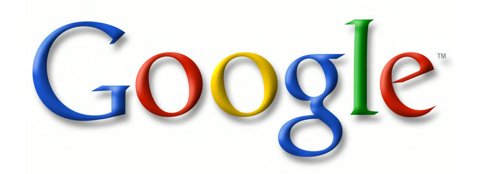
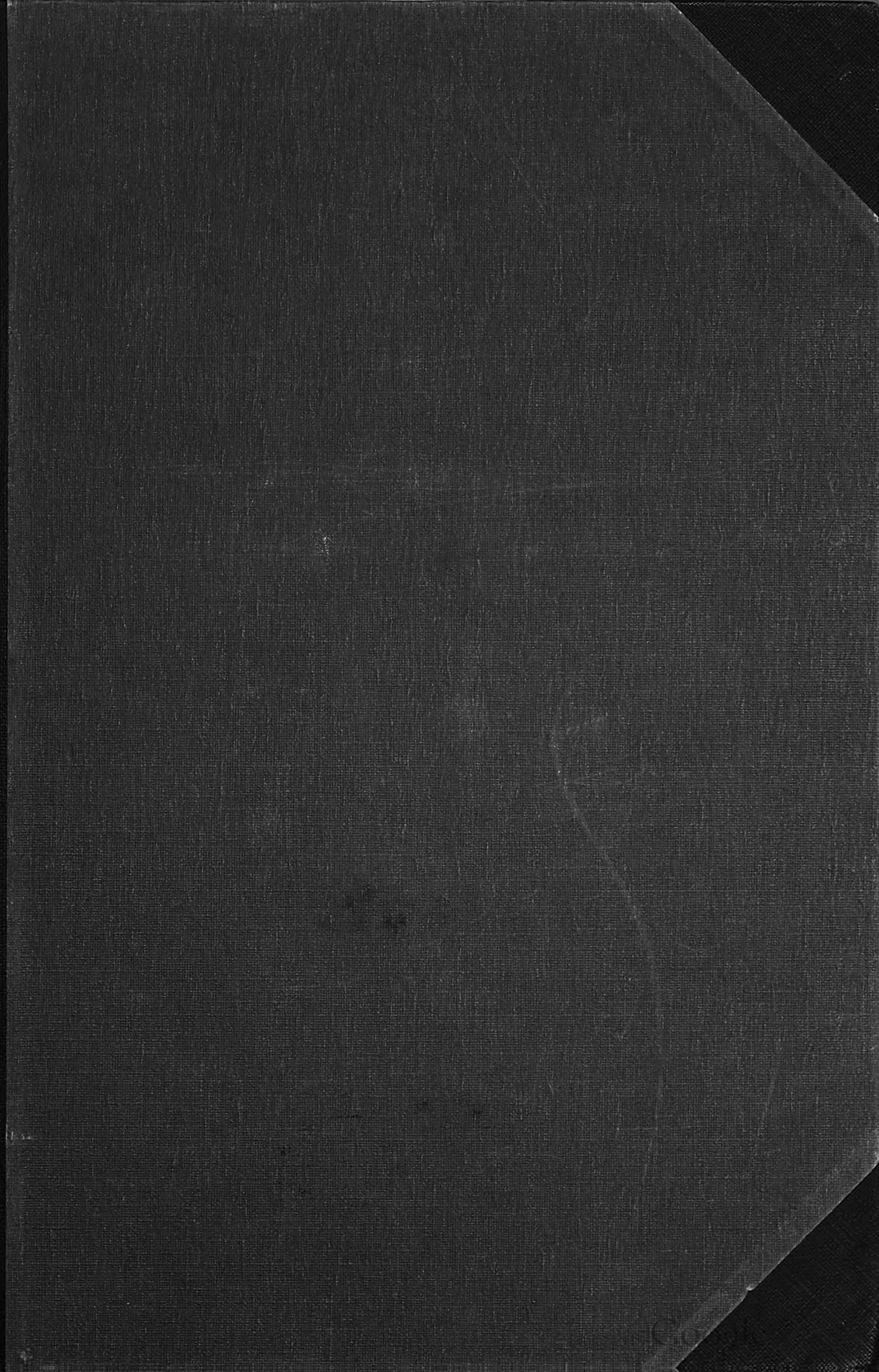




MEDIZINISCHE KLINIK

WOCHENSCHRIFT FÜR PRAKTISCHE ÄRZTE

ORGAN DER BERLINER MEDIZINISCHEN GESELLSCHAFT

HERAUSGEGEBEN VON

GELEITET VON

PROFESSOR DR. KURT BRANDENBURG
UND
DR. WALTER WOLFF
BERLIN

XXIV. JAHRGANG 1928

II. HALBJAHR.

BERLIN
URBAN & SCHWARZENBERG



Printed in Germany

INHALTS-VERZEICHNIS.

SACH-REGISTER.

Die fettgedruckten Zahlen bezeichnen Originalartikel. Bh. bedeutet Beiheft.



















VERFASSER-REGISTER.

Die fettgedruckten Zahlen bezeichnen Originalartikel.

Medizinische Klinik
Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ✲ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105 b

Nr. 27 (1230) Berlin, Prag u. Wien, 6. Juli 1928 XXIV. Jahrgang

Klinische Vorträge.

Die Bedeutung der Lachgase- (Stickoxydul) Narkose zur Unterstützung der Lokalanästhesie.

Von Prof. Dr. Hans Finsterer, Wien.

Als ich vor 5 Jahren von der Amerikanischen Chirurgischen Gesellschaft eingeladen wurde, in den verschiedenen Städten der Vereinigten Staaten die Methoden der Lokalanästhesie bei den großen Bauchoperationen zu demonstrieren, konnte ich mich von den großen Vorteilen des Lachgases gegenüber dem Äther in jenen Fällen überzeugen, wo die Operation wegen besonderer Schwierigkeiten (starke Verwachsungen bei Radikaloperation wegen Ulcus pepticum jejuni) in Lokalanästhesie allein nicht ausführbar war. Diese eigenen Beobachtungen und die Erfahrungen der amerikanischen Chirurgen mit der Lachgasnarkose haben mich zur Überzeugung gebracht, daß unter den heutigen Verhältnissen die Kombination von Lokalanästhesie mit zeitweisem Lachgasrausch bzw. Lachgasnarkose das für den Patienten beste Anästhesierungsverfahren darstellt, welches bei entsprechender Vorsicht nicht nur kaum eine augenblickliche Gefahr aufweist, sondern auch infolge des Fehlens einer schädlichen Einwirkung auf die parenchymatösen Organe die Todesfälle an sogenanntem Operationsschock, die ich hauptsächlich als Spätfolgen der Narkose auffasse, vermeiden läßt. Ich habe diese Ansicht in meinem Berichte über Amerika[1]) zum Ausdruck gebracht und habe sie in der Aussprache zum Vortrage Albrechts über die Dichlorennarkose[2]) neuerdings vertreten. In meinem Referate über „Anästhesie in der Bauchchirurgie“, das ich über spezielle Einladung in der gemeinsamen Sitzung der chirurgischen Sektion der British Medical Association und der Internat. Gesellschaft für Anästhesie im Juli 1926 in Nottingham erstattet habe[3]), habe ich auch für die Operationen in Allgemeinnarkose gefordert, durch möglichste Verwendung der Lokalanästhesie nicht bloß die verbrauchte Narkosenmenge zu verringern, sondern auch durch die Blockierung des Operationsfeldes die schädliche Einwirkung des Operationstraumas auf das Gehirn auszuschalten. Als bestes Unterstützungsmittel der Lokalanästhesie wurde das Lachgas bezeichnet, das allerdings wegen der großen Kosten für uns derzeit nicht anwendbar sei.

Es ist ein großes Verdienst der pharmazeutischen Abteilung: Bayer-Meister Lucius, der I. G. Farbindustrie-Aktiengesellschaft, daß sie an die Herstellung des chemisch reinen Stickoxyduls herangetreten ist, wodurch die hohen Kosten des amerikanischen oder englischen Stickoxyduls vermieden werden können. Außerdem hat die Firma einen eigenen sehr präzise ausgearbeiteten Narkoseapparat konstruiert, den sie mir vor 2½ Monaten zur Erprobung überließ, wofür ich zu besonderem Dank verpflichtet bin. Da ich bisher keine Abteilung in einem großen Krankenhause bekommen habe, in dem kleinen Privatspital (Franz Josefs Ambulatorium) die Aufnahme armer Patienten, für welche ich die erhöhten Spitalkosten zu bezahlen habe, nur in beschränktem Ausmaße möglich ist, da ich ferner in den meisten Fällen von Magenresektion und Cholecystektomien mit der Splanchnikusanästhesie allein vollkommen auskomme, so ist die Zahl der in kombinierter (Lokalanästhesie und Lachgas) Anästhesie operierten Fälle noch relativ gering. Wenn ich trotzdem in einer vorläufigen Mitteilung über meine durchaus befriedigenden Erfahrungen kurz berichte, so geschieht es hauptsächlich deshalb, um einerseits die Fachkollegen auf die Vorteile dieser in Österreich neuen Anästhesierungsmethode aufmerksam zu machen, andererseits den praktischen Ärzten über die großen Vorteile dieser Methode Mitteilung zu machen, die es ermöglicht, auch jene ganz besonders schweren Fälle noch mit Erfolg zu operieren, bei welchen man bisher bei Verwendung der Allgemeinnarkose mit Äther von einer Radikaloperation absehen mußte.

Ich habe die Lachgasnarkose bisher in 59 Fällen durch meinen Assistenten Dr. Jeckl ausführen lassen, darunter in 50 Fällen kombiniert mit Lokalanästhesie. Bei kleinen kurzdauernden Operationen wurde sie nach vorausgehender Morphininjektion ohne Lokalanästhesie angewendet. Da der einzige zur Verfügung stehende Apparat immer von einem Spital oder Sanatorium in das andere geschafft werden muß, so kam diese Narkose nur dann zur Anwendung, wenn eine besondere Notwendigkeit bestand. Dies war in erster Linie bei den großen Magendarmoperationen gegeben, bei welchen, wie z. B. bei den Rezidivoperationen am Magen wegen der vorhandenen Verwachsungen die Lokalanästhesie allein nicht genügte.

In wiederholten Arbeiten, besonders ausführlich aber in meinem Buch über die Methoden der Lokalanästhesie in der Bauchchirurgie habe ich auseinandergesetzt, warum wir die bisher geübte tiefe Allgemeinnarkose mit Chloroform, aber auch mit Äther einschränken und nach Möglichkeit ganz vermeiden sollen. Ich habe an meinem Material von mehr als 3500 Laparotomien gezeigt, daß durch die systematische Verwendung der Lokalanästhesie nicht bloß die sog. Narkosetodesfälle, also die Todesfälle während der Operation selbst, sondern auch die Todesfälle in den ersten Tagen nach der Operation an sog. Operationschock, was in der Tat nur schädliche Narkosenachwirkung ist, vermieden werden können, daß die postoperative Magen-Darmatonie fast ganz verschwindet, daß endlich Todesfälle an Lungenkomplikationen viel seltener geworden sind, obwohl Fälle mit bereits bestehenden schweren Lungenerkrankungen von der an sich notwendigen Operation nicht ausgeschlossen werden. Es ist klar, daß dadurch auch ohne Auswahl der Fälle die Gesamtresultate verbessert werden konnten.

Nun gibt es Fälle, wo wir mit der Lokalanästhesie allein nicht auskommen, sei es, weil die Pat. von Anfang an zu ängstlich sind, sei es, daß bei der Größe und Ausdehnung der Operation später doch eine Unterstützung mit Allgemeinnarkose notwendig wird. Bei der ersten Kategorie von Pat. habe ich bisher in der Privatpraxis die Operation abgelehnt und die Patienten an in Allgemeinnarkose operierende Chirurgen gewiesen. In das kleine Privatspital wurden nur Pat. aufgenommen, die mit der vorgeschlagenen Art der Anästhesie einverstanden waren. In einem öffentlichen Spital ist das natürlich unmöglich, hier muß der Chirurg auch gegen seine Überzeugung die Narkose ausführen lassen, wenn sie vom Patienten verlangt wird. Wenn auch die bei der kombinierten Anästhesie verwendeten Äthermengen viel kleiner sind als der Verbrauch bei einer gewöhnlichen tiefen Narkose, so bleiben doch die schädlichen Einwirkungen des Äthers auf die parenchymatösen Organe (vor allem Leber, Nieren, Nebennieren), die von vielen Autoren, besonders von Crile, experimentell nachgewiesen wurden, ebenso die Schädigungen des Herzens bestehen, so daß man gezwungen ist, bei schlechtem Allgemeinzustand („bad risk“ der Amerikaner) die an sich notwendige Operation abzulehnen. Es ist daher als ein großer Fortschritt zu begrüßen, wenn man in diesen Fällen ein an sich ungefährliches Unterstützungsmittel der Lokalanästhesie zur

[1]) W. kl. W., Nr. 33, 1924.
[2]) W. kl. W. S. 1393, 1925.
[3]) Brit. med. journ., 14. August 1926.

Verfügung hat, wodurch man dann nicht mehr gezwungen ist, entweder die Operation überhaupt abzulehnen oder die Durchführung derselben in Lokalanästhesie allein trotz der Unvollständigkeit derselben zu erzwingen. Ich möchte aber ausdrücklich betonen, daß die Anästhesie selbst in erster Linie durch das Novokain bewirkt wird, während das Lachgas hauptsächlich der Ausschaltung der Psyche dient.

Wenn man große Operationen in Lachgasnarkose allein ausführen will, so braucht man, um eine entsprechende Tiefe zu erreichen, nicht nur eine größere Menge und höhere Konzentration des Stickoxydul-Sauerstoffgemisches und einen höheren Überdruck, was bei einem geschädigten Herzen nicht ganz gleichgiltig ist, sondern es ist auch die notwendige Entspannung der Bauchmuskeln nicht zu erreichen, so daß dann doch Äther in größerer Menge als Zusatz verwendet werden muß. Wenn man aber eine exakte Anästhesie der Bauchdecken durch Injektion von Novokain auch nach eröffneter Bauchhöhle von innen her ausführt, wenn man außerdem in das Mesenterium Novokain injiziert oder die Splanchnikusanästhesie macht, dann bleiben die Bauchdecken vollkommen entspannt. Diese Novokaininjektionen ins Mesenterium haben auch noch den großen Vorteil, daß durch Blockierung der vom Operationsfeld abführenden sensiblen Nervenbahnen die Schmerzleitung zum Großhirn, die bei der tiefen Narkose erhalten bleibt, unterbrochen wird, so daß auch bei den größten und eingreifendsten Operationen die Schädigung des Großhirns, die, wie aus den Untersuchungen Criles hervorgeht, bei jeder tiefen Narkose durch die Schmerzleitung bis zur Großhirnrinde zustande kommt und damit zum Schock führt, ausbleibt. Es folgt daraus die logische Forderung, bei jeder großen Bauchoperation auch dann, wenn sie in Allgemeinnarkose ausgeführt wird, das Operationsfeld durch Novokaininjektion zentral von demselben vom Großhirn abzuriegeln.

Aus der Reihe der Operationen möchte ich nur kurz einige Beispiele herausgreifen, welche den Wert der Methode illustrieren sollen.

Bei einer 70jährigen Frau mit einer schweren Cholämie wegen langdauerndem Choledochusverschlusses war wegen der Benommenheit der Pat. die Operation in Lokalanästhesie allein unmöglich. Wegen der schweren Leberschädigung durch die Gallenstauung war auch Äther kontraindiziert. Die Operation (Cholecystektomie, Choledochotomie, Entfernung der Steine und Anlegung einer breiten Choledochoduodenostomie) wurde in Lachgasrausch begonnen, konnte nach der Splanchnikusanästhesie ohne Narkose fortgesetzt und ohne die geringsten Schwierigkeiten beendet werden. Die Pat. hat, obwohl sich bereits eine gallige Peritonitis fand, die Operation sehr gut überstanden.

Bei einem 50jährigen kachektischen Patienten mußte wegen eines in das Jejunum eingebrochenen doppelfaustgroßen Carcinom des Colon transversum, das zu einer spontanen Anastomose zwischen Jejunum und Colon geführt hatte, eine ausgedehnte Dünndarm- und Dickdarmresektion gemacht werden, die bei dem sehr nervösen Patienten in Lokalanästhesie der Bauchdecken und zeitweiser Lachgasnarkose ohne die geringsten Zeichen des Schockes ausgeführt werden konnte. Der schon vor der Operation sehr frequente Puls (120) ging während der Lachgasnarkose auf 70—80 zurück und blieb es auch nach der Operation die ganze Zeit hindurch. Trotz der enormen Größe der Operation und des schlechten Allgemeinzustandes zeigten sich nicht die geringsten Zeichen des sog. Operationsschockes, kein Erbrechen, vom 3. Tage an bereits Stuhl per anum, Heilung.

43jähriger Mann mit einem Ulcus pepticum jejuni recidivum nach 4 auswärts ausgeführten Magenoperationen, darunter 2 Magenresektionen, mußte wegen wiederholter schwerer Blutung und unerträglicher Schmerzen ein 5. Mal operiert werden. Wegen der schweren Verwachsungen der Darmschlingen, besonders des Colon transversum, ist die Operation, bei welcher ein großes in das Mesenterium der Jejunumschlinge tief penetrierendes Ulcus pepticum oberhalb der Enteroanastomose gefunden wurde, ganz besonders schwierig, so daß zur Lösung der Verwachsung Lachgasnarkose während einer halben Stunde notwendig wurde, der dann die Splanchnikusanästhesie folgte, worauf die Narkose durch 2 Stunden ganz ausgesetzt wurde. Während der fast 5-stündigen Dauer der Operation (Resektion des Magens mit der Gastroenterostomieschlinge und 70 cm Jejunum, zirkuläre Naht des Jejunum und End-zu-Seit-Anastomose zwischen Magen und Jejunum) war durch 2 Stunden Lachgas verwendet worden, während die übrige Zeit in reiner Lokalanästhesie operiert wurde. Der Pat. hat trotz des schlechten Allgemeinzustandes diesen großen Eingriff sehr gut überstanden.

Bei einem 70jährigen Patienten, mit einem seit 2 Monaten bestehenden kompletten Choledochusverschluß war die Splanchnikusanästhesie wegen der zu geringen Menge von Novokain (nach der Injektion von 30 ccm wurde die Nadel etwas bewegt, so daß Blut kam, wodurch jede weitere Injektion kontraindiziert war) unvollständig, daher mußte für die schwierige Operation (kleine geschrumpfte Gallenblase, dilatierter Choledochus mit Stein, Cholecystektomie, Choledochotomie und Choledochoduodenostomie) Lachgasnarkose zu Hilfe genommen werden. Der vor der Operation arhythmische Puls blieb nach der Operation gleich kräftig, Frequenz 70—80, die Arhythmie besserte sich. Heilung.

Diese wenigen Beispiele genügen, um die große Bedeutung der Lachgasnarkose zur Unterstützung der Lokalanästhesie zu demonstrieren. Dadurch sind wir jetzt in die Lage versetzt, auch ängstliche und aufgeregte Patienten mit gleichzeitigen schweren Organerkrankungen und schlechtem Allgemeinzustand ohne weitere Schädigung zu operieren, wenn eben eine Lokalanästhesie allein wegen der psychischen Erregung nicht gut möglich ist. Daher kann der praktische Arzt oder Internist, der in erster Linie über die Frage, ob operiert werden kann oder nicht, zu entscheiden hat, auch in den Fällen, in welchen er bis dahin einerseits wegen der großen Ängstlichkeit, anderseits wegen der bestehenden Erkrankung von Herz und Lunge oder des schlechten Allgemeinzustandes von einer Operation abgeraten hat, diese jetzt noch mit bestem Gewissen vorschlagen.

Da weder das Novokain noch das Lachgas einen schädlichen Einfluß auf die parenchymatösen Organe hat, so ist die Kombination beider der Äthernarkose vor allem in den Fällen von Gallensteinleiden mit Leberschädigung oder von vorgeschrittener Kachexie bei Carcinom usw. weit überlegen. Das Fehlen irgend einer Reizwirkung auf die Lunge ermöglicht die Anwendung auch bei vorhandener Bronchitis, ohne daß dadurch eine Verschlimmerung derselben herbeigeführt wird. Es werden die Todesfälle an Pneumonie fast ganz verschwinden, ohne das Auftreten von vorübergehenden Retentionspneumonien bei bereits vorhandener Bronchitis in allen Fällen zu verhindern.

Die in der letzten Zeit von verschiedenen Kliniken gemeldete Häufung an postoperativen Todesfällen an Lungenembolien, die nach meiner Ansicht neben anderen Faktoren vor allem den in den meisten Fällen geübten Äthernarkosen zuzuschreiben ist, da Äther, wie mir ein amerikanischer Chirurg in San Francisco auf Grund seiner experimentellen Untersuchungen mitteilte, die Gerinnungsfähigkeit des Blutes erhöht, außerdem die Herzkraft und damit die Zirkulation schädigt, sind bei Verwendung der Lokalanästhesie äußerst selten, wie ich am eigenen Material ersehe. Sie werden auch bei der Lachgasnarkose selten bleiben, da das Lachgas die Gerinnungsfähigkeit des Blutes nicht beeinflußt. Tatsächlich hat Schmidt an dem Material der Klinik Sudeck zeigen können, daß die Todesfälle an Lungenembolien, die früher bei 7500 Fällen von Äthernarkosen 20 Todesfälle betrugen, bei 3500 Gasnarkosen (Lachgas bzw. Nazylen) mit 1 Todesfall an Embolie auf den 10. Teil zurückgegangen sind.

Es ist richtig, daß die Ausführung der Lachgasnarkose eine gewisse Erfahrung erfordert, um die einzige Gefahr derselben, nämlich die Cyanose zu vermeiden, die besonders dann gegeben ist, wenn man mit Lachgas allein ohne Lokalanästhesie oder Ätherzusatz eine für die Laparotomie notwendige Tiefe erreichen will. Es ist aber die Narkose leicht zu erlernen; bei gleichzeitiger Verwendung der Lokalanästhesie ist sie, da nur eine geringe Tiefe notwendig ist, auch leicht auszuführen, wie ich das von Amerika weiß, wo z. B. an der Klinik Crile dieselbe von Schwestern ausgeführt wird. Ob die Lachgasnarkose in dem Betriebe eines großen Krankenhauses die Äthernarkose ganz verdrängen wird, das wird die Zukunft entscheiden. Das wird vor allem auch von den Kosten abhängen, die allerdings an der Klinik Zaajer nicht höher gefunden wurden als die einer Äthernarkose. Bei den kleinen Operationen (Appendektomien, Hernienoperationen, Hämorrhoiden usw.) kann bei sonst gesunden Patienten ebensogut die Äthernarkose verwendet werden, die bei der kurzen Dauer auch für die parenchymatösen Organe vollkommen gleichgiltig bleibt. Dabei werden junge Ärzte reichlich Gelegenheit haben, sich in der Ausführung von Äthernarkosen Erfahrungen zu sammeln.

Auf Grund meiner bisherigen Erfahrungen kann ich meine von Amerika mitgenommene Überzeugung, daß die Kombination von Lokalanästhesie mit Lachgasnarkose das beste und schonendste Anästhesierungsverfahren ist, das wir heute haben, das uns in den Stand setzt, bei sehr ängstlichen Patienten, bei welchen die Lokalanästhesie allein versagt, die größten Operationen ohne weitere Schädigung auszuführen, nur bestätigen. Es wird dieses Verfahren sicherlich mehr und mehr an Ausdehnung gewinnen. Damit entfällt die Notwendigkeit, die in der letzten Zeit viel propagierte rektale Avertinnarkose, die, nach den sich



mehrenden Todesfällen beurteilt, durchaus nicht ungefährlich ist, anzuwenden.

Über die Details der Lachgasnarkose sowie über unsere Erfahrungen soll demnächst eine ausführliche Mitteilung in der Zeitschrift („Der Schmerz“) erfolgen.

Die praktische Therapie der Endocarditis lenta, der Infektarthritis und deren Folgezustände.

Von Prof. Dr. **W. Alwens**, Frankfurt a. M.

(Schluß aus Nr. 26.)

Über die Behandlung der im Verlauf von Scharlach, Erysipel, Grippe und Typhus auftretenden Arthritiden brauche ich an dieser Stelle nicht viel zu sagen. Die Behandlung des Grundleidens mit symptomatischer Therapie der Gelenkerkrankung (Ruhigstellung, ev. Stauung, Wärme, Salicylpräparate), unter Umständen chirurgische Eingriffe, vor allem, wenn Vereiterung der metastatischen Gelenkprozesse eintritt, sind am Platze. Bei der gonorrhoischen Arthritis kommt neben Ruhigstellung, Wärmeapplikation, Diathermie und Stauungsbehandlung in erster Linie die Vaccinebehandlung mit Arthigon und Gonargin in Betracht. Es soll mit kleinsten Dosen unter Vermeidung jeder stärkeren Reaktion mit intramuskulärer Injektion (nicht intravenös) langsam ansteigend vorgegangen werden. Fieber ist keine Kontraindikation, mahnt aber zur besonderen Vorsicht. Vorsichtige Bewegungstherapie ist frühzeitig, nicht zu spät, einzuleiten, um Versteifungen vorzubeugen. Die intravenöse Injektion von Arthigon (0,1 bei Männern, 0,03—0,05 bei Frauen) zu diagnostischen Zwecken mit Herdreaktion im Gelenk ist nicht absolut beweisend, aber immerhin für die Diagnosenstellung wertvoll. Bei erheblichen Ergüssen in die erkrankten großen Gelenke wird die Punktion mit nachfolgender Einspritzung von 20—30 ccm 1 pro Mill. Rivanol empfohlen (Partsch). Selbstverständlich muß die gonorrhoische Harnröhrenerkrankung nach Abklingen der akuten Gelenkerscheinungen, um Recidive zu vermeiden, zur Ausheilung gebracht werden.

Die Methodik der Behandlnng der Arthro-Lues tardiva ist von Schlesinger eingehend gewürdigt und ausgebaut worden. Die von Schlesinger inaugurierte Therapie, die sich natürlich dem Einzelfalle anzupassen hat, beginnt mit der Applikation eines Salbenverbandes mit Ung. cinereum (5—10 g je nach Größe des Gelenkes), dessen analgetische Wirkung verblüffend sein soll. Der Verband bleibt 2—3 Tage liegen. Beachtung der Hautempfindlichkeit; je nach dem: Abbrechen der lokalen Behandlung. Dann folgt innerlich Jodnatrium 1—2 g pro die. Beim Nachlassen der Schmerzen intramuskuläre Hg Injektionen, nach der 3.—4. Hg Injektion Jodnatrium intravenös (10%ige Lösung: 5—10 ccm). Daran anschließend Neosalvarsan, welches in kleinsten Dosen gegeben werden soll, um Herdreaktionen zu vermeiden. Die Gesamtkur setzt sich zusammen aus 15—20 Hg Injektionen, 10—12 Injektionen von je 10 ccm einer 10%igen Jodnatriumlösung und Neosalvarsan in der Gesamtmenge von 3—3,5 g. Bei Refraktärbleiben der Gelenkprozesse wird ohne Anwendung eines stärkeren Druckes 0,2—1,0 ccm 10%ige Jodnatriumlösung intraartikulär injiziert. Das Bismuth hält Schlesinger bei der Arthro-Lues für weniger wirksam als das Hg. Auch das Zittmannsche Decoct (Sarsaparilla) wurde im Anschluß an die Injektionsbehandlung mit Erfolg angewendet: 100 g fortius morgens und 100 g mitius nachmittags unter Vermeidung der abführenden Wirkung monatelang; es empfiehlt sich 2 Jahre lang intermittierend antiluetisch zu behandeln wegen der Neigung zu Lokalrezidiven. Kombination mit unspezifischen Behandlungsmethoden kann indiziert sein. Ob man sich an das von Schlesinger angegebene Schema halten oder anders vorgehen soll, ist Sache der Erfahrung. Immerhin gibt es eine gute Anleitung und weist auf die dominierende Wirkung des Jods hin, zugleich zeigt es, daß man vorsichtig zu Werke gehen soll.

Die diagnostische Klarstellung der chronischen Form des tuberkulösen Gelenkrheumatismus stößt wohl auf noch größere Schwierigkeiten, als die der Arthro-Lues tardiva. Auf die zu beachtenden anamnestischen Daten und die Coincidenz mit anderweitiger Organtuberkulose habe ich schon hingewiesen, ebenso auf die Hauttemperatur über dem erkrankten Gelenk. Ein Wort noch über den Wert der diagnostischen Tuberkulinreaktion. Ich bin mir bewußt, daß die Frage der Spezifität der Tuberkulinreaktion sehr umstritten ist, ich kann hier auf diese Frage nicht näher eingehen. Ich glaube aber sagen zu können, daß Herdreaktionen auf kleinste Dosen Alttuberkulin unter Berücksichtigung der übrigen oben genannten Kriterien im Sinne des Poncetschen Rheumatismus gedeutet werden dürfen. Für diese Annahme sprach in meinen Fällen auch der Erfolg der eingeleiteten spezifischen Therapie nach Versagen unspezifischer Behandlungsmethoden. Im Verlaufe einer richtig durchgeführten spezifischen Reizbehandlung läßt sich in Übereinstimmung mit von Hayek oft eine Tuberkulindiagnose stellen, erkennbar am therapeutischen Erfolg und an dem Aufflammen der alten Tuberkulinstichstellen bei Wiederholung der Tuberkulininjektion. Die Durchführung der Behandlung wird in Anlehnung an die Vorschrift von Liebermeister mit kleinsten Dosen gehandhabt. Kombination mit Höhensonne und Sonnenganzbestrahlung (Vorsicht bei gleichzeitig vorhandener Lungentuberkulose), Röntgengelenkbestrahlung und Diathermie ist empfehlenswert. Gegen Salicylpräparate verhält sich der tuberkulöse Gelenkrheumatismus refraktär.

War im Vorhergehenden von aetiologisch bekannten Gelenkerkrankungen und ihrer Therapie, die vorwiegend eine spezifische sein kann, die Rede, so wäre jetzt noch die Behandlung der aetiologisch unklaren, weitaus häufigeren Form der Infektarthritis zu besprechen. Es braucht wohl nicht besonders hervorgehoben zu werden, daß wir es auch bei diesen Gelenkerkrankungen nicht mit rein örtlichen Affektionen zu tun haben, sondern durchweg mit lokalen Krankheitsäußerungen einer Allgemeinerkrankung, die dementsprechend eine Behandlung des ganzen Menschen erfordert (Plate). Soweit durch wiederholte nicht leicht durchzuführende Blutkulturen (Löwenhardt), was aber für die Praxis kaum erreichbar sein wird, die Auffindung der Erreger im Blut gelingt, könnte eine Autovaccinebehandlung herangezogen werden. Abgesehen davon kommt für die Praxis in erster Linie die Aufdeckung der Infektionsquellen, ihre Beseitigung und die unspezifische Therapie, im Verein mit den physikalischen Heilmethoden in Betracht. Von den Eingangspforten, den primären Infektionsherden, war schon bei der Endocarditis lenta und bei der Diagnose der Infektarthritiden die Rede. Vor allem weise ich nochmals auf die Tonsillen und Zahnerkrankungen hin, die bei irgend welchem Verdacht energisch zu behandeln sind, wenn man auch nicht gerade den extremen Standpunkt der Amerikaner von der Rolle der Fokalinfektion und der elektiven Lokalisationsfähigkeit der Bakterien (Rosenow und Billings) ohne weiteres anerkennen wird. Man muß sich auch stets darüber klar sein, daß nicht jede derartige Maßnahme zum Erfolg führt. Bei richtiger Technik stellt die Tonsillektomie in Lokalanästhesie im gesunden Gewebe m. E. einen ungefährlichen Eingriff dar, falls nicht Komplikationen durch peritonsilläre Abszesse vorliegen, die erst durch Eröffnung zu behandeln sind. Die übrigen Eingangspforten sind einer chirurgischen Behandlung weniger zugänglich, müssen aber trotzdem untersucht und behandelt werden: Mittelohr, Nebenhöhlen, obere Luftwege, Verdauungstraktus (Blinddarm, Gallenblase) und Urogenitalsystem. Auf eine leicht zu übersehende Bakteriurie sei besonders hingewiesen. Alle diese Stellen bedürfen eingehender und frühzeitiger Untersuchung, um womöglich den Infektionsherd zu beseitigen.

Im Vordergrund der unspezifischen Behandlung steht die parenterale Reizkörpertherapie. Die durch diese Therapie ausgelösten Reaktionen, die sich in Allgemein- Herd- und Lokal-Reaktion trennen lassen, sind das maßgebende und zugleich das wirksame Moment, das den Heilungsvorgang in Gang bringt. Die chronische Entzündung wird durch diese Reaktionen in einen akuten Zustand übergeführt und darin liegt das Heilprinzip dieser Methoden, auf das hingewiesen zu haben das Verdienst von Bier ist. Es kommt dabei natürlich nicht allein auf die quantitative Reizstärke an, sondern auch auf die Reaktionsbereitschaft des erkrankten Gewebes (Zimmer). Einzelheiten des Vorganges sind noch ungeklärt und haben vorwiegend theoretisches Interesse. Für unsere Betrachtung ist das rein praktische das wesentliche; dies gründet sich auf die Erfahrung am Krankenbett. Als grundlegend kann bezeichnet werden, daß gesundes Gewebe gegen Reize sehr refraktär ist, während kranke Organe eine veränderte Reizbarkeit zeigen und zwar reagiert akut entzündetes Gewebe auf große, chronisch entzündetes auf kleine und kleinste Reizdosen (Zimmer). Da das therapeutische Bestreben dahin gehen muß, die Abwehr- und Regenerationsfähigkeit des Organismus zu steigern (zelluläre Leistungssteigerung und Protoplasmaaktivierung im Sinne von Weichardt), so ist das Prinzip des Schwellenreizes, wie ihn Zimmer aufgestellt, d. h. einer Reizstärke, die die bestmöglichste Leistungssteigerung erzielt, zu fordern. Um dieser Forderung gerecht zu werden, bedarf es vorsichtigen Tastens in der Dosierung, da in der Höhe der optimalen Reaktionsdosis im Einzelfall individuelle Verschiedenheiten bestehen. Starke Allgemeinreaktionen sollen unterbleiben. Die Herdreaktionen bei

chronischen Gelenkerkrankungen sollen im Gegensatz zu den akuten Arthritiden an der Grenze des Erkennbaren liegen. Man wird also beim Auftreten einer stärkeren Reaktion in der Dosis zurückgehen, um schwächere Reaktionen zu bekommen und, da durch die Reiztherapie eine Sensibilisierung eintritt, d. h. die Reaktionsfähigkeit der Zelle sich ändert, ist eine entsprechende Modifikation bei der Fortsetzung der Behandlung im gegebenen Falle am Platze. Erst nach vollkommen abgeklungener Reaktion darf die Behandlung wieder aufgenommen werden. Nach Abschluß einer mehrwöchentlichen Kur muß eine entsprechende Pause eintreten, will man ein erneutes Ansprechen auf Reizmittel erwarten.

Für die praktische Anwendung der Reizkörpertherapie ist von Bedeutung, ob der Patient sich in ambulanter Behandlung befindet oder stationärer Krankenhausbehandlung zugeführt werden soll. Man wird sich in der Stärke der auszulösenden Reaktionen in weitgehendstem Maße darnach richten müssen. Dabei vergesse man nicht, daß bei gleichartig erscheinender Erkrankung große individuelle Verschiedenheiten bestehen, welche einen starren Schematismus in der Reizkörpertherapie nicht zulassen. Um meine eigenen Erfahrungen hier vorweg zu nehmen, so kann ich auf Grund eines Materials von etwa 350 Fällen, die im Laufe der letzten Jahre in stationärer Behandlung durch meine Hände gegangen sind (zugleich ein Zeichen der Zunahme der Gelenkerkrankungen in den Nachkriegsjahren) sagen, daß ich mehr und mehr zu der Überzeugung gekommen bin, daß kleine und kleinste Dosen im Sinne des Schwellenreizes nach Zimmer das Optimale für die therapeutische Beeinflussung darstellen. Mag sein, daß das vorwiegend chronische Material meiner Fälle bei dieser Beurteilung eine Rolle spielt. Als allgemeiner Anhaltspunkt für die Dosierung können gewisse Richtlinien gelten, wie sie u. a. auch von Zimmer angegeben werden. Subakute besonders monartikuläre Residuen eines akuten Gelenkrheumatismus verlangen größere Dosen (1—2 ccm Yatren-Casein jeden 2. Tag). Die große Gruppe der chronischen Infektarthritiden wird, zumal wenn unregelmäßige Fieberbewegungen vorhanden sind, mit kleinen Dosen zu behandeln sein, beginnend mit 0,1—0,2 Yatren-Casein; das gleiche gilt für monartikuläres Befallensein der großen Gelenke, während die Wirbelsäulenerkrankungen mit großen Dosen 1,0—2,0 Yatren-Casein angegangen werden können, da sie auffallend schwach auf parenterale Reizkörper anzusprechen pflegen.

Die Zahl der zur Verfügung stehenden Mittel ist sehr groß. Sie können nicht erwarten, daß ich alle durchspreche. Jeder hat ja schließlich seine Erfahrung mit einem Mittel und schwört darauf. Dazu ist aber doch zu sagen, daß eine solche Art des Behandlungsverfahrens für die langdauernden chronischen Gelenkerkrankungen nicht die Methode der Wahl sein soll, da der Wechsel des Präparates nicht selten von einer auffallend günstigen Beeinflussung des Gelenkprozesses begleitet zu sein pflegt. Die Mitwirkung psychischer Faktoren darf bei der Beurteilung natürlich nicht außer Acht gelassen werden (S. Hirsch). Aus historischen Gründen nenne ich zuerst das Sanarthrit Heilner. Von der Vorstellung ausgehend, daß bei der Arthritis der beim Gesunden vorhandene lokale Gewebsschutz des Knorpels verloren gegangen sei und infolgedessen eine Affinität zu Krankheitseinwirkungen verschiedenster Art vorliege, injizierte Heilner intravenös Extrakte von enteiweißtem jugendlichem Tierknorpel und glaubte dadurch den mangelnden lokalen Gewebsschutz auf fermentativem Wege wiederherzustellen. Die Anwendungsvorschrift liegt dem Präparat bei. Verlangt werden 1—2 Starkreaktionen während einer Kur in Form von Gelenkschmerzen, Fieber, Kopf-, Kreuzschmerzen und Schweißausbruch. Der Gedanke, daß es sich beim Sanarthrit um eine spezifische knorpelgewebsschützende Wirkung handle, wird heute wohl allgemein abgelehnt, da dieselben Erfolge auch durch andere Mittel zu erzielen sind. Die Erfolge werden von Umber u. a. gelobt, etwa 30% der Fälle sollen nach Heilner der Sanarthritkur gegenüber refraktär bleiben. Rennen tritt warm für die Kombination von Sanarthrit mit Kampfer (täglich 0,1—1,0 Ol. camph. fort. subkutan) ein.

Die von französischen Autoren ausgehende Schwefeltherapie wurde in Deutschland von E. Meyer und Meyer-Bisch ausgebaut und hat große Verbreitung gefunden. Auf die theoretischen Grundlagen dieser Therapie einzugehen, ist hier nicht der Ort. Jedenfalls besteht ein gewisser Parallelismus zwischen der Proteinkörper- und der Schwefelwirkung, soweit es sich um kleine Schwefelmengen handelt. Das Indikationsgebiet ist ja auch ungefähr dasselbe. Beiden Substanzen ist eine tiefgreifende Veränderung des endogenen Eiweißstoffwechsels gemeinsam. Ursprünglich wurde empfohlen mit 2 Lösungen, einer schwachen 1‰igen und einer starken 1%igen Schwefelöllösung zu behandeln. Als Richtlinien für die Behandlung werden von Meyer-Bisch angegeben: 1.) 1. Injektion: 5 ccm der 1‰igen Lösung intraglutäal, 2.) Tritt darnach eine 38° wesentlich übersteigende Temperaturerhöhung nicht ein, so gibt man nach 8 Tagen 2—5 ccm der 1%igen Lösung. 3.) 7 Tage nach der 2. Injektion: 5 ccm der 1‰igen Lösung und 4.) Wiederholung nach weiteren 7 Tagen. Bei leichteren Fällen Abschluß der Behandlung, bei schweren Fällen 5. Injektion: 5 ccm der 1%igen Lösung. 6., 7. und 8. Injektion: je 5 ccm der 1‰igen Lösung. Damit ist die Kur beendet. Wiederholung eventuell nach 2—3 Monaten. Bei Überempfindlichkeit nach der 1. Injektion mit schwacher Lösung wird von der starken Lösung überhaupt kein Gebrauch gemacht. Man bleibt bei 2—5 ccm der schwachen Lösung. Da bei dieser Art der Schwefel-Depotbehandlung aber oft sehr starke Schmerzen an den Injektionsstellen sich einstellen und zurückbleiben, außerdem die Allgemeinerscheinungen einen unerwünscht hohen Grad mit Beeinträchtigung des allgemeinen Kräftezustandes erreichen können, so wird jetzt von Meyer und Meyer-Bisch eine kolloidale Schwefelgelatine „Sufrogel" (Heyden) empfohlen, die infolge ihrer besseren Resorptionsfähigkeit in 0,3%iger Lösung in therapeutischer Hinsicht dem Schwefelöl vollkommen gleichwertig sein soll, unter Vermeidung von Injektionsschmerzen und starken Allgemeinreaktionen bei deutlicher Herdreaktion. Kontraindikation: nicht kompensierte Herzleiden vor allem mit Arhythmien. Technik: 1. Injektion von 0,2 ccm, 2. Injektion von 0,3 ccm Sufrogel (0,3%). Bei Fehlen der Reaktion kann die Dosis auf 0,5 ccm intraglutäal gesteigert werden. Überdosierung ist unbedingt zu vermeiden, da dadurch der therapeutische Erfolg in Frage gestellt wird. Zwischenräume 8 Tage. Trockene Wärme und Sandbäder mit vorsichtiger passiver Bewegung am 1. oder 2. Tag nach der Injektion wirken unterstützend. 5 bis 6 Injektionen genügen. Erfolglosigkeit der 1. und 2. Injektion läßt eine weitere Behandlung als aussichtslos erscheinen. Zur perkutanen Schwefelbehandlung ist das Perthisal im Gebrauch, welches in Salbenform lipoidlösliche von der Haut aus resorbierbare Schwefelverbindungen enthält (täglich 2—3 ccm Perthisal mit 0,2—0,3 g Schwefelgehalt in die Haut des erkrankten Gelenks einreiben). Dauer der Behandlung 2—3 Wochen, dann 1/2 Woche Pause.

Von Eiweißkörpern nenne ich Aolan, Caseosan, Yatren-Casein, von welchen sich das Yatren-Casein wegen seiner leichten Dosierbarkeit, sicheren Sterilität, konstanten Zusammensetzung ohne anaphylaktische Erscheinungen mit geringer Allgemein- bei ausgesprochener Herdreaktion, vor allem auch für ambulante Behandlung nach meiner Erfahrung besonders empfiehlt. Aolan wird abwechselnd intramuskulär und intrakutan gegeben. Zuerst 10 ccm intraglutäal, nach 3—4 Tagen Beginn der Intrakutanbehandlung (2 Quaddeln von 0,2—0,3 ccm); jeden 3. oder 4. Tag zu wiederholen. Das Caseosan wird intramuskulär (0,5—5 ccm) und intravenös (0,25—2 ccm) angewendet. Die Dosis beim Yatren-Casein schwankt zwischen 0,1 und 2 ccm intramuskulär bzw. intravenös verabfolgt, je nach Lage des Falles und der Reaktionsbereitschaft des erkrankten Gewebes. Zwischenraum 2—4 Tage. Dauer der Kur mehrere Wochen. Als perkutanes Mittel wird das Dermaprotin empfohlen. Anwendungsweise: tropfenweises Einreiben in die Ellenbeuge 2—3 mal wöchentlich, einschleichende Reaktionsbehandlung. Beginndosis: 5 Tropfen. Zusammensetzung: vor allem Bakterieneiweißstoffe und Casein.

Die intrakutane Ponndorfimpfung (Tuberkuloseimpfstoff A und Hautmischimpfstoff B), bei Tuberkulose wegen ihrer schlechten Dosierbarkeit abzulehnen, ist eine Methode, welche in Parallele zu setzen ist mit dem Baunscheidtismus, mit Anwendung von Haarseilen und Fontanellen in der alten Volksmedizin. Sie hat ebenfalls ihre Anhänger. Zur parenteralen Eiweißapplikation bedient man sich des Hautmischimpfstoffes B. 1. Vorimpfung auf kleinem Feld mit 1/3—1/2 Kapillare. 2. Therapeutische Impfung auf großem Feld mit 1 Kapillare. Durchschnittlich 8—9 Impfungen in 2 Jahren mit steigendem Intervall.

Das Jod, das in Form von Jodalkalien schon seit langer Zeit (Garrod) bei Gelenkerkrankungen im Gebrauch ist, wird in neuester Zeit als Mirion, eine 2%ige Jodgelatine, intramuskulär gegeben (Fliegel und Strauß, Höhne, Blenke, Proske und Weil). Dosierung: Anfangsdosis 0,25 ccm intraglutäal, nach Abklingen der Reaktion meist nach 3 Tagen, steigen auf 0,5 ccm und so fort, jedesmal um 0,25 steigend bis zur Enddosis von 2,0 ccm. Herdreaktionen, aber nur geringe Allgemeinreaktionen. Schluß der Injektionskur, sobald eine wesentliche Besserung eingetreten ist. Ich erwähne noch die Injektionsbehandlung mit Fibrolysin (Salfeld, Gara u. A.), jeden 2. bis 3. Tag 1 Ampulle intraglutäal, im ganzen 20—30 Einspritzungen, und die von Payr angegebene Gelenkfüllung mit 1/2%iger Novokain-Adrenalinlösung unter Zusatz von

Pepsin-Pregllösung bei sekundärer Arthritis deformans. (Vorsicht wegen Gefahr der Infektion!)

Die orale Reiztherapie ist vor allem von Zimmer für die chronischen Gelenkerkrankungen eingeführt worden. Sie soll der parenteralen Reizbehandlung in der Wirkung ähnlich sein, was auch aus dem gleichsinnigen Verlauf der Leukocytenkurven nach parenteraler und oraler Verabreichung von Reizkörpern geschlossen wird. Yatren wird oral in Lösung oder Pillen zu 0,25 g oder als Irritrentabletten (Yatren-Schwefel-Silicium-Phosphor) gegeben. Schwefel kann innerlich in Form von 3mal täglich 10—20 Tropfen einer 10%igen Lösung von Ammonium sulfoichthyolicum verordnet werden.

Es kann auch abwechselnd orale und parenterale Reiztherapie angewendet werden. Die Dosen bei der oralen Reizbehandlung sind so zu wählen, daß sie gerade ohne Reaktion vertragen werden. Nach meiner eigenen Erfahrung ist die orale Reiztherapie in ihrer Wirkung der parenteralen unterlegen, sie ist für Fälle heranzuziehen, die gegen Reize besonders empfindlich sind. Die medikamentöse Behandlung, die auf eine Schmerzstillung und entzündungshemmende Beeinflussung hinzielt, wird sich immer wieder mit mehr oder weniger Erfolg der verschiedenen Salicylpräparate, ihrer Kombinationen und der Phenylchinolincarbonsäure, des Atophans bedienen. Ich bevorzuge die intravenöse Anwendung des Strontium salicyl. (Strontisal) in 5%iger Lösung (10 ccm pro dosi täglich) und des Atophanyls (Atophan und Salicyl). In neuester Zeit wird der Eigenblutbehandlung als einer einfachen, jederzeit zur Verfügung stehenden therapeutischen Methode das Wort geredet. Zuerst von Spiethoff angewendet, wurde sie von Königsfeld u.a. ausgebaut. Sie beruht auf einer unspezifischen und spezifischen Komponente. Die unspezifische entspricht der von der Proteinkörpertherapie her bekannten im Sinne einer Leistungssteigerung und Protoplasmaaktivierung (Weichhardt). Die spezifische Wirkung soll damit zusammenhängen, daß bei Infektionen im Blut Antigene und Antikörper des Krankheitserregers kreisen. Wird nun das entnommene Blut dem Körper wieder einverleibt, so bewirkt dies eine Immunisierung. Je nach dem Vorherrschen der Antigene oder Antikörper, was von dem jeweiligen Stand der Infektion abhängt, kommt eine aktive oder passive Immunisierung zustande. Bei Beginn der Infektion: Überwiegen der Antikörper — passive Immunisierung. In späteren Stadien: Überwiegen der Antigene — aktive Immunisierung. Technik: Das frisch aus der Vene entnommene Blut wird intramuskulär injiziert. Keine unangenehmen Nebenerscheinungen. Menge: 5 bis 30 ccm, Zwischenraum 3—5 Tage, mehrmals wiederholt. Wirkung: euphorisierend, schmerzlindernd, Temperatur herabsetzend. Während die akuten Formen der Polyarthritis rheumatica sehr gute Erfolge nach Eigenbluteinspritzungen aufweisen, verhalten sich die chronischen Formen zum Teil refraktär. Die Wirkung bei letzteren entspricht der bei der Proteinkörpertherapie erzielten (Rhode, Sorter).

Das akute Stadium oder eine akute Exacerbation machen Ruhigstellung durch Schiene und dergl. erforderlich in zweckentsprechender muskelentspannender Stellung. Dabei empfiehlt es sich die Gelenkstellung öfters vorsichtig zu ändern (Plate) und bald, trotz evtl. noch vorhandenen Fiebers, zu vorsichtiger aktiver Bewegungstherapie, am besten im warmen Bade überzugehen. Sobald der Übergang in das subakute oder chronische Stadium eingetreten ist, oder überhaupt von Anfang an der Verlauf ein derartiger war, treten die von altersher gerühmten physikalischen Heilmethoden in ihr Recht, von denen man sagen kann, daß sie in mancherlei Hinsicht der Proteinkörpertherapie überlegen sind. Ich erwähne neben lokalen warmen oder heißen Bädern mit oder ohne Zusatz örtliche Heißluftbäder (Bier), Heißluftdusche, Dampfdusche, Termophore, heiße Sandbäder, Glühlichtbäder, Moor- und Fangopackungen und Diathermie. Ist das therapeutisch wirksame bei diesen lokalen Applikationen in erster Linie die arterielle (aktive) Hyperämie, so ist durch die Biersche Stauung auch die venöse (passive) Hyperämie als Heilfaktor in die Therapie eingeführt worden. Die Dosierung hat sich dem Einzelfalle anzupassen. Als unentbehrliche unterstützende Methode hat sich diesen Maßnahmen eine sachgemäß durchgeführte Massage anzuschließen mit aktiver und passiver Bewegungstherapie. Wenn ich zu diesem großen Gebiet therapeutischer Maßnahmen noch einiges sagen darf, so scheint bei lokaler Applikation der feuchten Wärme der Vorzug zu geben sein, da nach Untersuchungen von Fürstenberg und Behrend die feuchte Wärme viel rascher und tiefer in das Gewebe eindringt als die trockene. Die dadurch hervorgerufene stärkere Hyperämie verbessert die Resorptionsbedingungen und wirkt schmerzstillend. Der Vorzug der hydrotherapeutischen Maßnahmen vor der parenteralen Reiztherapie liegt in ihrer Wirkung auf Zirkulation, Resorption, Schweißsekretion und in der Schmerzstillung (Fürstenberg). Die durch elektrische Licht- und Heißluftbäder veranlaßten Schwitzprozeduren sind schonender, da eine raschere Verdunstung des Schweißes stattfindet. Zweifellos bestehen konstitutionell bedingte Verschiedenheiten gegen Wärmeapplikation. Eine Anpassung und Angewöhnung ist möglich. Die Diathermie, als allgemeine Diathermie angewendet, fördert die Zirkulation und den Stoffwechsel der Gewebe und wirkt schmerz- und krampfstillend. Die Massage und Gymnastik sind deswegen so wichtige Maßnahmen, da nachgewiesen ist, daß die Funktion des Gelenkes auf die Regeneration des Gelenkknorpels günstig einwirkt und Störung der Funktion zu arthritischen Veränderungen führt (Häbler). Bei vollkommener Ruhigstellung entstehen am Knorpel in den Bezirken dauernden Kontaktes Druckschäden (Müller). Von der Elektrotherapie ist zu sagen, daß im allgemeinen der galvanische Strom analgesierend wirkt, der faradische Strom gegen die Muskelatrophie angewendet wird. Die Lichtbehandlung kommt in Form von Sonnen- und Röntgenbestrahlung zur Anwendung. Bei den lokalen und allgemeinen Sonnenbädern, die vor allem im Hochgebirge, aber auch in der Ebene wirksam sind, ist vorsichtige Dosierung geboten (Cave: Herz!). Nach der Bestrahlung kühle Dusche. Die Röntgenbestrahlung wirkt infolge der konsekutiven Tiefenhyperämie, ähnlich wie die Diathermie, heilend, außerdem infolge ihres analgetischen Einflusses lindernd. Staunig denkt bei der Wirkung der Röntgenstrahlen an Änderungen kolloid-chemischer Art, welche im bestrahlten Gebiete vor sich gehen (von Lieber experimentell nachgewiesen). Man erzielt funktionelle und subjektive Besserungen. Das Röntgenbild nach den Bestrahlungen ergibt keine Änderungen im Aussehen der Deformierungen (Staunig, Appelrat). Technik: Bestrahlung von vorne und von hinten, evtl. Einbettung der Gelenke in Radioplastin. Filterung 0,5 Zn + 1 mm Al, 20% der HED. Was die Ernährung anlangt, so kann Wechsel von saurer mit alkalischer Ernährung unter Umständen mit Erfolg versucht werden; bei allgemeiner Fettsucht ist, wenn die unteren Extremitäten erkrankt sind, eine Entfettungskur zur Entlastung dringend erforderlich.

Eine Bädertherapie kommt für Fälle, welche sich im febrilen oder subfebrilen zu Exazerbationen neigenden Stadium befinden nicht in Betracht. Es hängt hier auch von der Transportmöglichkeit des Kranken und dem Grad der Schmerzhaftigkeit der Gelenke ab, ob man eine Überführung in einen Badeort riskieren kann. Bei der Durchführung der Bäderbehandlung ist darauf zu achten, daß die Bäder für den Organismus eine Belastung bedeuten, welche individuell verschieden ist und darum abgestuft werden muß. Die bekannte sog. Bäderreaktion tritt gerade bei chronisch-entzündlichen Gelenkerkrankungen nicht selten sehr deutlich in Erscheinung. Die Parallele zur Reaktion nach Proteinkörpertherapie liegt nahe und dementsprechend denkt man auch an eine ähnliche Erklärung. Der Zeitpunkt des Eintritts der Bäderreaktion ist verschieden, meist erst nach einigen Bädern, im Gegensatz zur alsbald eintretenden Reaktion nach paranteraler Eiweißinjektion. Fritz glaubt in der Bäderreaktion das einzig sichere objektive Zeichen der beginnenden Thermalbäderwirkung zu erblicken. Vor Fortsetzung der Bäderbehandlung muß die Reaktion abgeklungen sein. Die Wirkung der Bäder auf die Haut und von hier aus auf den Organismus wird durch die neueren Untersuchungen, nach welchen die Haut außer ihren bekannten Funktionen auch esophylaktische Eigenschaften (E. Hoffmann) d. h. eine nach innen gerichtete Schutzfunktion besitzt, in ein neues Licht gerückt. Die durch die Bäder hervorgerufene Steigerung dieser Eigenschaften wird bei den Beziehungen, welche zwischen der Haut und dem vegetativen Nervensystem vorhanden sind zur Beeinflussung des letzteren führen. Ich erinnere an die Veränderung des Blutzuckerspiegels durch Kohlensäurebäder (Grödel, Arnoldi) und an die vagotonisierende Wirkung des warmen und die sympathicotonisierende des kalten Bades (Stahl, Glaser). Man wird also bei der Bäderreaktion auch an eine Beeinflussung des vegetativen Nervensystems durch die Haut denken müssen. In Beziehung auf die Auswahl der Kurorte kann man sich im allgemeinen an die Regel halten: Je älter und hartnäckiger das Gelenkleiden ist, umso stärker muß der Reiz des Mittels sein (His). Die Balneotherapie verfügt über eine Stufenleiter von abgestuften Reizen, welche von den indifferenten Thermen (Wildbädern) über die Kochsalz- und Solthermen mit und ohne Kohlensäure zu den Schwefel-, den Moor- und Schlammbädern und radioaktiven Quellen verläuft. Bei der Wirkung der Schwefelbäder spielt nach Bürgi auch die Resorption des freiwerdenden Schwefelwasserstoffs durch die Atmung und die Aufnahme durch die Haut eine Rolle. Dies hat außer einer direkten



lokalen Beeinflussung der erkrankten Gelenke auch eine Hebung des intermediären Stoffwechsels zur Folge. Bei den Moor- und Schlammbädern kommt die schlechte Wärmeleitung und die geringe Wärmekapazität zu statten, indem sie erlaubt höhere Temperaturen, als beim Wasser möglich sind, anzuwenden (Fürstenberg). Die Beeinflussung der Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen bei chronisch-entzündlichen Gelenkerkrankungen, wie sie z. B. von den Wiesbadener Thermalquellen durch Einstoß und Hirsch nachgewiesen wurde, gibt einen objektiven Maßstab der heilenden, entzündungshemmenden Wirkung dieser Bäder. Man lasse bei der Wahl des Kur- und Badeorts nicht außer Acht, daß eine infolge ungenügender Körperbewegung entstandene universelle Adipositas andere Indikationen stellt, als eine durch die chronische Infektion hervorgerufene Blutarmut und Abmagerung. Im ersteren Falle wird man eine Therme oder ein Moorbad mit gleichzeitig abführender Wirkung, im letzteren Falle einen Platz mit Höhenklima und Eisenarsenquellen bevorzugen. Außerdem bedarf eine eventuelle Beteiligung des Herzens weitgehende Berücksichtigung. Bei kompensierten Herzleiden sind die kohlensäurehaltigen Solen und Thermen zu bevorzugen. Es kann nicht meine Aufgabe sein in Einzelheiten einzugehen. Noch ein Wort über den Einfluß der radioaktiven Substanzen, die einen wesentlichen Anteil an der heilkräftigen Wirkung der Moore und Schlamme haben und auch in den radioaktiven Quellen ihren Heileffekt entfalten. Die Radiumemanationsbehandlung, deren Wert gerade in Bad Kreuznach schon seit etwa 20 Jahren erkannt und studiert worden ist (Aschoff, Engelmann, Strasburger u. A.) und deren Anwendung durch vorbildliche Einrichtungen dort nutzbar gemacht wurde — von Noorden bezeichnete sie kürzlich als das „Kreuznacher Verfahren" —, stellt auch außerhalb der Kurorte eine nicht zu unterschätzende therapeutische Maßnahme bei Arthritikern dar. Der Ausbau der Radiumemanationstherapie knüpft sich an die Namen His, Gudzent, Löwenthal, Falta, Strasburger, Bickel, Engelmann, Aschoff u. a. Die therapeutische Anwendung kann in Form von Trinkkuren, Inhalationen, Bädern, Umschlägen, Packungen, trockenen Kompressen und Einläufen, schließlich auch durch Injektionen erfolgen. Es handelt sich bei der Radiumemanationstherapie um eine innere Strahlentherapie, abgesehen von den Bädern und Umschlägen, bei denen die äußere Strahlenwirkung hinzutritt. Daß bei der Trinkkur ein großer Teil der Emanation in den arteriellen Blutkreislauf übertritt und so an die Zellen des Körpers herankommt, ist durch Messungen erwiesen worden. Die Inhalationsmethode kann auf Grund der vorgenommenen Messungen als sehr wirkungsvoll bezeichnet werden, indem nachgewiesen wurde, daß der Gehalt des Blutes an Emanation dem des Emanatoriums zum mindesten gleichkommt. Daß im Bade die Emanation nicht nur durch Einatmen der über dem Wasser lagernden Emanationsluft, sondern auch durch die Haut direkt in den Körper eindringt und wirksam wird, konnte Engelmann nachweisen. Die Trinkkur beginnt mit Dosen von 10000 Macheeinheiten ansteigend bis 200000 Macheeinheiten pro Tag, eventuell auch noch höher (Vaternahm). Es empfiehlt sich dann rasches Zurückgehen auf die Anfangsdosis. Dauer 6—8 Wochen.

Ich bin mir bewußt das große Kapitel meines Themas nicht erschöpfend behandelt zu haben. Ein näheres Eingehen auf diagnostische Gesichtspunkte erschien mir manchmal unumgänglich nötig. Zum Schluß soll nur noch einmal betont werden, wie überaus wichtig die frühzeitige Erkennung der Arthritiden und ihre Klassifizierung ist, um sie einer aussichtsreichen Behandlung zuzuführen. Die Forderung derartige Kranke, denen das Gespenst vollkommener Invalidität vor Augen steht, nicht nur ambulant, sondern auch stationär in Krankenhäusern und Kurorten frühzeitig und ausgiebig zu behandeln, erscheint mir mindestens ebenso berechtigt, wie die Forderung jedem Phthisiker im Initialstadium eine Heilstättenkur zu gewähren. Die Angelegenheit hat aber auch eine große wirtschaftliche Bedeutung, da auf Grund statistischen Materials erwiesen ist, daß die Lasten, die durch die Krankheiten der Bewegungsorgane für die Krankenkassen und die Landesversicherungsanstalten entstehen viel bedeutender sind, als die Aufwendungen, die durch die Gesamtheit der tuberkulösen Erkrankungen verursacht werden (Zimmer). Nur durch prophylaktische Maßnahmen, frühzeitige Erkennung und Behandlung wird sich hierin Wandel schaffen lassen.

Abhandlungen.

Ärztliche Erfahrungen im Flugwesen.

Von Stadtmedizinalrat Dr. **Walter Schnell**, Halle a. S.

Der gewaltige Aufschwung von Flugsport und Flugverkehr, der in seinen sprunghaft wechselnden, immer höher gesteckten neuen Zielen, insbesondere im letzten Jahre, wieder das öffentliche Interesse wachhielt, wird sehr zu Unrecht meist als ein ausschließlich technisches Problem betrachtet. Daß gerade die grundlegenden Fragen über Möglichkeit und Grenzen menschlichen Fluges aber zu einem erheblichen Teile auf biologischem Gebiete liegen und bei zunehmender Erweiterung des technisch Möglichen bezüglich Höhe und Zeitdauer der Flüge immer mehr zukünftig liegen werden, findet bisher selbst in weiten ärztlichen Kreisen allzuwenig Beachtung. Die Kenntnis der besonderen Rolle der Sinnesorgane in der dreidimensionalen Bewegung des Fluges sowie der spezifischen Höheneinflüsse bildet schon heute oft genug für den ärztlichen Praktiker die Grundlage für Tauglichkeitsuntersuchungen beruflicher und sportlicher Flieger, sowie für die Beratung Kranker über die gesundheitliche Unbedenklichkeit von sportlichen oder in größere Höhen führenden Flüge. Auch Einflüsse dieses physiologischen Wissensgebietes auf die zu Ersatz oder Ergänzung unzureichender menschlicher Sinnesorgane bestimmten Lageorientierungsinstrumente sowie sonstiger konstruktiver Besonderheiten der Flugzeuge und ihrer Hilfsapparate waren bisher schon bedeutungsvoll und werden es mit zunehmender Leistungsfähigkeit und Größe der Flugzeuge immer mehr werden. Hierzu kommt die Frage des Rettungsdienstes als ärztliches Zuständigkeitsgebiet sowie die Verwertung des Flugzeugs zu ärztlichen Zwecken, insbesondere zum Krankentransport. Endlich liegen bereits über eine heute noch aus äußeren Gründen praktisch belanglos erscheinende, künftig vielleicht aber einmal recht wichtige Möglichkeit therapeutischer Verwertung schneller Höhen- und Klimaänderung mit Hilfe des Flugzeugs Erfahrungen nach verschiedenen Richtungen vor.

Die Versetzung eines von Natur auf die Erdoberfläche beschränkten Lebewesens in durchaus neue Lebensverhältnisse — in die des Vogels —, der keinerlei vorbereitende Anpassung vorausging, ist ein Ereignis von so wesentlicher Eigenart, daß ihm kaum ein anderes in der zivilisationsbedingten Anpassungsbiologie des Menschen an die Seite gestellt werden kann. Sind die bisherigen Bewegungsformen auch in sportmäßiger Hochzüchtung entweder — wie Leichtathletik, Schwimmen und Bewegungsspiele — nichts anderes als Fortentwicklung natürlicher und urtümlicher Bewegungen, oder — wie Rudern, Paddeln, Reiten, aber auch Automobilfahren — spielende Ausnutzung an sich primitiver und allen Urvölkern zukommender Geräte in mehr oder weniger hochentwickelter technischer Vollendung, so bringt uns der Flug grundsätzlich Neues. Er stellt uns vor die Frage, ob und wie es dem Menschen gelingt, seinen ihm von Natur gewiesenen und beschränkten Bewegungsumfang im Sinne der Einbeziehung dreidimensionaler Bewegung und schneller und gewaltiger Höhenveränderungen, sowie der Orientierung unter diesen Bedingungen mit den dazu nicht vorbereiteten Sinnesorganen in gewaltigem Ausmaß zu erweitern. Es genügt nicht, Maschinen zu bauen, die nach dynamischen Gesetzen in der Lage sind, die Erdschwere zu überwinden, sondern das Wesentliche ist der fliegende Mensch, der sich die Naturgesetze dienstbar macht, um seine Erdgebundenheit zu überwinden.

Schon während der ungemein raschen Entwicklung des Flugwesens im Kriege war — als Grundlage der individuellen Eignungsprüfung für die Fliegertruppe — die Untersuchung der beim Fluge eigenartig geänderten Lebensbedingungen und Grenzen menschlicher Anpassungsfähigkeit Gegenstand eingehenden ärztlichen Studiums. Damals war jedoch — wie heute im Luftverkehr — die gewaltig gesteigerte Motorkraft gegenüber eigentlicher Flugkunst so überwiegend, daß uns die heutige Entwicklung des motorlosen oder schwachmotorigen Sportflugs bezüglich des fliegenden Menschen vor eine ganze Reihe neuer Fragen stellt. Der Segelflug, auch praktisch wichtig, als Wegweiser technischen Fortschritts im Motorflug, ist zu einer Leibesübung im Sinne feinster Geschicklichkeitsausbildung geworden und hat damit das alte Dogma der Unmöglichkeit eines „Schwerer als Luft"-Fluges ohne Zuhilfenahme fremder Motorkraft überwunden. Wir haben zwar auch heute noch nicht das Segelflugzeug, dessen nur zur Ergänzung bestimmte Hilfskraft nicht von einem Verbrennungsmotor, sondern lediglich von der



zweckmäßig ausgenützten Muskelkraft des menschlichen Körpers geliefert wird, aber wir haben es doch gelernt, unter günstigen Umständen ohne Verlust an Flughöhe in langen Flügen ganz auf den Motor zu verzichten — wie es auch der schwebende Vogel tut — und wir vermögen schon jetzt große Flüge mit außerordentlich schwachen Hilfsmotoren durchzuführen. Grundsätzlich scheint uns damit die Frage, die in sportlicher Beziehung die größte im Flugwesen ist, die des reinen Menschenfluges, bereits gelöst zu sein. So ist denn auch die Frage nach den biologischen Grundlagen und Möglichkeiten des Fluges heute wichtiger als zur Zeit der reinen Herrschaft des Motors.

In der zweidimensionalen, gewöhnlich in der Ebene der Erdoberfläche erfolgenden Bewegung des Menschen ist die Aufrechterhaltung gewährleistet durch die stets vorhandene mittelbare oder unmittelbare Berührung mit der Unterstützungsfläche, auf der sich die Bewegung vollzieht. Beim Schwimmen verlassen wir zwar die unmittelbare Grundberührung, aber die Wasserfläche, an der wir uns bewegen, ermöglicht ohne weiteres das Verbleiben in der Bewegungsebene, wenn wir es einmal gelernt haben, durch zweckmäßige Bewegungen den natürlichen Auftrieb des Körpers zu ergänzen. Nur beim Tauchen dehnen wir auf kurze Zeit und kleine Strecke unseren Bewegungsumfang in die senkrechte Richtung aus; jeder Schwimmer weiß, wie leicht hierbei in tiefem, unsichtigem Wasser die Orientierung über die Lage des Körpers verloren geht, und wie es oft nur der Auftrieb ist, der uns die Richtung nach oben zeigt, während die Seitenorientierung völlig fehlt. Neuere Untersuchungen haben ergeben, daß manche Unfälle beim Tauchen auf Fehlmeldungen des Gleichgewichtsorgans bei krankhaften Veränderungen des Ohrs zurückzuführen sind, daß also auch der Schwimmer in hohem Maße von dem Zustand seiner Orientierungsorgane abhängt. Der Flieger nun bewegt sich stets nach 3 Dimensionen, jede stützende Berührung fehlt, kein Auftrieb zeigt ihm selbsttätig die Richtung an, aber jede Täuschung über die Körperlage bedroht ihn mit einem Unglücksfall. Dem Zurechtfinden in den 3 Dimensionen dient beim Vogel in erster Linie ein mächtig entwickelter **Vestibularapparat**, nach dessen experimenteller Zerstörung es mit der Flugkunst des Vogels vorbei ist. Sehr mit Unrecht pflegt man die an natürlichen Fliegern unter den Wirbeltieren gesammelten Erfahrungen über die Bedeutung dieses Organs ohne weiteres auf die Verhältnisse des mit einem grundsätzlich gleichartigen, aber verhältnismäßig viel kleineren Apparat ausgestatteten fliegenden Menschen zu übertragen. Daher nahm, besonders im Felde, einerseits die Untersuchung der Tätigkeit des Gleichgewichtsorgans einen unverdient breiten Raum ein bei der Begutachtung auf Flugtauglichkeit und führte zur Ablehnung manches sonst vortrefflichen Bewerbers, während man andererseits schnell bei der Hand war, aus einem anscheinenden Versagen der räumlichen Zurechtfindung mit Hilfe des Vestibularapparates auf dessen völlig rudimentäre Beschaffenheit beim Menschen zu schließen. Die Grenzen der Bedeutung des Vestibularapparates beim menschlichen Flug ergeben folgende Überlegung: Die in den 3 Dimensionen des Raumes angelegten Bogengänge zeigen durch die auf die Sinneshärchen wirkende Trägheit ihrer Innenflüssigkeit jede Drehbeschleunigung in irgendeiner Richtung an. Sie sind also geeignet, den geradeaus fliegenden Vogel vor einem Verlassen der Horizontalebene zu schützen. Der Flieger verläßt aber in jeder Kurve, bei jeder Böe die wagerechte Lage, die er dann wieder erreichen muß. Die Bogengänge sind natürlich nicht geeignet, Aufschluß über die wichtigste Frage zu geben, ob nämlich die zufällig erreichte Lage des Flugzeugs wirklich die wagerechte Lage ist oder nicht. Anders liegen die Verhältnisse im Sacculus, in dessen Innerem freischwebende Steinchen durch Druck auf die Sinneshärchen, denen sie der Schwerkraft folgend, jeweils aufliegen, dauernd anzeigen, ob der Kopf und mit ihm der Körper im Verhältnis zur Richtung der Schwerkraft richtig gehalten wird, oder wie er von der Normallage abweicht. Die Richtung der Schwerkraft deckt sich beim Gehen auf der Erde mit der Senkrechten, es wäre also unter diesen physiologischen Umständen für uns ein Mittel zu einem unbeeinflußten Zurechtfinden gegeben. Ganz anders liegen die Verhältnisse im Flugzeug, da hier die Zentrifugalkraft als Fehlerquelle eingreift. Liegt nämlich das Flugzeug in steiler Kurve, so werden die Steinchen durch die Zentrifugalkraft an die gleiche Stelle gepreßt wie beim wagerechten Flug; in jeder richtig geflogenen Kurve gibt also mein Organ dieselben Zeichen wie in der Horizontalen. Subjektiv befinde ich mich demnach in der Horizontalebene, mit der in Wirklichkeit das Flugzeug manchmal fast einen rechten Winkel bildet. Es fehlt mir also jeder Anhaltspunkt, ob ich mich in steilen Kurven der Erde nähere, ob ich ein Looping mit den Rädern nach oben fliege oder ob ich mich in normalem Geradeausflug bewege. Aber auch bei Beurteilung der Flugzeuglage im Verhältnis zur Schwerkraft, die ja ebenfalls sehr wichtig ist, hat das Säckchen keine besondere Bedeutung, da hier der Drucksinn, insbesondere der Gesäßmuskulatur, sich genau im gleichen Sinne, jedoch viel intensiver, bemerkbar macht. Beim Vogel fehlt natürlich diese Mitwirkung des Drucksinns, das Säckchen bekommt daher entscheidende Bedeutung bei ihm. Wir müssen den Gleichgewichtsapparat also — die Untersuchung zahlreicher Flieger bestätigt diese theoretische Erkenntnis — durchaus gegen die ursprüngliche Annahme als ganz belanglos für den fliegenden Menschen im Gegensatz zum Vogel betrachten. Daß tatsächlich die Inanspruchnahme des Vestibularapparates beim Flieger unerheblich ist, hat **Albrecht** durch Untersuchungen bei Kampffliegern nachgewiesen. Unbedingt auszuschließen vom Flugdienst sind natürlich dagegen solche Personen, bei denen krankhafte Reizungen des Vestibularapparates zu falschen subjektiven Lagegefühlen führen und dadurch das Flugzeug gefährden können. Von amerikanischer Seite wurde während des Krieges die Aufstellung eines Taubstummen-Fliegerkorps angeregt, vermutlich aus ähnlichen Erwägungen heraus. Dem ist entgegenzuhalten, daß der Flieger zwar den Vestibularapparat entbehren kann, nicht aber sein Gehör, das ihm über das regelmäßige Funktionieren des Motors Aufschluß geben muß.

So wichtig der Drucksinn, insbesondere der Gesäß- und Rückengegend, beim Zurechtfinden des Fliegers ist, so kann auch er nur Aufschluß geben über das jeweilige Verhältnis zur Schwerkraftrichtung von der er ebenso wie der Sacculus abhängig ist. Die Lage zur Erdoberfläche, d. h. die **wirkliche Lage**, kann dem Menschen wie dem Vogel nur das Auge vermitteln, mit dessen Hilfe die Einstellung der Bewegungsebene nach dem Horizont erfolgt, die auch in klaren Nächten keine Schwierigkeit macht. Auch beim Flug über einer undurchbrochenen Wolkendecke ist bei genügender Höhe über den Wolkenbergen eine Bestimmung der Lage nach dem Wolkenhorizont leicht möglich, während in dünnem Nebel die größere Helligkeit in der Sonnenrichtung für das Zurechtfinden dienlich ist. Oft aber fehlt in dichtem Nebel, in plötzlichen Schneegestöbern, Hagelschauern und in großen Wolken auch dieses Hilfsmittel ganz; die Folge davon ist eine völlige Unmöglichkeit des Zurechtfindens. Schon mancher glaubte geradeaus zu fliegen und stürzte plötzlich in ungeahnten Lagen aus den Wolken, so daß er seine Maschine wieder fangen mußte. Völlige Unsichtigkeit hebt die Möglichkeit des Flugs für den sportfliegenden Menschen wie für jedes Tier auf, während bei den Maschinen immer noch lageorientierende, von der Schwerkraft unabhängige Apparate eingebaut werden können, um sicheren Flug bei jedem Wetter zu gewährleisten.

Die Sehschärfe des Fliegers muß normal sein, aber mäßige Refraktionsanomalien schaden nichts, wenn das korrigierende Glas in die Fliegerschutzbrille eingebaut wird, um Beschlagen zu vermeiden. Das Beschlagen des Glases der Schutzbrille verschwindet sofort nach Beginn des kalten Gegenwindes beim Fluge und braucht daher nicht berücksichtigt zu werden. Wichtig ist dagegen luftdichter Abschluß der Brille und eine geeignete Wahl der Glasfarbe je nach den Beleuchtungsverhältnissen. Farbenblindheit und Nachtblindheit schließt vom Dienst als Verkehrsflieger aus, ist jedoch für den Sportflug belanglos.

Viele Menschen sind unfähig die Höhe des landenden Flugzeugs auf dem Erdboden richtig abzuschätzen und zerschlagen deshalb ein Flugzeug nach dem anderen. Dieser Fehler ist mit den üblichen Methoden der Augenuntersuchungen nicht festzustellen und zeigt sich daher stets erst nach manchen Materialschäden; ich halte ihn für unheilbar. Solche Führer setzen immer wieder zur Landung vergeblich an, werden durch ihre Aufregung immer unsicherer und sind eine Gefahr für sich und ihre Passagiere. Zu ihrer Erkennung wäre eine Untersuchung mit Apparaten nötig, wie sie für verwandte Zwecke von der experimentellen Physiologie ausgebaut sind. Schätzübungen in horizontaler Ebene sind nicht als adäquate Prüfungen anzusehen.

Höhenschwindel gibt es merkwürdigerweise in Luftfahrzeugen überhaupt nicht, selbst in den steilsten Kurven bei senkrechtem Blick auf die Erde habe ich ihn nie empfunden, obwohl ich sonst nicht schwindelfrei bin. Es liegt dies wohl daran, daß das Auge keine Verbindung herstellen kann zwischen dem Flugzeug und dem unter ihm ausgebreiteten Erdpanorama. Es gelang mir Schwindel-

gefühl geringen Grades auszulösen, als ich auf dem Korbrand des Fesselballons sitzend, längs des Seiles zur Erde hinabsah. Bei sehr unruhigem Wetter tritt — besonders leicht in geschlossenen Kabinen, kaum dagegen in dem offenen Platz neben dem Führer — das Bild der Seekrankheit häufig auf; auch Drehschwindel kann durch schnelle Kurven und Sturzflüge leicht ausgelöst werden, kommt aber bei Verkehrsflügen nicht in Frage.

Bei der Beobachtung des überflogenen Geländes kommt stereoskopisch-räumliches Sehen nur ganz ausnahmsweise, bei niedrigsten Höhen, in Betracht. In größeren Höhen ist im Verhältnis zur Objektiventfernung der Augenabstand so gering, daß rein flächenhafte Bilder entstehen, in denen auch an sich sichtbare Einzelheiten sich der Beobachtung entziehen. Sehr auffällig ist in großen Höhen die optische Täuschung, als ob die Erde muldenförmig sei. Der Horizont scheint in der Höhe des Flugzeugs zu liegen, während der gerade unter uns liegende Geländeteil in seinem Vertikalabstand richtig beurteilt wird. Ein direktes stereoskopisches Sehen ist selbst bei Zuhilfenahme von Apparaten, die den Augenabstand vergrößern, z. B. dem Helmholtzschen Telestereoskop, nicht möglich. Lediglich durch Photographien desselben Objekts von zwei untereinander mehrere 100 Meter entfernten Punkten aus kann nachträglich im Stereoskop die Wahrnehmung von Tiefenunterschieden und damit von übersehenen Geländeeigentümlichkeiten ermöglicht werden.

Krankhafte Einflüsse auf die Sinnesorgane durch den Flug werden vielfach theoretisch als möglich bezeichnet, sind jedoch unseres Wissens tatsächlich nie beobachtet. Nach längerem Flug tritt besonders bei den ersten Flügen oft ein Summen im Ohr auf, das aber bald verschwindet. Das Auge ist vor dem scharfen Luftzug entweder durch die Brille oder durch die geschlossene Karrosserie völlig geschützt. Die in großen Höhen erhebliche ultraviolette Strahlung verursacht schlimmstenfalls vorübergehende oberflächliche Reizerscheinungen, während tiefergehende Schädigungen, die man aus dem Hochgebirge kennt, auf die ultrarote Strahlung zurückzuführen sind — eine Tatsache, der bei der Auswahl der Brillen bei Höhenflügen Rechnung zu tragen ist.

Besondere schädigende Einflüsse der hohen Fortbewegungsgeschwindigkeit gibt es auch im offenen Flugzeug nicht. Form und Öffnungsrichtung der Nase bedingt, daß es eine Erschwerung des Expiriums nicht gibt, wohl wird gelegentlich eine Erschwerung des Inspiriums empfunden, die aber wohl rein psychischer Art ist und im Verlauf des Fluges schwindet.

Höheneinwirkungen irgendwie wesentlicher Art spielen beim heutigen Verkehrsfluge keine Rolle, da dieser nur selten eine Höhe von 1000 Meter wesentlich überschreitet. Lediglich die Gasausdehnung macht sich in allen abgeschlossenen Hohlräumen unangenehm bemerkbar. Bei katarrhalischem Verschluß des Zuganges der Stirnhöhlen treten beim Steigen und Fallen Stirnschmerzen auf. Wohl bei keinem Fluge fehlen entsprechende Beschwerden im Mittelohr, die man aber leicht dadurch vermeiden kann, daß man willkürlich den Eingang der Tuben öffnet und schließt. Durch Schluckbewegungen geschieht dies nicht genügend häufig, am besten bewährt sich die Anweisung, Gähnbewegungen bei geschlossenem Munde auszuführen, bis man ein Knistern hört. Man kann dies bequem 100mal in der Minute ausführen und damit jede Druckschwankung kompensieren. Es steht allerdings zu erwarten, daß ein künftiger Luftverkehr über weiteste Entfernungen nicht auf das Aufsuchen größerer Höhen wird verzichten können, da hier infolge des geringen Widerstandes eine sehr viel höhere Geschwindigkeit mit entsprechend konstruierten Motoren erreichbar ist, und weil die Flugsicherheit in großen Höhen eine viel günstigere ist, da man bei Aussetzen des Motors in weitem Umkreise einen Landungsplatz aussuchen kann. Aber auch dann dürfte kaum für den Passagier die Frage gesundheitlicher Höhenflugeignung eine Rolle spielen, da das wesentlichste Höhenmoment, die verringerte Sauerstoffspannung, durch geeignete Einrichtungen in den geschlossenen Kabinen ausgeschaltet werden muß, ehe einer Verlegung des Luftverkehrs in große Höhen nähergetreten werden kann. Von hervorragender gesundheitlicher und fliegerisch-praktischer Bedeutung ist jedoch diese Frage für den sportlichen, geographischen und meteorologischen Höhenflug, sowie für die in Deutschland ausgeschiedene Militärfliegerei.

Im Vordergrunde der Höheneinflüsse auf den Körper steht der verminderte Sauerstoffdruck. Schon in 5000 m Höhe beträgt der Luftdruck nur noch $1/2$ Atmosphäre. Wir finden in großen Höhen Erscheinungen, die durchaus der Bergkrankheit entsprechen, die besonders von der Zuntz-Loewyschen Expedition eingehend studiert wurde. Unterschiede bedingt einerseits der schnelle Wechsel der Höhe im Flugzeug, der einige besondere Symptome bedingt, andererseits die große Muskelanstrengung bei einer Bergbesteigung, die die Bergkrankheit in viel geringeren Höhen und mit viel schwereren Formen auftreten läßt. Der Beginn der Zeichen von Sauerstoffmangel ist individuell verschieden; im allgemeinen sind von 4500 m Flughöhe an Störungen vorhanden, die sich dann schnell steigern, zuweilen werden auch Höhen über 6000 m ohne Sauerstoffzufuhr vertragen.

Am augenfälligsten sind die Erscheinungen am Nervensystem. Zunächst stellt sich ein Gefühl der Schwäche und Mattigkeit ein, dazu eine schwere Hemmung aller Denkakte und eine absolute Gleichgültigkeit gegen alles. Diese geht soweit, daß zuweilen die Entschlußkraft fehlt, den bereithängenden rettenden Schlauch des Sauerstoffapparates in den Mund zu nehmen. In schweren Fällen fliegt der Flieger immer weiter, ohne zu fragen, wo er ist, und ohne an seinen Auftrag zu denken, bis zufällige Umstände ihn in niedrigere Luftschichten bringen. Nach der Landung besteht dann meist völlige Amnesie. Die psychischen Ausfallserscheinungen sind leicht durch Schriftproben zu prüfen, die Buchstaben sind zitterig und kaum zu lesen. Worte werden wiederholt und andere ausgelassen, Silben werden umgestellt (Koschel). In noch größeren Höhen tritt dann Ohnmacht und endlich der Tod ein. Auf diese Umstände ist wohl mancher rätselhaft gebliebene Absturz aus großer Höhe zurückzuführen. Daß wirklich der geringe Partialdruck des Sauerstoffs allein verantwortlich ist, hat Koschel durch seine Versuche in der pneumatischen Kammer bewiesen. Nach Beobachtungen im Hochgebirge, wo derartige Veränderungen im Symptomenbild der „Bergkrankheit“ infolge des Sauerstoffverbrauchs durch die intensive körperliche Leistung bei wesentlich niedrigerer Höhe als im Flugzeug, aber doch nur in den höchsten alpinen Berglagen auftreten, geht in mäßigen Höhen dem Lähmungszustand des Nervensystems eine solche gesteigerte Erregung voraus, die sich beispielsweise in Tremor der Finger äußert.

Über die Höheneinwirkungen auf Blut, Blutkreislauf, Atmung und Stoffwechsel müssen die spärlich vorliegenden Untersuchungen an Fliegern ergänzt werden durch die Ergebnisse der sehr gründlich vorliegenden Höhenklimaforschungen im Gebirge, wie sie vom speziell sportärztlichen Standpunkte in neuester Zeit Knoll an Skiläufern durchführte und in deren Darstellung wir Loewys zusammenfassender Arbeit „Der heutige Stand der Physiologie des Höhenklimas“ (Berlin, Springer 1926) wesentlich folgen. Die nicht unerheblichen Unterschiede zwischen Hochgebirge und Höhenflug erklären sich zunächst durch die wesentlich verschiedene Höhe in der Weise, daß ebenso wie beim Nervensystem, insbesondere auch in der Art des Einflusses auf die Kreislauforgane, mit zunehmender Höhe geradezu eine Umkehr mancher anfänglich beobachteter Symptome eintritt, ohne daß es in allen Fällen möglich wäre, die Gründe dieser Veränderung voll zu erklären. Unterschiede werden ferner bedingt durch die verschiedene Dauer des Höhenaufenthaltes. Gewisse Dauereinflüsse haben beim Flieger nicht die Möglichkeit, sich voll auszuwirken und fehlen deshalb entweder ganz oder treten nur nach längerer Flugperiode mit häufig wiederholten Höhenflügen ein; aus dem gleichen Grunde machen sich beim Flieger gewisse Erscheinungen regelmäßig geltend, die im Gebirge nur in den ersten Tagen bestehen, dann aber infolge geschehener Anpassung verschwinden. Endlich bedeutet die relative Muskelruhe des Fliegers gegenüber der intensiven Arbeit des Bergsteigers oder Skiläufers, sowie der Ausfall erheblicherer Höhenstrahlungswirkung bei dem durch Kleidung oder geschlossene Kabine geschützten Flieger Unterschiede, die einen Vergleich nur mit Vorsicht gestatten.

Im Gebiet der Muskulatur zeigt sich die Sauerstoffverarmung durch sehr schnelle Ermüdbarkeit bei geringen Anstrengungen. Der Flieger, der als Anfänger sich in größere Höhen begibt, lernt bald durch üble Erfahrungen, daß ganz geringfügige Anstrengungen einen erheblich verfrühten Eintritt der Höhenbeschwerden bedeuten. Größte Vorsicht bei allen Verrichtungen oder frühzeitige Zusatzzuführung von Sauerstoff vermeiden diese Erscheinungen.

Häufig, zum ersten Male von Meyer, ist das Blutbild des Fliegers untersucht worden. Es ergab sich ganz regelmäßig, wie wir durch eigene Untersuchungen bestätigen können, eine erhebliche Zunahme der Erythrocyten nach einer mehrwöchigen Flugtätigkeit. Das wichtigste ist nun, daß diese Vermehrung noch monatelang bestehen bleibt, wenn die veranlassende Flugtätigkeit aufgehört hat. Kernhaltige Erythrocyten, wie sie von anderer Seite beschrieben wurden, haben wir nicht finden können. Auffallenderweise findet

sich eine solche Veränderung des Blutbildes oft schon während des ersten Höhenfluges, also in einem Zeitraum, in dem von einer echten Vermehrung der Gesamtzahl der Erythrocyten wohl kaum gesprochen werden kann. Offenbar geht also der gesteigerten Blutneubildung eine akute Ausschwemmung aus den Reserven der Erythrocyten vorauf. Eine eingehendere Analyse der Dauerwirkungen war im Hochgebirge möglich. Es ergab sich, daß nicht nur der prozentuale Hämoglobingehalt, sondern auch die Gesamtblutmenge eine erhebliche Vermehrung erfährt, ferner, daß nicht nur der Reiz der Klimaänderung diesen Zuwachs mit sich bringt, sondern, daß auch ständige Hochgebirgsbewohner über eine, gegenüber dem Flachland, erhöhte Blut- und Hämoglobinmenge verfügen. Im Tierversuch ergab sich eine rege Tätigkeit des Knochenmarks, das bei Hunden im Gebirge rot und zellreich war, während es bei ihren im Tiefland gebliebenen Geschwistern gleichen Wurfes sich als gelb und zellarm zeigte. Als Zeichen stärkster Blutneubildung fand Knoll das Auftreten zahlreicher Mikrocyten, und zwar bis zu 20% der gesamten Erythrocytenzahl. An der Tatsächlichkeit einer Dauerwirkung auch bei Fliegern ist in Übereinstimmung mit den Ergebnissen unmittelbarer Beobachtung nach diesen Befunden nicht zu zweifeln. Daß es sich bei allen Blutveränderungen um Folgen der verminderten Sauerstoffkonzentration handelt, wird dadurch bewiesen, daß in der pneumatischen Kammer gleichartige Ergebnisse erzielt werden, während sie unter dem Einfluß der künstlichen Höhensonne fehlen. Im weißen Blutbild ist die Gesamtabnahme der Leukocyten unter prozentualer Lymphocytenzunahme kennzeichnend.

Den Einfluß auf Puls und Atmung habe ich bei anderen und bei mir selbst auf Anregung Koschels mit Hilfe eines während der ganzen Flugdauer arbeitenden Kymographions untersucht, das, um vor Erschütterungen geschützt zu sein, in kardanischer Aufhängung zwischen den Tragdecks befestigt war. Der Puls ist vor und zu Anfang des Fluges besonders beim Anfänger aus psychischen Gründen lebhaft gesteigert; im weiteren Verlauf des Fluges fand sich eine mäßige Steigerung von etwa 20—30 Pulsschlägen in der Minute, die auch nach der Landung eine Zeitlang anhielt. Die Atmung ist durchaus von dem Übungsgrad des Fliegers abhängig. Der Anfänger ist geneigt, auch in der Höhe bei plötzlicher scharfer Beobachtung oder Muskelanstrengung, wie er es vom Boden gewöhnt ist, den Atem anzuhalten; dies rächt sich sofort durch einen dyspnoischen Zustand, der recht lange anhält und geeignet ist, den Flieger unsicher und ängstlich zu machen. Der alte Flieger hat es bewußt oder unbewußt gelernt, seine Atmung ganz regelmäßig und tief zu gestalten, alle Atempausen auszuschalten, und die Muskelarbeit auf das Notwendigste zu beschränken. Die Zahl der Atemzüge ist meist nur um ein geringes gesteigert, während die schon in relativ geringen Höhen sehr deutliche Vermehrung der Atemvolumia durch mit der Höhe zunehmende Atemtiefe gedeckt wird. Koschel fand im Gegensatz zu anderen Beobachtern erheblichere Steigerung des Atemvolumens erst in 5000 m Höhe, wo dann bis 6000 m die Minutenatemgröße von 5000 ccm auf 7000 ccm anstieg. Die in langen Zeiträumen durchgeführte Tiefatmung ist vielleicht als einer der Gründe anzusehen, weshalb, wie mehrfach mitgeteilt wurde, Lungenspitzenkatarrhe erheblich durch den Flugdienst gebessert wurden.

Das normale Herz reagiert auf die Mehrarbeit beim Fliegen nur durch leichte Vergrößerung im Sinne des Sportherzens; wirkliche Schädigungen haben wir nie gefunden. Auch ausgesprochene Klappenfehler fanden wir gelegentlich bei Fliegern ohne Kompensationsstörungen. Immerhin möchten wir jeden auch nur leicht Herzkranken für unbedingt untauglich halten, da sehr häufig auch in relativ geringer Höhe Anfälle von Präkordialangst oder Herzschwäche vorkommen. Oft gibt in zweifelhaften Fällen bei Fliegerbegutachtungen ein Probeflug mit nachfolgender Untersuchung und Befragung den Ausschlag; Anträge hierzu können von den begutachtenden Ärzten gestellt werden. Es verdient besondere Hervorhebung, daß die Untauglichkeit durch Herzerkrankung, im Gegensatz zu den meisten anderen Gründen für Untauglichkeit, auch für den gilt, der nur als Passagier in der geschlossenen Kabine an einem Höhenflug teilnehmen will.

Auch auf dem Gebiete von Kreislauf und Atmung verdanken wir eingehendere Kenntnisse den Hochgebirgsuntersuchungen. Für den Blutdruck sind 2 Phasen zu unterscheiden. In mäßigen Höhen tritt nach Loewy eine nicht unerhebliche Steigerung des Blutdrucks ein, die nicht für alle Personen gleichmäßig gilt, sondern insbesondere jenseits des 40. Lebensjahres deutlich wird. Die verminderte Sauerstoffmenge dürfte sich ursächlich dadurch geltend machen, daß es sich um zentralen Sauerstoffmangel handelt, der durch Reizung des Vasomotorenzentrums die Vasokonstriktoren erregt. Die praktische Schlußfolgerung für Hypertoniker und Arteriosklerotiker liegt auf der Hand, wenn auch starke individuelle Unterschiede bestehen, in vielen Fällen sogar die anfängliche Drucksteigerung bald verschwindet. Die zweite Phase, in größeren Höhen eintretend, besteht in erheblicher Blutdrucksenkung, die auf Erschlaffung des anämisch werdenden Herzens und einer Ausbreitung des zentralen Reizzustandes auch auf die Vasodilatoren beruhen dürfte.

Am Herzen findet sich in mäßigen Höhen und gleichartig in der pneumatischen Kammer oder unter Stickstoffatmung meist Verkleinerung des Herzschattens als Ausdruck geringeren Schlagvolumens. Da auch die Pulsfrequenz, wie schon oben erwähnt, keine wesentliche Zunahme erfährt, muß angenommen werden, daß die Anpassung an den verminderten Sauerstoffgehalt des Blutes lediglich durch die Veränderung des Blutes selbst, nicht aber durch eine Kreislaufbeschleunigung erfolgt. In großen Höhen findet sich nicht selten akute Dilatation als Zeichen der Schwäche des anämischen Herzens. Die im Hochgebirge übereinstimmend mit den Befunden an Alpentieren festgestellte Muskelgewichts- und Größenzunahme des rechten Herzens bei längerem Höhenaufenthalt ist bei Fliegern noch nicht beobachtet und dürfte wohl auch bei den relativ kurzen Flügen nicht die erforderlichen Voraussetzungen zur Ausbildung finden. Als Ursache wird insbesondere die durch den Zellreichtum gesteigerte Viskosität des Blutes angenommen, die infolge des Kohlensäuregehaltes im venösen Kreislaufteil größer ist als die im arteriellen System.

Die Höheneinflüsse auf den Stoffwechsel dürften nach den vorliegenden Untersuchungen beim Flieger weit weniger bedeutungsvoll sein als beim Hochtouristen. Es fand sich nämlich in Körperruhe nur gelegentlich und unregelmäßig eine Steigerung des Gesamtstoffwechsels, die jedoch bei stärkerer körperlicher Betätigung sich sehr intensiv bemerkbar macht und den Aufwand für gleichartige Leistungen gegenüber dem Tiefland beträchtlich erhöht, nach einiger Übung jedoch fast völlig zu schwinden pflegt. Auch in dem besonders gründlich untersuchten Eiweißstoffwechsel ist mehr die Neigung zu pathologischem Mehrabbau unter dem Einfluß körperlicher Arbeit, als ein unmittelbarer Höheneinfluß auch auf den ruhenden Organismus feststellbar. Wenn auch in großen Höhen, insbesondere im Tierversuch, auch bei ruhenden Individuen vermehrter Eiweißzerfall und Auftreten von Aminosäuren gelegentlich beobachtet wurde, so können daraus doch für den nur kurze Zeit in großen Höhen sich aufhaltenden Flieger praktische Schlüsse höchstens insofern gezogen werden, als auf eine hinreichende eiweißreiche Ernährung Wert gelegt werden muß.

Im Darmtraktus finden sich die verschiedensten Verdauungsstörungen, weshalb es als Regel gilt, niemals unmittelbar nach einer Mahlzeit zu fliegen, wenn auch nicht ganz nüchtern. Im Vordergrunde der Veränderungen stehen hier jedoch Erscheinungen rein physikalischer Natur, die unmittelbar auf die schnelle Druckänderung zurückzuführen sind. Das Darmgas nimmt bereits in 5000 m Höhe das Doppelte des Volumens ein. Die geblähten Darmschlingen pressen die Leber nach oben, erschweren die notwendige Tiefe der Inspiration und beeinträchtigen die Herztätigkeit. Hierauf ist bei der Auswahl der Nahrungsmittel bei Höhenfliegern Rücksicht zu nehmen. Die Folgen der Gasausdehnung in anderen abgeschlossenen Hohlräumen wurden bereits erwähnt. Undurchgängigkeit der Tuben, chronischer Tubenkatarrh schließt unbedingt vom Fliegerberuf aus, da die Schmerzen unerträglich werden können.

Unmittelbare Folgen der Druckdifferenz, etwa nach Art der Caissonkrankheit der Taucher, treten wenigstens in den bis jetzt erreichbaren Höhen nicht auf, Blutungen durch Gefäßruptur waren bei dem allerdings ausgesucht guten Menschenmaterial der Kriegs- und Berufsflieger nie zu finden. Immerhin würden wir erhebliche Bedenken haben, Personen mit ausgebildeter Arteriosklerose, mit chronischer Nephritis, mit Drucksteigerungen im Augapfel oder schwerer Myopie den für sie auch als Fluggast sicher bestehenden Gefahren eines Fluges in größeren Höhen auszusetzen. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, daß beim schnellen Abwärtsflug Kongestionen zum Kopf auftreten, die selbst von manchen jugendlichen Fliegern recht unangenehm empfunden werden. (Schluß folgt.)

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der Dermatologischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin (Dirigierender Arzt: Prof. Dr. A. Buschke).

Über gewerbliche Thalliumvergiftungen.

Von A. Buschke.

In einer Arbeit zusammen mit Langer haben wir[1]) bereits auf die Bedeutung des Thalliums für gewerbliche Vergiftung hingewiesen. Wir erwähnten dort vor allen Dingen die schweren Vergiftungen durch die sog. Celiopaste, welche als Rattengift verwandt wird und wiesen vor allem auf eine Arbeit von Rube und Hendricks[2]) hin, in welcher diese Autoren eigentlich zum ersten Mal über solche Vergiftungen gewerblicher Natur berichten.

Sie teilten mit, daß sie ihre Beobachtungen an einem chemischen Werk gewonnen hatten, wo Thallium aus Schwefelkiesrückständen gewonnen wird. Einige Wochen nach Aufnahme des Verfahrens erkrankte der Leiter und 5 Arbeiter des Betriebes. Sie klagten über Müdigkeit, Appetitlosigkeit, Schmerzen in den Kniegelenken und Haarausfall. In einem Fall trat mit dem Haarausfall eine starke Rötung des ganzen Kopfhaares auf. Bei allen war eine starke Eosinophilie und Lymphocytose nachweisbar. In 2 Fällen bestand beträchtliche Albuminurie mit Erythrocyten und Leukocyten. Alle diese Erscheinungen bildeten sich nach dem Fernbleiben der Patienten aus dem Thalliumbetrieb zurück. Nur bei dem zuerst und unter den schwersten Erscheinungen erkrankten Arbeiter entwickelten sich Sehstörungen, die auch nach dem Zurückgehen der übrigen Erscheinungen, trotzdem der Mann 3 Monate nicht mehr im Betriebe ist, bestehen blieben. Es entwickelte sich eine hintere Synechie der Iris und eine der Verwachsungsstelle entsprechende Linsentrübung. Die Sehnervenpapille zeigte an beiden Augen nasale Verwaschenheit und eine langsam fortschreitende gelbliche Abblassung der temporalen Hälfte. Gesichtsfeldgrenzen beiderseits normal, beiderseits relatives zentrales Skotom für rot und grün. Das Sehvermögen sank auf Fingerzählen in $2^1/_2$ m Entfernung auf beiden Augen. Patellarreflexe fehlen.

Es liegt also eine fortschreitende Atrophia nervi optici nach retrobulbärer Neuritis vor.

Diese Beobachtung, zu der ich schon damals eine Erklärung auf Grund meiner langjährigen experimentellen Untersuchungen[3]) abgegeben habe, worauf ich nachher noch zurückkommen werde, veranlaßte mich, das Wohlfahrtsministerium zu bitten, in Preußen eine Umfrage in entsprechenden Betrieben auszuführen, um einen Überblick zu gewinnen, ob in Thalliumbetrieben solche Vergiftungen häufiger vorkommen und wie denselben zu begegnen ist.

Es sei hervorgehoben, daß in Betracht kommen Betriebe, in denen Thallium eben, wie oben erwähnt, aus Schwefelkies- und Bleirückständen gewonnen wird, und solche, in denen Thallium verarbeitet wird, sei es zu den dann vertriebenen Thalliumsalzen, die ja auf Grund unserer sonstigen Beobachtungen sowohl in Rußland und in England usw. in großem Ausmaße zu therapeutischen Zwecken benutzt werden, teils auch zur Fabrikation optisch wichtiger Gläser, während — wie mir gesagt wird — seine Verarbeitung zu Feuerwerkskörpern nicht mehr nennenswert in Betracht kommt, weil es dort durch das Barium ersetzt sein soll und neuerdings zu Celiopaste, welche besonders zur Rattenvertilgung benutzt wird.

Eine akute Vergiftung haben wir seinerzeit[4]) beschrieben und in der oben genannten Arbeit andere Fälle zitiert, bei denen es sich vielfach um verbrecherische Vorgänge, Mordversuche, andere schwere Vergiftungen, meist durch die Celiopaste, handelte. Das kommt hier aber nicht mehr in Betracht.

Das Preußische Wohlfahrtsministerium hat nun in dankenswerter Weise meiner Anregung nachgegeben und bei den preußischen Gewerbe-Medizinalräten eine Umfrage veranstaltet und mir das Material zur Verfügung gestellt. Ich möchte auch an dieser Stelle dem Ministerium meinen besten Dank für sein Entgegenkommen aussprechen.

Bei der praktischen Bedeutung der Frage und als Anregung zur weiteren Bearbeitung des Gegenstandes auch in anderen Ländern, möchte ich hier auch das Resultat dieser Umfrage mitteilen.

Wichtig hierfür sind nur 2 Berichte. Ich darf aus begreiflichen Gründen Namen und Ort der betreffenden Berichte und Fabriken nicht nennen. Es heißt dort:

„In der betreffenden Fabrik wird nach einem Verfahren, dessen genaue Beschreibung sich, da es Betriebsgeheimnis der Firma ist, wohl erübrigt, Thallium aus den Rückständen gewonnen. Es ist dabei Gelegenheit zur Einatmung von verstaubtem, metallischem Thallium, Thalliumoxyd und Thalliumsulfat gegeben, jedoch nicht in erheblicher Menge. Durchschnittlich sind in dieser Abteilung 5—6 Arbeiter beschäftigt; alle waren im Alter zwischen 15—23 Jahren.

Wahrscheinlich handelt es sich hier um dieselben Fälle, die oben zitiert sind. Immerhin schien es wichtig, alles Authentische festzustellen. Die schwerste Erkrankung betrifft einen 19jährigen Arbeiter. Er erkrankte mit Schmerzen in den Gliedern, nachdem er während 2 Monaten nur zeitweise mit Thallium gearbeitet hatte. Nach 3 Monaten regelmäßiger Thalliumarbeit zeigte er beiderseits Sehnervenatrophie, Iris des rechten Auges schläfenwärts das hintere Pigmentblatt mit der Linsenvorderkapsel verwachsen, der verwachsene Teil zeigt breite Linsentrübung, Patellarsehnenreflex und Achillessehnenreflex nicht auslösbar, Eosinophilie, Lymphocytose. Die Sehnervenerkrankung ist seitdem, trotz verschiedener therapeutischer Versuche unverändert geblieben. Die Untersuchungen nach einer anderen Ätiologie (Lues) ergaben ein negatives Resultat. Zur Klarstellung der Frage, ob die Sehnervenatrophie mit der Thalliumwirkung zusammenhänge, veranlaßte ich das Pharmakologische Institut zu Tierexperimenten[5]). Da aber in einer kürzlich erschienenen Veröffentlichung über einen Mord durch subakute Thalliumvergiftung ebenfalls beiderseits retrobulbäre Neuritis mit Erblindung auftrat, ist auch wohl die Sehnervenatrophie unseres Erkrankten mit höchster Wahrscheinlichkeit auf Thallium zurückzuführen. 4 Arbeiter hatten nach einer Arbeit von 2—3 Monaten Albumen[6]), die bei zweien trotz längerdauernden Krankseins und Versetzung zu einer anderen Arbeit zu einer chronischen Nephritis führte. Alle diese Arbeiter, ebenso wie weitere 3 Arbeiter litten zeitweise an mehr oder weniger heftigen Schmerzen in den unteren Extremitäten, insbesondere in den Knien, einige zeigten Haarausfall. Nur ein Arbeiter hat die Arbeit während 7 Monaten angeblich ohne Beschwerden ertragen, einer litt nur an vorübergehender Mattigkeit. Die Blutuntersuchung ergab bei allen Arbeitern Lymphocytose sogar nach 4tägiger Arbeit, bei einzelnen auch Eosinophilie. Darüber haben wir auch bei experimenteller chronischer Thalliumvergiftung berichtet und auch bei Kindern, die zur Behandlung der Mikrosporie zur Enthaarung einmal eine größere Dosis (8 mg per Kilo) erhielten.

Als die ersten Erkrankungen, vor allem die ersterwähnte, auftraten, befand sich die Erzeugung noch im Versuchsstadium; seitdem ist der regelmäßige Betrieb aufgenommen worden und ist auf meine und des Gewerberats Veranlassung für Durchführung der Arbeitsprozesse unter starker Absaugung gesorgt worden. Die Arbeiter werden alle 3 Wochen durch einen Arzt für innere Medizin und einen Augenarzt untersucht. Der Augenarzt konnte bei keinem Arbeiter außer dem erstgenannten pathologische Veränderungen feststellen. Die vom Internisten festgestellten Befunde beschränkten sich auf die erwähnten Krankheitserscheinungen (Albuminurie, Haarausfall, Gliederschmerzen). Erkrankte Arbeiter werden, wenn nicht Krankmeldung notwendig ist, in eine andere Betriebsabteilung versetzt und auch dort noch auf ihren Gesundheitszustand weiter beobachtet."

*

„Die Besichtigung eines anderen Thallium gewinnenden Betriebes, der in ganz anderer Weise und nur in geringem Maßstabe Thallium gewinnt, hat ergeben, daß ein Arbeiter, der alle 2 Tage einmal mit thalliumhaltigem Material zu tun hat, Lymphocytose und Eosinophilie (7%) zeigte, während ein 2. Arbeiter, der alle Monate einmal mit Thalliumchlorid in Berührung kommt, vor allem aber alle 2—3 Monate einmal durch 2—3 Tage der Wirkung von Thalliumdämpfen ausgesetzt ist, nur starke Lymphocytose (58%) zeigte, also Blutveränderungen, wie ich sie auch bei den Thalliumarbeitern des anderen Betriebes feststellen konnte. Krankheitserscheinungen sind bei diesen Arbeitern und auch sonst in dem Betrieb nicht vorgekommen, was wohl deswegen nicht verwunderlich ist, weil diese Arbeiter nur selten und dann auch nur in geringem Maße der Gefahr der Thalliumaufnahme ausgesetzt sind.

In einem Thallium zur Herstellung von „Celiopaste" verwendenden Betrieb werden alle 3 Tage in eine Masse von Kartoffelstärke, Zucker und anderen Ingredenzien 2 Kilo Thalliumsulfat eingeschüttet. Auch dieser Arbeiter hat — wie ja nicht anders zu erwarten — keinerlei Beschwerden." Von den anderen preußischen Herren Gewerbemedizinalräten wurde teilweise an das Ministerium berichtet, daß ihnen über Schädigungen bzw. über Gewinnung und Verwendung von Thallium in ihrem Bezirk nichts bekannt wurde. Ein Herr berichtet, daß in seinem Bezirk kurze Zeit Thalliumsulfat hergestellt wurde. Schädigung ist nicht bekannt geworden. Ein anderer Herr berichtet: Eine Aufnahme des Thalliums und seiner Salze in das Verzeichnis der Gifte ist

[1]) M. m. W. 1927, Nr. 35.
[2]) Rube und Hendricks, Med. Welt 1927, Nr. 20.
[3]) Med. Welt 1927, Nr. 20.
[4]) D. m. W.

[5]) cf. unten.
[6]) Wir berichten an anderer Stelle über Veränderung der Nierenepithelien in Leber und Milz nach experimenteller chronischer Thalliumvergiftung.



sehr berechtigt auf Grund von Versuchsresultaten bei Verfütterung von Celiopaste an Kaninchen und Meerschweinchen. Ein weiterer Herr schließt sich dem an, zumal ein Kind in seinem Bezirk, wo Brot mit Celiopaste bestrichen zur Rattenvergiftung verwendet wurde, durch solches Brot sich vergiftete und starb.

Was nun die Deutung der Befunde betrifft, so ist an dem Zusammenhang der Schädigung mit der chronischen Thalliumvergiftung nicht zu zweifeln. Als Basis dafür können unsere Versuche angeführt werden, die eine chronische Thalliumvergiftung bei Tieren zum Gegenstand hatten, über die ich mehrfach berichtet habe und kurz auch in der damaligen Nummer der Medizinischen Welt zur Erklärung der gewerblichen Schädigungen wiederholt habe. Ich stelle den damaligen Bericht auch hierher, weil er in genügender Weise die gewerblichen Schädigungen expliziert:

„Mit der chronischen Thalliumvergiftung habe ich mich seit 1900 — mit Intervallen — bis jetzt experimentell beschäftigt. Die Arbeiten wurden größtenteils mit Hilfe der Notgemeinschaft deutscher Wissenschaft ausgeführt, und führe ich diese Untersuchungen noch weiter fort. Hierbei ergaben sich außerordentlich interessante Wirkungen: Alopecie mit Ausnahme der Sinneshaare, Störungen des Knochenwachstums osteomalacisch-rhachitischer Art, epitheliomähnliche Veränderungen der Magenschleimhaut, Störungen in der Sekretion der Magensäure, Leukocytose und Eosinophilie, in bestimmten Tierfamilien Katarakt mit entzündlichen Veränderungen in der Iris mit intraokularen Blutungen. Alle diese Veränderungen mit Ausnahme der Katarakt und der epitheliomatösen Veränderungen des Magens gehen zurück, wenn die Thalliumfütterung oder Injektion aufhört. Neuerdings konnten wir auch den Brunstzyklus bei Mäusen zum Stillstand bringen und mit Follikulin und Hypophysin wieder hervorrufen (mit B. Zondek und Lazar Bermann). Auf Grund dieser Versuche, die zum Teil mehrfach durch Nachprüfungen bereits bestätigt worden sind, unterliegt es keinem Zweifel, daß die oben geschilderten gewerblichen Erkrankungen chronische Thalliumvergiftungen darstellen, wohl weil bei der Verarbeitung der Mineralien nicht genügend Vorsichtsmaßregeln getroffen waren. Mir ist auch bekannt, daß eine große Fabrik, welche sich vor Jahren mit der Thalliumverarbeitung beschäftigt hat, wegen ähnlicher, aber leichterer Schädigungen die Sache aufgab. Daß es aber möglich ist, ohne Schädigungen die Substanz zu bearbeiten, wenn entsprechende Vorsichtsmaßregeln getroffen werden, geht daraus hervor, daß wir von anderer Seite (die Firma Kahlbaum und Wilmar Schwabe, Leipzig, versorgen uns in dankenswerter Weise mit Thalliumpräparaten; auch dort ist keine Schädigung bekannt) solche Klagen nicht gehört haben, und daß bei uns selbst und meinen ärztlichen und sonstigen Mitarbeitern (Peiser, F. Jacobsohn, Klopstock, Langer u. A.), trotzdem wir uns doch schon 27 Jahre mit der Erforschung dieses Metalls beschäftigen, nie irgendeine Schädigung vorgekommen ist. Von den in der obigen Mitteilung erwähnten Schädigungen ist von besonderem Interesse die Linsentrübung und Iriserkrankung; sie entspricht den von uns beobachteten Katarakten mit Irisentzündung, deren Beziehung zum Thallium[7]) von manchen Ophthalmologen angezweifelt wurde, weil sie nicht wie die meisten anderen Wirkungen des Giftes bei allen Tieren eintreten. Gerade diese Störung entspricht nämlich in ihrer Art den durch Epithelkörperverletzung experimentell erzeugten (Erdheim) und war u. a. mit die Ursache für unsere Annahme, daß das Thallium seine Angriffspunkte im wesentlichen am endokrinen und vegetativen System habe."

Ich fügte damals hinzu, daß bei unseren Untersuchungen die Opticusschädigungen, die ja zweifellos im Vordergrund des Interesses stehen, da sie irreparabel sind, im Gegensatz zu allen übrigen Erscheinungen, die nach Aussetzen der betreffenden Arbeiten, durch die der Arbeiter der Thalliumschädigung exponiert ist, verschwinden.

Wir haben nun von neuem Untersuchungen dieser Art bei Tieren angestellt mit chronischer Thalliumvergiftung zusammen mit Dr. Joel von dem pathologischen Institut unseres Krankenhauses und Oberarzt Dr. Loewenstein, wobei wir auch die histologischen Untersuchungen in den Bereich der Betrachtung zogen und das Hauptaugenmerk auf den Opticus gerichtet, und dabei haben wir tatsächlich histologische Veränderungen im Opticus nachweisen können, die zu einer Degeneration der Nerven führen. Wir werden an anderem Ort ausführlicher darüber berichten, möchten aber wegen der Wichtigkeit der ganzen Frage schon hier diese Untersuchungsergebnisse als Basis für die Beurteilung der gewerblichen Intoxikation hinzufügen.

[7]) Arbeit zusammen mit Ginsberg, Monatsbl. f. Augenhlk. 1923, Bd. 71.

Aus allen diesen Beobachtungen geht jedenfalls hervor, daß es notwendig ist, in allen Betrieben, in denen Thallium gewonnen oder verarbeitet wird, Vorsichtsmaßregeln zu treffen, wie sie bereits in mustergültiger Weise von dem Gewerbemedizinalrat der obigen Bericht lieferte, getroffen und geschildert worden sind; und da das Thallium zweifellos schon jetzt eine große praktische Bedeutung hat und — wie ich glaube, wohl auch auf anderen Gebieten der Medizin in Zukunft noch gewinnen wird — so scheint es mir wichtig, die Aufmerksamkeit auf diese gewerblichen Schädigungen an der Hand des mir vom Ministerium gelieferten Materials von neuem zu lenken. Hervorheben möchte ich, daß bei der therapeutischen Verwendung, die zurzeit vorwiegend für die Enthaarung bei Kindern angewendet wird, welche an Pilzerkrankungen der Kopfhaut und Haare leiden (Mikrosporie, Favus und Trichophytie), es sich um eine akute Verabreichung auf einmal handelt, bei der wir selbst niemals nennenswerte Schädigungen gesehen haben und auch leichtere, schnell vorübergehende Störungen, wie Gelenkschmerzen, Lymphocytose und Eosinophilie, Herabsetzung der Magensäure, ganz ephemere Albuminurie nur gelegentlich bei Kindern nahe der Pubertät oder jenseits derselben zu Gesicht bekamen, die aber ohne dauernde Schädigungen zu hinterlassen, schnell zurückgingen.

In anderen Ländern werden sogar analoge einmalige Dosen oder etwas kleinere bei Erwachsenen zur Behandlung von Favus mit Erfolg gegeben, in welcher Beziehung wir sehr zurückhaltend sind, wenngleich man auch hier therapeutische Resultate erzielen kann, wenn auch häufiger mit analogen, auch häufig länger dauernden und ev. schweren Nebenerscheinungen. Dagegen ist uns bisher in der Literatur kein Fall einer ähnlichen Dauerschädigung, wie sie oben geschildert worden ist, bei einem Kinde, das nach unserer Vorschrift exakt dosiert behandelt wurde, zur Kenntnis gekommen. Aber wir möchten trotzdem auch an dieser Stelle immer wieder darauf hinweisen, daß eine gleiche Dosierung wie für Kinder für Erwachsene nicht ohne Gefahren ist, und daß auch bei Kindern, wenn dieselben nicht sonst gesund sind[8]), leicht eine Dauerschädigung eintreten könnte, wenn wir sie auch bis jetzt nicht kennen. Besonders würden wir Kinder mit Augenleiden auch von solcher Behandlung ohne weiteres ausschließen, da sonst doch gelegentlich eine Opticusschädigung eintreten kann, auch bei dieser akuten Therapie. Wir glauben deshalb nicht, daß die auf chronischer Intoxikation beruhenden gewerblichen Schädigungen uns davon abzuhalten brauchen, das Thallium in der nunmehr in vielen tausend Fällen erprobten einmaligen Verabreichung zu benutzen. Es liegen nunmehr auch zahlreiche Beobachtungen an vor längerer Zeit behandelten Kindern vor, die beweisen, daß Spätschädigungen, Entwicklungsstörungen nicht eintreten. Wohl ist aber auf exakte Dosierung zu achten. Mir ist ein Fall bekannt, wo die 10fache Dosis durch falsche Kommastellung gegeben wurde; das Kind starb am nächsten Tage, ohne daß die Sektion etwas ergab. Bis zum Tode hatte es keine besonderen Krankheitserscheinungen gezeigt. Dagegen erscheint es uns aussichtsvoll, dieses, wie keine andere Substanz exzessiv am endokrinen sympathischen System angreifende Mittel weiterer Beobachtung durch Entgiftungsversuche[9]), womit wir uns schon lange beschäftigen und gelegentlich darüber publiziert haben, auszubauen, weil wir glauben, daß es noch eine weitere Zukunft hat. Über Versuche, es auch auf anderen Gebieten zu benutzen, berichten wir in der demnächst erscheinenden Hoffmannschen Festschrift der Dermatologischen Wochenschrift. Allerdings handelt es sich nur um bisher sehr unsichere Beobachtungen. Wichtig wäre es, wenn auch in anderen deutschen und außerdeutschen Ländern ähnliche Umfragen und Untersuchungen angestellt würden. Anhangsweise erwähne ich, daß möglicherweise das Thallium auch

[8]) Besonders schwächliche, nerven-nierenkranke, sehr anämische, sind auszuschalten. Aber auch die gleichzeitige Behandlung mit anderen eingreifenden Substanzen, wie Hg sind abzulehnen und zu gefährlich. Gleichzeitiges Bestehen akuter oder chronischer Infektion, Angina usw. sind absolute Kontraindikationen.

[9]) Wir haben in der Privatpraxis bei 2 älteren Kindern, die Knieschmerzen nach Thallium-Verabreichung hatten, 2—3 mal tgl. 0,4 Natriumthiosulfat gegeben. Die Schmerzen gingen zurück, was aber auch ohne dies erfolgt. Diesbezügliche Tierversuche mit Natriumthiosulfat fielen bisher nicht deutlich im Sinne einer Entgiftung aus, sowohl bei interner wie intravenöser und oraler Verabreichung. Die Versuche werden fortgesetzt. Immerhin wäre ein Versuch bei Vergiftung angebracht. Auch durch Jodkali haben wir versucht zu entgiften, bisher auch nicht mit durchgreifendem Erfolg ebenso — wie früher erwähnt — mit Detoxin. (M.m.W. 1928.) Die Untersuchungen sind mit Unterstützung der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft ausgeführt.



für die chronische Bleivergiftung (besonders auch gewerbliche) eine Rolle spielt. Ich hatte früher mitgeteilt [10]), daß selbst gereinigtes Bleisalz Spuren von Thallium enthalten kann, zumal beide Metalle meist zusammen vorkommen. Mit diesbezüglichen Untersuchungen sind wir beschäftigt.

Aus dem Roten Kreuzspital Rudolfinerhaus in Wien (Direktor: Prof. Dr. O. Frisch).

Zur Kenntnis der Blutcysten.

Von Dr. H. Biesenberger, Oberarzt.

Das äußerst seltene Krankheitsbild der Blutcyste und die Möglichkeit einer Verwechslung mit anderen pathologischen Prozessen, sowie die hierdurch bedingten Gefahren veranlassen mich, 2 Fälle, die ich in den letzten zwei Jahren zu beobachten und zu operieren Gelegenheit hatte, mitzuteilen. Sind doch in der Literatur bisher nur 47 Fälle von Blutcysten bekannt geworden.

Spannaus stellte im Jahre 1909 in einer größeren Arbeit, die in den Beiträgen zur klinischen Chirurgie, Band 63 erschien, 42 Fälle aus der Literatur zusammen, denen er noch 4 eigene Beobachtungen hinzufügen konnte und Finsterer teilte den letzten mir bekannten Fall im Jahre 1925 [1]) mit.

Der Ausdruck Blutcyste ist der Arbeit von Spannaus entlehnt. Als Blutcysten bezeichnet er cystische Bildungen, deren Inhalt aus flüssigem, venösem Blut besteht. Hierbei kann eine direkte Kommunikation zwischen der Blutcyste und einer größeren Vene vorhanden sein, so zwar, daß die Cyste ihr Blut auf Druck in die Vene entleert, sich aber bei Nachlassen des Druckes sofort wieder füllt, oder aber die Kommunikation kann fehlen, sei es, daß es zu einer vollständigen Abschnürung der Cyste gekommen ist, sei es, daß ein direkter Zusammenhang niemals vorhanden war. Der Ausdruck Blutcyste ist, wie Spannaus am Schlusse seiner Arbeit ausdrücklich hervorhebt, ein rein klinischer, nicht ein anatomischer Begriff. Pathologisch-anatomisch ist die Bezeichnung Blutcyste als Ausdruck einer Art der Venenerweiterung unbekannt.

Rokitansky unterscheidet zwei Hauptformen von Venenerweiterungen: 1. Gleichmäßige, zylindrische Erweiterung, wobei der Verlauf der Vene ein normaler, gestreckter bleibt und 2. ungleichmäßige Erweiterung, von der die Vene nur an einzelnen Stellen betroffen wird.

Im Anschluß an letztere erwähnt er u. a. auch eine Varietät, die durch eine stärkere einseitige Ausbuchtung der Venenwand an einer umschriebenen Stelle zustandekommt. Dieser „Blutaderknoten" nach Rokitansky stellt eine sackige Ausdehnung dar, die entweder breit oder mit einem dünnen Stiele der Vene aufsitzt und mit letzterer durch eine weitere oder engere Öffnung in Verbindung steht.

Virchow beschreibt 5 Formen von Venenerweiterungen, die einfache, variköse, ampulläre, dissezierende und kavernöse Ektasie. Als ampulläre Ektasie bezeichnet er die partielle, lokale Gefäßerweiterung an sonst unveränderten und besonders ihrem Kaliber nach normalen Gefäßen.

Benda wieder teilt im Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie die Venenerweiterungen in 3 Gruppen ein: 1. Phlebektasien, 2. Varikositäten, 3. Venöse Angiome, ohne dabei Formen zu erwähnen, die der Blutcyste nach Spannaus auch nur annähernd entsprechen würden, während der Blutaderknoten Rokitanskys und die ampulläre Ektasie Virchows sich doch im großen und ganzen mit der von Spannaus als Blutcyste bezeichneten Bildung decken.

Spannaus bringt in seiner Arbeit eine Einteilung der Blutcysten, die ich kurz anführen will. Er unterscheidet 2 Hauptgruppen und zwar echte und unechte Blutcysten. Die ersteren teilt er in zwei Gruppen ein, nämlich 1. Blutcysten, die auf fötale Hemmungsmißbildungen zurückzuführen sind und 2. Blutcysten, die Erweiterungen, bzw. Ausstülpungen der Venen darstellen. Dabei kann die Blutcyste entweder mit der Vene kommunizieren oder von letzterer vollständig abgeschnürt sein. Bei den unechten Blutcysten unterscheidet er auf Grund ihrer Entstehung 4 Unterabteilungen und zwar Blutcysten, die aus 1. Kiemengangscysten, 2. Angiomen, 3. Lymphangiomen und 4. embryonalen Lymphdrüsenmißbildungen hervorgegangen sind.

Meine beiden Beobachtungen, die ich kurz beschreiben will, sind, wenn ich die Einteilung von Spannaus beibehalte, der Gruppe der echten Blutcysten und zwar der 2. Unterabteilung, also jenen Blutcysten zuzurechnen, die eine einfache Erweiterung bzw. Ausstülpung der Vene darstellen, während sie, wenn ich auf die Einteilung Rokitanskys zurückgreife, bei den als Blutaderknoten bezeichneten Varietäten der ungleichmäßigen Venenerweiterungen einzureihen wären, bzw. zu den ampullären Erweiterungen nach Virchows Zusammenstellung gehören würden.

[10]) Kl. W. 1927.

[1]) Finsterer, W. m. Kl., Nr. 4.

Der 1. Fall betrifft ein $2^1/_2$jähriges Mädchen, das eine kleine angeborene Geschwulst der linken Halsseite aufwies, die schon kurz nach der Geburt den Eltern auffiel. In den ersten Jahren traten nur insofern Veränderungen an der Geschwulst zutage, als dieselbe periodisch verschwand und wiederkehrte. Schmerzen, Behinderung der Atmung oder der Ernährung konnten von den Eltern nicht beobachtet werden. Erst seit etwa Jahresfrist soll eine allmähliche aber stete Vergrößerung der Geschwulst stattgefunden haben, die heute die Größe eines halben Hühnereies aufweist. In diesem letzten Jahre fiel den Eltern auf, daß sich die Geschwulst bei körperlichen Anstrengungen und hauptsächlich beim Weinen oder Schreien enorm vergrößerte und in diesem Zustande die Größe eines Gänseeies erreichen konnte. Aus kosmetischen Gründen, aus der Besorgnis heraus, daß das Mädchen durch die allmählich wachsende Geschwulst verunstaltet werde, holten sich die Eltern bei ihrem Arzte Rat, der das Kind zwecks operativer Entfernung der Geschwulst an das Rudolfinerhaus wies.

Der hier aufgenommene Befund ergab einen auf der linken Halsseite, am vorderen Rand des Sternokleidomastoideus, dicht unter der Haut gelegenen, weichen, etwa hühnereigroßen Tumor, der beim Schreien Gänseeigröße erreichte und durch Kompression fast vollständig zum Schwinden gebracht werden konnte.

Am 5. Oktober 1926 wurde die Operation in Äthernarkose vorgenommen. Von einem etwa 5 cm langen, am vorderen Rand des Sternokleidomastoideus angelegten Schnitt durch Haut und Unterhautzellgewebe wurde die Kuppe der dunkelblau durchschimmernden cystischen Geschwulst, die sich durch eine Lücke der graden Halsmuskulatur durchdrängt, freigelegt. Nach Erweiterung der Muskellücke läßt sich die Cyste ohne Schwierigkeiten herausschälen und stielen. Der sich gegen die Tiefe fortschreitend verjüngende Stiel führt zur Vena jugularis interna, woher die einkämmerige Blutcyste abgeht. Nach Anlegung einer Ligatur am Abgang des Stieles aus der Venenwand wird die Blutcyste abgetragen. Die Operation muß als leicht und technisch einfach bezeichnet werden, obwohl es während der Operation zu einer rasch vorübergehenden bedrohlichen Situation kam, als das Kind vor Abtragung der Cyste zu pressen anfing, wodurch sich die Cyste enorm erweiterte und durch den engen Hautschnitt eingeschnürt zu platzen drohte. Glücklicherweise konnte letzteres und damit auch die Gefahr einer Luftembolie vermieden werden. Am 7. Tage nach der Operation wurde das kleine Mädchen nach Entfernung der Nähte geheilt entlassen. Ein Bericht der Eltern 6 Monate nach der Operation besagt, daß sich das Kind voller Gesundheit erfreut.

Pathologisch-anatomischer Befund (Doz. Dr. Bauer). Im gehärteten Zustand zeigt die über walnußgroße Bildung eine glatte Oberfläche mit zarten bindegewebigen Adhäsionen und einen etwa zündholzdicken, $^1/_2$ cm langen Stiel. Den Inhalt bildet eine koagulierte Blutmasse, die den Innenraum völlig erfüllt. Die Innenwand zeigt den matten Glanz venöser Gefäße und sonst nichts Bemerkenswertes. Mikroskopisch handelt es sich um eine von Endothel ausgekleidete, fibröse Cystenwand, die außerordentlich zellarm ist. Inmitten dieser bindegewebigen Schicht verläuft ein zartes Band glatter Muskulatur, das anscheinend einen Rest der ursprünglichen stark überdehnten Venenmuskulatur darstellt.

Im 2. Falle handelte es sich um die 50jährige Kaufmannsgattin E. K., die wegen einer inkarzerierten, rechtsseitigen Cruralhernie zwecks Operation an das Rudolfinerhaus geschickt wurde. Die hier vorgenommene Untersuchung ergab eine dicht unterhalb der rechten Leistenbeuge sitzende, klein apfelgroße, deutlich fluktuierende, auf Druck schmerzhafte Geschwulst, über der die Haut intensiv gerötet war, außerdem einen entsprechend der Vena saphena magna verlaufenden, von der Mitte des rechten Oberschenkels bis zur Mitte des Unterschenkels reichenden, etwa daumendicken, mit vielen varikösen Ausbuchtungen versehenen Strang, dessen Umgebung bei intensiv geröteter Haut eine phlegmonöse Infiltration aufwies. Das Krankheitsbild wurde als Thrombophlebitis und Periphlebitis der Vena saphena magna mit einer Abszedierung in der Gegend des Eintrittes der Saphena magna in die Vena femoralis gedeutet. Um ein weiteres Verschleppen von Keimen in die Blutbahn, worauf vorausgegangene Schüttelfröste hinwiesen, zu vermeiden, entschloß ich mich zur Ligatur der Vena saphena magma und zur Exstirpation des phlegmonös veränderten Venenkonvolutes.

Die Operation wurde wegen des sehr labilen und myodegenerierten Herzens, trotz des phlegmonös infiltrierenden Prozesses in Lokalanästhesie vorgenommen. Im Anschluß an die Exstirpation wollte ich den vermeintlichen Abszeß unterhalb der Leistenbeuge eröffnen. Der zu diesem Zwecke angelegte kleine Hautschnitt ließ mich noch rechtzeitig das mir vom ersten Falle noch wohlbekannte Bild der dunkelblau durchschimmernden Wand einer Blutcyste erkennen. Selbstverständlich ließ ich die statt des vermuteten Abszesses gefundene Blutcyste unberührt und verschloß die Hautwunde mit einigen Nähten.

Die Obduktion (Doz. Dr. Bauer) der Patientin, die nicht, wie von mir angenommen, an einer Verlegung der Arteria pulmonalis infolge losgelösten thrombotischen Materials, sondern infolge ihrer schweren Myokarditis, ihrer Insuffizienz und Stenose der Mitralis auf endokarditischer Grundlage wenige Stunden nach der Operation starb, ergab eine aus der Übergangsstelle der Vena saphena magna in die Femoralis entspringende, breit gestielte, einkämmerige Blutcyste, die



nach der Spannausschen Einteilung ebenfalls der 2. Unterabteilung der echten Blutcysten zuzurechnen ist.

Man könnte wohl mit Recht die Einwendung erheben, daß in diesem 2. Falle wie nicht selten zu sehen, nur eine variköse Erweiterung am Übergang der Vena saphena magna in die Femoralis vorgelegen ist, besonders im Hinblick auf die multiplen Varixknoten im ganzen Verlauf der Saphena magna. Bei dieser Annahme hätte es sich dann um einen außergewöhnlich großen Varixknoten gehandelt. Die mikroskopische Untersuchung konnte in dieser Frage keine Entscheidung bringen. Die große Ähnlichkeit mit dem 1. Falle und die für einen Varix außergewöhnliche Größe ließen mich vom klinischen Standpunkt aus diese Venenerweiterung auch als Blutcyste auffassen.

Pathologisch-anatomischer Befund (Doz. Dr. Bauer). Die stark geschlängelte, variköse, von Thromben durchwegs durchsetzte Vena saphena, die mit der sie bedeckenden Haut innig verwachsen ist, mündet in der Höhe des Poupartschen Bandes in eine klein apfelgroße, cystische Bildung; dieselbe geht unmittelbar in die Vena femoralis über und ist von wandständigen Thromben, im Innern von Blutcoagula erfüllt. Die Thrombose erstreckt sich über die cystische Bildung nicht hinaus. Nach Loslösung der wandständigen Thromben zeigt sich die stark verdünnte Wand der „aneurysmatisch" erweiterten Vena femoralis an der Einmündung der Saphena.

Wenn im 1. Falle eine richtige Diagnose gestellt werden konnte, lag im 2. Falle einmal die Verwechslung mit einer inkarzerierten Cruralhernie und zweitens auf Grund der gleichzeitig bestehenden Thrombophlebitis und Periphlebitis eine Verwechslung mit einem Abszeß vor.

Aus der Abteilung für Haut- und Geschlechtskrankheiten des Wilhelminenspitales in Wien XVI (Vorstand: Prof. Dr. Oppenheim).

Zur Therapie der Vulvovaginitis infantum.

Von Dr. A. Fessler, Assistent der Abteilung.

In den Jahren 1919—1927 waren auf der Abteilung für Haut- und Geschlechtskrankheiten des Wilhelminenspitales in Wien 188 Mädchen im Alter von 1—14 Jahren mit Vulvovaginitis gonorrhoica in Behandlung. Diese Zahl dürfte groß genug sein, um ein endgültiges Urteil über den Wert der Therapie, die wir bei dieser von vielen Seiten als „crux medici" bezeichneten Erkrankung anwenden, fällen zu können.

Die Verteilung auf die einzelnen Altersstufen war folgendermaßen:

Alter	Anzahl	Alter	Anzahl
Bis 1 Jahr	10*)	bis 8 Jahre	13
„ 2 Jahre	19	„ 9 „	11
„ 3 „	35	„ 10 „	11
„ 4 „	21	„ 11 „	10
„ 5 „	14	„ 12 „	8
„ 6 „	15	„ 13 „	7
„ 7 „	11	„ 14 „	3

*) Das jüngste Kind war 4 Wochen alt.

Aus dieser Zusammenstellung ergibt sich die bereits wiederholt angeführte Tatsache, daß die meisten Erkrankungsfälle auf das Kleinkindesalter, 2. bis 5. Lebensjahr, entfallen, was mit einer besonderen Vulnerabilität der Schleimhaut in dieser Periode zu erklären versucht wird.

172 Kinder waren aus Wien, die übrigen aus Niederösterreich und aus dem Burgenlande; unter den letzteren befanden sich auch einige Zigeunerkinder. Fast alle Kinder stammten aus sehr ärmlichen Verhältnissen. Daß das soziale Milieu von großer Bedeutung für die Verbreitung der Vulvovaginitis infantum ist, geht aus dem Umstande hervor, daß uns ein Teil der Mädchen aus den städtischen Kinderheimen, in denen hauptsächlich verwahrloste Kinder aufgenommen werden, überwiesen wurde. Die anamnestisch zu erhebenden Angaben waren meistens sehr dürftig. Die Dauer der Erkrankung wurde verschieden angegeben. In einzelnen Fällen soll sie nur wenige Tage betragen haben, meistens aber soll der Ausfluß seit mehreren Wochen oder Monaten bestanden sein. Nur bei 24 Fällen konnte die Art der Infektion erfahren werden. Bei 14 Kindern waren die Eltern oder andere Familienmitglieder an Gonorrhöe erkrankt, bei 10 Fällen wurde Notzucht als Ursache angegeben. Angaben dieser Art müssen aber stets mit großer Vorsicht aufgenommen werden. Bei 3 Mädchen (1 mit 10 Jahren und 2 mit 13 Jahren) konnten wir Hymenaleinrisse konstatieren. In vielen Fällen dürfte die Art der Infektion den Eltern wirklich unbekannt sein. Wir konnten bei einer Anzahl von Eltern, die teils darum baten, teils unserem Wunsche entsprachen, auch bei mehrfach wiederholten Untersuchungen keine Gonorrhöe konstatieren. Möglicherweise spielt die Übertragung von Kind auf Kind eine größere Rolle als im allgemeinen angenommen wird. Dafür dürfte die Beobachtung sprechen, daß wir unter unseren Patientinnen 8mal gleichzeitig 2 oder mehr Schwestern in Behandlung hatten.

Von den 188 Kindern verließen 164 das Spital als geheilt und 24 als ungeheilt. Unter den ungeheilten Kindern fanden sich 15, die auf Wunsch der Eltern entlassen werden mußten, da uns leider keine gesetzliche Handhabe zur Verfügung stand, einem solchen Begehren Widerstand leisten zu können. Die übrigen 9 mußten wegen einer intercurrenten Erkrankung, meistens eine akute Infektionskrankheit, auf andere Abteilungen transferiert werden und kamen dann nicht mehr zurück.

Die von uns gegenwärtig angewendete Therapie, deren endgültige Form von Oppenheim erst nach zahlreichen, oft mehrjährigen Beobachtungen und Versuchsreihen festgelegt wurde, hält einen Mittelweg zwischen den beiden herrschenden Anschauungen für und gegen eine lokale Behandlung ein. Wir wenden bei jedem Falle, so bald es möglich ist, eine lokale Therapie an, sind uns aber wohl bewußt, daß man dabei, um Schädigungen zu verhüten, sehr vorsichtig sein muß, und daß man ferner nur mit Unterstützung einer Allgemeinbehandlung einen Erfolg erzielen kann. Da die genaue Durchführung einer allgemeinen Therapie nur mit Hilfe eines verläßlichen und gut geschulten Pflegepersonals möglich ist, halten wir eine ambulatorische Behandlung der kindlichen Gonorrhöe für ziemlich aussichtslos. Die allgemeine Therapie, deren Wichtigkeit nicht hoch genug eingeschätzt werden kann, besteht hauptsächlich aus je einem zeitlich möglichst ausgedehnten Sitzbade früh und abends. Seit Bogad durch seine auf unserer Abteilung durchgeführten Versuche die Wirksamkeit und Reizlosigkeit des Chloramins bei der Gonorrhöe festgestellt hat, verwenden wir an Stelle des allgemein üblichen Kaliumhypermanganates nur mehr $^1/_2$‰ Chloraminlösungen. An das abendliche Sitzbad schließt sich eine gründliche allgemeine Reinigung an. Zur Vermeidung von eventuellen Reinfektionen erhält jedes Kind seine eigene Badegelegenheit. Wir verwenden einfache, große, möglichst tiefe Schüsseln dazu, sogenannte „Weidlinge", in denen auch größere Mädchen Platz haben. Die Kinder werden ferner täglich 2mal mit 10%igem Protagol-Bolus gestaubt. Als zweckmäßigste Wäsche empfehlen wir knöpfbare Hosen, die den Windelhosen der Säuglinge gleichen. Zur allgemeinen Therapie gehört auch die Vaccination, die wir bei jedem Kinde durchführen. Wir verwendeten früher Arthigon und Gonargin, gegenwärtig nur die vom Wiener serotherapeutischem Institute hergestellte Gonokokkenvaccine, die wir langsam ansteigend von 5 bis ungefähr 250 Millionen 2mal wöchentlich intramuskulär verabreichen. Die Kinder vertragen die Vaccine sehr gut. Ausnahmsweise kommt es zu geringen Temperatursteigerungen. Eine der wichtigsten Aufgaben der allgemeinen Behandlung ist die ständige Beaufsichtigung der Kinder durch ein Pflegepersonal, das sich seiner verantwortlichen Pflicht bewußt ist.

Solange die akuten Entzündungserscheinungen, starke Sekretion, Schwellung und Rötung der Vulva und Urethra, häufiger Harndrang usw. bestehen, werden die Kinder nur gebadet und eingestaubt und erhalten eine Vorlage aus dünnen Gazestreifen. Soweit als möglich sollen sie während dieser Zeit im Bette behalten werden. Gegen eine bestehende Cystitis wird Salol (3mal 0,2—0,5) verabreicht. Ein durch den Fluor hervorgerufenes intertriginöses Ekzem, ebenso eventuell vorhandene Rhagaden, werden mit 1%igen Resorcinwasserumschlägen und/ Borsalbe behandelt. Ist die Sekretion besonders stark, spülen wir täglich einmal mit $^1/_4$‰iger Chloraminlösung oder ganz leichter Kaliumhypermanganatlösung, nur in hartnäckigen Fällen verwenden wir $^1/_8$—$^1/_4$%iges Protargol. Erst wenn die akuten Erscheinungen vollständig zurückgegangen sind, ist es erlaubt, mit der lokalen Behandlung anzufangen. Es sei ausdrücklichst vor einem zu frühen Beginn gewarnt, da es dadurch bald wieder zu einer oft heftigen Reizung kommen kann, die dann manchesmal wochenlange Pausen verursacht. Bei rechtzeitigem Beginn dagegen kann die lokale Therapie ohne Zwischenfälle zu Ende geführt werden. Die lokale Behandlung besteht aus einer täglich einmaligen Instillation der Behandlungsflüssigkeit mit dem Guyonkatheter und zwar spritzen wir in die Urethra ungefähr 1 ccm, in die Vagina ungefähr 2 ccm. Wir beginnen mit Protargol (in den Verdünnungen: $^1/_4$, $^1/_2$, 1, 2, 3, 5 und 10%), gehen dann zu Albargin über (1, 2, 5‰ und 1%) und schließen mit Argent. nitric. ($^1/_4$, $^1/_2$, 1, $1^1/_2$, 2%). Jede Konzentration wird 2—3mal gegeben. Nach der Instillation erhalten die Kinder eine Vorlage aus Gaze. Es ist keineswegs angängig, sich immer streng an dieses Behandlungsschema zu halten. Es ist vielmehr notwendig, sich stets von dem klinischen Aussehen jedes einzelnen Falles beeinflussen zu lassen. Verträgt ein Kind die Instillationen, so ist ohne weiteres ein rascheres Vorgehen gestattet, kommt es dagegen zu Reizerscheinungen, so ist es nicht erlaubt, auf die nächste Konzentration überzugehen. Am besten ist es, sofort eine 1 oder 2tägige Pause einzuschieben und erst nach

Abklingen der Reizung die Behandlung fortzusetzen. Fälle, die mit einer solchen einmaligen Kur geheilt werden können, werden meistens bei Albargin, in selteneren Fällen schon bei Protargol oder erst bei Lapis Gonokokken-negativ und bleiben es. Es erscheint uns unbedingt notwendig, wöchentlich mindestens einmal das Sekret zu kontrollieren. Ein ev. vorhandener Unterschied zwischen Urethra- und Vaginasekret wird meistens nicht beachtet. Urethra und Cervix werden, insbesonders bei den Kleinkindern, stets gleich behandelt.

Die letzte Instillation von Lapis 2% ist zugleich die erste Reizung. Beobachtungen an Kindern, die öfter als einmal in Behandlung standen, haben uns gelehrt, den Reizungen viel mehr Bedeutung zuzuwenden als es gewöhnlich der Fall ist. Wir führen daher bei jedem Kinde, wenn es am Ende der Behandlung mit Lapis Gonokokken-negativ ist, 3 sog. Reizcyklen durch. Jeder Reizcyklus besteht aus einer einmaligen Instillation von Lapis 2%, Kupfer 5%, Kupfer 10% und Lugol in Urethra und Vagina. Daran schließt sich eine biologische Probe mit Aolan (1 ccm intrakutan). Zwischen den einzelnen Reizungen wird je 1 Tag als Pause eingeschoben, an welchem das Sekret untersucht wird. Auf die Probe mit Aolan folgt eine Pause von 6—7 Tagen, dann beginnt der zweite Cyklus mit Lapis 2%, Cu 5% usw., dann folgt die 2. Pause und darauf der 3. Cyklus. Während den Pausen zwischen den Cyklen muß das Sekret der Kinder, die natürlich ihre Sitzbäder weiter erhalten, öfter kontrolliert werden. Besonders wichtig ist der Sekretbefund am Ende der Pause vor Beginn des nächsten Cyklus. Ist das Sekret am Ende des 3. Cyklus negativ, wird das Kind als geheilt entlassen, doch werden die Eltern aufgefordert, es in der nächsten Zeit wiederholt zur Kontrolluntersuchung zu bringen. Wenn auch durch diese Art der Reizungen der Spitalsaufenthalt wesentlich verlängert wird, so ist doch dadurch die Möglichkeit gegeben, die Kinder noch innerhalb der Frist, in welcher erfahrungsgemäß die Rezidiven am häufigsten vorkommen, in dauernder Beobachtung zu halten.

Die durchschnittliche Behandlungsdauer würde diesem Schema entsprechend ungefähr 12 Wochen betragen, wovon annähernd die Hälfte auf die Periode der Reizungen entfällt. Doch gelingt es kaum bei der Hälfte aller Fälle innerhalb dieser Zeit eine Heilung zu erzielen. Manche Fälle brauchen 6—8 Monate, einige sogar noch mehr, bis sie geheilt entlassen werden können.

Die meisten Autoren, die sich mit der Therapie der gonorrhoischen Vulvovaginitis bei Kindern beschäftigen, berichten über eine lange Behandlungsdauer, so z. B. in der letzten Zeit Kurzweil und Arjevic. (Literatur siehe bei Galewsky.)

Bei den Fällen, bei welchen das Sekret während der ganzen Behandlung mit Protargol, Albargin und Lapis positiv bleibt, und bei denen, bei welchen es nach irgendeiner der Reizungen, meistens nach Kupfer und Jod, oder erst nach Aolan in einer der Pausen positiv wird, richtet sich die weitere Behandlung nach dem klinischen Aussehen. Ist es wieder zu einer starken Sekretion gekommen, ev. auch wieder zu frischen Entzündungserscheinungen, so erscheint es am richtigsten, nach Einschaltung einer Pause mit der Behandlung wieder von vorne zu beginnen. Erscheint der Fall dagegen klinisch scheinbar unverdächtig und ist die Zahl der Gonokokken im Sekret dementsprechend spärlich, so daß nur auf das Bestehen eines kleinen Herdes geschlossen werden darf, so kann der Versuch gemacht werden, mit einer etwas energischen Therapie, abwechselnde Instillationen von Lapis 2% und Kupfer 5%, die letzten Gonokokken zu beseitigen. Manchmal ist man auch genötigt, beide Behandlungsweisen aufeinander folgen zu lassen, bis es gelingt, ein dauernd negatives Sekret zu erhalten, um wieder zu den Reizungen übergehen zu können. Bei solchen energischen Behandlungen ist selbstverständlich größte Vorsicht notwendig, um nicht durch eine zu starke Reizung eine unspezifische Vulvovaginitis hervorzurufen, deren Behandlung oft Wochen dauert.

Von den 188 Mädchen waren 41 öfter als einmal in Behandlung, und zwar 30 zweimal, 9 dreimal und 2 viermal. Von diesen Kindern hatten jedoch 8, als sie zum zweitenmal kamen, einen unspezifischen Fluor, so daß sich nur bei 33 (17%) eine mehrmalige Gonorrhöebehandlung als notwendig erwies. Von den 9 Mädchen, die dreimal auf der Abteilung waren, hatten 3 bei ihrem dritten Aufenthalt und von den 2 Mädchen, die viermal in Behandlung standen, hatte ein Mädchen bei ihrem vierten Aufenthalt ein negatives Sekret.

Die Entscheidung, ob es sich bei den 33 Fällen um ein Rezidiv oder um eine Reinfektion gehandelt hat, ist nicht jedesmal leicht zu fällen. Sie hängt, abgesehen von dem klinischen Aspekt, hauptsächlich von dem Zeitraume ab, der zwischen den einzelnen Spitalaufenthalten verflossen ist, denn wenn dieser, wie es meistens der Fall ist, ein Jahr oder noch mehr beträgt, ist die Wahrscheinlichkeit einer frischen Infektion sehr groß. Dazu kommt noch, daß ja in den meisten Fällen die Infektionsquelle unentdeckt und auch unbehandelt bleibt. Ein Anhaltspunkt dafür, innerhalb welcher Zeit ein Rezidiv noch möglich sein kann, bildet vielleicht folgende Beobachtung an Heimkindern. Von 23 von unserer Abteilung als geheilt in ihre Heime entlassenen Kindern wurden uns 4 nach einem Zeitraum von 2—10 Wochen wieder mit positivem Sekret zur Behandlung zurückgeschickt. Da in diesen Fällen eine Reinfektion wohl kaum anzunehmen ist, mußten sie als Rezidivfälle aufgefaßt werden. Im allgemeinen bieten die Fälle, die zum zweitenmal behandelt werden, geringere Schwierigkeiten, da sie auch die höheren Konzentrationen ohne weiters vertragen. Seitdem wir übrigens die Kinder erst nach 3 Reizzyklen entlassen, ist die Zahl der wiederholt Behandelten sehr gering geworden.

Die häufigste Komplikation, die wir beobachten konnten, war das Übergreifen der Gonorrhöe auf die Rektumschleimhaut. Es war dies bei ungefähr 60% der Fall.

Die Angaben darüber in der Literatur sind sehr verschieden. Während Valentin über 90% beobachtet hat, berichten Schlasberg und Lewinsky nur über 15% und 10%.

Da das Rektumsekret oft erst nach einigen Wochen bei wiederholten Untersuchungen positiv geworden ist, erscheint es unbedingt notwendig, besonders bei allen hartnäckigen Fällen, das Rektum regelmäßig zu kontrollieren. Anderseits kann das Rektum auch nach kürzester Zeit schon erkranken.

Wir konnten z. B. bei einem 10jährigen Mädchen, das durch Notzucht infiziert worden ist, schon am 4. Tage nach der Ansteckung Gonokokken im Rektumsekret nachweisen.

Zur Therapie der Rektumgonorrhöe verwenden wir Protargol und Albargin in den oben angeführten Verdünnungen, nur empfiehlt es sich, jede Konzentration 4—5 mal anzuwenden. Die Behandlungsflüssigkeiten (ungefähr 10 ccm) werden ebenfalls mit dem Guyonkatheter instilliert, vorher aber muß das Rektum mit lauwarmem Wasser gespült werden. Das Sediment des Spülwassers dient zur mikroskopischen Untersuchung. Als Reizung verwenden wir eine einmalige Instillation von Lapis $^1/_4$%. Die Anwendung von höheren Konzentrationen ruft manchesmal unspezifische Proktitis mit Tenesmus und Durchfällen hervor. Die Behandlung der Rektumgonorrhöe beansprucht sehr viel Zeit, muß aber bis zum vollständigen Negativwerden durchgeführt werden, da davon Rezidiven unserer Meinung nach ihren Ausgangspunkt nehmen können. Ist Cervix und Urethra schon geheilt, so sollen sie während der Dauer der Rektumbehandlung durch in Pausen von mehreren Tagen getrennten Instillationen von Lapis 2% und Kupfer 5% gegen eine Reinfektion geschützt werden. Klinisch äußert sich die Rektumgonorrhöe manchesmal durch ein zirkumanales Ekzem und Schwellung der Querfalten.

Zur Bildung von Abszessen ad anum kam es zweimal. Einmal bildete sich auch eine Fistel, die chirurgisch behandelt werden mußte.

Von anderen Komplikationen wären zu erwähnen: Blenorrhoea Ocali. bei einem Fall, der der spezialärztlichen Behandlung zugeführt wurde. Gonorrhoische Arthritis wurde ebenfalls nur einmal beobachtet. Bei einem 13jährigen Mädchen trat eine Gonarthritis des rechten Handgelenkes auf. Nach Behandlung mit intravenösen Vaccineinjektionen, Stauung, Heißluft, Diathermie und Bewegungsübungen kam es zur vollständigen Heilung. Entzündungserscheinungen an der Clitoris und Lymphadenitis inquinalis sahen wir 7 mal, Entzündung der Bartholinschen Drüsen nur 2 mal (11 und 8jähriges Mädchen). Therapie bei allen diesen Fällen waren Umschläge mit Aqua plumbi. Paraurethrale Gänge kamen 4 mal vor. Die Therapie bestand aus Instillation von Lapis und Verödung mit dem Kaltkauther. Ein Übergreifen auf die Cervix konnten wir nie beobachten. Die von einigen Autoren empfohlene endoskopische Untersuchung nach Valentin führten wir wegen der mit ihr verbundenen Gefährlichkeit nicht aus. Wir sind daher nicht in der Lage, angeben zu können, ob die von uns beobachteten Rezidivfälle auf eine eventuelle Cervicitis gon. zurückzuführen sind, wie von einigen Autoren z. B. von Schlasberg und Arjevic angenommen wird.

Ein Übergreifen der kindlichen Gonorrhöe auf das innere Genitale halten wir für ein sehr seltenes Vorkommen. Dafür sprechen auch die von Frank, Bock und Vogt durchgeführten Nachuntersuchungen an Frauen, die als Kinder mit Gonorrhöe infiziert waren, bei welchen nur sehr selten Veränderungen gefunden wurden, die mit Sicherheit auf jene Infektion zurückgeführt werden konnten.

Im weiteren Sinne müssen zu den Komplikationen auch alle interkurrenten Erkrankungen, hauptsächlich natürlich die akuten Infektionskrankheiten, gerechnet werden, deren vollständige Verhütung auf einer Kinderstation ohne entsprechende Quarantainevorkehrungen wohl ausgeschlossen ist.

Am häufigsten kamen Varicellen vor, nämlich 18 mal, dann Morbilli 17 mal, Dysenterie 11 mal, Pertussis 9 mal, Rubeolen 8 mal und Scarlatina 6 mal.

Wenn auch durch diese Infektionskrankheiten der Spitalsaufenthalt oft erheblich verlängert werden mußte, so darf andererseits nicht außer acht gelassen werden, daß es für viele Kinder aus schlechten sozialen Verhältnissen einen gewissen Vorteil bedeutet, unter den günstigen Bedingungen eines Spitalsaufenthaltes eine Infektionskrankheit zu akquirieren. Niemals konnten wir dabei einen die Vulvovaginitis gon. schädigenden Einfluß konstatieren, öfters sogar einen bessernden, wohl infolge der Fieberwirkung. Die schweren Fälle wurden natürlich stets auf die Kinderinfektionsabteilung des Spitales (Hofrat Pospischill) transferiert und wurden dann wieder zu uns gebracht.

Bei 9 Kindern konnten Oxyuren konstatiert werden. Die Therapie bestand aus Wurmkuren mit Autoxyurin.

Sehr bemerkenswert ist die von Oppenheim bereits schon früher erwähnte Beobachtung, daß sich bei vielen der behandelten Mädchen in allen Altersstufen nach kürzerer oder längerer Zeit der Behandlung am Mons veneris, auf den beiden Labien und um die Afteröffnung allmählich eine Behaarung entwickelt, die aus zahlreichen, oft mehreren cm langen, dunkelpigmentierten Haaren besteht. Oppenheim sieht die Ursache dieser frühzeitigen Crinesbildung entweder in dem durch die Behandlung ausgelösten Reiz, oder aber in einem innersekretorischen Faktor, der durch die lange Behandlung durch den chronischen Reiz wie bei Onanie ausgelöst wird. Dementsprechend verschwindet auch, wie wir uns öfters überzeugen konnten, diese Behaarung nach Schluß der Behandlung, vorausgesetzt, daß sich das Kind nicht im Pubertätsalter befindet.

Zum Schluß sei noch kurz auf die 47 Fälle von nicht gon. Vulvovaginitis hingewiesen, die zur sicheren Diagnosestellung aufgenommen wurden. Bei 12 von diesen Kindern war eine ein- oder mehrmalige Gonorrhöebehandlung vorausgegangen, die möglicherweise als Ursache der unspezifischen Entzündung angesehen werden muß. Wir führten bei jedem dieser Kinder einen Reizcyklus durch (von Lapis 2% bis Aolan), bevor wir es entließen. Durch Sitzbäder mit $^1/_2$‰ Chloramin gelingt es fast immer, den Fluor zum Verschwinden zu bringen. Nur in einem Falle fanden wir im Ausstrich pathogene Keime, nämlich den Löfflerschen Diphtheriebacillus. Bei diesem Kinde war es auch durch Übergreifen zur Bildung von diphtherischen Ulcera auf der benachbarten Haut gekommen.

Zusammenfassend darf auf Grund unserer Erfahrungen behauptet werden, daß die Behandlung der kindlichen Vulvovaginitis gon. keineswegs als aussichtslos betrachtet werden darf, doch verspricht sie nur bei Spitalsaufenthalt vollen Erfolg und verlangt ungemein viel Zeit und Sorgfalt. Um mit einiger Sicherheit Rezidive ausschließen zu können, muß sich an die Behandlung jedesmal eine zeitlich möglichst ausgedehnte Periode der Reizungen anschließen, bevor es gestattet ist, ein Kind als geheilt zu entlassen.

Literatur: Arjevic, Klinik der Gonorrhöe bei Mädchen. Moscow med. zurnal 1926; Ref. im Zbl. f. Haut- u. Geschlechtskrkh. 1927, 23. — Bogad, Chloramin „Heyden" bei der Behandlung der Frauen- und Kindergonorrhöe. W. m.W. 1927. — Bock, zit. nach Galewsky: Die kindliche Vulvovaginitis gon. Zbl. f. Haut- u. Geschlechtskrkh. 1923, 6. — Franck, Über das Schicksal gon. infizierter Kinder. Mschr. f. Kindhlk. 36, 6. — Galewsky, Die kindliche Vulvovaginitis gonorrhoica. Ergebnisse. Zbl. f. Haut- u. Geschlechtskrkh. 1923, 6, H. 9, S. 417. — Kurzweil, Vulvovaginitis in children. Arch. of pediatr. 1925, 42; Ref. im Zbl. f. Haut- u. Geschlechtskrkh. 1926, 10. — Lewinsky, Zur Behandlungsfrage der Vulvovaginitis gon. infantum. Derm.Wschr. 1925, 81. — Oppenheim, M., Diskussionsbemerkung zu Linser, L.: Experimentelle Studien über das Haarwachstum beim Kaninchen; 14. Kongr. d. Dtsch. Derm. Ges. Dresden 1925. Zbl. f. Haut- u. Geschlechtskrkh. 1927, 22, S. 856. — Valentin, zit. nach Galewsky (s. oben). — Vogt, Über die Beziehungen der Vulvovaginitis gon. infantum zu der späteren Tätigkeit der Genitalorgane und besonders zur Sterilität. D. m.W. 1926, 52.

Über Synthalin.

Entgegnung zum Vortrag von E. Frank in Nr. 15 u. 16, Jahrg. 1928, dieser Wochenschrift.

Von H. Staub, Basel.

Die Ausführungen Franks stellen zu einem großen Teil den Versuch dar, die Konsequenzen zu widerlegen, die ich aus meinen Untersuchungen über das Synthalin[1]) gezogen habe. Sie zwingen mich deshalb zu einer Erwiderung, in der ich aber den persönlichen Ton vermeiden werde, den Frank angeschlagen hat. Die Diskussion über das wichtige Synthalinproblem sollte objektiv gehalten sein; sonst ist sie zwecklos.

Wenn man den Werdegang des Guanidinpräparates bis zum Therapeuticum objektiv verfolgt, darf man sagen, daß das Synthalin nach ungenügender experimenteller Untersuchung als Insulinersatzmittel ausgegeben worden ist. Dieser Schluß ist begründet durch die folgenden Ausführungen. Als Beweis für insulinartige Wirkung ihres Präparates führten Frank und seine Mitarbeiter die Herabsetzung des Blutzuckers bei normalen und pankreasdiabetischen Tieren, die Anreicherung von Leberglykogen und das Zuckerverschwinden in der Peripherie nach intraarterieller Synthalininjektion an (vgl. Vortrag von Frank auf dem Berliner Kongreß für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten 1926 und Klin. Wochenschrift 1926, Nr. 45). Von diesen 3 Feststellungen konnte Simola[2]) z. B. am Kaninchen bei peroraler und subkutaner Zufuhr des Synthalins in Mengen, wie sie von Frank und seinen Mitarbeitern angegeben wurden, den hypoglykämischen Symptomenkomplex nicht klar reproduzieren. Wie Simola habe auch ich erst bei parenteraler Zufuhr größerer Mengen Hypoglykämie erzielt, und bei oraler Zufuhr mußte das Vielfache der Menge, welche die Entdecker angaben, zur Erreichung der Hypoplykämie gegeben werden. Es zeigte sich auch im Ablauf des Blutzuckers nach Synthalin ein Unterschied gegenüber dem bei Insulin, indem regelmäßig bei nicht hungernden oder nur 24 Stunden hungernden lebergesunden Tieren nach Synthalin primär die bekannte Guanidin-Hyperglykämie auftrat, der dann bei letalen Dosen eine Hypoglykämie folgte (Simola, eigene Untersuchungen). Diese primäre Sympathicusreizung des Guanidinpräparates ist auch hie und da aus den Blutzuckerwerten, die Frank publizierte, zu ersehen. Eine reinere Herausarbeitung des hypoglykämischen Prinzips ist nicht deutlich. Die zweite Feststellung Franks, die für eine insulinartige Wirkung sprechen sollte, die Glykogenanreicherung in der Leber von Hungertieren, habe ich nicht gefunden, selbst dann nicht, wenn Hungertiere zugleich mit 3—4 mg Synthalin pro Kilogramm noch Traubenzucker bekamen. Die Zahlen von Frank sind aber auch nicht genügend beweiskräftig, da nicht eigene Kontrolltiere zum Vergleich herbeigezogen und außerdem Ausschläge gefunden wurden, die nicht außerhalb der physiologischen, individuellen Schwankungen lagen. Wenn Synthalin regelmäßig beim nicht allzu glykogenarmen Tier, auch auf kleine Dosen, eine initiale Hyperglykämie macht, ist es auch nicht möglich, daß sich Glykogen in der Leber anreichert, denn der Blutzuckeranstieg erfolgt doch auf Kosten des Leberglykogens. Eigene Untersuchungen sowohl am ganzen Tier, wie am Dale-Präparat haben außerdem ergeben, daß nach Synthalin auch das Muskelglykogen, im Gegensatz zur Insulinwirkung, abnimmt, ohne daß Krämpfe aufgetreten sind. Die dritte Angabe von Frank, daß Synthalin einen peripheren Angriffspunkt habe, konnte ich am eviscerierten Spinaltier bestätigen. Als sicherstehender Synthalineffekt blieb Hypoglykämie nach letalen Dosen bei peripherem Angriffspunkt. Auf Grund dieser sicheren Feststellung konnte eine insulinartige Wirkung nicht angenommen werden, besonders da sich zeigte, daß der hypoglykämische Symptomenkomplex nur mit letalen Dosen des Synthalins zu erreichen war und Traubenzuckerzufuhr den tödlichen Ausgang nicht verhüten konnte.

Frank und seine Mitarbeiter machten dann den therapeutischen Versuch am Menschen, obschon die tierexperimentellen Tatsachen wenig vertrauenerweckend waren. In der Tat haben sie an größerer Zahl von Diabetesfällen Herabsetzung von Glykosurie und Ketonurie und manchmal auch Herabsetzung der Hyperglykämie nach Synthalin gefunden. Ihre klinischen Befunde wurden von einer Reihe namhafter Autoren, denen das Präparat zur Prüfung übergeben war, weitgehend bestätigt.[3]) In der ersten Publikation auf dem Berliner Stoffwechselkongreß wurde von Frank schon angegeben: „Gewichtszunahme nach dem Gebrauch unseres Präparates ist — im Gegensatz zum Insulin — beim leichten und mittelschweren Diabetes selten". Das war schon eine Feststellung, die Zweifel aufkommen lassen mußte, daß dem Synthalin die Grundwirkungen des Insulins, vermehrte Zuckerverbrennung und Glykogenanreicherung, zukommen. Die Toxicität des Präparates verhinderte auch seine ausreichende Anwendung gerade bei schweren Diabetikern, die von einer medikamentösen Therapie den größten Gewinn haben. Die Indikation für die Anwendung des Synthalins wurde schließlich von Frank und vielen anderen Autoren auf leichte und

---

[1]) Vgl. Referat auf der VII. Tagung für Verdauungs- und Stoffwechselkrankh., Oktober 1927 in Wien und Zschr. f. klin. Med. 1928, 107, 607.

[2]) Zschr. f. physiol. Chemie 1927, 168, 274.

[3]) Vgl. Diskussion zu Franks Vortrag in den Verhandlungen der Gesellsch. f. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. Berlin, Oktober 1926.



mittelschwere Fälle beschränkt, die ja durch Diät allein schon günstig zu beeinflussen sind.

Auf dieser experimentellen und klinischen Basis wurde das Präparat der Allgemeinheit übergeben. Das Synthalin gelangte als „Insulinersatzmittel" in den Handel, ohne experimentelle oder klinische Befunde, welche überzeugend eine insulinartige Wirkung nachgewiesen hatten. Auch die toxische Wirkung des Präparates war von den Entdeckern unterschätzt worden, so daß die Mißerfolge bei der Anwendung in anderen Händen nicht ausblieben und in mehreren Publikationen zum Ausdruck kamen. Es wäre auch angezeigt gewesen, ein Präparat, daß zum chronischen Gebrauch am Menschen empfohlen wurde, vorher auf seine toxischen Wirkungen beim chronischen Gebrauch am Tier zu untersuchen.

Frank richtet nun seine Angriffe in dem hier zur Diskussion stehenden Vortrag hauptsächlich gegen meine Bilanzversuche am Dalepräparat und gegen die Anwendung zu hoher Dosen von Synthalin. Die Einwendungen gegen die Beweiskraft der Versuchsergebnisse am eviscerierten Spinaltier sind wohl hinfällig, da meine Resultate inzwischen auch durch die Untersuchungen von R. Bodo und H. P. Marks[4]) am Daleschen Institut bestätigt worden sind.

Diese Autoren fanden, daß der Zucker, der nach hohen Dosen Synthalin in der eviscerierten Spinalkatze verschwindet, weder zu Glykogen wird, noch verbrennt. Das Muskelglykogen nimmt ab, der O_2-Verbrauch sinkt, der Milchsäuregehalt im Blut steigt an. Eine Kohlehydratbilanz wurde von Bodo und Marks in diesen Experimenten nicht aufgestellt. Sie schließen, daß die Umwandlung von Glukose in Milchsäure die wichtigste unmittelbare Wirkung des Synthalins auf die präformierten Kohlehydrate sei.

Hemmung der Sauerstoffatmung und Milchsäurezunahme sind also jetzt auch von anderer Seite bestätigt, und Frank kommt mit dem Ausdruck „Versuch mit untauglichen Mitteln am untauglichen Objekt" nicht mehr über diese Tatsache hinweg. Man kann nun diese Versuchsergebnisse in den Kohlehydratkreislauf einreihen, wie man will, die Tatsache bleibt jedenfalls bestehen, daß Synthalin eine Oxydationshemmung macht, also das Gegenteil von einer Insulinwirkung. Es ist übrigens darauf aufmerksam zu machen, daß ich den verminderten Sauerstoffverbrauch auch am intakten Tier gefunden habe, was Frank außer acht gelassen hat.

Der Vorgang der Milchsäureanhäufung im Muskel habe ich in meinem Referat in Wien mit dem Stoffwechsel der Carcinomzelle verglichen und unter Benützung der Worte Warburgs über den Carcinomstoffwechsel gesagt: „Der Synthalinstoffwechsel ist qualitativ der Erstickungsstoffwechsel des Normalen." Ich habe mich in meinem Referat wohl zu bestimmt ausgedrückt, als ich von „vermehrter Milchsäurebildung" unter Synthalin sprach. Man kann sich natürlich ebenso gut vorstellen, daß der anoxybiotische Prozeß der Milchsäurebildung im Muskel mit normaler Geschwindigkeit abläuft, die Milchsäure also nicht vermehrt gebildet wird, sondern sich einfach anhäuft, weil die oxydative Phase mit Resynthese und Oxydation von Milchsäure infolge der Oxydationshemmung gehemmt ist. Diese Deutung der Versuchsergebnisse hat ebensoviel Wahrscheinlichkeit für sich, an den Tatsachen wird durch die verschiedene Deutung ja nichts geändert.[5])

Frank meint, daß ich die Konsequenzen dieser Darstellung des Synthalinmechanismus ungenügend durchdacht hätte und findet es unerklärlich, daß beim pankreas-diabetischen Tier die Zelle durch den Erstickungsmechanismus, den ich dem Synthalin zuschreibe, ohne Insulin Zucker verwerten kann. Frank konstruiert hier mit einem Anachronismus einen Widerspruch zwischen meiner Darstellung des Synthalinmechanismus und Versuchsergebnissen. Zur Zeit meines Wiener Referates waren die Versuche von Frank und seinen Mitarbeitern über Lebensverlängerung von pankreas-diabetischen Tieren noch nicht bekannt. Der damals vorgetragene Mechanismus der Synthalinwirkung stand in Einklang mit den seinerzeit vorhandenen experimentellen und klinischen Erfahrungen. Es war ja in keiner Weise mit Sicherheit festgestellt, daß unter Synthalinwirkung der Zucker besser verwertet wird. Ich setzte mich damals durch die experimentell gut begründete Annahme, daß Synthalin nur einen Scheinerfolg auf die diabetische Stoffwechselstörung habe, nicht in Gegensatz zu den klinischen Erfahrungen. Daß sich leichte und mittelschwere Fälle von Diabetes, ganz abgesehen von den schweren Diabetesfällen, nach Synthalin nicht recht erholen, obschon sie zuckerfrei werden und die Ketokörperausscheidung zurückgeht, spricht eben für die dargelegte Scheinwirkung des Synthalins. Aber auch der jetzt mitgeteilte Befund von Frank und Nothmann, daß es gelungen sei, pankreas-diabetische Hunde durch relativ kleine Dosen Synthalin 5 bis 8 Wochen am Leben zu erhalten, ist kein Beweis für eine physiologische Zuckerverwertung unter Synthalin. Frank sagt in seinem Vortrag, daß die Totalexstirpation bei seinen Hunden autoptisch verifiziert sei. Die Entscheidung dieser Frage durch die Sektion kann aber nach Minkowski sehr schwierig sein, da eventuell zurückgelassene Stückchen der Bauchspeicheldrüse kaum wiederaufzufinden sind. Minkowskis total pankreatektomierte Hunde haben ohne Synthalin bis 4 Wochen gelebt. Ein Beweis für insulinartige Wirkung wäre erst erbracht, wenn es gelänge, solche Tiere mit Synthalin, wie mit Insulin, länger als ein Jahr in guter Kondition am Leben zu erhalten.

Zu untersuchen war natürlich noch, ob die Anhäufung von Milchsäure im Muskel auch zu vermehrter Lactacidurie führt. Küng und ich haben deshalb noch die Milchsäureausscheidung im Urin nach Synthalin untersucht (Clausensche Methode) und sowohl bei hungernden wie nicht hungernden Kaninchen nach etwa 5 mg Synthalin pro Kilogramm einen erheblichen Anstieg der Milchsäureausscheidung gefunden. Die Milchsäureausscheidung im Urin nach Synthalin erreichte das Vielfache der Tagesausscheidungen der Vorperiode. Krämpfe können nicht die Ursache der vermehrten Milchsäureausscheidung sein, denn der Anstieg der Milchsäureausscheidung tritt auch auf, wenn das Tier nicht zu Krämpfen kommt. Die Größe der Milchsäureausscheidung ist abhängig vom Kohlehydratbestand des Versuchstieres und der Höhe der Synthalindosis. Bei hungernden Tieren ist sie geringer als bei gefütterten Tieren. Die Angabe von Wagner[6]), daß die Lactacidurie nach Synthalin „normal" sei, haben wir nicht bestätigen können.

Berücksichtige ich auch die letzten tierexperimentellen Ergebnisse, so ist das vermehrte Auftreten von Milchsäure bei genügenden Synthalindosen und genügendem Kohlehydratbestand des Versuchstieres durch die vermehrte Milchsäureausscheidung bestätigt. Die Oxydationshemmung durch Synthalin ist auch von anderer Seite gefunden worden. Daran darf wohl nach dem ganzen vorliegenden experimentellen Material festgehalten werden: Synthalin setzt in wirksamen Dosen eine innere Asphyxie, diese führt zu Milchsäureanhäufung in der Muskulatur, sei es infolge gehemmter Resynthese oder Oxydation der Milchsäure. Die Milchsäurehäufung geht auf Kosten des Glykogens, deshalb kommt es zu Glykogenarmut in den Geweben und schließlich, wenn der Glykogengehalt der Leber erschöpft ist, zu Hypoglykämie. Daß Asphyxie unter geeigneten Versuchsbedingungen zu Kohlehydratverarmung des Organismus führt, haben vor langer Zeit schon Claude Bernard[7]), P. Bert und Dastre[8]) gefunden und seit Araki's[9]) Untersuchungen wissen wir auch, daß bei Asphyxie Milchsäure vermehrt im Urin auftritt. Das von Frank so sehr angefochtene eviscerierte und decapitierte Kaninchen erstickt nicht infolge methodischer Mängel, sondern infolge des applizierten Synthalins.

Das Symptom der Hypoglykämie, das doch als Testwert für die ganzen Untersuchungen von Frank und seinen Mitarbeitern zur Darstellung des Synthalins angesehen wurde, ist auf den dargelegten Mechanismus zurückzuführen.

Frank wendet sich dann weiter hauptsächlich gegen die von mir in Tierexperimenten verwendete Dosierung des Synthalins; ich hätte viel zu große Mengen des Guanidinpräparates appliziert. Dieser Einwand besteht nicht zu Recht. Ich habe solche Mengen Synthalin gegeben, um die Hypoglykämie zu reproduzieren, die Frank und seinen Mitarbeitern als Basis für ihre Untersuchungen und die Übertragung des Guanidinpräparates in die Behandlung der Zuckerkrankheit diente. Wenn Frank die Hypoglykämie als Beweis für die Wirksamkeit des Guanidinpräparates ansieht, so ist es doch wohl gestattet, zur Untersuchung des Mechanismus des Synthalin auch von dieser Basis auszugehen. Da aber diese Versuchsbedingungen mit Sicherheit nur mit höheren Dosen, als sie von den Entdeckern angegeben wurden, zu erhalten waren (15—20 mg an ein Kaninchen), so habe ich meistens solche Mengen parenteral appliziert. Es gehört zum Wirkungsmechanismus des Synthalins, daß Mengen, die zum hypoglykämischen Symptomenkomplex

[4]) Journ. of physiol. 1928, **65**, 83.

[5]) Weitere Details sind in meiner Arbeit „Experimentelle Untersuchungen über Synthalinwirkung", Zschr. f. klin. Med. 1928, **107**, 607. enthalten.

[6]) Wagner, Ref. in Kl.W. 1928, S. 816.

[7]) Zitiert nach Lépine, „Le sucre du sang" 1921, p. 336.

[8]) P. Bert, La pression barométrique, 1878, 730—32.

[9]) Araki, Zschr. f. physiol. Chemie 1891, 15, 335.

führen, auch irreparabel letal sind; das hat ja Frank in seiner ersten Publikation auch durchblicken lassen. Im übrigen haben die Entdecker des Mittels auch recht hohe Dosen gegeben, als es galt, den peripheren Angriffspunkt des Synthalins (50 mg intraarteriell an einen 8 kg schweren Hund) oder die Wirksamkeit auf den Blutzucker eines pankreas-diabetischen Hundes (60 mg subkutan an einen 5,8 kg schweren Hund) nachzuweisen.

Soviel zu den Ausführungen von Frank. Und nun noch einige Bemerkungen über die Wirkung „therapeutischer" Dosen von Synthalin. Der Rückgang der Glukosurie und die Verminderung des Ketokörpergehaltes im Blut und Urin beim menschlichen Diabetes und beim Phlorhizindiabetes lassen sich nicht ohne weiteres durch das vermehrte Auftreten von Milchsäure auf Kosten der Kohlehydrate erklären. Küng und ich haben die Milchsäureausscheidung bei einem Phlorhizinhund verfolgt, um zu untersuchen, ob etwa Äquivalenz besteht zwischen dem Zucker, der unter Synthalin verschwindet und der ausgeschiedenen Milchsäure. Eine solche Äquivalenz konnte aber keineswegs gefunden werden. Nach 40 g Glukose und 20 mg Synthalin subkutan an einen 16 kg schweren Hund wurden in der nächsten 12 Stundenperiode 12 g Extraglukose weniger ausgeschieden, und die Milchsäureausscheidung nahm ab. Das Tier wurde sichtlich lebhafter, schied aber in den nachfolgenden 3 mal 12 Stunden im ganzen 16 g Extraglukose aus. Ich habe mir zur Zeit meines Referates den Vorgang des Verschwindens von Extraglukose beim Phlorhizintier unter Synthalin und die auffällige, sehr rasch auftretende Besserung des Allgemeinzustandes solcher Tiere, wie es zuerst von Oesterreicher und Snapper[10]) beschrieben wurde, nicht recht erklären können. Da aber Phlorhizin die Permeabilität der Niere für Traubenzucker erhöht, ohne das Oxydationsvermögen der Gewebe für Zucker zu stören, liegt es nahe, noch eine renale Wirkung des Synthalins anzunehmen. Synthalin wirkt ja so ganz besonders rasch und auffallend günstig auf das Allgemeinbefinden gerade des Phlorhizindiabetes. Die Hypothese war deshalb: Synthalin wirke in irgendeiner Weise auf die Niere mit dem Effekt, daß die Nierenschwelle für Glukose erhöht wird. Wenn die Phlorhizinniere gegenüber Glukose abgedichtet wird, wäre erklärt, warum das Phlorhizintier sich erholt, die Glukosurie zurückgeht und die Ketokörperausscheidung verschwindet, da ja die Zuckerverbrennung beim Phlorhizintier nicht gestört ist. Das Phlorhizintier kann auch, wenn es Zucker wieder zu retinieren vermag, Glykogen bilden. Das wiedergebildete Glykogen bildet dann die Quelle des Extrazuckers bei fortgesetzter Phlorhizinapplikation. Ich habe mit Jezler zusammen angefangen, diesen renalen Angriffspunkt des Synthalin experimentell zu prüfen. Es hat sich in den bis jetzt vorliegenden Versuchen ergeben, daß bei Zufuhr von Synthalin in eine Nierenarterie eines phlorhizin-diabetischen Tieres von dieser Seite ein prozentual weniger Zucker enthaltender Urin abgeschieden wird als von der anderen Niere, obschon der Blutzucker ansteigt.

Diese Feststellung, die wir zur Zeit noch weiter prüfen, dürfte auch auf die klinischen Resultate der Synthalinbehandlung einiges Licht werfen. Wenn das Guanidin so prompt auf Glykosurie wirkt, die Hyperglykämie aber relativ geringgradig herabgesetzt wird, so liegt es nahe, diesen Befund auch auf eine Dichtung der Niere für Traubenzucker zurückzuführen. Hierher gehörige Fälle finden sich z. B. bei Frank[11]) und bei Umber[12]) und in eigenen Beobachtungen. Es wird offenbar diese Partialfunktion der Niere verändert, ähnlich wie sie bei Brightscher Krankheit verändert ist. Bei toxischen Synthalindosen tritt ja auch regelmäßig Albuminurie auf. Wenn Synthalin, wie wiederholt beschrieben wurde, bei insulinrefraktären Fällen seine Wirkung entfaltet, so ist auch an den erwähnten renalen Angriffspunkt zu denken. Das manchmal auffällige Zurückgehen der Ketonurie beim leichten oder mittelschweren Diabetiker nach Synthalinzufuhr ist auch von diesem Gesichtspunkt aus zu diskutieren. Die Erhöhung des renalen Schwellenwertes für Glukose würde dann etwa wie eine vermehrte Zufuhr von Kohlehydrat der Ketokörperbildung entgegen wirken. Auf den von Embden festgestellten Antagonismus zwischen Milchsäure- und Ketokörperbildung, den ich früher zur Erklärung des auffälligen Verschwindens der Ketokörper nach Synthalin herbeigezogen habe, brauchte ich mich bei der dargelegten renalen Wirkung des Synthalins nicht mehr zu stützen.

[10]) Oesterreicher und Snapper, Kl.W. 1927, Nr. 38.
[11]) Frank, Protokoll 7 des Vortrags in den Verhandlungen der Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten 1926.
[12]) Umber, D. m. W. 1927, Nr. 27.

Es steht meines Erachtens sicher, daß der Grundversuch von Frank und seinen Mitarbeitern nicht auf insulinartige Wirkung des untersuchten Guanidinpräparates zurückzuführen ist. Auch die klinischen Resultate haben in keiner Weise überzeugend einen insulinartigen Effekt am Zuckerkranken erwiesen. Die toxischen Wirkungen des Präparates auf den Magendarmkanal, Leber und Nieren können Scheinerfolge vortäuschen, die im Grunde Funktionsschädigungen der Organe durch das Synthalin bedeuten. Es ist z. B. möglich, daß die oft angegebene Toleranzsteigerung nach Synthalin einfach auf gestörter Resorption beruht. Daß an einen solchen Mechanismus zu denken ist, darauf weisen die Magendarmstörungen mit Erbrechen und Durchfall hin und auch die schon wiederholt hervorgehobene Tatsache, daß Zuckerkranke nach Synthalin trotz Aglykosurie kein besseres Allgemeinbefinden zeigen. Das auffällige Verschwinden von Glukosurie und Ketokörpern bei relativ hohem Blutzuckerwert habe ich oben durch die renale Synthalinwirkung zu erklären versucht. Die antiketogene Wirkung des Synthalin könnte auch durch lebertoxische Wirkung bedingt sein, da Azetonkörperbildung an funktionelle Intaktheit der Leber gebunden ist. Alle diese Möglichkeiten verhindern die klare Sicht bei der Beurteilung des Effektes am Diabetiker.

In zahlreichen Tierexperimenten habe ich die von Frank und seinen Mitarbeitern angegebene „insulinartige Wirkung" des Synthalins nachzuweisen versucht. Der Nachweis ist mir nicht gelungen. Es wurde ein anderer, therapeutisch beim Zuckerkranken nicht verwertbarer Mechanismus der Guanidinhypoglykämie, beruhend auf einer Oxydationshemmung in der Muskulatur, gefunden. Es ist eine Folgerung aus dieser experimentellen Tatsache, wenn ich glaube, daß die Synthalinschädigungen an den parenchymatösen Organen Leber und Niere, die normalerweise einen hohen Sauerstoffverbrauch haben, auch auf diese Oxydationshemmung zurückzuführen sind. Die früheren Angaben, daß Synthalin ein allgemeines Zellgift sei, wird noch durch folgenden Befund gestützt: Synthalin verhindert in geringerer Konzentration als Chinin das Wachstum von äroben und anäroben Bakterien. Es ist auch eine natürliche Konsequenz, wenn ich in den vorliegenden Ausführungen versucht habe, die klinischen Erfahrungen mit Synthalin mit den feststehenden experimentellen Grundlagen in Einklang zu bringen.

Ich halte nach wie vor Synthalin therapeutisch nicht nur wertlos, sondern schädlich.

Schlußbemerkung zu der Erwiderung von H. Staub.

Von Dr. E. Frank.

Ich habe nicht erwartet, daß Staub auf Grund meiner Darlegungen die ihm liebgewordenen Anschauungen aufgeben würde, aber ich finde nicht, daß er sie jetzt überzeugender zu begründen vermag, als in seinem Wiener Referat.

Um es kurz zu sagen: ich bezweifle durchaus, daß die von Staub in den Mittelpunkt gestellte Hemmung der Milchsäureoxydation bei der therapeutischen Dosierung des Synthalins eine Rolle spielt. Wir haben bei diabetischen Menschen, die kurze oder längere Zeit unter Synthalin standen, im Blut und im Harn vergeblich nach einer Vermehrung der Milchsäure gefahndet, und entdecken müßte man sie doch eigentlich, wenn 30—40 g Zucker verschwinden und angeblich nicht über die Milchsäurestufe hinaus gelangen. Auch bei Hunden, die $1^1/_2$—2 mg Synthalin per os pro Kilogramm Körpergewicht bekamen, haben wir weder im Blut noch im Harn erhöhte Milchsäurewerte gefunden.

Staub hat die Oxydationshemmung nur bei schwer toxischen Dosen beobachtet und es erscheint mir nach wie vor unentschieden, ob die von ihm postulierte innere, d. h. intracelluläre Asphyxie, nicht durch die herz- und kreislaufschädigende Wirkung, die dem in solcher Dosis, zumal intravenös applizierten Synthalin eigen ist, vorgetäuscht wird. Selbst wenn aber die Oxydationshemmung besteht, bleibt es eine Konstruktion von Staub, daß sie die Ursache der Hypoglykämie sein soll. Bis jetzt kennt man wohl eine Asphyxie-Hyperglykämie und Glykosurie; ob eine Asphyxie-Hypoglykämie existiert, wäre erst durch Untersuchungen auf breiter Basis zu erweisen.

Ebenso halte ich für Konstruktion, was Staub über die therapeutische Scheinwirkung des Synthalins, insbesondere über das Mitspielen eines renalen Faktors, sagt.



Aus der Lungenfürsorgestelle 5 in Hamburg.

Über tuberkulöse Kontaktinfektion unter Ehegatten.

Von Dr. Hans Koopmann.

Ohne Zweifel spielt die Kontaktinfektion bei der Verbreitung der Tuberkulose eine große Rolle. Deshalb muß jeder Arzt, der an dem Kampfe gegen die Tuberkulose erfolgreich teilnehmen will, eifrig danach streben, offen tuberkulöse Individuen und Tuberkelbazillenträger zu erkennen (Auswurf untersuchen! Tierversuch!) und sie unschädlich zu machen. Unter „unschädlich machen" verstehe ich unter anderem (z. B. Sanierung der Wohnung) genaue und wiederholte Belehrung der Bazillenausscheider. Beobachtet der offen Tuberkulöse die ihm zur Verhütung von Übertragung der Tuberkulose auf seine Mitmenschen gegebenen Anweisungen gewissenhaft, gefährdet er diese in verhältnismäßig geringem Grade. Für diese Auffassung scheinen jedenfalls die Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen über die Verbreitung der Tuberkulose unter Ehegatten zu sprechen.

Der erste, der der Frage nach der Verbreitung der Tuberkulose unter Ehegatten an der Hand eines großen statistischen Materials nachging, war Weinberg im Jahre 1906. Er fand, daß eine Kontaktinfektion zwischen Ehegatten wohl vorkomme, daß aber ihre Bedeutung verhältnismäßig gering sei gegenüber dem Einfluß der sozialen und Wohnungsverhältnisse. Zu ähnlichen Ergebnissen wie Weinberg kamen spätere Untersucher: Rowland 1924 und Arnould 1925. Von ihnen glaubt Rowland, daß trotz idealer Infektionsbedingungen tuberkulöse Erkrankungen nur deshalb so selten unter Ehegatten aufträten, weil das Alter der größten Empfänglichkeit vorüber sei.

Diesen bisher spärlichen Erfahrungen über die Tuberkulose unter Ehegatten möchte ich im folgenden die Ergebnisse einer Zusammenstellung des diesbezüglichen Materials der Lungenfürsorgestelle 5 Hamburg, die ich von 1923—1927 ärztlich zu versorgen hatte, anfügen.

Während der genannten Zeit hatte ich Gelegenheit, 52 Ehepaare und deren Kinder zu untersuchen und zum Teil jahrelang zu beobachten, deren einer Ehepartner an einer offenen, also sicher infektiösen Lungentuberkulose litt. Das Material ist zwar klein im Vergleich mit dem großen statistischen Material Weinbergs. Diesem gegenüber zeichnet es sich aber dadurch aus, daß es aus genau untersuchten und lange Zeit hindurch beobachteten eigenen Fällen besteht.

Unter den 52 Ehepaaren fand ich nur 4 Fälle, in denen auch bei dem anderen Ehepartner ein sicher nachweisbarer tuberkulöser Affekt der Lunge vorhanden war (= 7,7%). Die übrigen untersuchten Ehegatten meiner offen Tuberkulösen waren beschwerdefrei und klinisch gesund (in vielen Fällen auch röntgenologisch nachkontrolliert). Von 36 untersuchten Ehepaaren stammten 66 Kinder ab, die übrigen Ehepaare waren kinderlos. Bei den 66 Kindern kam es während der Beobachtungszeit nur in einem Falle zur Entwicklung einer Tuberkulosekrankheit (= 1,5%). Als mit Tuberkulose infiziert mußten alle Kinder angesehen werden. Bei 20 Kindern wurde eine Tuberkulinprobe angestellt, die in 19 Fällen positiv ausfiel. Bis auf den einen genannten Fall waren die Kinder jedoch klinisch gesund.

Dieses Ergebnis meiner Untersuchungen ist eine einwandfreie Bestätigung der bisher in der Literatur niedergelegten diesbezüglichen Erfahrungen.

Während nun die Kontaktinfektion bei dem erkrankten Kinde zweifellos von dem offen tuberkulösen Vater ausgegangen war, kann eine solche bei dreien meiner erwachsenen, mit einem tuberkulösen Affekt behaftet gefundenen Ehegatten zwar nicht mit absoluter Sicherheit, aber doch mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit angenommen werden.

Fall 1. Hermann Sch., 27 Jahre alt, 6 Jahre lang krank, Diagnose: Afebrile, stationäre, kavernöse Phthise, in schlechtem Allgemeinzustand. Nach einjähriger Ehe konnte bei der Ehefrau, die vor der Ehe angeblich gesund war, eine frische Affektion der rechten Lunge (durch Röntgenbild bestätigt) festgestellt werden.

Fall 2. Heinrich B., 31 Jahre alt, 5 Jahre lang krank, Diagnose: Afebrile, stationäre, cirrhotische Affektion beider Lungenspitzen, in gutem Allgemeinzustand. Nach einjähriger Ehe erkrankte die bis dahin angeblich gesund gewesene Frau an einer frischen Tuberkulose der rechten Lunge (durch Röntgenbild bestätigt).

Fall 3. Adele B., 52 Jahre alt, 3 Jahre lang krank, Diagnose: Afebrile, stationäre, cirrhotische Affektion beider Lungenspitzen, in gutem Allgemeinzustand. 3 Jahre nach Erkrankung der Ehefrau erkrankte der Ehemann, B. K. im Auswurf nachgewiesen.

In allen 3 Fällen erscheint es wahrscheinlich, daß eine Kontaktinfektion zwischen den Eheleuten stattgefunden hat, wenn es ja auch im Bereich der Möglichkeit liegt, daß es sich bei den später erkrankten Ehepartnern um eine endogene Reinfektion gehandelt hat.

Fall 4. Frieda Sch., 30 Jahre alt, seit 6 Jahren krank, Diagnose: Afebrile, stationäre, kavernöse Phthyse beider Oberlappen, in schlechtem Allgemeinzustand. Bei Untersuchung der Ehefrau wird bei klinischer Gesundheit eine Affektion der rechten Spitze festgestellt (durch Röntgenbild bestätigt), die bereits 19 Jahre vorher durch Röntgenuntersuchung aufgedeckt war.

In diesem Falle kann von einer Kontaktinfektion durch den offen tuberkulösen Ehemann kaum die Rede sein. Es verringert sich also die oben angegebene Zahl 4 auf 3, die Prozentzahl 7,7 auf 5,5.

Unter den 52 untersuchten Ehepaaren befanden sich 31 offen tuberkulöse Männer und 21 offen tuberkulöse Frauen. Von den 31 Männern hatten zwei mit Wahrscheinlichkeit ihre Frauen angesteckt (= 6,5%), von den 21 Frauen hatte nur eine ihren Mann mit Wahrscheinlichkeit infiziert (= 4,7%). Es infizierten sich unter meinem Material also mehr Frauen durch offen tuberkulöse Männer als Männer durch offen tuberkulöse Frauen. Einen ähnlichen Unterschied zwischen beiden Geschlechtern fand auch Ward. Dieser Unterschied läßt sich daraus erklären, daß einmal das weibliche Geschlecht im allgemeinen in der Beobachtung von Verhaltungsmaßregeln wegen einer offenen Lungentuberkulose gewissenhafter ist als das männliche Geschlecht, daß andrerseits das weibliche Geschlecht durch Menstruation und Gestation gefährdeter ist als das männliche. Für die erste Erklärung spricht auch, daß das einzige Kind meines Materials, bei dem sich eine tuberkulöse Lungenerkrankung entwickelte, aus einer Ehe stammte, bei der der Vater offen tuberkulös war.

Gewiß spielen für die Kontaktinfektion mit Tuberkulösen, wie Weinberg meint, die sozialen und Wohnverhältnisse eine große Rolle. Noch bedeutungsvoller für die Kontaktinfektion erscheint mir aber, wie eingangs schon hervorgehoben, daß die offen Tuberkulösen sich ihrer nächsten Umgebung gegenüber so verhalten, wie sie es in den Heilstätten, Krankenhäusern und Lungenfürsorgestellen gelehrt wird. Dafür spricht jedenfalls die Art meines Materials. Zwar hatten alle Bazillenausscheider ein eigenes Bett, doch entstammten sie einem Stadtteil Hamburgs mit sehr engen und luftarmen Wohnungen (St. Pauli), der zu den mit Tuberkulose verseuchtesten Hamburgs gehört, und befanden sich mit wenigen Ausnahmen in schlechten und schlechtesten wirtschaftlichen Verhältnissen. Sie waren aber alle einmal oder öfter in Heilstätten oder Krankenhäusern gewesen und hatten dort gelernt, sich so zu verhalten, daß sie für ihre nächste Umgebung eine verhältnismäßig geringe Gefahrquelle wurden. In diesem Zusammenhang ein Fall, der gewiß nicht einzig in seiner Art, aber klassisch ist, um zu zeigen, wie verhängnisvoll es werden kann, wenn ein hustender Mensch nicht weiß, daß er Bazillen spuckt:

6jähriger Knabe erkrankte plötzlich und starb bald darauf an einer Meningitis tuberculosa. In seiner Umgebung befand sich ein hustender Onkel, der während der letzten 3 Jahre oft von Ärzten untersucht und wegen Bronchialkatarrhs behandelt war. Bei meiner ersten, kurz nach dem Tode des Knaben stattgehabten Untersuchung Feststellung einer großen Caverne am r. Oberlappen und von B. K. im Auswurf.

Doch das sachgemäße Verhalten offen Tuberkulöser ihrer Umgebung gegenüber allein begründet die Seltenheit der Kontaktinfektion unter Ehegatten nicht erschöpfend. Einen weiteren Grund für diese erblickt Rowland darin, daß bei dem Abschluß einer Ehe das Alter der größten Empfänglichkeit für Lungentuberkulose vorüber ist, das heißt, daß es zu diesem Zeitpunkt nur noch wenige Menschen gibt, die keine tuberkulöse Infektion durchgemacht und durch Überwinden dieser eine relative Immunität gegen eine Superinfektion erworben haben. Im Besitze einer relativen Immunität gegen Superinfektion mit Tuberkulose befinden sich jedenfalls die meisten der eine Ehe eingehenden, klinisch gesunden Individuen und werden so auch bis zu einem gewissen Grade gegen eine von ihrem offen tuberkulösen Ehepartner aus mögliche Kontaktinfektion geschützt. Betrachtet man von diesem Gesichtspunkt aus das vorliegende Material, so sieht man, daß sich unter den 3 wahrscheinlich durch Kontaktinfektion tuberkulosekrank gewordenen Ehepartnern 2 jugendliche Personen fanden, und daß diese beiden Personen schon verhältnismäßig bald, nach einjähriger Ehe, erkrankten. Man darf in diesen Fällen vielleicht annehmen, daß es sich um Ausnahmen von der Regel, um bei ihrem Eintritt in die Ehe wirklich noch tuberkulosefreie, gegen Kontaktinfektion völlig ungeschützte Individuen gehandelt hat. Nur in dem 3. Fall wahrscheinlicher Kontaktinfektion handelte es sich um ein

älteres Individuum, und die Dauer seines Zusammenlebens mit der offen tuberkulösen Gattin bis zu seiner Erkrankung betrug 3 Jahre. In diesem Falle scheint die Annahme gerechtfertigt, daß der durch Kontaktinfektion erkrankte Ehepartner bei Beginn der Erkrankung des anderen Ehepartners relativ immun gegen das tuberkulöse Virus war, und daß diese relative Immunität erst allmählich innerhalb dreier Jahre durch wiederholte massige Kontaktinfektion durchbrochen wurde. In den 49 übrigen Ehen war offenbar bei den klinisch gesunden Eheleuten eine gute relative Immunität vorhanden (in vielen Fällen durch positive Tuberkulinprobe zum Ausdruck gekommen) und nur mit der Annahme einer solchen vollwertigen relativen Immunität gegen Tuberkulose kann das günstige Ergebnis der Sichtung meines Materials und der Untersuchungen anderer Autoren hinreichend erklärt werden.

In der folgenden Tabelle habe ich eine Übersicht darüber gegeben, wie sich die Ehen meines Materials auf Jahresabschnitte von 5 zu 5 Jahren Dauer des Zusammenlebens eines gesunden mit einem offen tuberkulösen Ehepartner verteilen, und darüber, in welchem Jahrfünft sich die wahrscheinlichen Kontaktinfektionen befanden.

Dauer des Zusammenlebens:	1—5	6—10	11—15	16—20 Jahre
Zahl der Ehen:	26 mit 3maliger Kontaktinfektion	18	6	2

Die Tabelle zeigt, daß sich alle Kontaktinfektionen verhältnismäßig frühzeitig ereigneten, innerhalb des ersten Jahrfünftes, daß nach diesem Jahrfünft keine Kontaktinfektion mehr nachgewiesen werden konnte, trotzdem das eheliche Zusammenleben von krankem und gesundem Ehepartner länger als 5 Jahre, ja in vereinzelten Fällen bis zu 20 Jahre dauerte. Der regelmäßige Abfall der absoluten Ehezahlen mit der zunehmenden Dauer des ehelichen Zusammenlebens ist verständlich. Die Prognose einer offenen Phthise ist eben in der Regel doch eine zweifelhafte, und die meisten der mit einer solchen behafteten Eheleute werden mit zunehmender Dauer der Erkrankung dieser allmählich zum Opfer fallen, ohne daß sie höhere Zahlen von Dauer ihres ehelichen Zusammenlebens mit dem gesunden Partner erreichen.

Zusammenfassung: Die Kontaktinfektion mit Tuberkulose unter Eheleuten und deren Kinder kommt vor, aber verhältnismäßig selten. Der Grund für diese auf den ersten Blick überraschende Erfahrung wird erblickt in dem sachgemäßen Verhalten offen Tuberkulöser ihrer Umgebung gegenüber, wie sie es in Heilstätten, Krankenhäusern und Lungenfürsorgestellen lernen, und in der relativen Immunität gegen Tuberkulose, über welche die meisten Menschen im Heiratsalter verfügen.

Literatur: Arnould, Rev. de la tubercul. 1925, 6, Nr. 2. — Rowland, Lancet 1924, 207, Nr. 24. — Ward, Ebenda 1923, 205, Nr. 11. — Weinberg, M. Kl. 1906, Nr. 35.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus dem Pathologischen Institut der Universität in Breslau (Direktor: Prof. Dr. Fr. Henke).

Blutbildung und mesenchymale Keimlager.*)

Von Priv.-Doz. Dr. **Martin Silberberg** und Dr. **Gerhard Orzechowski.**

Die Frage der örtlichen Entstehung von Blut- und Entzündungszellen ist neuerdings durch die systematischen Untersuchungen von von Möllendorff und seiner Schule erneut in die Beachtung der Forschung gerückt. Es handelt sich bei seiner Lehre darum, daß sich alle Formen von Blutzellen Leukocyten, Lymphocyten und Histiocyten in Mengen aus dem ubiquitären Fibrocytennetz bilden können. Die Bindegewebszellen (Fibrocyten) sollen unter sich durch plasmatische Fortsätze verbunden sein, welche er durch eine besondere Modifizierung der Eisenhämatoxylinfärbung am anschaulichsten an Häutchenpräparaten darstellen konnte. Bei der Einwirkung entzündlicher Reize sollen aus diesem Fibrocytennetz die Exsudatzellen sich ortsständig bilden im Gegensatz zur herrschenden Entzündungslehre von der Auswanderung der Entzündungszellen aus der Gefäßbahn. Diese Vorstellungen von der „in loco Entstehung" der Exsudatzellen sind nicht neu und gehen schon auf die Heitzmann-Strickerschen Theorien zurück. Nach der alten Wiener Schule sollten die Bindegewebszellen quellen und alle Formen der Eiterkörperchen bilden können. Diese Ansicht wurde nach der Entdeckung des Cohnheimschen Versuches insbesondere von Weigert, Lubarsch, Marchand u. a. bekämpft, besonders nachdem Grawitz seine bekannte Schlummerzelltheorie zu vertreten suchte. Nach seiner Auffassung können beim Abbau von fibroelastischen Fasern, aus Chromatinkörnchen die ruhenden „schlummernden" Kerne zu neuem Leben erwachen und sich an Ort und Stelle zu sämtlichen Zellformen der entzündlichen Ausschwitzung umbilden, eine Tatsache, die er besonders mit Hilfe der Gewebsauspflanzung immer wieder zu beweisen suchte. Bei allen diesen Auffassungen handelt es sich um die Frage, inwieweit das mesenchymale Gewebe befähigt ist, postembryonal seine Entwicklungspotenzen zu entfalten und unabhängig von den blutbereitenden Geweben Blutzellen zu liefern.

In diesem Zusammenhange sei an die Versuche erinnert, welche eine Blutbildung in heterotopen Organen beweisen wollen: Knochenmarkbildung mit allen Formen der Blutzelldifferenzierung in Niere, Lunge, Milz nach Abklemmung der Gefäße (Maximow u. a.). Ebenso sei die alte Streitfrage nur kurz gestreift, ob die Einlagerung myeloischen Gewebes in der Milz auf Vorgängen der Metaplasie oder Kolonisation beruht.

Während die Grawitzsche Theorie auf phantastische Vorstellungen zurückgeht, fußen die Ansichten von von Möllendorff auf dem Boden der Cellularpathologie.

*) Vortrag, gehalten am 11. Mai 1928 in der medizinischen Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu Breslau.

Im Gegensatz zu der Vorstellung von von Möllendorff über die Differenzierung von Bindegewebszellen zu Leukocyten, Lymphocyten und Histiocyten steht die alte Lehre Zieglers über die Umwandlung ausgewanderter Leukocyten zu Lymphocyten, Riesenzellen, schließlich zu ruhenden Bindegewebszellen. Wie man sieht, handelt es sich hier um den entgegengesetzten Weg der Entwicklung von Bindegewebszellen zu Blutzellen (v. Möllendorff) bzw. Blutzellen zu Bindegewebszellen (Ziegler). Die Theorie Zieglers, die auf seine berühmten Glaskammerversuche gestützt war, galt schon nach dem internationalen medizinischen Kongreß zu Paris zum Beginne des Jahrhunderts für aufgegeben (Referat von von Baumgarten).

Das Problem der örtlichen Entstehung der Exsudatzellen ist aufs engste mit der Entwicklungsgeschichte des Blutes verknüpft, die auch heute noch mannigfache Streitfragen kennt.

Die Versuche am aleukocytären Tier haben Beweise dafür erbracht, daß bei Vernichtung der blutbereitenden Gewebe keine Entzündungszellen auf entzündliche Reize hin geliefert werden. Weiterhin gelang der Nachweis, daß das makrophage retikuloendotheliale, histiocytäre System durch die Benzolvergiftung in seiner biologischen Fähigkeit nicht wesentlich geschädigt wird (Verfasser). Schon diese Versuche lassen Zweifel darüber aufkommen, ob sich ortsständig in nennenswerter Menge Exsudatzellen bilden können. Für ihre Entstehung kommen außer dem Fibrocytennetz als Bildungsstätte nach den Lehren von Marchand-Herzog die Adventitialzellen in Betracht. Doch gelang es bei Benzoltieren nicht, den Nachweis einer Weiterentwicklung dieser Zellen zu Lymphocyten oder gar Granulocyten zu erbringen, während gerade nach neueren Untersuchungen (Malyschew) aus den Kupfferschen Sternzellen sich bei blander Entzündung der Leber z. B. massenhaft farblose Blutzellen bilden sollen. Die fortlaufenden Untersuchungen der letzten Zeit haben in immer höherem Maße Beweise für die Ansicht Aschoffs erbracht, daß die Histiocyten ein vom myeloischen und lymphatischen Stamm völlig unabhängiges, selbständiges System darstellen.

Wenn diese Zellen in beträchtlichem Maße zur Lieferung von Exsudatzellen befähigt sind, so steht zu erwarten, daß bei entzündlichen Reizen des mesenchymalen Gewebes sich in Mengen Entzündungszellen an Ort und Stelle differenzieren sollten. Es schien daher zweckmäßig, wenn möglich gefäßloses oder gefäßarmes Gewebe entzündlich zu reizen. Deshalb war in der entzündlichen Reizung von Milzgewebe im Gewebsexplantat unter Anwendung der vitalen Speicherung vielleicht ein geeignetes Hilfsmittel zur Lösung dieser Fragen zu erblicken, ob insbesondere Fibrocyten oder histiocytäre Adventitialzellen sich zu den bekannten Entzündungszellformen umwandeln können. Die Entwicklungsgeschichte des Blutes kennt auch heut noch wichtige ungelöste Probleme. Über die Herkunft der Makrophagen ist so gut wie überhaupt nichts bekannt, und doch sind diese Fragen aufs engste mit der örtlichen Entstehung der Blutzellen verbunden. Deshalb ergab sich für die im folgenden auszugsweise mitgeteilten Versuche zwanglos als Fragestellung:

1. Untersuchungen über die embryonale Blutbildung. 2. Versuche über die Entwicklung der Makrophagen und ihre weitere Differenzierungsfähigkeit. 3. Untersuchungen in vitro über die entzündliche Reizung blutbereitenden Gewebes.

Was die Entwicklungsgeschichte des Blutes anlangt, so sind die Forscher neuerdings übereinstimmend der Ansicht, daß die Blutbildung vom Mesoderm ihren Ausgang nimmt, im Gegensatz zu der früher herrschenden Lehre von der entodermalen Herkunft. Während Maximow der Ansicht ist, daß die primären Blutzellen (seine primären „Lymphocyten" jetzt Hämocytoblast) frühzeitig die Fähigkeit haben aus dem Mesenchym auszuwandern, nimmt Minot an, daß die Stammzellen des Blutes aus den jungen Gefäßen frühzeitig in das Mesenchym einwandern. Diese primitiven mesamöboiden Stammzellen, sämtlich Blutzellen, sollen zeitlebens die eigentlichen Bildungszellen des Blutes bleiben und sämtliche Entwicklungsmöglichkeiten in sich tragen. Diese Zellen sind identisch mit den primären Wanderzellen Saxers und den Hämocytoblasten Maximows, bilden also eine Stütze für den Unitarismus in der Lehre vom Blut. Weiterhin bedarf einer Klärung die Frage, ob die Gefäße sich unabhängig von den Blutzellen bilden und ob das Endothel der Gefäße imstande ist, Blutzellen zu liefern (Schridde).

Für die embryologischen Untersuchungen wurde zunächst als geeignetes Untersuchungsmaterial der Hühnerembryo gewählt. Nach verschieden langer Bebrütung wurden Keimscheiben zur Untersuchung präpariert und panoptisch nach Pappenheim gefärbt. Dabei bestätigten sich die schon längere Zeit bekannten Blut- und Gefäßinselanlagen. Schon am Ende des 2. Bebrütungstages begann die Differenzierung der primitiven Mesamöboiden nach der roten Seite hin durch Aufnahme von Blutfarbstoff (primärer Erythroblast). Ferner konnte festgestellt werden, daß rote und weiße Blutkörperchen innerhalb der mit Endothel ausgekleideten Kapillare zur Entwicklung kamen. Außerhalb der Gefäßbahn wurden in den riesigen Dotterpaketen keinerlei größere Zellanhäufungen, die für getrennte Entwicklung von roten und weißen Blutkörperchen sprächen (Dantschakoff), beobachtet. Die Zellen vermehren sich mitotisch. Am 5. bis 6. Tage konnte ein Unterschied in der Tönung der farblos gebliebenen Zellen festgestellt werden: während ein großer Teil keinerlei Veränderungen zeigte, lagen an anderen Stellen über das ganze Präparat verstreut Zellhaufen, deren Plasma besonders in den keuligen Fortsätzen eine ausgesprochen basische Tinktion zeigten; dabei machte sich bemerkbar, daß die Menge des Protoplasmas bei diesen Zellen erheblich geringer war als bei den sonst beobachteten, während an den Kernen auffällige Unterschiede nicht festzustellen waren. Alles in allem wird man nicht fehlgehen, wenn man in diesen stets wiederkehrenden Befunden die beginnende Differenzierung nach der Seite der farblosen Blutzellen erblickt. Um den Zeitpunkt genau zu bestimmen, von dem ab man von völlig ausdifferenzierten farblosen Zellformen des Blutes reden kann, wurde die Entwicklung des Blutes mit der Oxydasereaktion verfolgt. Es ergab sich hierbei, daß am 13. Tage der Bebrütung die Oxydasereaktion als positiv nachgewiesen werden konnte. Dieser Befund bestätigte sich im großen und ganzen beim Säugetier, obgleich die Anlegung fortlaufender Untersuchungsreihen durch rein äußere Gründe (Konzeptionstermin) sich lückenlos kaum aneinander fügen lassen wird.

Bei der großen Schwierigkeit einer rein morphologischen Bestimmung des embryologischen Blutzellmaterials wurde versucht, die Differenzierung der primären Blutzellen durch biologische Kriterien zu erfassen. Zu diesem Zwecke diente die Methode der Gewebsexplantation. Nur auf diese Weise erschien es möglich, die Entwicklung des Makrophagensystems zu ergründen, zumal jegliche systematischen Untersuchungen in dieser Richtung fehlen. Es ist nur bekannt, daß im Embryonalleben eine Aufnahme von Kernen durch Wanderzellen, also makrophage Tätigkeit im Sinne Metschnikoffs, erfolgen kann. Diese Feststellungen sind rein gelegentlich histologisch erfolgt (Kölliker, Marchand, Saxer, Rinaldi). Es wurden kleine Gewebsstückchen von Teilen der Gefäßanlage in normales Hühnerplasma mit Zusatz von Embryonalextrakt ausgepflanzt. Es ergab sich hierbei, daß makrophage Tätigkeit der primitiven Blutzellen lange vor jeder andersartigen Differenzierung angetroffen werden konnte (Ende des 2. Bebrütungstages). Dadurch steht fest, daß die Histiocyten und deren Abkömmlinge, die Monocyten, die entwicklungsgeschichtlich ältesten Zellen der Blutreihe darstellen. In dieser Tatsache findet man vielleicht eine Erklärung für die einzig dastehende Widerstandsfähigkeit dieser Zellformen gegenüber der Benzolvergiftung. Somit erscheint die Forderung begründet, als letztes Kriterium für die Zugehörigkeit einer Zelle zu dem histiocytär-makrophagen System ihre Fähigkeit zur vitalen Speicherung anzusprechen.

Um Anhaltspunkte dafür zu gewinnen, ob die retikulierten mesenchymalen Gewebe (Fibrocytennetz) Exsudatzellen liefern können, schien es ratsam, Deckglaskulturen verschieden lange Zeit entzündlichen Reizen auszusetzen. Um die Umwandlungsfähigkeit der Stammzellen gleichzeitig zu prüfen, erschien es notwendig, exquisit lymphatisches Gewebe (Milz) und rein myeloisches Gewebe (Knochenmark) beim Säugetier (Kaninchen) entzündlichen Reizen bekannter Art (Crotonöl, Terpentinöl) auszusetzen. Es ergab sich hierbei, daß die einzelnen Gewebe auf die Reizung hin durchweg Zellvermehrung der spezifischen Elemente zeigten: Milz vorwiegend lymphatische Zellen, Knochenmark myeloische. Dagegen konnte auf einen universellen Zellspender im Sinne des Fibrocytennetzes (von Möllendorff) bei keinem Versuch geschlossen werden. Ebensowenig gelang der Nachweis einer Umwandlung von Fibrocyten in Histiocyten (Schultz). Diese unsere Versuche führen zu einer Ablehnung der Ansicht von von Möllendorff und zu Ergebnissen, wie sie von B. Fischer — Wasels und seiner Schule, insbesondere Büngeler, ferner von Gerlach und seinen Mitarbeitern bestätigt werden konnten.

Zusammenfassung: Die soeben besprochenen Untersuchungen haben gezeigt, daß die primitiven Mesamöboiden die mesenchymalen Stammzellen des Blutes sind. Diese Zellen entstehen innerhalb der Gefäßbahn und bilden sämtliche Blutzellformen. Die 1. Differenzierung ist nach der roten und farblosen Richtung hin gegeben. Das 1. bekannte biologische Kennzeichen farbloser Blutzellen ist ihre Fähigkeit zur Vitalspeicherung (2. Bebrütungstag beim Huhn, 5. Tag der Entwicklung des Kaninchenembryos). Die nächste Stufe fortschreitender Entwicklung ist der Nachweis oxydase-positiver Fermente (13. Tag). Am 5. Tage beobachtet man das Auftreten von Zellen, deren Protoplasma nur einen geringen Saum aufweist, intensiv blaue Farbe zeigt, das gegenwärtig noch einzig dastehende Kriterium der lymphatischen Reihe. Allerdings läßt sich infolge Fehlens einer typischen biologischen Reaktion dieser Zellen ihre Stellung nicht mit Sicherheit umgrenzen. Sind die Blutzellen einmal ausdifferenziert zu Leukocyten, Lymphocyten, Monocyten, so sind sie nicht mehr untereinander umwandlungsfähig. Es ergibt sich somit für die Erkenntnis des Blutes, wie früher auseinandergesetzt, die Forderung eines trialistisch gegliederten Unitarimus. Eine nennenswerte örtliche Entstehung von Blut- und Entzündungszellen (aus dem Fibrocytennetz) konnte nie beobachtet werden. Die Versuche führen somit zu einer Ablehnung der Ansicht von von Möllendorff. Es ist also doch anzunehmen, daß die Lieferung der einzelnen Blutzellen von bestimmten präformierten Geweben gewährleistet wird: Leukocyten aus dem myeloischen Gewebe, Lymphocyten aus den lymphbereitenden Organen und Lymphgefäßen, Monocyten-Histiocyten aus dem ubiquitären makrophagen, reticulo-endothelialen System. Hierdurch wird die Frage nicht berührt, bis wieweit sich gelegentlich unter Umständen aus den Adventitialzellen einmal farblose Blutzellen bilden können.

Die Klinik weiß seit langer Zeit, daß bestimmte Zustandsänderungen in der Zusammenarbeit des Organismus mit besonderen Reaktionen des Blutapparates einherzugehen pflegen. Man kennt typische Leukocytosen, Lymphocytosen und Monocytosen. Es erscheint daher nicht allzu fernliegend, daß der Körper über zur Zeit noch unbekannte spezifische Regulationsmechanismen verfügt, die es ihm ermöglichen, z. B. auf eine putride Infektion mit einem Überangebot an Leukocyten zu reagieren, wie mit Lymphocytosen auf eine Nephritis, Lues usw., andererseits bei typischen plastisch-histiogenen Reizen mit Monocytosen (Malaria, Tuberkulose usw.). Man ist auf Grund der Versuchsergebnisse zu der Annahme berechtigt, daß die Monocyten keine Blutzellen sensu strictiori darstellen. Es spricht vielmehr alles dafür, daß es sich bei ihnen um in die Blutbahn ausgeschwemmte freie Histiocytenformen handelt, die infolge der Druckverhältnisse abgerundet erscheinen. Die Schwierigkeiten bei der Abgrenzung chronischer und akuter Entzündungen im histologischen Bilde auf Grund eines Überwiegens bestimmter Zellformen sind allgemein bekannt. Blutgefäß, Lymphscheide und mesenchymale Keimlager müssen aber andrerseits beim entzündlichen Geschehen ihrer Entwicklung und ihrem tatsächlichen Vorkommen entsprechend einheitlich zur Erklärung herangezogen werden, und dadurch dürften viele auf den ersten Blick nicht gerade typisch erscheinende Befunde zwanglos eine einfache biologische Erklärung finden.

Über Einzelheiten sei auf die Originalarbeiten in Virchows Archiv hingewiesen.



Aus der Praxis für die Praxis.

Praktische Fragen aus der versicherungsmedizinischen Pathologie.

Von Dr. Reckzeh, (Fortsetzung aus Nr. 26.)
Chefarzt der Allgemeinen Ortskrankenkasse der Stadt Berlin,
Dozent für Versicherungsmedizin und Gutachtertätigkeit an der Universität.

Krankheiten der blutbereitenden und endokrinen Organe.

Unter den Blutkrankheiten kommt die Anämie am häufigsten zur Begutachtung. Wenn bei einem Kranken eine auffallende Blässe gefunden wird, so ist selbstverständlich zunächst festzustellen, ob es sich um Chlorose oder einfache Anämie oder perniciöse Anämie handelt.

Leichte **Chlorose** und sekundäre **Anämie** bedingen nicht immer Arbeitsunfähigkeit und wohl niemals Invalidität im Sinne der RVO., die **perniciöse Anämie** immer eine starke Herabsetzung der Erwerbsfähigkeit, wenn nicht gerade ein Remissionstadium vorliegt.

Eine große Rolle spielt in der Kranken-, Invaliden- und Angestelltenversicherung bei den Anämischen und Chlorotischen die Frage des Heilverfahrens. Chlorose kommt selten mehr zur Begutachtung; für Anämie nach Blutverlusten, Operationen, erschöpfenden und anämisierenden Krankheiten ist häufig zur Erhaltung oder Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit Landaufenthalt oder eine Kur in einem Sanatorium oder Badeort dringend notwendig.

Ein ursächlicher Zusammenhang dieser Krankheiten mit blutigen Unfällen ist natürlich sehr häufig. Zuweilen sind Unfälle (Blutverluste, Infektionen, Intoxikationen, schwere Erschütterungen) auch als Ursache echter perniciöser Anämie oder deren Verschlimmerung angeschuldigt worden.

In der Lebensversicherung muß eine perniciöse Anämie natürlich zur Ablehnung führen. Bei Chlorose und sekundärer Anämie kommt es ganz auf den Grad der Erkrankung, ihre Ursachen und den Zustand der übrigen Körperorgane an bei der Entscheidung, ob eine Annahme (evtl. unter erschwerenden Bedingungen) möglich ist.

Die verschiedenen Formen der **Leukämie** bedingen immer mehr oder weniger Erwerbsunfähigkeit und in der Lebensversicherung eine Ablehnung.

Ein ursächlicher Zusammenhang zwischen schweren Kontusionen der Knochen oder der Milzgegend, schweren Erschütterungen, Infektionen, Intoxikationen und der Leukämie ist für viele Fälle sichergestellt. Neben der Art der Verletzung ist hier natürlich der zeitliche Zusammenhang (längstens nach 1 Jahre) entscheidend. Akute Leukämien können vielleicht durch schwere Eiterungen veranlaßt werden.

In seltenen Fällen ist auch die Entstehung von **Lymphomatosen** und der Bantischen Krankheit auf Unfälle zurückgeführt worden.

Die **Hämophilie** bedingt während der Blutungen völlige Erwerbsunfähigkeit, bei starker Neigung zu Blutungen nach geringfügigen Ursachen verschiedene Grade von Erwerbsunfähigkeit je nach dem Beruf.

Natürlich können alle Arten von Unfällen zum Ausbruch der Blutungen führen.

In der Lebensversicherung ist, wenn es sich nicht um ganz leicht verlaufende Fälle handelt, eine Ablehnung des Bluters erforderlich.

Die **Milz** wird bei subkutanen Schädigungen selten verletzt. Von Unfallkrankheiten der Milz sind noch die Wandermilz, traumatische Infektionen und Cysten zu nennen.

Soweit ein Verlust der Milz nicht durch Narben oder allgemeine Störungen die Annahme höherer Erwerbsminderung rechtfertigt, gewährt das RVG. eine Versehrtheitsrente von 20%.

Drüsenerkrankungen sind nach Art, Umfang, Sitz und ihrem Einfluß auf den allgemeinen Körperzustand zu beurteilen. Einen stärkeren Einfluß auf die Erwerbsfähigkeit üben sie beim Vorliegen von Entzündung oder Eiterung aus. Auch für sie sind geeignete Heilverfahren zur Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit öfter notwendig.

Akromegalie ist in seltenen Fällen im Anschluß an Hypophysenverletzung und starken Schreck beobachtet worden. Sie beeinflußt meist lange Zeit die Erwerbsfähigkeit nicht.

Basedowsche Krankheit kann durch Traumen der Schilddrüse, schwere Erschütterungen des Nervensystems oder Schreckeinwirkungen bei nervös labilen Personen entstehen oder verschlimmert werden. Sie setzt die Erwerbsfähigkeit je nach ihrer Schwere und dem Einfluß auf Allgemeinzustand, Kreislauforgane und Nervensystem oft bis zu völliger Erwerbsunfähigkeit herab, ist aber zuweilen durch geeignete Heilverfahren besserungsfähig. In der Lebensversicherung ist es nötig, solche Kranke abzulehnen, zurückzustellen oder erschwerende Bedingungen festzusetzen. Eine geringfügige, unkomplizierte *Struma* läßt Versicherung unter erschwerenden Bedingungen zu.

Daß **Myxödem** traumatischen Ursprungs (Schreck) sein kann, wird angenommen.

Auch die **Addisonsche Krankheit** ist vielleicht in einzelnen Fällen durch schwere Kontusionen mitverursacht. Der Grad der Erwerbsunfähigkeit richtet sich vorwiegend nach dem allgemeinen Kräftezustand. Die Lebenserwartung ist bei ausgesprochenen Fällen schlecht.

(Fortsetzung folgt.)

Pharmazeutische Präparate.

Aus der Lungenheilanstalt „Weinmann-Stiftung", Bokau bei Aussig (Primar-Arzt: Dr. Hugo Adler).

Arsenige Säure, gesättigte und ungesättigte Alkylarsinsäuren in der Behandlung der Lungentuberkulose.

(Eigene Erfahrungen mit Natrium cacodylicum und Arsylen.)

Von Oberarzt M.U.Dr. Franz Altmann und M.U.C. Karl Menzel.

I.

Die Ernährungstherapie spielt bei der Tuberkulose seit jeher wohl die wichtigste Rolle. Brehmer und Dettweiler, die Begründer des Heilstättenwesens, haben ihr die gebührende Stellung gesichert. Sie betonten die für den Patienten bestehende Notwendigkeit, eine mittlere Gewichtslage zu erreichen bzw. zu erhalten. Ein Übergewicht hingegen ist in der Regel nicht anzustreben; denn es verursacht vermehrte Herzarbeit und gesteigerte Ventilation für den Astheniker, während nach Möglichkeit Ruhigstellung der Lunge erzielt werden soll. Die Heilstättenbehandlung mit dem Klima-, Kost- und Milieuwechsel, mit der wirksamen Unterstützung durch äußere Reize (Freiluftliegekuren, Sonnenbehandlung, Hydrotherapie usw.) bewirkt in der ersten Zeit Förderung des Appetits, der die Hebung des Ernährungszustandes so erleichtert, daß ein Großteil der Kranken keine weiteren Maßnahmen nach dieser Richtung hin benötigt. Vermag diese Allgemeinbehandlung das entsprechende Gewicht nicht zu erzielen, tritt, wie es öfters vorkommt, sogar eine Abnahme ein (unter Ausschaltung von Komplikationen: Schilddrüsen-, Magen-, Darmerkrankungen usw.), so bedarf es der medikamentösen Therapie, um die Speicherfähigkeit der Zellen weiter anzuregen, womöglich das Optimum derselben zu erreichen und damit die Widerstandskraft gegen die Weiterausbreitung der Infektion zu erhöhen [Durig (1)]. Der Erfolg der Stomachica, Amara usw. ist in der Regel nur gering zu bewerten. Präparate mit hormonaler Wirkung, die theoretisch viel versprechen, haben sich bis jetzt praktisch nicht bewährt. Das Eingeständnis des Mißerfolges der Insulinbehandlung [Falta (2)] gibt Zeugnis davon. Seit langer Zeit wird die Arsenmedikation geübt, der diese Abhandlung gilt.

Die Verwendung von Arsen in der Volksmedizin war schon im Altertum bekannt. Dauernd in die ärztliche Therapie wurden die anorganischen Arsenpräparate von Fowler, Pearson, Harless (3) eingeführt. Ihr wirksames Prinzip ist der äußerst giftige Arsenik As_2O_3, das Anhydrid der arsenigen Säure $As{<}^{OH}_{OH}_{OH}$. Auch die Arsensäure $O = As{<}^{OH}_{OH}_{OH}$ wird durch die in Leber und Dünndarm [Ringer, Sainsbury, Loew (4)] erfolgende partielle Reduktion zu arseniger Säure giftig; diese ist im Harn nachweisbar [Joachimoglu (5)]. Gewichtszunahme und gesteigertes Wachstum [Tierexperimente von Roussin, Gies, Groce, Sardelli (4) u. A.] wurden am Menschen von v. d. Velden und Henius (4) nachgewiesen. Die arsenige Säure bewirkt nämlich Hemmung des Stoffwechsels [Kramár und Tomcsik (6)] und Steigerung assimilatorischer Vorgänge, ferner Verminderung des Grundumsatzes [Liebesny und Vogl (4)], Verminderung des respiratorischen Quotienten [Schmidt und Stürzwage, Chittenden und Cumius (4)]. Cloetta (7) fand Erhöhung des Stickstoffgehaltes der Organe und schloß daraus, daß nicht nur Fettmast, sondern eigentliche Zellmast vorliege.

Länger bekannt und genauer studiert ist die hämatopoetische Wirkung der arsenigen Säure, die experimentell von einer großen Zahl von Autoren festgestellt wurde [Riva (8), Limbeck (9), Fenoglio (9), Auburtin (9), Reich (4), Neuschlosz (4)]. Andererseits behaupten Forscher wie Stierlin (9), Cutler (9), Bradford (4, 9), Delpeuch (4, 9), Silbermann (4, 8), Biernacki (4), Zvetkoff (4), daß die arsenige Säure die Zahl der roten Blutkörperchen und den Hämoglobinwert herabsetzt, während Stockman und Greig (4, 9), Baumann (4) bei Anwendung therapeutischer Dosen keine Veränderung des Blutbildes gefunden haben. Diese Verschiedenheit der Ergebnisse hängt wohl mit der Dosierung zusammen. Saneyoshi (10) wies experimentell nach, daß kleine Gaben von arseniger Säure das Blutbild nicht wesentlich und nicht einheitlich verändern, auch keine Anämie bewirken, große aber Hämolyse und Anämie hervorrufen. Nach seiner Ansicht bilden primäre Hämolyse und konsekutiver Sauerstoffmangel einen Reiz für das Knochenmark; die Wirkungsweise der arsenigen Säure auf die blutbildenden Organe ist folglich eine indirekte. Diese Tatsache hatten vor ihm schon Kuhn und Aldenhoven (11) festgestellt. Mit ihnen stimmen Bettmann (4) und Weiß (12) (in einer neueren Arbeit) überein. Eine Erhöhung der protoplasmatischen Resistenz der Erythrocyten bei Arsenbehandlung behaupten Strasser und Neumann (13). Unstimmigkeit herrscht auch bei den Autoren, die sich mit dem weißen Blutbilde bei der Arsenmedikation befassen. Die einen geben Abnahme der Zahl der Leukocyten an [Pohl, Bettmann, Stockman und Greig, Baumann (4)], die anderen Verminderung mit späterer Hyperleukozytose [Besredka, Hofmann, Bentiregna und Carini (4)].

Es ist bei der Vielheit und Verschiedenheit der experimentellen Beobachtungen nicht zu verwundern, wenn auf dem Gebiete der Anämien auch die klinischen Erfahrungen der einzelnen Autoren Divergenzen aufweisen.

Bei der Lungentuberkulose kam die Medikation mit anorganischen Arsenpräparaten zu keiner großen Bedeutung.

Jacoby (14) verwandte Sol. Fowleri und Sol. Pearsoni und beobachtete Gewichtszunahme und Besserung des Lungenbefundes bei Kranken im I. und II. Stadium nach Turban und Gerhardt. Clenet (15) empfiehlt kleine Arsenikdosen zur Hebung des Allgemeinbefindens bei leichten Tuberkulosefällen.

Weit größerer therapeutischer Anwendung erfreuen sich die organischen Arsenverbindungen, deren erste, Alkarsan oder Cadetsche Flüssigkeit, um die Mitte des 18. Jahrhunderts in Verwendung stand. Durch Oxydation entsteht in ihr die Kakodylsäure (Dimethylarsinsäure $O = As \langle^{CH_3}_{CH_3}_{OH}$). In dieser ist das Arsenatom direkt an Kohlenstoff gebunden, es liegt also hier wie in allen späterhin aufgezählten Verbindungen nach der Forderung Wiechowskis (16) eine echte organische Bindung des Arsens vor. Die Salze der Dimethylarsinsäure, die Kakodylate, werden vielfach angewendet. Trotz geringerer Wirksamkeit bieten sie den anorganischen Arsenpräparaten gegenüber verschiedene Vorteile: so gestattet die große Spannweite zwischen therapeutischer und toxischer Dosis im Verein mit der geringen Giftigkeit die Anwendung auch höherer Gaben durch längere Zeit; infolge ihrer Löslichkeit dringen sie auch in solche Zellen ein, die anorganische Verbindungen schlecht oder garnicht aufnehmen [Morawitz (17)]. Das wirksame Prinzip ist wiederum die arsenige Säure, die durch den Abbau der dimethylarsinsauren Salze im Organismus frei wird.

Das in ihnen enthaltene 5wertige Arsenatom setzt der Zerlegung einen nicht geringen Widerstand entgegen, so daß die arsenige Säure zwar relativ langsam, daher milder und nur in geringer Menge, doch ausgiebig wirkend in Freiheit tritt [„état naissant" Ritz (18)]. Bei der stark verminderten Toxizität (ungefähr 200mal weniger als Arsenik) kommen Nebenwirkungen selten zur Beobachtung, selbst wenn hohe Dosen angewendet werden. Deshalb nahmen Bunsen und Kirschner (19), die zuerst in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts sich theoretisch und experimentell mit den Kakodylaten beschäftigt hatten, völlige Ungiftigkeit an; ebenso Schmidt und Chomse (4, 20), die jeden therapeutischen Effekt negierten. Die letzteren wiesen auch nach, daß der bei Anwendung von Kakodylaten in der Atemluft und den Ausscheidungen entstehende knoblauchartige Geruch (χακώδης = übelriechend) durch Reduktion der Kakodylsäure zu Kakodyloxyd $^{CH_3}_{CH_3} \rangle As - O - As \langle^{CH_3}_{CH_3}$ infolge der Darmfäulnis bedingt ist. Nach moderner Ansicht [Heffter (4)] ist die Reduktion auf die Gegenwart von Sulfhydrylen in Leber und Darm zurückzuführen. Lebahn (20) beobachtete einen nachteiligen Einfluß auf den tierischen Organismus; ebenso Schulz (20) bei Nachprüfung von Bunsens Versuchen.

Durch Jochheim (21) wurden die Kakodylate zuerst 1864 mit peroraler Anwendung in die Therapie eingeführt und mit Erfolg bei Dermatosen, Lupus und Tuberkulose verwendet. Ihre Medikation setzte sich aber nur langsam und nicht widerspruchlos [Renz (21)] durch. Um die Jahrhundertwende gelangte sie durch die wesentlich vorteilhaftere Subkutanapplikation, wie sie Gautier und Danlos (21) vorschlugen, zu allgemeiner Anerkennung.

Günstige Erfolge bei Tuberkulose (Gewichtszunahmen, keine Nebenwirkungen trotz monatelanger Darreichung) wurden späterhin von Barlow, Jarvis und Cunningham (22), Jackson (23) beobachtet, während von Nidergang (24) keine Wirkung „bei ausgesprochener Tuberkulose" erzielt werden konnte. In den Veröffentlichungen neueren Datums von Guy und Page (25) wird der fördernde Einfluß organischer Arsenpräparate auf Appetit, Allgemeinzustand, Stoffansatz hervorgehoben; ebenso von Henner (26) bei Encephalitisfällen, die durch Tuberkulose kompliziert waren.

Von den Arsinaten, deren OH-Gruppen durch ein gesättigtes Alkylradikal ersetzt ist, hat sich das Arrhenal bei der Behandlung der Lungentuberkulose nicht durchgesetzt. V. Hayek (27) und Kaufmann (28) verwendeten mit Erfolg Arsamon, ein Präparat, das für den Praktiker deshalb von Bedeutung ist, weil bei seiner Medikation kein Knoblauchgeruch entsteht.

Durch diese Eigenschaft ist auch die Gruppe der ungesättigten Alkylarsinsäuren ausgezeichnet. Das Solarson (Ammoniumsalz der Heptinchlorarsinsäure) wurde von G. Klemperer (29) in die Therapie eingeführt und vielfach bei Behandlung der Tuberkulose verwendet [Strauß (30) u. A.]. Es besitzt eine höhere Toxizität als das Arsylen, welches ihm deshalb als überlegen zu bezeichnen ist. Das letztere, vor kurzem durch die Firma Hoffmann-LaRoche & Co., A.-G., Basel, in den Handel eingeführt, ist nach seiner chemischen Formel ebenfalls eine ungesättigte Alkylarsinsäure, nämlich Allylarsinsäure $CH_2 - CH - CH_2 - As \langle^{OH}_{=O}_{OH}$.

Es ist im Vergleich zu den Kakodylaten durch leichtere hydrolytische Spaltbarkeit und somit durch höhere therapeutische Leistungsfähigkeit charakterisiert [Ritz (31)]. Im Organismus wird arsenige Säure rascher und in viel weiterem Umfange abgespalten als aus den Kakodylaten. Ursache für diese Eigenschaft ist die geringe Haftfestigkeit des Allylrestes, welche J. v. Braun (31) für zahlreiche organische Allylverbindungen nachgewiesen hat. Tierexperimentell wurde dies von Ritz (18) in der Entfaltung trypanozider Wirkung dargetan, die den gesättigten Alkylarsinaten fast gänzlich fehlt. Katzenellenbogen (8) fand weiter, daß Arsylen keine hämolytische Wirkung besitzt und auf die Resistenz der roten Blutkörperchen ohne Einfluß ist. Bei Anwendung therapeutischer Dosen sah er ein Ansteigen der Erythrocytenwerte.

Die ersten klinischen Erfahrungen stammen von Roch und Katzenellenbogen (10) aus dem Jahre 1922. Sie wandten das im Handel befindliche Calciumsalz der Allylarsinsäure peroral in steigenden Dosen von 0,05—0,1 (5—10 Granules) pro die oder das Natriumsalz in Injektionsform (0,2 jeden 2. Tag) an. Nebenerscheinungen (Durchfälle) stellten sich hierbei nur in geringer Zahl ein. Bei den meisten sekundären Anämien — ebenso für die perniciöse Anämie in neueren Arbeiten von Hirschfeld (32) und Glaeser (33) bestätigt — erfolgte ein deutlicher Anstieg der Erythrocytenzahl und des Hämoglobinwertes. Die 10 Fälle von sekundärer Anämie bei Lungentuberkulose sprachen alle auf die Therapie gut an. Die Autoren berücksichtigten in ihrer Publikation nur das rote Blutbild, ohne auf Allgemeinzustand, Appetit, Körpergewicht u. a. einzugehen. Über Schwere und Progredienz der Fälle ist wenig angegeben. Die Angaben Cultys (34) über Behandlungserfolge bei Lungentuberkulose bringen eine sehr genaue Krankengeschichte mit Berücksichtigung des Lungenbefundes, Allgemeinzustandes, Appetits, Gewichtes, lassen aber die Beobachtung des Blutbildes vermissen. Die Mehrzahl dieser Fälle entspricht dem I. Stadium nach Turban und Gerhardt. Bei ihnen konnte eine bedeutende Gewichtszunahme erzielt werden (im Verlaufe der ersten 15tägigen Kur — täglich subkutan 1 ccm — durchschnittlich 3—4 kg, im Verlaufe der zweiten Kur nach 8tägiger Pause bei peroraler Anwendungsweise 1—1,5 kg). Auch in den wenigen schweren Fällen war ein günstiger Einfluß auf das Allgemeinbefinden und eine bescheidene Gewichtszunahme zu erzielen, besonders bei Anwendung stärkerer Dosen.

II.

In der Lungenheilanstalt „Weinmannstiftung" in Bokau hatte man bis zum Jahre 1926 bei der medikamentösen Ernährungstherapie mit zufriedenstellendem Erfolge Natriumkakodylat verwendet. Später wurden bei einer größeren Anzahl von Patienten Versuche mit Insulin gemacht, die aber mißlangen. Die in der Literatur mitgeteilten günstigen klinischen Erfahrungen mit Arsylen, die Annehmlichkeit der Darreichungsform, das Fehlen des lästigen Knoblauchgeruches, ließen die systematische Erprobung des Präparates wünschenswert erscheinen.

Um einen Vergleich der Wirkungsweise der Kakodylate als Repräsentanten der gesättigten Alkylarsinate und des Arsylens als Repräsentant der ungesättigten Alkylarsinate anstellen zu können, haben wir die Krankengeschichten der in den vorangegangenen

Jahren mit Natriumkakodylat behandelten 80 Fälle einer genaueren Durchsicht unterzogen. Nach den Gepflogenheiten der Anstalt hatte man seinerzeit die Injektionskur nur bei solchen Patienten vorgenommen, bei welchen durch mindestens 3—4 Wochen Gewichtsstillstand oder Abnahme eingetreten war. Damals wurden wöchentlich 3mal 1—2 ccm einer 1%igen Natriumkakodylatlösung verabreicht. Der Beobachtung des Körpergewichtes wurde das Hauptinteresse zugewendet.

Die Resultate waren folgende:

Zum Zwecke einer übersichtlichen Darstellung sind die Fälle nach der Ausdehnung und dem Qualitätsgrade der Lungentuberkulose etwas willkürlich in 5 Gruppen eingeteilt.

I. Patienten mit fraglicher Tuberkulose, Spitzenschwielen oder abgelaufenen Pleuritiden.
II. Patienten mit offener Tuberkulose acinös-nodösen Charakters, zur Fibrose neigend, stationär.
III. Cavernöse Cirrhosen.
IV. Cavernöse, zur Progredienz neigende, zerstreutherdige Prozesse.
V. Vorwiegend exsudative, progrediente Prozesse.

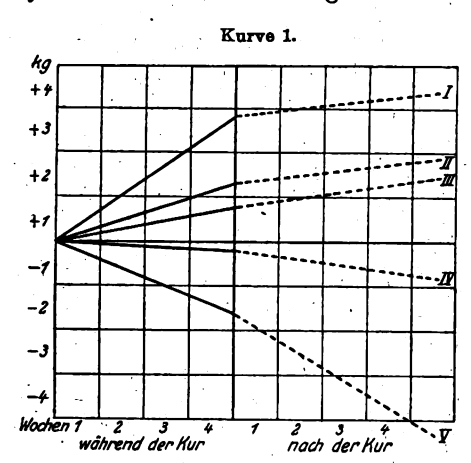
Tabelle 1.

Gruppe	Dauer der Behandlung in Wochen	Wöchentliche Durchschnittszunahme	Zugenommen haben %	Gleichgeblieben sind %	Abgenommen haben %	Durchschnittliche Zunahme nach der Kur bei 1/3 der beobachteten Fälle*)
I	2— 6	0,7	90	5	5	0,12
II	2—12	0,33	80	8	12	0,13
III	3—12	0,2	90	—	10	0,17
IV	3— 8	abgen. 0,04	16	56	28	abgen. 0,15
V	4— 8	„ 0,4	—	—	100	„ 0,55

*) Beobachtungsdauer 3 Monate nach Abschluß der Kur.

Aus nicht angeführten Detailtabellen der Gruppe II geht hervor, daß die Gewichtszunahmen nach der Darreichung von Natriumkakodylat mit der Ausdehnung der Erkrankung abnehmen und die mit stärkerer Bindegewebebildung einhergehenden älteren Prozesse besser ansprechen als die relativ jüngeren Erkrankungen mit geringerer bindegewebiger Umwandlung. Bei vorwiegend exsudativen Prozessen lassen sich weitere Gewichtsabnahmen nicht verhindern. Von den cavernösen Prozessen zeigen die cirrhotischen Formen bescheidene Zunahmen, die vorwiegend acinös-nodösen aber bleiben unbeeinflußt (die Abhängigkeit von der Ausdehnung gilt auch hier); eine Nachwirkung der Kur ist zu beobachten (erkenntlich durch weitere Gewichtszunahmen, wenn auch in geringerem Umfange bei allen Formen, die überhaupt Zunahmen aufweisen, und zwar in verhältnismäßig stärkerem Ausmaße bei den vorwiegend proliferativen Fällen).

Kurve 1.



Bei der Auswahl der Patienten für die Arsylenkur sind wir noch strenger vorgegangen. Die meist längere Zeit in Heilstättenbehandlung befindlichen Patienten hatten auch nach Anwendung von anderen Mitteln (Insulin u. s. f.) monatelang keine Zunahme mehr aufgewiesen.

Das Hauptaugenmerk haben wir dem Blutbilde, der Gewichtskurve, dem Lungenbefund und dem Allgemeinzustand zugewendet. Die Darreichungsweise war eine kombinierte: Injektionen und Pillen, weil die Versuche mit lediglich peroraler Anwendungsweise bei solchen Fällen keine Resultate ergeben hatten. Die Gesamtarsenmenge war individuell verschieden: zwischen 1,4—2,2 g Arsen. (Arsylen enthält 45% Arsen.) Die Dauer der Kur betrug 4 Wochen. Für jede Arsentherapie gilt, daß bei peroraler Darreichung eine Gewöhnung des Organismus an das Mittel eintritt, bewirkt durch die allmähliche Herabsetzung der Resorptionsfähigkeit des Darmes (8,16). Man soll also eine ansteigende Dosierung wählen, bei der man aber nach unseren Erfahrungen nicht über die obere Grenze von 0,06 = 6 Granules Arsylen hinausgehen darf. Bei Überdosierungen sind Nebenwirkungen von seiten des Magen-Darmtraktes, wie Magenbeschwerden, Übelkeit, Erbrechen, Kopfschmerz, Stuhlgangvermehrung schwer zu vermeiden. Stufenweiser Abfall bei der Dosierung ist wegen Fehlens von Abstinenzerscheinungen unnötig. Bei der parenteralen Applikation von Arsen gibt es keine Gewöhnung. Daher kann die Injektionskur mit gleichbleibenden Dosen durchgeführt werden [Starkenstein (35)]. Ganz unwirksam ist nach Ullmann (36) die intravenöse Injektion.

Kurve 2.

Resultate in bezug auf das Gewicht:

Gruppe II (Bezeichnung wie früher). 2 Fälle, keine Zunahmen. Bei beiden jugendlichen Patienten bestand bei geringem Lungenbefunde eine konstitutionelle Asthenie höchsten Grades, die in langjährige Heilstättenbehandlung unter Anwendung der verschiedensten Kuren in keiner Weise beeinflußt werden konnte. Zur Hebung des Allgemeinbefindens und Beseitigung der Anämie wurde die Arsylenkur eingeleitet und in dieser Hinsicht mit gutem Erfolge durchgeführt.

Gruppe III. 7 Fälle, davon 6 zugenommen, 1 gleichgeblieben, wöchentliche Durchschnittszunahme 0,33 kg, weitere Zunahme nach Beendigung der Kur 0,25 kg. Alle 7 Patienten reagierten in sehr günstiger Weise. Ein 42jähriger Mann z. B., der seit 4 Jahren in Anstaltsbehandlung stand und seit 6 Monaten keine Gewichtsveränderung (55 kg) aufgewiesen hatte, erzielte während der Kur eine Zunahme von 3,5 kg, nachher eine weitere von 4,5 kg. Gleichzeitig gelangte bei ihm eine multiple Knochen- und Sehnenscheiden-Tuberkulose zur völligen Abheilung.

Gruppe IV. 5 Fälle, 2 davon in Pneumothoraxbehandlung stehend. Durchschnittliche Zunahme pro Woche 0,2 kg, später 0,08 oder mit Einbeziehung eines Falles, der einige Zeit nachher der Pneumothoraxbehandlung unterzogen wurde und abnahm, 0,02. (Die Schwierigkeit, einen Gewichtsverlust bei dieser Behandlung zu verhindern, ist bekannt.)

Gruppe V. 3 Fälle, cavernöse Prozesse. 0,1 kg wöchentliche Abnahme während, 0,25 kg nach der Kur. 2 Fälle gestorben, der 3. zeigt weiter starke Progredienz.

Vergleichstabelle der Gewichtsbewegung bei der Kakodylat- und Arsylenkur s. Kurve 2.

Das rote Blutbild wies folgende Bewegung auf:

Tabelle 2.

Gruppe	Sahli korrigiert: Steigerung um	Durchschnittlich	Zahl der roten Blutkörperchen in Millionen	Durchschnittlich
II	11—14 %	12,5 %	0	—
III	5—15 %	10 %	0—0,8	0,5
IV	4—17 %	11 %	0—2,0	0,7
V	0— 4 %	2 %	0—0,1 (Fehlergrenze)	0

Kontrolluntersuchungen 2—3 Monate nachher ergaben für Sahli ein Schwanken um + 4 bis — 5%, für die Zahl der roten Blutkörperchen Gleichbleiben oder weiter mäßige Steigerung.

Das weiße Blutbild wies folgende Bewegung auf:

Tabelle 3.

	Die Zahlen				Segmentierte			Stabkernige			Lymphocyten			Eosinophile			Monocyten		
bei Gruppe	in 1000	+	0	—	+	0	—	+	0	—	+	0	—	+	0	—	+	0	—
II	4— 5	1		1	—	1	1		1	1	2			1	1			1	1
III	4—11	2	5		3+	1	3			7	5		2+	6		1	5		2+
IV	7—11	1	3	1	4×	1				5	2	1	2×	2	3		2		3×
V	10—12	3			1	2			2	1			3	1	2		2		1
% bei																			
II		6%					5%	3%			54%			65%			10		
III		7			3					33	20			102			20		
IV				2	10					50			8	30					7
V		10			10					3			33	28			14		

+ = Steigen
0 = Gleichbleiben
— = Sinken.
+ am Tage nach den Menses gezählt; bei einer Pat.
× knapp vor den Menses gezählt; bei zwei Pat.

Die Allgemeinreaktionen bestanden in starker Appetitsvermehrung bei allen Fällen, günstiger psychischer Beeinflussung, bedeutender Hebung des Allgemeinbefindens. Ein früheres Auftreten der Menses (von 4—6 Tagen), etwas verstärkt und verlängert, wurde bei 50% der Frauen beobachtet. Große, sehr schmerzhafte urtikariaähnliche Quaddeln, die bei Natriumkakodylat an der Stichstelle öfters zur Beobachtung gelangt waren, bekamen wir bei Arsylen nie zu Gesicht, wie überhaupt die Injektion gelegentlich außer leichtem Brennen und geringer, rasch vorübergehender Infiltration bei sehr vasolabilen Frauen keine Erscheinungen hervorrief.

Die Tatsache des Auftretens von Fiebersteigerungen (0,5—1° in jeder Gruppe 1 Fall) und der Vermehrung des Auswurfes mahnt zur Vorsicht und genauen Lungenüberwachung. Es liegt nahe, geringe Herdreaktionen anzunehmen, die ja bei so ausgedehnten und schweren Prozessen sehr leicht heraufbeschworen werden können. Da das weiße Blutbild als der genaueste Indikator für den jeweiligen Krankheitszustand anzusprechen ist, in der Literatur aber keine brauchbare für Arsenwirkung spezifische Änderung desselben angegeben wird, so kann die in den meisten Fällen auftretende Abnahme der Stabkernigen, Zunahme der Lymphocyten und Eosinophilen [Überwindungs- und Heilphase Schillings (37)], nur auf eine Besserung des Lungenbefundes bezogen werden. Physikalisch läßt sich dies bei der Ausdehnung der Prozesse nur insoweit bestätigen, als in der III. Gruppe sichere Besserung bei 4, zumindest Gleichbleiben bei 3 Fällen, in der IV. sicher keine Verschlechterung, in der V. allerdings weiteres Fortschreiten des Prozesses angenommen werden kann. Die Gewichtszunahme, die Hebung des Allgemeinbefindens, die ausgesprochene Auswurfsverminderung bei einem Drittel der Fälle sichern im Verein mit der Beobachtung der Senkungsreaktion der roten Blutkörperchen diese Annahme.

Die Mittelwerte der Senkungsreaktion (nach Westergreen) ergaben nach Abschluß der Kur:

Tabelle 4.

Gruppe	Fallen	um mm				Steigen	Fallen	Veränderung 3 Monate nach der Kur				Steigen über
	20-15	15-10	10-5	5-3	3 bis —3	3-5	15-10	10-5	5-3	3 bis —3	3-5	10
II			1		1							
III	1	1		2	3		1	1	1	1	1	1
IV	2		3		1			1	1	1		1
V					1	2					1	

Spätere Nachuntersuchungen erwiesen, daß mit Ausnahme je eines Falles in der III. und IV. und der ganzen V. Gruppe die Besserungen nicht nur anhielten, sondern weitere Fortschritte zeigten.

Zusammenfassung: Die Wirkung der Arsinate, die nach herrschender Anschauung auf die Abspaltung von arseniger Säure im Organismus zurückzuführen ist, erstreckt sich hauptsächlich auf Hämatopoese und Stoffwechsel. Nach unseren Beobachtungen steigen Hämoglobinwerte und Zahl der roten Blutkörperchen zumeist beträchtlich; durch Hemmung oxydativer Vorgänge kommt es zu echtem Stoffansatz auch bei der Lungentuberkulose. Die Erfolge richten sich hier nach der Art und in geringerem Grade nach der Ausdehnung des Prozesses.

Am sinnfälligsten sprechen von den proliferativen Prozessen die cirrhotischen Formen, einschließlich derer mit Zerfallserscheinungen an, weniger gut die acinös-nodösen, besser die Mischformen beider, garnicht die exsudativen Fälle.

Unter den Darreichungsformen bewährt sich bei Lungentuberkulose am besten die subkutane Applikation. Die Wahl des Präparates hat insofern einen Einfluß, als die gesättigten Dialkylarsinsäuren (Kakodylate) der ungesättigten Allylarsinsäure (Arsylen) unterlegen sind. Diese Tatsache findet ihre Erklärung darin, daß die chemisch labilere Allylarsinsäure (Arsylen) bei sonst gleicher Toxizität und Verträglichkeit eine raschere und ausgiebigere Abspaltung von arseniger Säure, somit eine höhere therapeutische Wirkung gewährleistet. Bei der Therapie mit Arsylen gelangen Hebung des Allgemeinzustandes, Appetitssteigerung, günstige psychische Beeinflussung in allen Fällen zur Beobachtung, Besserung des Blutbildes und Gewichtszunahmen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle. Nebenwirkungen sind bei richtiger Dosierung durchaus vermeidbar. Gelegentlich auftretende Herdreaktion deren Vorkommen nicht geleugnet werden kann, sind praktisch ohne Bedeutung (gegenüber dem Insulin, dessen Indikationsbreite aus diesem Grunde bei Anwendung zu Mastzwecken bedeutend enger zu ziehen ist). Ob die günstige Beeinflussung des Lungenbefundes auf unterschwellige Herdreaktionen zurückzuführen ist, bleibt dahingestellt. Die Erfolge überdauern nicht nur die Kur, sondern vergrößern sich, eine Tatsache, die auf günstige Umstellung des Organismus durch die Therapie mit Arsylen hinweist.

Literatur: 1. Durig, im Handb. d. ges. Tbc.-Ther. v. E. Löwenstein. — 2. Falta, 7. Kongr. f. Verd.- u. Stoffw.-Krkh. in Wien v. 4.—7. Okt. 1927. Ref. Kl.W. 1927, Nr. 48, S. 2308. — 3. Zit. nach Serio, Su un nuovo composto arsenicale terapeutico. Sicilia sanitaria, Catania. — 4. Zit. nach A. Heffter u. E. Keeser. Arsen und seine Verbindungen, im Handb. d. exper. Pharm. v. Heffter-Heubner 1927, 3. — 5 Joachimoglu, Arch. f. exper. Pharm. 80, H. 1. — 6. Kramár u. Tomcsik, Zbl. f. d. ges. Tbc.-Forsch. 1924. — 7. Cloetta, ref. in M. m.W. 1921, S. 1790. — 8. Zit. nach Katzenellenbogen, Recherches expérimentales sur l'action de l'arsylène. Arch. intern. de Pharmacodynamie et de Ther. 1922. — 9. Zit. nach Roch et Katzenellenbogen, Étude clinique sur un nouveau composé organique arsénical l'arsylène. Revue med. de la Suisse Romande 1922. — 10. Saneyoshi, Zbl. f. d. ges. inn. Med. 1913, 6. — 11. Kuhn u. Aldenhoven, ref. im Zbl. f. d. ges. Tbc.-Forsch. 1910. — 12. Weiß, M. A., Does iron or arsenic act on the bone marrow (as shown by the reticulated erythrocytes) in posthaemorrhagic anemias. Fol. haemat. 1926, 33. — 13. Strasser u. Neumann, Ther. Monatsh. 1910, Märzh. S. 150. — 14. Jacobi, ref. im Zbl. f. d. ges. Tbc.-Forsch. 1918. — 15 Clenet, ref. ebenda 1922. — 16. Zit. nach Starkenstein, Mineralstoffwechsel und Ionentherapie. D. m.W. 1924, Nr. 27 u. 28. — 17. Morawitz, Über Eisen und Arsenpräparate. D. m.W. Nr. 37. — 18. Ritz, Les alcoylarsinates dans la trypanosomiase expérimentale. Arch. intern. de Pharmacodynamie et de Ther. 1922. — 19. Bunsen, Liebigs Annalen. 46. — 20. Schulz, Ber. d. chem. Ges. Berlin 1879, 12. — 21. Zit. nach Rist, M. m.W. 1911, Nr. 6, S. 331. — 22. Barlow, Jarvis, Cunningham, ref. im Zbl. f. d. ges. Tbc.-Forsch. 1912. — 23. Jackson, ref. ebenda 1918. — 24. Nidergang, ref. im Kongr.-Zbl. f. inn. Med. 1922, 22. — 25. Guy and Page, ref. ebenda 1924, 35. — 26. Henner, Léceni Parkinsonskych syndromuv encephalitickych vysokymi dávkami Natr. cacodyli i. Casop. lék. c. r. 1922, c. 50—51. — 27. v. Hayek, Über subkutane Arsentherapie. Allg. m. Zentral-Ztg. 1917, Nr. 33. — 28. Kaufmann, Arsamon. D. m.W. 1920, Nr. 30. — 29. Klemperer, G., Solarson. Ther. d. Gegenw. 1916, H. 1. — 30. Strauss, ref. im Zbl. f. d. ges. Tbc.-Forsch. 1923. — 31. Ritz, Zur Wirkungsweise verschiedener Alkylarsinsäuren. D. m. W. 1927, Nr. 49. — 32. Hirschfeld, Klinische Erfahrungen mit dem neuen As-Präparat Arsylen. Ebenda 1927, Nr. 49. — 33. Glaeser, Kl.W. 1928, Nr. 2. — 34. Culty, Quelques études cliniques sur la médication arsenicale organique. Lyon 1923. — 35. Starkenstein, Zur Arsentherapie. Beitr. z. ärztl. Fortb. 1928, 6, H. 1, S. 10. — 36. Ullmann, Arsenwirkung, Arsengewöhnung und Arsentherapie. Ref. in M.m.W. 1922, S. 492. — 37. Schilling, V., Das Blutbild und seine klinische Verwertung. 6. Aufl., S. 107.

Über Algopysan,

ein neues Schmerz- und Beruhigungsmittel.

Von Primararzt Dr. Paul Freud, Wien.

Das Bestreben der letzten Jahre ging dahin, an Stelle der früher gebrauchten Alkaloide der Opium-Gruppe oder hoher Dosen der analgetisch wirkenden Antipyretika, Kombinationen solcher mit Schlafmitteln zu setzen, welche bei relativ geringer Dosis, also auch geringerer Schädigung, eine hohe Schmerz- und Beruhigungswirkung erzielen.

Je mehr das Fortschreiten der Pharmakologie die Kenntnis der Angriffspunkte der einzelnen Arzneimittel vermittelt, desto leichter ist der Arzt im Stande, durch Arzneimittelkombination die Wirkung der einzelnen Faktoren zu steigern. Er wird einerseits die den Organismus schädigenden Wirkungen auszuschalten suchen und andererseits Rücksicht auf die subjektiven Empfindungen des Patienten zu nehmen haben. Ein klassisches Beispiel hierfür ist die Kombination des Koffeins mit geringen Dosen von Luminal, die bei Herzkranken gegeben, die großhirnrindenerregende Wirkung des Koffeins ausschalten oder mindern, während die Herz- und Gefäßwirkung des Koffeins in bester Weise ausgenützt wird.

In diesem Falle ist es also der Antagonismus zweier Arzneimittel, welcher die erwünschte Medikamentwirkung bei ihrer Kombination erzielt. In anderen Fällen wären z. B., um sehr starke Schmerzen zu beseitigen, so hohe Dosen von Antipyrin oder Chinin nötig, daß damit ein Kollaps oder eine Dauerschädigung des Organismus riskiert würde.

Wir sind daher oft gezwungen, ein Analgetikum mit einem oder mehreren anderen zu kombinieren. Tut man dies beispielsweise mit Antipyrin, Pyramidon, Aspirin, Phenacetin und ähnlichem, so gelingt es uns zwar, den Schmerz zu lindern, aber Ohrensausen, Benommenheit, starke Schweißausbrüche schränken unseren Erfolg wesentlich ein. Den höchsten Grad der Schmerzstillung erreichen wir wohl durch Morphin und die dieser Gruppe angehörigen Alkaloide, aber die große Gefahr der Gewöhnung, die ständig notwendige Steigerung der Dosen und die gleichzeitig schwer toxische Wirkung auf das Zentralnervensystem, insbesondere das Atemzentrum, zwingen den Arzt zu höchster Sparsamkeit mit diesen Mitteln. Dieses Gesetz gilt auch für die modernen Präparate wie Eucodal und Dicodid.

Bei Migräne hat sich eine Kombination von Dimethylamidoantipyrin mit Koffein sehr bewährt, die sich die Erweiterung der

Meningealgefäße durch Koffein zu nutze macht. In den Kombinationspräparaten, die in den letzten Jahren auf den Markt gekommen sind, wird die narkotische Wirkung der der Alkoholreihe angehörigen Schlafmittel mit der analgetischen Wirkung des Dimethylamidoantipyrins kombiniert, z. B. im Allonal[1 u. 2], im Cibalgin[3]) sowie im Dormalgin[4]).

Das von Starkenstein[5]) in die Therapie eingeführte Veramon enthält Dimethylamidoantipyrin, das mit Veronal in salzartiger Verbindung steht. Dadurch wird die hypnotische Wirkung des Veronals aufgehoben, die analgetische des Dimethylamidoantipyrins gesteigert.

Eine Kombination von Bromsalzen mit einem Analgetikum wurde bisher nicht empfohlen. Es liegt dies wohl vor allem daran, daß bei der hohen Hygroskopozität der Bromsalze ein dauernd haltbares Präparat schwer zu erzielen war.

Ich habe versucht, zunächst mit frisch angefertigten Pulvern, die eine unwirksame Dosis von Dimethylamidoantipyrin (0,05 g) und 0,5 g Bromnatrium enthielten, Schmerzfreiheit zu erzielen und war durch die Erfolge überrascht.

In mehreren Fällen von Meningitis tuberculosa, bei denen die Schmerzen der Kinder sonst nur durch Morphin zu lindern sind, kam es kurze Zeit nach Beibringung des Medikaments zu ruhigem Schlaf. Auch in Fällen schwerer Neuralgie und neuritischer Schmerzen, bei Zahn- und Ohrenschmerzen, bei den heftigen

1) Redonnet, Bull. gén. de ther. 1921, Bd. 172, Nr. 2; G. Pouchet, Progrès méd. 1924, Nr. 25.
2) Burckhard, Schweiz. med. Wschr. 1926, Nr. 22 usw.
3) W. Auen, M.m.W. 1926, Nr. 1; E. Pick, M.Kl. 1925, Nr. 30 usw.
4) E. Leschke, Kl.W. 1926, Nr. 22.
5) Starkenstein, Ther. Monatshefte 1921, Nr. 20.

Schmerzen des Gelenkrheumatismus hat sich die Kombination ausgezeichnet bewährt.

Die analgetische Wirkung ließ sich noch steigern, wenn ich statt des Bromnatriums Bromkalium und Bromnatrium zu gleichen Teilen verwendete.

Durch ein besonderes Verfahren ist es gelungen, Dragees herzustellen*), die trotz der Hygroskopizität der Bromsalze dauernd haltbar sind, ohne daß die Resorption und damit die Schnelligkeit des Eintrittes der analgetischen Wirkung gehemmt wird. Die jetzt in den Handel kommenden Dragees enthalten 0,1 g Dimethylamidoantipyrin und 0,2 g Bromsalzgemisch. Der Überzug der Dragees verhindert ihre Lösung im Magen, wodurch gastrische, durch Bromsalze sonst leicht hervorgerufene Störungen vermieden werden. Im Darm wird das Präparat rasch resorbiert. Die Wirkung tritt nach ungefähr zwanzig Minuten ein.

Während bei der Kombination von Dimethylamidoantipyrin mit Schlafmitteln der Alkoholreihe als lästige Nebenwirkung ein vermehrtes Schlafbedürfnis eintritt, ist dies bei der geringen Bromsalzdosis nicht der Fall. Sowohl Bromsalz als auch die geringe Dimethylamidoantipyrin-Dosis sind für den Organismus vollkommen unschädlich und machen das Präparat auch zu lang dauerndem Gebrauch geeignet.

Zusammenfassung: Bericht über ein neues analgetisch wirkendes Präparat, bestehend aus einer an sich unwirksamen Dimethylamidoantipyrin-Dosis mit 0,2 g Bromsalzgemisch, das bei hoher und rasch eintretender analgetischer Wirkung vollkommen unschädlich ist und keine Gefahr der Gewöhnung in sich birgt.

*) Diese Dragees werden von der Chemosan-Union A.-G. Wien erzeugt und unter dem Namen „Algopysan" demnächst in den Handel gebracht werden.

Referatenteil

Sammelreferat.

Aus dem deutschen Archiv für klinische Medizin.

(154, H. 2—4 bis 159, H. 3/4.)

Steinert (1) schildert an der Hand anschaulicher Schnitte durch den Brustkorb den Einfluß der Brustkorbform und des Zwerchfellstandes auf die Lage und Arbeit des Herzens. Schnitte durch den kindlichen, erwachsenen, birnförmigen, phthisischen, kyphotischen, kyphoskoliotischen, osteomalacischen Brustkorb geben eine lebhafte Vorstellung davon, wie sehr das Herz von seiner Umgebung abhängt, und sind deshalb eine willkommene Ergänzung der bekannten einschlägigen Erfahrungen.

E. Schott (2) veröffentlicht Untersuchungen am gasgefüllten Herzen. Füllt man das rechte Herz des Kaninchens mit Sauerstoff unter einem Druck von 5—7 cm H_2O, ohne vorher zu entbluten und mit Normallösung zu durchspülen, so schlägt der rechte Vorhof noch 24, die rechte Kammer im Vorhofsrhythmus noch 5 Stunden, die linke Kammer im Rhythmus der rechten 30 Minuten. Füllt man beide Herzhälften mit Sauerstoff, so schlagen die Vorhöfe rhythmisch, die Kammern flimmern; erst nach dem in 1—1½ Stunden erfolgenden Absterben der linken Kammer, schlägt die rechte im Vorhofsrhythmus weiter. Die Wiederbelebung erfolgt durch Spannung der Herzwände (Füllungsreiz) und Aufnahme von Sauerstoff. Bei ausreichender Sauerstoffzufuhr genügen die im Herzen vorhandenen Nährstoffe um das rechte Säugetierherz so lange rhythmisch schlagend zu erhalten, wie die Durchspülung nach Langendorff.

Stoß (3) findet, daß der asthenische, athletische und pyknische Habitus jeder eine charakteristische Form der Anfangsschwankung des Elektrocardiogramms zeigen. Je nach der Form der Anfangsschwankung lassen sich 6 Typen unterscheiden. Die Endpunkte der Reihe bilden die Typen, die durch Überwiegen der rechten oder der linken Kammer gekennzeichnet sind; dazwischen die Übergangsformen. Entspricht das Elektrocardiogramm nicht dem Habitus, so liegt eine anatomische Veränderung oder Verlagerung des Herzens vor.

Eismayer (4) erörtert die gleichzeitige Aufnahme zweier Ableitungen beim Elektrocardiogramm. Er weist an einem Schema nach, wie dabei das Potential der Ableitungsstellen verändert werden kann, und zeigt an verschiedenen Kurven die tatsächlich entstehenden Verstümmelungen. Kommt es auf die Form der Zacken an, so wird man deshalb die einzelnen Ableitungen gesondert aufnehmen müssen.

Franke (5) hat das Elektrocardiogramm herangezogen, um sich über das Herz und seine Tätigkeit bei Schilddrüsenerkrankungen zu unterrichten. Benutzt wurde die Ableitung mit Nadelelektroden nach W. Straub. Beim nicht toxischen Kropf und leichten Thyreotoxikosen zeigte das Elektrocardiogramm keine gesetzmäßigen Abweichungen, dagegen ließ sich bei Basedowkranken aus dem Elektrocardiogramm eine kürzere Dauer der Systole als bei anderen Tachycardien berechnen. Immerhin sind die Unterschiede nicht so groß, daß sie als zuverlässiges diagnostisches Hilfsmittel dienen könnten. Beim Myxödem wird eine Verlängerung der Systole gefunden. Außerdem oft eine negative Nachschwankung, die unter Thyreoidin wieder positiv werden kann, so daß hier das Elektrocardiogramm auch zur Beurteilung der Therapie wichtig ist.

Martini u. Sckell (6) haben das Sterben des menschlichen Herzens im Elektrocardiogramm verfolgt. Gewöhnlich sinkt zunächst die Sinusfrequenz. Wohl als Zeichen einer Erlahmung des Sinusknotens ist der dann folgende Wegfall der Vorhofszacken zu deuten. Wenn der Sinusknoten versagt, übernimmt der Vorhofkammerknoten die Führung, dessen Fähigkeit zu selbständiger Reizbildung dem klinischen und autoptischen Zustand des Herzens nicht parallel geht. Zwischen S und T erscheint beim Absterben des Herzens häufig eine neue Zacke „X". Die T-Zacke verhält sich



verschieden, öfters verschmilzt sie mit der Anfangsschwankung. Die elektrischen Zeichen der Herztätigkeit überdauern den klinisch festgestellten Tod nur wenige Minuten; als längste Zeit wurden 9 Minuten 38 Sekunden beobachtet. Das Ultimum moriens des Herzens dürfte am häufigsten der Vorhofkammerknoten sein.

Peters (7) behandelt die Frage, wie es zu erklären ist, wenn bei einem Tawararhythmus in allen 3 Ableitungen positive, regelrechte P-Zacken 0,1—0,2 Sekunden nach der R-Zacke auftreten. Er kommt auf Grund klinischer und experimenteller Beobachtungen zu dem Schluß, daß in solchen Fällen die Reizleitung von Knoten zum Vorhof gehemmt, die vom Sinus zum Vorhof gangbar ist: sog. reversed block.

Jaksch-Wartenhorst (8) konnte bei einem 49jährigen Manne mit Tabes bei der Durchleuchtung in der Gegend der Herzspitze einen apfelgroßen Vorsprung nachweisen, der sich bei der Kammersystole ausdehnte. Dieser Befund zusammen mit einem regelwidrigen Elektrocardiogramm — die Anfangsschwankung in allen Ableitungen klein und negativ, in II und III außerdem gesplittert; die Nachschwankung in I fehlend, in II sehr flach — gestattet es die Diagnose mit Sicherheit auf ein Aneurysma der Herzkammer zu stellen. Andere Zeichen dafür fehlten. Der Fall beweist den ausschlaggebenden Wert der Röntgenuntersuchung und des Elektrocardiogramms für die Erkennung des Leidens.

Eimer (9) fand bei einer 37jährigen Frau ein fühlbares präsystolisches Schwirren über der Herzspitze und anschwellendes präsystolisches Geräusch mit schnappendem 1. Herzton und Verstärkung des 2. Pulmonaltons; Herz rundlich, von Mitralform, Pulmonalbogen und linker Vorhof erweitert. Auch sonst die Zeichen einer Mitralstenose. Die Sektion ergab ein Myxom des linken Vorhofs, das vor der Mitralklappe lag und wie eine Stenose dieser Klappe wirkte. Der Fall spricht gegen die Ansicht Brockbanks, daß das Geräusch bei der Mitralstenose in die Systole falle.

Hochrein (10) hat an Modellen, die den anatomischen Verhältnissen möglichst getreu nachgebildet wurden, den Mechanismus der Semilunarklappen des Herzens untersucht. Der bei der Kammersystole durch die enge Aortenöffnung in die Aorta tretende Blutstrom dehnt sich nicht sofort aus, sondern zieht sich sogar zunächst zusammen. Zwischen dem zentralen Strom und der Aortenwand bilden sich infolgedessen Wirbelströme, die die Klappen während der ganzen Systole kammerwärts drücken, und zwar um so stärker, je größer die Strömungsgeschwindigkeit und die Viskosität des Blutes und je geringer der Arteriendruck. Bei einer kräftigen Kammerkontraktion bleiben die Klappen während der ganzen Zeit einander weitgehend genähert und am Ende der Systole bewirkt die große kinetische Energie der Flüssigkeitsteilchen, daß die Klappen durch die Wirbelströme fast ganz geschlossen werden, bevor der Aortendruck sich geltend machen kann und die Klappen vollends zuschlägt. Die durch die Klappen zurückfließende Blutmenge ist deshalb sehr gering, beim Menschen etwa 0,85% des Schlagvolumens. Bei Herzschwäche ist der Verlust schon größer.

Hochrein (11) hat auch versucht die Frage zu lösen, warum der zweite Aorten- und Pulmonalton gleich klingen, obwohl der Druck, der die schallgebenden Schwingungen erzeugt, in den beiden Gefäßen verschieden ist. Der Bau und die physikalischen Eigenschaften der Klappensegel sind einander so ähnlich, daß sie erklären, warum die Töne gleich hoch sind. Andererseits ergibt die Untersuchung der Wand der beiden Gefäße Unterschiede, die bewirken, daß die gleiche Spannung, d. h. ein gleich lauter Schall erzeugt wird in der Aorta durch einen Druck von 130, in der Pulmonalis durch einen Druck von etwa 50 mm Hg, also durch Werte, die zur Zeit der zweiten Töne in den betreffenden Arterien herrschen.

Hochrein (12) beschäftigt sich dann noch mit der Pulsatio epigastrica. Die Pulsation eines Gefäßes nimmt zu mit Druckamplitude, sinkendem Ausgangsdruck, Wanddicke, Enge und besonders der Dehnbarkeit des Gefäßes. Bei einer 29jährigen Kranken in mittlerem Ernährungszustand fand sich eine auffallend starke Aortenpulsation im Epigastrium. Lage, Größe, Form, Leistungsfähigkeit des Herzens regelrecht, Blutdruck 105/80 mm Hg, Radialpuls klein, Venendruck und Puls normal. Auf Grund dieses Befundes und der angegebenen allgemeinen Sätze für die Stärke der Pulsation eines Gefäßes wird in vorliegendem Fall eine sehr dehnbare Aorta angenommen, die außerdem eng und verhältnismäßig dickwandig sein kann.

Hochrein (13) hat schließlich die Blutgeschwindigkeit in den Arterien gemessen mit Hilfe des Brömserschen Differentialsphygmographen, der gleichzeitig die Kurve der Strömungsgeschwindigkeit und die Kurve des Druckes gibt. Zum Vergleich werden in einer Zahl von Fällen das Sphygmogramm und Tachogramm nach O. Frank aufgenommen. Die Ergebnisse stimmten in befriedigendem Maße überein. Bei Gesunden beträgt der Unterschied zwischen Geschwindigkeits- und Druckmaximum etwa 0,035 Sekunden. In Fällen von Kreislaufsschwäche findet man Abweichungen von 100% und darüber.

Lange (14) behandelt die Funktion der Blutstrombahn bei Arteriosklerose. Bei den Arteriosklerotikern, an denen die Untersuchungen vorgenommen wurden, überstieg der maximale Blutdruck nie 130 mm Hg, der minimale war niedrig, meist um 60 mm Hg. Der palpatorisch bestimmte maximale Druck lag bei einem höheren Wert als der auskultatorisch bestimmte, also umgekehrt wie bei der Hypertonie. Die Nachströmungszeit — Dauer der Strömung in den Fingerfalzcapillaren nach Sperrung der Blutzufuhr — wird beim Gesunden durch Wärme verkürzt, durch Kälte verlängert, beim Arteriosklerotiker nicht verändert. Die Einströmung des Blutes in einen durch Druck blutleer gemachten Bezirk wird bei Gesunden durch Gefäßkrampf verzögert, beim Arteriosklerotiker ist das nicht der Fall. Gleichzeitige Sperrung des Blutstroms an beiden Beinen und einem Arm steigert beim Gesunden und Arteriosklerotikern den Blutdruck am anderen Arm nicht meßbar oder um 10 mm Hg, beim Hypertoniker bis zu 50 mm Hg und mehr. Der Venendruck wurde nicht verändert; das Schlagvolum (nach Hagard-Henderson gemessen) sank, die Pulszahl stieg, das Stromvolumen blieb gleich. Die Blutgefäße der Haut reagieren auf Kälte und Wärme beim Arteriosklerotiker weniger als beim Gesunden. Eine für die Arteriosklerose kennzeichnende Form der Capillaren ließ sich nicht feststellen, doch können Erweiterung des venösen Schenkels und langsame Strömung als Zeichen gestörter Funktion gefunden werden. Cognak (15 ccm) erweitert die Gefäße und steigert die Temperatur der Magenschleimhaut beim Gesunden; beim Arteriosklerotiker fehlt diese Reaktion. Die Ausscheidung fester und flüssiger Bestandteile durch die Nieren ist beim Arteriosklerotiker in den meisten Fällen gestört. Sklerose der großen und mittleren Hirnarterien kommt ohne klinische Erscheinungen vor. Ausfallserscheinungen können auf Funktionsstörungen der Gefäße beruhen. Im ganzen sind die sklerotischen Gefäße dadurch gekennzeichnet, daß sie sich den an sie gestellten Forderungen durch Erweiterung und Verengerung nicht so gut anpassen können wie gesunde. Die Strombahnendgebiete (Arteriolen, Capillaren und kleine Venen) haben eine gewisse Selbständigkeit und können sich infolgedessen abweichend von der Regel verhalten.

Lange (15) hat weiterhin die Funktion der Blutstrombahn bei Hypertonie untersucht. Die Nachströmungszeit wird durch Kälte und Wärme stärker beeinflußt, als beim Gesunden, die Einströmungszeit ist länger, die Blutdrucksteigerung im Sperrversuch größer. Auch die Hautgefäße reagieren auf Kälte und Wärme stärker, die Gefäße der Magenschleimhaut stärker auf Cognak. Die Nieren zeigen in der Hälfte der Fälle eine Steigerung der Funktion, die Konzentration der festen Harnsubstanzen erhöht, die Wasserausscheidung vermehrt: überempfindliche Nieren. Abweichungen von der Regel findet man, wenn Hypertonie und Arteriosklerose zusammentreffen. Die Strombahnendgebiete bewahren auch bei der Hypertonie eine gewisse Selbständigkeit.

Rühl (16) bemüht sich um die Lösung des interessanten Problems, wie weit der genuine arterielle Hochdruck anatomische Gründe hat. Zwischen der Schwere und Ausbreitung der Arteriolosklerose der Nieren und übrigen Organe einerseits und dem Grad des Hochdrucks und der Herzhypertrophie andererseits besteht kein gesetzmäßiger Zusammenhang. Die Arteriolosklerose darf deshalb nicht als Ursache, sondern nur als begleitende Erscheinung oder Folge eines länger bestehenden Hochdrucks aufgefaßt werden. Der Hochdruck kann auf einer Vasomotorenreizung unbekannter Ursache beruhen, kann aber auch durch eine glomerulär-tubuläre Nierenerkrankung ausgelöst werden, woran sich später eine Arteriolosklerose anschließen mag. Warum bei der Arteriolosklerose in erster Linie das Splanchnicusgebiet (Niere, Milz, Pankreas, seltener Leber, Magen, Darm) befallen wird, ist noch eine ungelöste Frage. Ein Vergleich der Krankengeschichte mit dem Sektionsbefund führt zu dem Schluß, daß sich ein dauernder Hochdruck mit entsprechender Herzhypertrophie erst einstellt, wenn sich eine ausgesprochene Arteriolosklerose der Nieren ausgebildet hat. Wichtig ist, daß in vielen Fällen von länger dauerndem Hochdruck mit ausgeprägter Arteriolosklerose der Nieren und des übrigen Splanchnicusgebietes, auch die Präarteriolen und kleinen und größeren Arterien des Gehirnstammes, nicht aber diejenigen in den Kreislaufzentren der Medulla oblongata atherosklerotisch verändert gefunden werden.



Wiechmann u. Paal (17) haben 500 Menschen mit erhöhtem Blutdruck untersucht und dabei gefunden, daß in den Blutgruppen B und AB (also Receptor B) der Prozentsatz von Blutdrucksteigerungen besonders hoch ist. Weiter ergab die Vorgeschichte in 38,4% der Fälle Tod eines oder beider Eltern an Herzleiden, Wassersucht oder Schlag gegenüber 19% bei Menschen ohne Blutdrucksteigerung. Beide Beobachtungen sprechen dafür, daß beim Hochdruck die Vererbung eine wichtige Rolle spielt. Der Hochdruck findet sich bei den Männern früher und bis zum 60. Lebensjahre in jeder Dekade häufiger als bei den Frauen, während er von da ab bei den Frauen überwiegt und in ein höheres Alter hineinreicht.

Möller (18) hat 10 Fälle von Hochdruck mit Einspritzung von Leberextrakten behandelt, die frei von Cholin, Histamin und Pepton waren. In 8 Fällen fiel nach den ersten Einspritzungen der Druck, eine Wirkung, die sicher auf das Mittel zurückzuführen ist. Von 7 Fällen, die längere Zeit mit Bettruhe und Lebereinspritzungen behandelt wurden, zeigten 5 eine Senkung, die 1 bis höchstens 6 Wochen die Injektionen überdauerte. Die 2 nicht beeinflußten Fälle waren dieselben, die auch auf die ersten Einspritzungen nicht reagiert hatten. Der Wirkungswert der Extrakte war so verschieden, daß eine Auswertung am Tier nötig ist. An Nebenwirkungen werden Urticaria und Fieber beobachtet.

Ellmer (19) bestätigt den Befund von Magnus, daß bei Gesunden verletzte Capillaren der Blutung durch Zusammenziehung begegnen. Bei den als Capillaraneurysmen bezeichneten Gefäßerweiterungen ist die Kontraktionsfähigkeit mangelhaft oder fehlt ganz. In einem Fall von akuter lymphatischer Leukämie neigten diese Stellen besonders zu Blutungen. Vielleicht, daß es bei einzelnen Vasoneurosen ebenso ist. Die Blutung bleibt klein, da die Gerinnung größere Ergüsse verhindert.

Engelhard (20) behandelt den Wert der Spirometrie für die Klinik der Herzkrankheiten mit Lungenstauung und ihren Ausbau zu einer Funktionsprüfung. Die Vitalkapazität Herzkranker, verglichen mit den Durchschnittswerten Gesunder nach Peabody liefert keinen brauchbaren Maßstab für die Beurteilung der verschiedenen Grade von Herzschwäche. Wiederholte Untersuchungen des gleichen Kranken leisten schon mehr. Bei Belastungsproben — Atmung in den Spirometer bis zur stärksten Atemnot — sinkt die Vitalkapazität Ungeübter und noch früher die zur Dekompensation neigender oder dekompensierter Herzkranker um einige 100 ccm infolge vermehrter Blutfüllung der Lunge. Das Verhältnis $\frac{\text{maximale Atemgröße}}{\text{maximale Frequenz}}$ am Ende der Kohlensäuredyspnoe schließlich hat sich dem Verfasser als wertvoller Maßstab für die Leistungsfähigkeit Herzkranker mit Lungenstauung, auch in prognostischer Beziehung bewährt.

Mobitz (21) berichtet über die Ermittlung des Herzschlagvolumens des Menschen durch Einatmung von Äthyljodiddampf. Der Schlagindex, d. h. das Verhältnis Schlagvolum in Kubikzentimetern: Körpergewicht in Kilogramm beträgt beim gesunden Kreislauf für Männer 1,7—2,3, für Frauen 0,9—2,2. Von den Klappenfehlern können regelrechte Werte zeigen die Insuffizienz der Mitral- und Aortenklappen und die Kombination der beiden Fehler. Dagegen liegt bei der Mitralstenose und kombinierten Klappenfehlern mit Mitralstenose der Schlagindex unter der Norm. Ein kleiner Index deutet auf eine sonst kaum erkennbare Mitralstenose oder beginnende Herzschwäche. Die Bestimmung des Schlagvolumens in der Ruhe ist eine der besten Funktionsprüfungen des Herzens.

Lauter u. Baumann (22) bringen bemerkenswerte Untersuchungen über die Kreislaufschwäche im Coma diabeticum. Sie konnten in 3 Fällen mit der Hendersonschen Jodäthylmethode nachweisen, daß im Koma Minuten- und vor allem Schlagvolumen stark sinken. Auch wenn die übrigen komatösen Erscheinungen durch Insulin usw. beseitigt sind, bleibt die durch das ungenügende Minuten- und Schlagvolumen gekennzeichnete Kreislaufschwäche noch tagelang bestehen und bedroht das Leben des Kranken. Nach Beseitigung des Koma sind deshalb noch einige Zeit strenge Ruhe und Kreislaufmittel nötig. Die Kreislaufschwäche ist keine unmittelbare Folge der Acidosis, denn bei schwerer Acidosis ohne komatöse Erscheinungen war das Stromvolumen nicht verändert.

Lauter u. Baumann (23) berichten ferner über Untersuchungen, die das Verhältnis des Calciums zum Schlagvolum betreffen. Sie haben das Verhalten von Pulszahl, Blutdruck, Schlag- und Minutenvolumen (mit der Jodäthylmethode bestimmt) nach der intravenösen Einspritzung von 5 ccm 10%iger Calciumlösung bei 26 Personen untersucht. Die Pulszahl sank in 80%, der Blutdruck zeigte keine gesetzmäßigen Änderungen, das Schlagvolumen stieg in 14, sank in 7, blieb gleich in 5 Fällen, das Minutenvolumen stieg in 12, sank in 14 Fällen.

Recknagel (24) beschreibt Veränderungen im menschlichen Blutserum bei der Ausschwemmung cardialer Ödeme. Der Eiweißgehalt des Blutserums bei Kranken mit Herzwassersucht ist regelrecht, bei der Entwässerung findet anfangs eine Verminderung mit Quellung, danach eine starke Vermehrung mit Entquellung der Eiweißkörper statt. Gleichzeitig mit dem Wasser verläßt eine bedeutende Menge von Kochsalz das Gewebe; die Erhöhung des Kochsalzspiegels im Blut ist aber nicht als Ursache, sondern als Folge der Diurese anzusehen. Die Entstehung der cardialen Ödeme hat wohl mechanische Gründe, die daraus entspringende Störung des osmotischen Gleichgewichtes führt dann auch zu Veränderungen der Plasmakolloide.

Burger (25) geht von der pharmakologischen Erfahrung aus, daß Calcium und Kalium für die Wirkung der Digitalis eine wichtige Rolle spielen, und fragt, ob sich vielleicht bei Herzkranken Abweichungen des K- oder Ca-Gehaltes im Blut finden, die zur Digitaliswirkung Beziehungen haben könnten. Die Kranken ohne wesentliche Stauung gaben regelrechte Werte, die Kranken mit deutlichen Ödemen, ausgenommen 2 Fälle, eine Erhöhung des K-Gehaltes im Serum. Zwei Kranke, bei denen die Leberschwellung im Vordergrund stand, hatten einen besonders niedrigen K-Spiegel im Blut. Die Ca- und Na-Werte hielten sich in regelrechten Grenzen.

Eismayer (26) bespricht die Behandlung unregelmäßiger Herztätigkeit mit Chinidin. Das Mittel setzt die Erregbarkeit, Reizbildung, Kontraktilität, Reizleitung in und zwischen den Vorhöfen und Kammern herab und verlängert die refraktäre Periode. Der Blutdruck im großen Kreislauf wird unter gleichzeitiger Verengerung der Gefäße durch Herabsetzung der Herzleistung gesenkt; im kleinen Kreislauf liegen die Verhältnisse umgekehrt. Die Kranzgefäße werden erweitert. Die Steigerung der Kammerschlagzahl beim Vorhofsflimmern durch Chinidin wird verschieden erklärt: Vaguslähmung, Steigerung der Erregbarkeit der Kammern, Verlangsamung der Vorhofsfrequenz. Da das Wesen des Vorhofsflimmerns noch nicht geklärt ist, läßt sich auch nichts Sicheres über die Art sagen, wie das Chinidin darauf wirkt. Als Durchschnitt läßt sich aus der Literatur eine vorübergehende Beseitigung des Flimmerns in 58,5%, eine dauernde in 34% nachweisen. In der Heidelberger Klinik sind in den letzten 4 Jahren von den zahlreichen Fällen mit Vorhofsflimmern nur 36 mit Chinidin behandelt worden. Das Flimmern wurde beseitigt bei 14 Kranken, und zwar bei 10 vorübergehend, bei 4 dauernd. Außer leichten Nebenwirkungen wurden beobachtet Adams-Stokes, Embolien, Herzschwäche. Ursache, Dauer des Flimmerns, Alter des Kranken, Art des Klappenfehlers, Grad der Vorhofsdehnung, Frequenz des Flimmerns oder Flatterns sagen nichts aus über die Aussichten der Chinidinbehandlung. Als Dosis werden nach v. Bergmann 0,2 g als Probedosis, darauf 3 × tägl. 0,4 g empfohlen. Bei Herzschwäche darf Chinidin nur gegeben werden, nachdem die Insuffizienz durch Digitalis beseitigt ist.

Schliephake u. Graubner (27) haben eine ventrikuläre paroxysmale Tachycardie beobachtet, bei der der Carotisdruck wirkungslos war, 2—4 ccm 5%iges Cholin chlorat. Merck die Schlagzahl etwas senkte, Suprarenin, Strophanthin und Chinin keinen Einfluß hatten, während Chinidin die Anfälle beseitigte.

Literatur: 1. Steinert, Über die Beeinflussung von Lage und Funktion des Herzens durch Thoraxbau und Zwerchfellstand 154, H. 5/6. — 2. Schott, Beobachtungen am gasgefüllten Herzen 155, H. 3/4. — 3. Stoß, Über die klinische Bedeutung der Kammeranfangsschwankung im Ekg. 157, H. 5/6. — 4. Eismayer, Über die gleichzeitige Aufnahme zweier Ableitungen beim Elektrocardiogramm 158, H. 5/6. — 5. Franke, Das Elektrocardiogramm bei Schilddrüsenerkrankungen 159, H. 3/4. — 6. Martini u. Sckell, Das Sterben des menschlichen Herzens 158, H. 5/6. — 7. Peters, Eine neue Erklärung für bestimmte P-Zackenlokalisationen beim Tawararhythmus 156, H. 1/2. — 8. Jacksch-Wartenhorst, Beitrag zur Klinik der Herzventrikelaneurysmen 159, H. 3/4. — 9. Elmer, Über die Entstehung des Crescendogeräusches bei der Mitralstenose 159, H. 3/4. — 10. Hochrein, Der Mechanismus der Semilunarklappen des Herzens 154, H. 2—4. — 11. Derselbe, Zur Frage des zweiten Herztones 155, H. 1/2. — 12. Derselbe, Über Pulsationen im Epigastrium 155, H. 3 4. — 13. Derselbe, Die Blutgeschwindigkeit in den Arterien 158, H. 3/4. — 14. Lange, Die Funktion der Blutstrombahn bei Arteriosklerose 157, H. 5/6. — 15. Derselbe, Die Funktion der Blutstrombahn bei Hypertonie 158, H. 3/4. — 16. Rühl, Wie weit ist der genuine arterielle Hochdruck anatomisch bedingt? 156, H. 3/4 — 17. Wiechmann u. Paal, Über Hypertonie, insbesondere über Blutgruppen der Hypertoniker 154, H. 5/6. — 18. Möller, Die Behandlung von Hypertension mittels Leberextrakt 155, H 1/2. — 19. Ellmer, Capillarmikroskopische Untersuchungen bei den hämorrhagischen Diathesen 156, H. 1/2. — 20. Engelhard, Der Wert der Spirometrie für die Klinik der Herzkrankheiten 156, H. 1/2. — 21. Mobitz, Die Ermittlung des Herzschlagvolumens des Menschen durch Einatmung von Äthyljodiddampf 157, H. 5/6. — 22. Lauter u. Baumann, Über Kreislaufschwäche im Coma diabeticum 159, H. 1/2. —

28. Dieselben, Calcium und Schlagvolumen 155, H. 3/4. — 24. Recknagel, Über Veränderungen im menschlichen Blutserum bei der Ausschwemmung cardialer Ödeme 156, H. 5/6. — 25. Burger, Untersuchungen über den Ionengehalt des Blutes bei Herzkranken 159, H. 1/2. — 26. Eismayer, Die Behandlung unregelmäßiger Herztätigkeit mit Chinidin 156, H. 3/4. — 27. Schliephake u. Graubner, Ventriculäre paroxysmale Tachycardie 158, H. 3/4.

Edens.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1928, Nr. 24 u. 25.

Nr. 24. **Über Bildung von antirachitischem Vitamin unter Lichtabschluß** äußern sich Schittenhelm und Eisler-Kiel. Auf Grund ihrer Versuche sind sie zu der Überzeugung gekommen, daß für die Entstehung des antirachitischen Körpers die Lichtenergie nicht unbedingt notwendig ist.

Über sehr langwierige, kompakte Kleinkinderpneumonien mit steil intermittierendem Fieberverlauf (Säge- und Malariatyp) und gutem Ausgang bringt Moro-Heidelberg eine Anzahl Krankengeschichten. Im Vordergrund der physikalischen Erscheinungen steht bei diesen Fällen die bretthartе Dämpfung, die durch Infiltration der Lunge selbst bedingt war. Für die lange Dauer der Pneumonie ist das schubweise Fortschreiten des Prozesses verantwortlich zu machen, durch das auch der steil intermittierende Fieberverlauf erklärt wird. Der günstige Ausgang wird in erster Linie durch die als Pseudokrisen gedeuteten, tiefen Remissionen bedingt, die oft mehrere Stunden anhalten und den Kindern Gelegenheit geben sich zu erholen.

Interrenin, das Hormon der Nebennierenrinde konnte Goldzieher-Brooklyn gewinnen durch eine Methode, die sich an die Insulindarstellung anlehnt. Physiologisch setzt Interrenin, intravenös injiziert, den arteriellen Blutdruck herab und erweist sich dadurch als Antagonist des Adrenalins. Bei entsprechender Dosierung der beiden Hormone bleibt der Blutdruck sowohl wie die Pulsfrequenz unverändert. Interreninіnjektion bedingt außerdem einen bedeutenden Abfall der Blutlipoide, auch das weiße Blutbild ändert sich in entgegengesetztem Sinne als bei Adrenalininjektionen.

Über experimentelle Sensibilisierung und Allergieerscheinungen der Haut gegenüber Myosalvarsan fassen Nathan und Munk-Nürnberg das Resultat ihrer Beobachtungen in folgender Weise zusammen: Das Myosalvarsan läßt sich bei normalen Menschen in 1%iger Lösung intrakutan injizieren, ohne Reizerscheinungen auszulösen. Bei salvarsanüberempfindlichen Menschen kommt es dagegen zu einer lokalen Überempfindlichkeitsreaktion der Haut. Bei einzelnen Menschen kommt es durch die intrakutane oder auch subkutane Myosalvarsaninjektion zu einer Sensibilisierung der gesamten Haut gegenüber Myosalvarsan, die sich in einem lokalen allergischen Aufflammungsphänomen an der Stelle der ersten Injektion 8—10 Tage später, sowie von da an vorhandener positiver Lokalreaktion der Haut bei erneuter intrakutaner Injektion von Myosalvarsan unter Mitreaktion der früheren Injektionsstellen dokumentiert. In zwei Fällen kam es zu einer so hochgradigen Überempfindlichkeit, daß es sofort zum Ausbruch eines universellen erythematös-urticariellen Exanthems kam, ein Verlauf, wie er den Verhältnissen bei der Serumkrankheit entspricht.

Rationelle Insulintherapie auf Grund von Blutzuckertageskurven empfehlen Gottschalk und Springborn-Stettin. Die alleinige Bestimmung des Nüchternblutzuckers bei insulinierten Diabetikern schwererer Art reicht nicht hin, um einen genauen Einblick in die Stoffwechsellage des Zuckerkranken zu gewinnen bzw. um als Indikator der Insulindosierung zu dienen. Vielmehr ist hierzu die Ermittlung einer sich über 24 Stunden hin erstreckenden Blutzuckerkurve erforderlich. Die Aufstellung einer solchen Kurve deckte bei der großen Mehrzahl der zur Untersuchung gelangten Fälle sehr erhebliche Tagesschwankungen des Blutzuckers auf, wenn das Insulin in der bisher üblichen Weise $^1/_2$—1 Stunde vor Einnahme der Mahlzeiten gespritzt wurde. Um eine möglichst gleichmäßige Blutdruckkurve zu erzielen, erwies es sich als zweckmäßig, das Insulin um 7,15 und 22 Uhr zu spritzen.

Nr. 25. **Über die Bartonellen-Anämie der Ratten,** die Kultur der Erreger, Immunität und Erkrankung milzhaltiger Ratten berichten Schilling und San Martin-(Berlin). Die Erregernatur der Bartonella muris ratti Mayer konnte bestätigt werden. Unter 13 entmilzten Ratten wurden 2 immun gegen Splenektomie und Impfung gefunden. Von 7 geimpften Ratten mit Milz waren nur 4 immun, die übrigen 3 wurden durch Bartonellenblut und Kultur wahrscheinlich oder sicher infiziert. Die Züchtung der Erreger gelang einmal auf Blutagar massenhaft; die Kulturen erwiesen sich als hoch infektiös. 6 nach Entmilzung spontan ausgeheilte Bartonellaratten ließen sich durch Blutübertragung oder durch Kultur sehr stark über- bzw. neu infizieren, waren also nicht immun. Morphologisch und klinisch zeigt die Bartonella muris sehr erhebliche Unterschiede gegenüber der Bartonella bacilliformis des Oroyafiebers und gegenüber der Erythrokonten der Anämia perniciosa.

Ein neuer, scharf charakterisierbarer Streptokokkentyphus in der Rachenhöhle wird von Löwenberg-Berlin beschrieben. Dieser Typhus zeigt eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Enterokokkus, unterscheidet sich von diesem aber durch kulturelle und serologische Merkmale ebenso auch wie von dem Streptococcus viridans.

„Progynon"-Schering, ein neues Zyklus-Hormonpräparat erprobte Streck-Würzburg. In einer 1. Mitteilung schildert er die Wirksamkeit des Präparates bei Amenorrhöe (ohne und mit Hypoplasia genitalis). Die Wirkungsweise der peroral verabreichten Zyklushormondosen ist bei Amenorrhöe anscheinend substituierend, der spezifische Wirkungseffekt ist um so besser, je öfter die Menses schon vor der Behandlung eingetreten waren und je geringgradiger die evtl. vorhandenen Genitalhypoplasie ist. Die Indikationen sind zu suchen in allen Fällen mit ovarieller Hypofunktion und genitaler Hypoplasie. Kontraindiziert ist die Anwendung des Präparates bei Hypogenitalismus infolge von allgemeiner Erkrankung oder entzündlicher Genitalerkrankung.

Glykogen, Glucose- und Milchsäuregehalt in gut- und bösartigen Tumoren prüfte Bernhard-Mannheim. Nach dem Ergebnis seiner Untersuchung ist die Zuckerkonzentration in malignen und benignen Tumoren gleich. Die malignen Tumoren enthalten 10mal mehr Glykogen als die benignen. Mammacarcinome enthalten ebenfalls immer Glykogen. Der Milchsäuregehalt der bösartigen Geschwülste ist höher als der der gutartigen. Die Veränderung des Gehaltes des Blutes an Milchsäure ist für die Carcinomdiagnostik nicht zu verwerten. Ob die Feststellung des Glykogengehalts der malignen Tumoren diagnostische oder prognostische Schlüsse für den Chirurgen gibt, bleibt noch zu untersuchen. H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 24.

Ovalocytose der Erythrocyten als Anomalie beschreibt H. Bernhardt-Berlin. Bei einer 24jährigen Patientin mit chronischer Sepsis zeigten fast alle roten Blutkörperchen eine ovaläre Form, die sie mit großer Zähigkeit festhielten. Außer einer mäßigen sekundären Anämie und deutlicher Linksverschiebung ergab die eingehende hämatologische Untersuchung nichts Besonderes, vor allem keine Zeichen für Anaemia perniciosa. Die atypische Form der Erythrocyten (Ovalocytose) muß als Anomalie aufgefaßt werden. Die Weltliteratur verfügt über 5 Beobachtungen dieser Art. Gegen die Sickle cell anemia lassen sich die Befunde hier mit Sicherheit abgrenzen.

J. Koerner-Breslau führt in einer Arbeit: **Zur Bedeutung der Beckenmessung am seitlichen Umfang (Conjugata lateralis)** aus, daß die rechtzeitige Erkennung einer Beckenverengung erleichtert und gefördert wird durch die Messung der Distanz zwischen Spina anterior und posterior superior derselben Seite. (Normalwert 14,5 und darüber.) Ein Wert von 12,5 abwärts weist auf eine wesentliche Beckenverengung hin. Das als Conjugata lateralis bezeichnete Maß kann in seinem Verhältnis zu den anderen Beckenmaßen auch zur Differenzierung der einzelnen Formen von engem Becken benutzt werden.

Bei Untersuchungen von Y. Mano-Berlin **über die Brauchbarkeit der Spirochätenagglutination für die Serodiagnostik der Syphilis** konnte eine zuverlässige Spezifität der Reaktion und damit eine Verwendungsmöglichkeit für die Serodiagnostik der Syphilis nicht festgestellt werden.

Die **Syphilisdiagnose bei Schwangeren mit Hilfe der Müllerschen Ballungsreaktion** ergab nach Untersuchungen von W. H. Treuter-Jena bei Stärkegrad 4 mit Sicherheit Syphilis. Inwieweit Stärkegrad 1 und 2 zu bewerten sind, konnte aus den Untersuchungen nicht ersehen werden.

Die Unsitte des Rasierens der Augenbrauen wird von W. Veilchenfeld-Berlin gegeißelt. Die Augen werden dadurch ihres natürlichen Schutzes beraubt. Die Folge davon sind Bindehautentzündung, Lidrandentzündung und Abszesse in der Augengegend. Außerdem macht ein dünner Strich über den Augen das Gesicht langweilig, läßt es puppenhaft erscheinen, während eine volle Augenbraue das Gesicht belebt. Hartung.



Münchener medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 24.

Über die „Normalisierung" von Zahlenreihen, die sich auf quantitative biologische Bestimmungen oder auf Quotienten aus solchen beziehen, und die Vorteile eines solchen Verfahrens spricht Fr. Moritz-Köln. Das Verfahren, das in einer Umrechnung gewonnener Einzelwerte zu dem gleich 100 gesetzten arithmetischen Mittel besteht, gewährt eine bessere Übersicht über die große Zahl der Einzelwerte. Diese erscheinen bei dieser Methode anstatt in Bruchzahlen in ganzen Zahlen.

G. K. Mayr und B. Bremer-München untersuchten **die Lokalisation der gonorrhoischen Arthritis** im Vergleich mit der luetischen, tuberkulösen und der Polyarthritis rheumatica. Sie kommen zu dem Schluß, daß differentialdiagnostisch mit der Betrachtung des Typus der Gelenkerkrankung wenig anzufangen ist. Bei allen vier Arten ist das Kniegelenk am häufigsten befallen. Weiter ist die Reihenfolge der Häufigkeit des Befallenseins immer die gleiche. Während bei Gonorrhöe und Polyarthritis rheumatica in jüngerem Alter die Monarthritis vorherrscht, zeigen Lues und Tuberkulose das umgekehrte Bild.

Eine **Mitteilung über Nebennierenimplantation bei Addisonscher Erkrankung** macht A. Reinhart-Wiesbaden. Es wurde einem derartigen Kranken eine menschliche Nebenniere in eine Muskeltasche oberhalb des Peritoneums implantiert. Bis zur Veröffentlichung — 6 Monate nach der Übertragung — trat eine wesentliche Besserung der Patientin ein.

R. Graf-Neumünster stellte Beobachtungen über **die Verteilung der Milzbrandpusteln auf der menschlichen Haut** bei gewerblichen Ansteckungen an. Es fällt auf, daß die mit Kleidung bedeckte Haut sowie die behaarte Kopfhaut fast nicht von Milzbrandknötchen befallen werden. Die Hauptlokalisation findet in der durch Rasieren künstlich haarfrei gemachten Gesichtshaut statt. Der Hauptschutz wird in der Talg- und Schuppenschicht gesehen, die den Haarboden bedeckt.

Über transitorischen Diabetes mellitus bei fieberhaften Erkrankungen teilt E. Wiechmann-Köln zwei Beobachtungen mit. Bei einer Pneumokokkenmeningitis wurde die Glykosurie und Hyperglykosurie als Folge einer Schädigung des Zuckerzentrums in der Medulla oblongata, bei einer kruppösen Pneumonie als toxische Schädigung der Pankreasinseln aufgefaßt. H. May.

Schweizerische medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 18—20.

Nr. 18. M. Lüdin bespricht die **Röntgenuntersuchung der Gallenblase.** Indirekte Zeichen sind bei Kontrastfüllung von Magen und Darm zu erkennende Erscheinungen an diesen. Das wichtigste indirekte Symptom von diesen ist die Rechtsverlagerung und Verziehung der Pylorusduodenalpartie. Die direkten Zeichen bestehen in dem Gallensteinnachweis, der weitgehend von seinem Kalkgehalt abhängig ist, sowie dem Gallenblasenschatten. Schließlich die Cholecystographie. Aus letzterer hat man gelernt, daß die normale Gallenblase viel größeren physiologischen Schwankungen unterworfen ist, als man früher annahm.

Nr. 19. Über **Krebsbildung und Regeneration** äußert sich B. Fischer-Wasels-Frankfurt a. M. Für einen Teil der Geschwulstkeime ist die embryonale Genese eine durchaus gesicherte Tatsache. Das Wesen der Geschwulstzelle liegt in der Zelle selbst, nicht in äußeren Faktoren. Verf. lehnt die Theorie von der Entstehung von Geschwulstkeimen durch Reiz oder Entzündung ab. Dagegen besteht ein Zusammenhang zwischen Geschwulstbildung und Metaplasie derart, daß jede Art der Metaplasie zu den präblastomatösen Stadien gehört. Verf. begründet seine Regenerationstheorie der Geschwulstentstehung. Bei dieser findet man eine biologische Analogie zur Bildung einer Organanlage bei der embryonalen oder regenerativen Differenzierung. Es gibt also keinen spezifischen Reiz, sondern nur eine Anregung eines Regenerationsvorganges durch heterogenste Reize. Das Spezifische bei der Geschwulstbildung liegt in der eigenartigen Zellmutation.

Zur Frühdiagnose der **bitemporalen Hemianopsie bei Hypophysentumoren** empfiehlt P. Wiesli-Zürich die verfeinerte Gesichtsfeldprüfung nach Bjerrum-Vogt. Das Vorhandensein einer bitemporalen Hemianopsie ist u. U. für die Diagnose eines Hypophysentumors entscheidend, auch bei negativem Röntgenbefund. Die Frühdiagnose ist wiederum für die Erhaltung des Sehnerven sehr wesentlich.

Die Rolle des **vegetativen Systems in der Tuberkulose** bespricht Th. Bovet-Zürich. Es bestehen wichtige Wechselbeziehungen. Das Zusammenwirken aller Organe des vegetativen Systems gestattet eine einfache Formulierung jedoch nicht. Im großen und ganzen scheint die Tbc. zunächst reizend, dann lähmend auf das vegetative System einzuwirken. Arbeitshypothese: die Tbc. befällt progressiv immer lebenswichtigere Organe.

Nr. 20. Die **hypophysären Erkrankungen** behandelt Ad. Oswald-Zürich. Verf. führt aus, daß die pathogenetische Rolle der Hypophyse nach mancher Richtung hin eingeschränkt werden muß, daß dafür den im Hypothalamus liegenden Zentren eine größere Beachtung geschenkt werden muß. Für die innigen Beziehungen zwischen Hypophyse und Zwischenhirn (die Hypophyse ist das Hormonorgan des Zwischenhirns) wäre die Bezeichnung Zwischenhirn-Hypophysenapparat wohl zweckmäßiger. Aus diesen Feststellungen erklären sich auch die Mißerfolge der Organtherapie bei zahlreichen sog. Hypophysenerkrankungen.

Chirurgische Komplikationen der Askaridiasis beobachtete H. Wyss-Aarau. Es handelte sich um 2 Fälle mit tödlichem Ausgang, in welchen die Ursache einmal ein Volvulus infolge sehr großer Mengen von Askariden im Dünndarm war, ein anderes Mal Askariden in den Gallengängen mit Leberabszessen. Die Behandlung kann nur eine chirurgische sein, wobei in vorgeschrittenen Fällen die Prognose trotzdem sehr ernst ist.

Zur Frage der **Encephalitis postvaccinalis** äußert sich V. Mikulowski-Warschau. Der Pockenvirus als solcher ist nicht imstande, eine Encephalitis hervorzurufen. Diese Krankheit ist eine Folge der Parallergie im Sinne von Moro. Muncke.

Zentralblatt für Chirurgie 1928, Nr. 22 u. 23.

Nr. 22. Ein **Handbohrer für Drahtextension** wird von S. Johannsson-Gotenburg empfohlen. Der Schaft besteht aus einem doppelgängigen Drillbohrer, als Draht dient chromierter Klaviersaitendraht, der in einer Teleskopröhre geführt wird. Der Operateur stützt den Schaft gegen den eigenen Körper. (Instrumentenmacher A. Ericsson, Gotenburg.)

Eine **Hochlagerungsvorrichtung,** besonders für Gallenoperationen, wird von K. Propping-Frankfurt a. M. empfohlen. Sie besteht aus einer Grundplatte, von der aus die Brücke mittels eines scherenförmigen Gestells bis 25 cm hoch mit geringer Kraft gekurbelt werden kann. (Firma P. A. Stoss Nachfolger, Wiesbaden.)

Nr. 23. **Offene und geschlossene Wundbehandlung im Gehirn** bespricht F. Demmer-Wien. Bei dem primären Verschluß empfiehlt sich für die ersten 24 Stunden die subdurale Einlage eines absaugenden Dochtes und einige Monate nach der Heilung die Kontrollpunktion des ehemaligen Defekts, um einen Gehirnabszeß rechtzeitig zu erkennen. Für die nicht primär geschlossene Gehirnverletzung empfiehlt sich die Behandlung mit dem Tampon und die Lumbalpunktion.

Die **Ureafunktionsprüfung,** kontrolliert an einem Fall von totaler Blasenektomie, bespricht H. Köhler-Berlin. Nach intravenöser Einspritzung von 10 g Harnstoff ergab die Untersuchung des aus den beiden Ureterenkathetern ablaufenden Urins, daß die Harnstoffmengen ungefähr dem Doppelten des Ausgangswertes entsprachen. Die Belastung ist imstande, die einer Niere innewohnende Reservekraft für Ausscheidung stickstoffhaltiger Substanzen mit Sicherheit erkennen zu lassen.

Behandlung einer Pleuraempyemhöhle mit Paraffinfüllung hat E. Unger-Berlin mit Erfolg vorgenommen. In die starre Höhle wurde von der Resektionsstelle der 2. Rippe Paraffin von dem Schmelzpunkt von 44° durch einen heißen Trichter eingefüllt. Die Eitersekretion hörte auf und die Kranke wurde fieberfrei.

Spätaneurysma nach Schußverletzung beschreibt W. Förster-Suhl. Der Durchschuß am Oberschenkel machte 13 Jahre lang keine Erscheinungen. Erst in den letzten Jahren fand sich ein Schwirren in den großen Gefäßen unter der Narbe und Ernährungsstörungen des Unterschenkels. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1928, Nr. 22 u. 23.

Nr. 22. Über die **Arbeitsteilung der Geburtshilfe in häuslichnormale und klinisch-operative** führt M. Hirsch-Berlin aus, daß nach den statistischen Feststellungen das abdominale Schnittverfahren, also der suprasymphysäre transperitoneale cervikale Schnitt berufen ist, den größten Teil der kindlichen Leben zu retten, ohne das mütterliche Leben in höherem Grade zu gefährden. Jeder geburtshilfliche Fall, in welchem die Notwendigkeit operativer Entbindung vorliegt, ist rechtzeitig und keimfrei der klinischen Behandlung zuzuführen.

Frühdiagnose, Ätiologie und Therapie der perniciosaartigen Graviditätsanämie bespricht A. Pohl-Göttingen an Hand der Beobachtung eines Falles, der nach künstlicher Unterbrechung im 7. Monat geheilt wurde. Die Diagnose wurde auf Grund der fortschreitenden



Anämie gestellt, dagegen fehlten kernhaltige rote Zellen und der Färbeindex war unter 1.

Zu den **Mißerfolgen der Tubensterilisation nach doppelter Unterbindung und Durchschneidung** berichtet M. Köhler-Wien über einen Fall, bei dem zwei Jahre nach der Sterilisation Schwangerschaft auftrat. Dabei zeigten sich beide Tuben an der Unterbindungsstelle narbig verdickt mit epithelisierten Kanälchen in ihrer Lichtung.

45 Fälle von Schwangerschaftstoxikosen (Acidosen) hat A. Loeser-Berlin mit Insulin behandelt. Bei mittelschweren Fällen Einspritzung von 5 Einheiten. Vorher wird auf jede Einheit 3—5 g Zucker in fester Form gegeben, nach Bedarf werden die Dosen bis auf täglich 2 mal 20 Einheiten gesteigert. Dauer der Verabreichung ist drei Wochen. Bei schweren Fällen rektal oder intravenöse Traubenzuckereinläufe und 2 mal 20 Einheiten Insulin subkutan.

Nr. 23. Die **Arbeitsteilung der Geburtshilfe in häuslich normale und klinisch-operative** bespricht M. Hirsch-Berlin. Die landesstatistischen Untersuchungen lassen eine sprunghafte Besserung in den 70er und 80er Jahren für die gebärende Frau unter dem Einfluß der Antiseptik erkennen und in den letzten 25 Jahren fast einen Stillstand, für das in der Geburt befindliche Kind Stillstand in den letzten Jahrzehnten und unveränderte Sterblichkeit an Kindbettfieber in den letzten 20 Jahren. Die rechtzeitige Zuweisung in die Klinik erfordert die sorgfältige geburtshilfliche Ausbildung des Arztes in der Diagnose und Prognose des Falles. Zur Durchführung gehört die Beschaffung von weiteren 2000 Betten in Deutschland, die den Krankenhäusern als geburtshilfliche Abteilungen anzugliedern sind.

Die **Leitungsanästhesie in der Austreibungsperiode zur Schonung der Dammuskulatur** empfiehlt E. Pribram-Gießen. Infolge der Erschlaffung der Dammuskulatur wird dem durchschneidenden Kopf weniger Widerstand entgegengesetzt. Unter 290 Geburten in Pudendus-Coccygeusanästhesie wurden niemals Verletzungen der tiefen Beckenbodenmuskulatur beobachtet.

Die **Milchsäureüberladung des mütterlichen Organismus in der normalen und der pathologischen Schwangerschaft** hat A. Loeser-Berlin an 50 Fällen untersucht. In der normalen Schwangerschaft liegt der Milchsäuregehalt nahe der oberen Grenze. Bei Schwangerschaftserbrechen und Eklampsie ist der Milchsäuregehalt des Blutes bedeutend erhöht. K. Bg.

Aus der neuesten französischen Literatur.

Danhiez: **Totaler Niereninfarkt** ist Folge einer Okklusion der Nierenvene oder Arterie, so rasch, daß ein Kollateralkreislauf nicht zustande kommt. Meist durch eine Thrombose oder Embolie bei Endocarditis, Aortitis, Puerperium, Diphtherie, Scharlach, Grippe usw. Auch durch traumatische Gefäßveränderunpen. Die andere Niere bleibt dabei nicht unversehrt: Septische Trümmer aus der Nekrose schaffen unreparable Veränderungen. Lokale Symptome: Brutaler, von vornherein akuter Schmerz in der Nierengegend, selbst Morphium widerstehend. Massive Albuminurie durch Elimination der septischen Produkte und Kongestion in der Peripherie des Infarktes. Oligurie. Häufig Hämaturie, total, mittlerer Intensität, 2 bis 3 Tage lang. Oft reichliche Pyurie. In einigen Fällen druckschmerzhafter Nierentumor. Allgemein Kollaps mit kaltem Schweiß, Erbrechen, hohes Fieber, das aber den Grund nicht vermuten läßt, verfallenes Gesicht. Rapide Entwicklung, Tod in einigen Tagen; aber auch nach 5 bis 6 Wochen, dann einige Tage Besserung. Diagnose nur selten gestellt; die wahre Ursache kann höchstens auf Grund der Anamnese (Endocarditis usw.) vermutet werden. Prognose ernst. Kommt nur Nephrektomie in Frage. (Journ. Urol., Paris 1927, 6.)

Lian und Blondel: Die **permanente idiopathiscche arterielle Hypotension** wird eigentlich nur gelegentlich als Symptom einer Mitralstenose, eines Krebses einer endokrinen Erkrankung wie Addison oder einer Infektion wie Typhus beschrieben. Auch unter dem Bilde der Akrocyanose kommt sie vor. Sie ist nicht wie die Hypertension als ein Syndrom behandelt, sondern lediglich als Symptom. Aber sie ist tatsächlich ein Syndrom. Im Bereich des Gefäßgebietes und des Herzens findet man Ohnmachten bis zur Synkope, Akrocyanose, Herzinsuffizienz, Anstrengungsdyspnoe ohne viscerale Zeichen. Bradykardie, aber sehr häufig auch Beschleunigung (Hypervagotonie). In der Anamnese findet man sehr häufig kleine Ohnmachten beim Zahnziehen, Perioden von Konstipation, Depressionen. Oft kommt es auch zu Ohnmachten, Schwindel bis zu völligem Bewußtseinsverlust. Von seiten des Nervengebietes ist eine leichte Ermüdbarkeit als dauernde Eigenschaft festzustellen; sicherlich können Hypotensive auch eine Hyperaktivität entwickeln, aber stets um den Preis einer reellen Ermüdung. Unter denselben Bedingungen auch große Anstrengungen. Deshalb bringen auch viele Hypotensiven einen Teil des Tages liegend zu. Von seiten des Verdauungstrakts Ärokolie, Ptosis und Konstipation. Die Endokrinen sind beteiligt mit einer Insuffizienz der Nebennieren, die die Regel ist, meist auch der Thyreoidea und des Ovariums. Es gibt latente Fälle ohne jedes Symptom, dann Formen, bei denen das eine oder andere Symptom dominiert, die Asthenie, die Neigung zu Ohnmachten, die kardiale Insuffizienz, die Akrocyanose. Ursache: endokrinosympathische Störung, die zu gleicher Zeit eine depressive Wirkung aufs Herz und auf die Gefäße ausübt. Die Konstitution spielt unzweifelhaft eine Rolle dabei; Auslösung durch Überanstrengung, wiederholte Erregungen, chronische oder akute Toxiinfektionen (Tuberkulose). Ihr Gefäßsystem bietet infektiösen Krankheiten gegenüber weniger Widerstand, auch einem Trauma oder einer Hämorrhagie und sie neigen zu Ohnmachten und dadurch auch zu plötzlichem Tode. Andererseits sind sie vor den Gefahren der Hypertension gesichert, die zwischen 50 und 60 Jahren eine häufige Todesursache bildet. Sie ist kein Hinderungsgrund für Lebensversicherung, obgleich ihre Mortalität 2/3 der gewöhnlichen übersteigt. Behandlung: Strychnin, Ergotin, Opotherapie; aber die Besserung ist meist nur vorübergehend und es scheint leichter die Hypertension zu senken, als die Hypotension zu heben. (Pr. méd. 1927, 70.)

Savy, Delore: Die Feststellung einer okkulten oder diskreten intestinalen Hämorrhagie bei einem Kranken mit Leibschmerzen, dyseptischen Störungen, Abmagerung und Verstopfung, abwechselnd mit Diarrhoe, bei dem die Palpation und Röntgen einen Colonkrebs bestätigen, ist nicht Seltenes. Es gibt aber Fälle, wo sich ein Abfließen reinen Blutes ohne jede sonstige Manifestation des Krebses findet, wo die Hämorrhagie die klinische Szene beherrscht. Sie kann mehrere Monate vor den anderen Zeichen des Krebses auftreten als autonomes prämonitorisches Symptom: man muß deshalb bei jeder isolierten und unerklärten Enterorrhagie an Krebs denken, analog wie bei einer entsprechenden Lungenblutung an Tnberkulose. Charakteristisch ist entweder die reichliche oder die wiederholte Blutung, die zu einer so schwereu Anämie führen kann, daß selbst die Operation in Frage gestellt sein kann. (Journ. de Méd., Lyon 1927, 20, 7.)

v. Schnizer.

Therapeutische Notizen.

Innere Medizin.

Physikalische Therapie der Herz- und Gefäßkrankheiten bespricht E. Freund. Bei allen Ganzbädern muß beachtet werden der auf der Körperoberfläche liegende Druck, die Temperatur des Bades. Die Tatsache der konsensuellen Reaktion der gesamten Peripherie auf lokalen Reiz, die Abschwächung der reflektorischen Wirkung durch allmähliche Temperatursteigerung und der Wegfall des Wasserdruckes weisen auf die Wichtigkeit der Teilbäder hin. In erster Linie kommen Kohlensäurebäder in Frage. Daneben ist die Mechanotherapie wesentlich und u. U. die Diathermie. (W.kl.W. 1928, Nr. 12.)

Die **Bekämpfung des Herzkollapses** bespricht W. Wiechowski-Prag sehr eingehend. In Frage kommt als wirksamstes Mittel nur Koffein oder Theophyllin, welche nach Eintreten des Herzstillstandes, natürlich nur bei intracardialer Injektion, noch wirksam sind. Digitalis scheint dazu nicht geeignet zu sein. Die intracardiale Injektion stellt einen durchaus harmlosen Eingriff dar, welcher viel zu wenig angewendet wird. (W.kl.W. 1928, Nr. 14.) Muncke.

Silizium-Pneumopansirup eignet sich laut Mitteilung von Th. Landgraf-Bad-Rehburg zur Behandlung vorwiegend produktiver Lungentuberkulosen jeden Stadiums mit deutlich katarrhalischem Befunde. Die Wirkung zeigt sich in schonender Förderung der Expektoration und deutlicher Anregung zur Vernarbung und Schrumpfung, nebenbei in Hebung des Allgemeinzustandes durch Besserung der Eßlust. (D.m.W. 1928, Nr. 21.) Hartung.

R. Schindler-München berichtet über Erfolge **internistischer Behandlung des Ulcus ventriculi seit Beginn der Reizkörperära.** Die Behandlung bestand in mäßig strenger Schonkost, 3 mal täglich Darreichung eines Alkalipulvers mit etwas Atropin und intravenösen Novoprotininjektionen. 12 Injektionen genügten zum Erfolg. Von 39 sicheren Ulcuskranken blieben 5 ungeheilt. Von den übrigen 34 wurden 24 als völlig geheilt betrachtet, die weiteren 10 hatten geringe Beschwerden nach Abschluß der Kur. (M.m.W. 1928, Nr. 23.) H. May.

Als neues Gebiet der **Leber**therapie weist M. Grossmann auf die **Lipoidnephrose** hin. Gute Wirkung auf die roten Blut-

körperchen und die Körpersäfte, ferner eine deutliche Salz- und Wasserausschwemmung, welche sicher extrarenal bedingt ist. (W.kl.W. 1928, Nr. 13.) Muncke.

H. Dumig-Heidelberg berichtet über **Erfahrungen mit der Petrénschen Diabetesbehandlung.** Er sah gute Erfolge und empfiehlt die Behandlung auch für die Praxis. Das Prinzip ist die stärkste Beschränkung des Eiweißes neben den Kohlehydraten bei ausgedehnter Fettdarreichung. Kohlehydrat- und Eiweißzulagen sollen erst ganz langsam dazugegeben und ständig möglichst niedrig gehalten werden. (M.m.W. 1928, Nr. 21.)

Über kombinierte Traubenzucker-Insulintherapie bei Diabetes mellitus schreibt O. Pucsko-Graz. Im Koma und Präkoma bewährt sich diese Art der Darreichung. Eine Erhöhung des Blutzuckers trat nicht auf trotz der intravenösen Zuführung des Traubenzuckers. (M.m.W. 1928, Nr. 24.) H. May.

Chirurgie.

E. Ruhemann-Leipzig teilt **Erfahrungen mit Jod-Dermasan in der kleinen Chirurgie** mit. Als Hauptindikationen bezeichnet er die Behandlung entzündlich-eitriger Prozesse, von Thrombophlebitiden, Lymphdrüsentuberkulose, Gelenk- und Muskelrheumatismus sowie deformierender Gelenkentzündungen, und die Behandlung von Kontusionen und Distorsionen des Bewegungsapparates. (M.m.W. 1928, Nr. 24.) H. May.

Zur **Erwärmung der Narkosegase** empfiehlt F. Hölscher-Köln eine **Narkosefiltermaske,** die eine Kombination von Kohle und Silicagel enthält. Infolge der Adsorption entsteht Wärme, die die Verdunstungskammer heizt. Die gleichbleibende Wärme der Einatmungsluft schützt gegen Erkrankungen der Luftwege. (Firma C. Stiefenhofer, München.) (Zbl. f. Chir. 1928, München.) K. Bg.

Nervenkrankheiten.

Fornara-Novara macht auf die guten Erfolge aufmerksam, welche mittels intraspinaler Injektionen von **Adrenalin** bei der **Heine-Medinschen Krankheit** und anderen Zuständen, welche mit Konvulsionen einhergehen, erzielt werden. Er selbst wandte diese Therapie jüngstens in einem Fall von Poliomyelitis anterior acuta, Encephalitis post vaccinationem und bei einem $2^1/_2$ Monate alten Kinde mit essentiellen Konvulsionen mit bestem Erfolg an. Nach Abfließen einer kleinen Menge von Liquor cerebrospinalis (8—10 ccm) werden bei Kindern unter 1 Jahr einige Zehntel-Kubikcentimeter, im späteren Alter 1—2 ccm einer $1^0/_{00}$igen Adrenalinlösung pur oder mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnt eingespritzt. (Rif. med. 1927, Nr. 6.) J. F.

K. Ohnsorge und S. Fischer-Breslau konnten durch intravenöse Zufuhr von **Elektrokollargol** bei vielen Fällen von **multipler Sklerose** Besserungen erzielen, die bei anderer Behandlung nicht mit solcher Regelmäßigkeit beobachtet wurden. Die Injektionskuren müssen in verschiedenen Zeitabständen wiederholt werden. (D.m.W. 1928, Nr. 23.) Hartung.

Bücherbesprechungen.

Lorente de No, Die Labyrinthreflexe auf die Augenmuskeln nach einseitiger Labyrinthexstirpation. 205 S. 186 Abb. Berlin-Wien 1928, Urban & Schwarzenberg. Geh. M 15.—, geb. M 18.—.

Das Buch Lorente de Nos, eines Schülers Cajals, ist die Frucht dreijähriger Studien an dem Material Baranys in Upsala. Die normalen Reflexe wurden nach Barany an den isolierten Augenmuskeln studiert unter Verwendung neuer und auch der verbesserten alten Technik Bartels'. Das eigentliche Thema, die Veränderung der Reflexe nach Läsionen der Nervenzentren, ist eingehend behandelt. Im einzelnen kann hierüber nicht berichtet werden. Alle Forscher auf dem Gebiet der Labyrinthreflexe und des Nystagmus werden dies durch zahlreiche Abbildungen und Kurventafeln vom Verlag vorzüglich ausgestattete Werk berücksichtigen müssen. Gilbert-Hamburg.

Bostroem, Der Krebs des Menschen, eine morphogenetische Untersuchung. 176 S. 17 Abb. Leipzig 1928, G. Thieme. Kart. M 12.—.

Das vorliegende Buch enthält eine große Anzahl völlig neuer Gedanken. Bostroem geht von der Voraussetzung aus, daß normales und pathologisches, regeneratives und geschwulstmäßiges Wachstum nicht verschieden sind. Mit der Erwerbung spezieller Funktionen verliert die Zelle ihr Vermögen zur Erneuerung und zur Wiedergeburt. Das Muttergewebe für die Krebszelle und für das Krebsstroma ist nicht das ausdifferenzierte und als solches gar nicht mehr vermehrungsfähige, auch gar kein selbständiges Gewebe darstellende Epithel, sondern einzig und allein nur das ubiquitäre, omnipotente, indifferente, endothelial-mesenchymale Gefäßkeimgewebe, aus dem alle normalen Epithelien wie auch alle anderen Zellen hervorgehen. Die Malignität einer Geschwulst hängt nicht ab von einer Charakterveränderung, von einem Bösartigwerden ausdifferenzierter zelliger Elemente, sondern von der Bildungskraft und der Vermehrungsfähigkeit der lebenden Kapillarwand, die gleichzeitig die Matrix des Geschwulstgewebes ist. Im fertigen Organismus gibt es nur ein Dauergewebe, das sich während des ganzen Lebens erhält, und das ist das erwähnte indifferente endothel-mesenchymale Gefäßkeimgewebe. Alles andere ist Zeitgewebe, auch der Krebs ist nur ein Zeitgewebe. Die Krebszellen haben kein eigenes Wachstum, das unbegrenzte Wachstum beruht nicht auf einer selbständigen und unaufhaltsamen Vermehrung der Krebszellen, sondern auf einer fortdauernd erneuten Einwirkung endogener Stoffe auf das genannte Gefäßkeimgewebe, aus dem die Krebszellen immer erneut gebildet werden, während die ausdifferenzierten Zellen frühzeitig zugrunde gehen. Alle echten Geschwülste sind auf eine ursprüngliche Veränderung des Blutes zurückzuführen. Das Blut ist dabei nicht der eigentliche Träger der Krankheit. Es gelangt vielmehr ein Stoff in das Blut, der zu einer ungünstigen Mischung des Blutes führt, während später ein anderer Stoff gebildet wird, der auf das lebende Gefäßkeimgewebe einwirkt und dieses zu jener großartigen formativen Tätigkeit veranlaßt, die in der fertigen Geschwulst zum Ausdruck kommt. Das Carcinom entsteht durch ein enterogenes Toxin. Eine exogene krebserzeugende Substanz gibt es nicht. Immer wird es ein endogener, höchstens ein durch Eindringen exogener Schäden verursachter Reiz sein, der zur Geschwulstbildung Veranlassung gibt. Den Sitz dieser fraglichen krebsbildenden Substanz verlegt Bostroem im Anschluß an die bekannten Mitteilungen von Freund und Kaminer in den Darm. Gegen dieses hier entstehende Toxin (Freund und Kaminer sprechen von einem Nucleoglobulin, ob Bostroem derselben Ansicht ist, geht aus dem Buche nicht hervor) muß sich die Behandlung richten. Versiegt das Toxin, so kann die Heilung spontan erfolgen. Der Krebs ist eine Allgemeinerkrankung des Körpers mit dem sichtbaren Symptom einer Geschwulstbildung. Daher kann auch nur die Allgemeinbehandlung Erfolg haben. Bostroem macht auch dahingehende therapeutische Angaben. Ein von Arthur Becker hergestelltes Auto-Mischvaccin erwies sich bei der Behandlung von Carcinomen als wirksam. — Es ist selbstverständlich, daß in einem Buche, das sich in seiner ganzen Darstellung völlig von allem entfernt, was man bis jetzt über das Carcinom als richtig anerkannte, die ganze bisherige Krebsforschung abfällig kritisiert wird. Für die Mängel und Schwächen aller bisherigen Krebstheorien hat Bostroem ein scharfes Auge, er findet sozusagen alles falsch und fehlerhaft. Viele Theorien scheinen ihm als mystische Betrachtungen. Es sei dahingestellt, ob Bostroem sich selbst von allen mystischen Kombinationen freizuhalten vermochte. Schließlich ist die ganze Annahme, daß das Krebsleiden vom Darm aus seinen Ausgangspunkt nehme, für mein Empfinden ein ebenso mystisches Dogma, wie es die anderen Annahmen sind, die Bostroem so scharf befehdet. Glaubt Bostroem wirklich im Ernst daran, daß der Röntgenkrebs auf dem Umweg über ein im Darm entstandenes Toxin zur Entwicklung kommt? Direkt als Schönheitsfehler empfinde ich an diesem so hochwissenschaftlich gehaltenen Buche den Exkurs in die Therapie. Mit so unzulänglichem Material, wie es hier Bostroem anführt, kann man derartige Fragen nicht begründen, ohne damit den Wert des Buches zu beeinträchtigen. Indessen sind das nur Nebensächlichkeiten. Auf jeden Fall hat Bostroem die Krebsätiologie von einem völlig neuen Standpunkt aus behandelt und für eine schon lange bestehende Annahme, daß der Krebs eine Allgemeinerkrankung ist, die Unterlage erbracht. Das Buch wird wohl einer ebenso scharfen Kritik begegnen, wie es selbst von kritischem Geist durchzogen ist. Zweifellos zählt es zu den interessantesten Veröffentlichungen, die seit längerer Zeit über dieses Thema erschienen sind. Das sei uneingeschränkt anerkannt.

Otto Strauß-Berlin.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Bericht über die Verhandlungen der Deutschen Tuberkulose-Gesellschaft in Wildbad am 31. Mai und 1. Juni 1928.

b) Allergie und Tuberkulose. (Schluß aus Nr. 26.)

1. vom klinischen Standpunkt aus:

Redeker-Mansfeld: Ranke hat die These aufgestellt, daß die Art der Allergie und die jeweilige Gestaltung der tuberkulösen Krankheitserscheinungen gesetzmäßig miteinander verknüpft sind. Die These ist entstanden, weil er für die von ihm aufgestellten drei Gruppen des Primärkomplexes, der Generalisation und der isolierten Organphthise nach einer Erklärung suchte und sie in der Veränderung des allergischen Status von der (sekundären) Überempfindlichkeits- zur (tertiären) Immunitätsallergie fand. (Die später eingeschobene primäre Allergie lehnt Redeker ab.)

Die sekundäre oder Überempfindlichkeitsallergie ist gekennzeichnet durch perifokale Entzündung, infiltrative Prozesse und Einschmelzung sowie durch das Haften von peripherischen Metastasen. Die tertiäre oder Immunitätsallergie zeigt sich in der Resorption, der indurativen Umwandlung und der Cirrhose. Die Formen entsprechen also der exsudativ-toxischen Phase der tuberkulösen Entzündung und der vernarbenden Heilphase. Die beiden Allergiearten wirken nicht alternierend, sondern synergetisch, sie ringen um die Geltung. Dabei ist nicht nur ihr relatives Stärkeverhältnis zueinander, sondern auch die absolute Größe des allergischen Ausschlags im Verhältnis zur anergischen Phase maßgebend. Es handelt sich auch nicht um eine nicht umkehrbare Stadienfolge, sondern um Phasen, die bei jedem tuberkulösen Schub erneut einsetzen. Bei jeder neuen Herdbildung tritt dem exsudativ-infiltrativen Bestreben das indurativ-vernarbende entgegen. Der am Entzündungsherd sich abspielende Wettstreit strahlt bei einer gewissen Steigerung in die Peripherie aus, tritt also dementsprechend dort zeitlich und in der Intensität später auf.

Der allergische Reaktionsstatus ist nicht allein Folge des tuberkulösen Infekts, sondern das Ergebnis einer Wechselwirkung zwischen spezifischen und unspezifischen Faktoren einerseits und konstitutionell-genotypischen und konditionell hinzutretenden andererseits. Die exsudative Empfindlichkeitsreaktion spielt sich zunächst im vegetativen System ab; im Vordergrunde stehen neurovaskuläre Erscheinungen. Weiter rückwärts läßt sich das Zustandekommen der Reaktionsbereitschaft noch nicht verfolgen (Corpus striatum?); doch ist auch die tuberkulöse Disposition nicht im Sinne eines morphologischen Zustandes, sondern in dem einer Funktion und zwar der exsudativ-entzündlichen Reaktionsbereitschaft aufzufassen. Diese Bereitschaft kann genotypisch im Rahmen einer familiären allgemeinen vegetativen Überempfindlichkeit oder einer besonderen Überempfindlichkeit gegen infektionstoxische (oder auch andere allergische) Reize auftreten (Geschwisterserien mit rapid einschmelzenden Phthisen). Als hinzukommende konditionelle, vielleicht noch wichtigere Bedingungen werden genannt: überwertige tuberkulöse Superinfektion, unspezifische Infektionssteigerung beim Kleinkinde, Jahreszeit (Frühjahr), Pubertät, Menstruation und Schwangerschaft und psychische Einflüsse (Jensch). Sie wirken alle im Sinne einer Herabsetzung des Reizschwellenwertes und damit der sekundär-allergischen Reaktionstendenz.

Diese Reaktionslage zeigt sich körperlich in einer Steigerung des Biotonus, auch psychisch in Lebhaftigkeit und Optimismus. Dazu treten später exsudative peripherische Erscheinungen (Lippen-, Nasenekzem, Glanzhaut, Glanzauge) mit gelegentlicher Steigerung zum Stat. scrophul. Praktisch zeigt sich die Reizbarkeit in der erhöhten Toxizität vorhandener Herde auf exogene Reinfektion. Bei jedem Kinde tritt gelegentlich, besonders in der Pubertät, ein gesteigerter Biotonus (Pseudogesundheit!) auf. Auch der Erwachsene bleibt davon nicht frei. Auf diese Änderungen muß der Fürsorgearzt achten, weil er die Vorstufe der entzündlichen Reaktionsbereitschaft darstellt.

Sekundär-allergische Phthisen zeigen den Typus der Beauté phthisique (Traviatatyp). Sie sind besonders empfänglich für psychische Reize, die sowohl somatische als wiederum psychische Reaktionen auslösen können und umgekehrt.

Die tertiär-allergische Reaktionslage führt zur Senkung und Stabilisierung des Biotonus (Hagerkeit, dünnere Haut, schlaffe Haltung, Habit. phthisic.). Die somatisch-psychischen Beziehungen sind lockerer (egozentrische, chronisch-neurasthenische Beschwerden) ohne die starken psychisch-somatischen Reaktionen der sekundären Reaktionslage.

Es gehört zu den wichtigsten ärztlichen Aufgaben, diese Reaktionstendenzen und ihre Beziehungen zu den konstitutionellen und konditionellen Faktoren zu erforschen und therapeutisch zu verwerten. Darin käme die Synthese von „Arzt und Mediziner" (Liek) zustande.

2. vom experimentellen Standpunkt aus:

Neufeld-Berlin: Die Bakteriologie hat begonnen, die Infektion der Tiere unter natürlichen Verhältnissen zu prüfen. Unter solchen Versuchsbedingungen zeigt die tuberkulöse Infektion Verwandtschaft mit anderen Erkrankungen. Die konstitutionell vorhandenen, aber auch die erworbenen Abwehrkräfte kommen stärker zur Geltung. Auch Meerschweinchenfamilien verhalten sich genotypisch verschieden gegen die Infektion.

Mit Koch, Römer, Pirquet wird (im Gegensatz zu französischen Autoren) angenommen, daß die spezifische Umstimmung durch tuberkulöse Infektion an die bestehende Infektion gebunden ist. Die Immunisierungsversuche mit abgetöteten Erregern erzeugen zwar Überempfindlichkeit, aber die Seuchenwiderstandsfähigkeit wird nicht wesentlich erhöht. Die Immunisierung mit lebenden Erregern (Calmette) zeigt bessere, aber noch keine befriedigenden Ergebnisse, insbesondere besteht noch keine Klarheit über das spätere Schicksal der in der Kindheit Immunisierten.

Römer hat gesetzmäßiges Nebeneinanderbestehen von Überempfindlichkeit und Immunität bewiesen, aber keine kausalen Zusammenhänge. Unsere Prüfungsmethoden lassen noch nicht sicher erkennen, mit welchem Anteil Antigen und unspezifische Stoffe (Eiweiß) an der Reaktion beteiligt sind. Das spezifische Antigen scheint ein Kohlehydrat zu sein.

Aussprache: Schröder-Schömberg: Wenn durch die Heilmaßnahmen Erfolge erzielt werden, so geht damit häufig (65%) eine Steigerung der allergischen Reaktionen und Rückkehr der Senkungsgeschwindigkeit zur Norm Hand in Hand. Wenn man die allergischen Reaktionen allein berücksichtigt, ist der Zusammenhang sogar in fast 83% festzustellen. Dagegen ist bisher nicht bewiesen, daß mit der Erhöhung der Hautempfindlichkeit auch die Reizbarkeit des Lungenherdes steigt.

Ziegler-Heidehaus: Allergie und Immunität gehen nicht immer parallel. Im Sekundärstadium ist nur anfangs Entzündungsbereitschaft und Allergie gleich. Später sinkt die Allergie trotz steigender Entzündungsbereitschaft. Der Charakter der Krankheit wird in erster Reihe durch den angeborenen Immunitätswert bestimmt, der aber durch endo- und exogene Störungen sich ändern kann.

Schmincke-Tübingen: Die Rankesche Stadieneinteilung ist nicht zeitlich zu verstehen, sondern kennzeichnet den jeweiligen Zustand der Reaktionsbereitschaft.

Adler-Berlin: Die tuberkulöse Allergie besteht auch für unspezifische Reize (Eiweiß, Strahlen usw.) und zeigt sich in Stoffwechselsteigerung, Fieber usw. Der ganze Körper ist sensibilisiert.

Petruschky-Danzig weist auf die neurobiologischen Zusammenhänge und die Bedeutung der Mischinfektion hin.

Beitzke-Graz: Die Tuberkulose verläuft nicht in aufeinanderfolgenden, sondern in schwankenden, abwechselnden Erscheinungsformen. Bei hochgetriebener spezifischer Resistenz führt die minimale Infektion zur produktiven, die massive Infektion zur exsudativen Form.

Redeker (Schlußwort): Die Prüfung am allein somatisch reagierenden Tier muß durch das Studium der psychisch-somatischen Wechselwirkungen beim Menschen ergänzt werden.

c) Die Bedeutung der Vorträge der beiden Verhandlungstage für die wissenschaftliche Arbeit der nächsten Zeit.

Berichterstatter v. Romberg-München: Die Stadieneinteilung Rankes, so fördernd sie im Beginn für die Forschung war, ist jetzt im Sinne zeitlicher Aufeinanderfolge nicht mehr aufrechtzuerhalten. Man kann noch vom Primäraffekt sprechen, aber die Bezeichnungen sekundär und tertiär sollten durch genaue, sachliche Bezeichnungen der festgestellten Tatsachen ersetzt werden.

Die als wesentliche Ursache der Krankheitserscheinungen anzusehende Giftwirkung der Bazillen ist überwiegend zellulär und örtlich begrenzt. Die Ausdrücke Allergie, Immunität sind tatsächlich meist nur eine Umschreibung für das morphologische Geschehen, nur teilweise kann man von einem allergischen oder Immunitätsstadium sprechen. Die allergischen Reaktionen gestatten einen Rückschluß nur für die Gesamtbeurteilung, nicht auf die Vorgänge in einem bestimmten Organ. Es ist kein Parallelismus allgemein-serologischer Vorgänge zur Organerkrankung anzunehmen. Wichtiger ist das Studium des erkrankten Organismus und seiner Konstitution (exsudative Diathese, Rolle des vegetativen Systems) sowie der durch Lebensalter, Menstruation und Umwelteinflüsse hervorgerufenen Veränderungen.

Die Fragen nach der Bedeutung der Infektion und Reinfektion, der minimalen und massiven Infektion sind spröder. Wenn eine



exogene Superinfektion auch in dem Sinne wirken kann, daß sie wie Tuberkulin endogene Herde reizt, so lassen sich die bisher entgegengesetzten Standpunkte der exo- und endogenen Reinfektion vereinigen.

Die Wichtigkeit des Frühinfiltrats geht daraus hervor, daß unter 225 Lungentuberkulosen der v. R. schen Klinik 21,3% Infiltrate gegen 15,6% geschlossene Spitzentuberkulosen festgestellt wurden. Die Frühinfiltrate sind nicht auf den infraklavikulären Sitz beschränkt und können auch mehrfach auftreten. Sie neigen sowohl zu schneller Heilung wie zu schnellem Zerfall. Für die Erkennung nicht nur der Infiltrate, sondern überhaupt feinerer Veränderungen ist die Röntgentechnik ausschlaggebend. Schwankungen von 3—5 Kilovolt können die Bilder völlig verändern, ebenso das Auftreten von Sekundärstrahlen, Kassetteneinflüsse usw.

Es ist noch zu prüfen, auf welche Weise das Frühinfiltrat entsteht. Grobe Streuung von Spitzenherden aus, kann auf hämatogenem, lymphogenem und bronchiogem Wege zur Infiltratbildung führen, ist aber nicht die Regel. Unter 69 Frühinfiltraten fanden sich bei 16 frischen Erkrankungen nur 6, unter 53 älteren 42 mit gleichseitigen Spitzenherden. Dies spricht für das sekundäre Auftreten der Spitzenherde in vielen Fällen.

Auch der anatomische Aufbau des Frühinfiltrats ist noch zu klären. Vermutlich wiegen bei dem rasch heilenden Infiltrat proliferativcirrhotische, bei den zerfallenden exsudative Elemente vor.

Es ist notwendig, weiter Zahlenmaterial heranzuschaffen, um die Frage der Entstehung der Phthise, ob aus Frühinfiltraten, ob aus Spitzenherden zu erklären. Auch die, wenn auch bei Erwachsenen seltenere, hämatogene Entstehung aus verkästen Bronchialdrüsen, und die von Alexander beschriebene, vom Hilus aus lymphogen fortschreitende peribronchitische Entzündung fordern noch Erforschung.

Um möglichst schnell mit der Behandlung einsetzen zu können, sind in allen Verdachtsfällen Röntgen- und wiederholte Auswurfuntersuchung notwendig.

Bei nicht kavernisierten Frühinfiltraten muß strenge Ruhebehandlung und vorwiegend Ernährung durch Butter, Fleisch und grüne Vegetabilien eingeleitet werden. Keine Reizbehandlung, auch nicht Höhensonne! Wenn Kavernen auftreten, oder der Prozeß sich ausdehnt, ist Pneumothorax das Mittel der Wahl.

Aussprache erfolgte nicht.

d) Schröder-Schömberg: **Über Immunisierungsversuche gegen Tuberkulose.** Verf. verwendet Tuberkelbazillen, die in Extrakten lymphocytärer Organe zerfallen sind. Besonders Thymusextrakt ist wirksam. Er hat damit Schwerkranke behandelt und Besserungen beobachtet.

e) Ickert-Gumbinnen: **Die Beeinflussung großer Bevölkerungsgruppen durch den Tuberkelbazillus.** In den sogenannten „gefährlichen" Staubberufen bildet sich ein besonderer „Fabriktyp" aus, bei dem die Tuberkulose in abweichender Form verläuft. Er verlangt für die 1,2 Millionen Arbeiter zählende Gruppe besondere Schutzmaßregeln.

f) Götz-Berlin: **Komplexion und Tuberkulose im Kindesalter.** Die Beobachtungen an 700 Kindern ergaben, daß die Kinder mit heller Haar- und Augenfarbe häufiger an Tuberkulose erkranken als die Dunkelhaarigen.

g) Cremer-Beelitz berichtet über seine Erfolge mit der **Jacobaeusschen Strangdurchbrennung** bei pleuralen Hindernissen des Pneumothorax. Er verwendet und demonstriert stereoskopische, also plastische Röntgenbilder.

Hecht-Stuttgart: **Phrenikoexhairese** und gastrokardialer Symptomenkomplex. Der bei Relaxatio diaphragmatica und linksseitiger schrumpfender Tuberkulose häufig auftretende gastrokardiale Beschwerdekomplex wird nach der Exhairese nur ausnahmsweise beobachtet. San.-Rat Dr. Jacoby-Bln.-Lichterfelde.

Berlin.

Berliner medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 13. Juni 1928.
Offizielles Protokoll.

Vorsitzender: Kraus. Schriftführer: Fleck.

Vor der Tagesordnung.

Hans Elsner: **Die Photographie der Magenhöhle** (mit Lichtbildern).

Tagesordnung.

Martens: **Ileus im Röntgenbilde** (mit Lichtbildern). (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift).

Aussprache: Arthur Fränkel macht einige biologische Gesichtspunkte geltend.

Berg: Das Eintreten des Vortragenden für die Anwendung des Röntgenverfahrens bei Ileus ist dankenswert. Die Kenntnis und die Anwendung des Kloiberschen Vorgehens dürfte doch verbreiteter sein, als es nach den Ausführungen des Vortragenden scheinen könnte. An der v. Bergmannschen Klinik wird, wie an anderen Stellen auch, jeder Ileusfall, wenn es sein Zustand eben erlaubt, einer Röntgenuntersuchung unterzogen. Eine zusammenfassende Darstellung über das Röntgenverfahren bei Ileus bietet das Referat von G. Schwarz auf dem letzten Kongreß für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten. Auch wird auf die Darstellung im Lehrbuch von H. R. Schinz verwiesen. Die Kloiberschen Befunde können durch eine Anzahl eigener Beobachtungen belegt werden. (Demonstration eines Röntgenbildes bei Dünndarmileus durch Schenkelhernie.)

Ferner wird auf die ausgezeichnete klinisch-röntgenologische Studie über Volvulus der Flexura sigmoidea von H. Laurell verwiesen[1]). Dieser weist auf eine eigenartige Form von unvollständigem Verschluß hin, die offenbar einer eigenen Beobachtung (Demonstration eines Einlaufsbildes mit Technik nach A. W. Fischer und Evidenz der Torsionsstelle), die eine Morphinistin betraf, die bisher lediglich als Neurose aufgefaßt war, zugrunde lag.

Hinze (erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift).

Sitzung vom 20. Juni 1928.
Vorsitzender: Kraus. Schriftführer: Benda.

Tagesordnung.

1. Fritz Munk: **Neuere Gesichtspunkte in der Klinik der Arteriosklerose.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

2. Karl Löwenthal: **Einige Grundlagen der experimentellen Geschwulstforschung.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

3. **Aussprache über den Vortrag des Herrn Martens: „Ileus im Röntgenbilde."**

Hans Salinger: Der prinzipiellen Ablehnung der Kontraststoffdarreichung bei Ileus auf oralem Wege kann nicht zugestimmt werden. Die Gefahr, aus einem inkompletten Ileus einen vollständigen zu machen, ist gering bei Darreichung von wenigen Schlucken Bariumwassers. Die Leeruntersuchung hat als Voruntersuchung oft großen Wert; jedoch ist für den akuten Ileus zu bemerken, daß das Fehlen von Spiegeln nicht gegen Dünndarmileus spricht, da im allgemeinen die Spiegelbildung erst 24—48 Stunden nach Beginn der Erkrankung einsetzt.

Hochsitzende Dickdarmstenosen und Dünndarmstenosen verlangen oft orale Kontrastwasserdarreichung, da Spiegelbildung im Dünndarm bei beiden durch Rückstauung vorkommen kann.

Indirekte Beweismöglichkeit für Dünndarmileus durch freie Passage des Dickdarms für Kontrasteinlauf ist möglich.

Leeruntersuchung, rektale und orale Füllung müssen einzeln oder kombiniert angewandt werden je nach den klinischen Bedingungen. (Demonstration von 3 Fällen.)

Marcus: Der Herr Vortragende hat die Bedeutung des Röntgenbildes beim Ileus vor allem darin gesehen, daß es topische Diagnose gestattet und so den Patienten vor großen, nur orientierenden Eingriffen in der Bauchhöhle bewahrt, denen diese Kranken häufig nicht mehr gewachsen sind. So richtig die Behauptung im allgemeinen ist, so bedarf sie vielleicht doch einer gewissen Einschränkung, da es Ileuszustände gibt, bei denen das Röntgenbild diese Forderung nicht ganz erfüllt. Ein praktisches Beispiel: Es wurde uns auf die chirurgische Abteilung des Krankenhauses Moabit ein 70jähriger Patient eingeliefert mit der typischen Anamnese einer seit etwa 2 Jahren langsam zunehmenden Passagestörung im Darmtrakt. Das mitgebrachte Röntgenbild, das der Hausarzt 2 Tage vorher hatte anfertigen lassen, ergab eindeutig ein Carcinom im Sigmoid. Da der Ileus nahezu komplett geworden war, sollte zunächst in Lokalanästhesie eine Cöcalfistel gemacht werden. Als der Darm eingenäht werden sollte, fiel auf, daß das Cöcum sich nicht in dem hypertrophisch geblähten Zustand befand, den man oberhalb eines seit fast 2 Jahren bestehenden Hindernisses hätte erwarten müssen. Trotz des Röntgenbildes mußte man sich zu Narkose und medianer Laparotomie entschließen. Ein Griff ins kleine Becken zeigte, daß in der Tat ein Sigmoidcarcinom vorlag, daß jedoch eine Dünndarmschlinge mit dem Tumor verwachsen war und an dieser Stelle das Hindernis lag. Eine Anastomose zwischen zu- und abführender Dünndarmschlinge befreite den Patienten sofort von seinem Ileus. In einem zweiten Fall eines akuten Ileus, bei dem eine Röntgenaufnahme nicht gemacht wurde, ergab die Laparotomie eine Stenose im Dünndarm infolge narbiger Verziehung unklarer Ätiologie. Da weiter abwärts gelegene Dünndarmschlingen und vor allem das Quer-

---

[1]) Acta radiol. 1926, Bd. 7, Nr. 35—40.



colon stark gebläht und hypertrophisch erschienen, mußte ein zweites Hindernis angenommen werden, das in der Tat in Form eines kleinen strikturierenden Ca. der Flexura lienalis sich fand. Wäre in diesem Falle eine Leeraufnahme gemacht worden, hätte man wahrscheinlich geblähte Dick- und Dünndarmschlingen gesehen, also ein Hindernis im Dickdarm annehmen müssen. Eine etwa zur genaueren Lokalisation des Hindernisses gemachte Aufnahme mit Kontrasteinlauf vom Anus aus hätte das Ca. zur Darstellung gebracht, aber die nach dem Röntgenbild dann anscheinend indizierte Cöcalfistel hätte nicht den Dünndarmileus beseitigt. In solchen Fällen, für die Hochenegg das Wort des „Kombinationsileus" geprägt hat, dürfte eine Orientierung nur nach dem Röntgenbild äußerst schwierig, manchmal geradezu irreführend sein. Hier kommt es für den Chirurgen darauf an, die sich ihm bietenden pathologisch-anatomischen Zeichen bei Eröffnung der Bauchhöhle zu erkennen, richtig zu deuten und sich in seiner Indikationsstellung unter Umständen gegen das Röntgenbild zu entscheiden.

Martens (Schlußwort): Zunächst eine Ergänzung meines Vortrags! Ich hatte Ihnen einen Pylorusverschluß im Röntgenbilde ohne Kontrastmittel gezeigt. Ebenso kann der Pylorospasmus der Säuglinge dargestellt werden. Ich zeige Ihnen Bilder von zwei Säuglingen aus der hiesigen Univ.-Kinderklinik, die Herr Geheimrat Czerny auf meine Bitte hin hat ohne Kontrast röntgen lassen, zum Vergleich 2 Bilder von Schinz, eins vom Magen eines normalen Säuglings, eins von Pylorospasmus, bei welchem die Verdickung der Magenwand deutlich erkennbar ist, ebenso wie bei dem zweiten Czernyschen Fall, ferner ein ebenfalls sehr schönes Bild mit ganz wenig Kontrastmittelzusatz aus der Tübinger Univ.-Kinderklinik, das mir Herr Prof. Birk freundlichst geschickt hat, und schließlich von Herrn Kollegen Lange (Kaiser Friedrich-Kinderkrankenhaus) eins mit ganzer Kontrastfüllung. Auf allen Bildern sehen Sie die starke Ausdehnung des Magens. Auch Heile-Wiesbaden mit seinen großen Erfahrungen über Pylorospasmus (67 Operationen mit nur 3 Todesfällen) empfiehlt dringend die Durchleuchtung, da sonst auch aus den besten Kliniken die Kinder gelegentlich zu spät zur Operation geschickt würden.

Ich empfehle dringend, bei allen Fällen von Magen- und Darmstenose oder -verschluß zunächst eine Durchleuchtung zu machen, um möglichst den Ort des Hindernisses zu bestimmen.

Es dürfte doch nicht sehr zweckmäßig sein, den Magen und ganzen Darm mit Kontrastmitteln zu füllen, wenn das Hindernis 10 oder 15 cm über dem Anus sitzt! Ich habe Ihnen über 4 Fälle berichtet, bei welchen durch auswärts gegebene Kontrastmittel akuter Ileus entstand.

Wie schon in meinem Vortrag betont wurde, besteht der Vorteil der Leeraufnahmen darin, daß ohne Schädigung des Patienten und ohne Zeitverlust die Diagnose möglich ist und zwar früh, schon 2 Stunden nach der Einklemmung, wie Kloiber bewiesen.

Gerade die von Herrn Salinger und Marcus angeführten Fälle sprechen für meine Forderungen! Bei dem im Zwerchfell eingeklemmten Dickdarmbruch würde eine Leeraufnahme vor Anlegung eines Anus praeternaturalis, dessen vorläufiger Erfolg doch reine Glückssache war, die Sachlage geklärt haben.

Ebenso würde Herr Marcus z. B. im ersten Falle durch eine Leeraufnahme vor der Operation gesehen haben, daß außer dem schon vorher auswärts durch Kontrasteinlauf festgestellten Flexurkrebs ein Dünndarmileus bestand, er würde gesehen haben, daß die Dünndarmblähung nicht bis zur Ileocöcalklappe reichte, sondern links an dem Carcinom der Flexur aufhörte. Auf Grund des Röntgenbildes hätte dann mit kleinem Schnitt in der linken Flanke, Beseitigung des Dünndarmileus und — da das Carcinom inoperabel war — Anlegung eines Daueranus ohne andere überflüssige Bauchschnitte und ohne langes Suchen und Auspacken der Därme in schonendster Weise operiert werden können!

Daß beim Ileus nicht nur Röntgenaufnahmen gemacht, sondern alle klinischen Untersuchungen vorgenommen werden müssen, ist ja selbstverständlich, und das habe ich ausdrücklich betont.

Auch z. B. bei einer Lungentuberkulose beschränkt sich niemand auf das Röntgenbild, sondern es wird auskultiert, perkutiert, die Temperatur gemessen, Puls gezählt, es werden Tuberkelbazillen gesucht, Hämoglobingehalt wird bestimmt usw.

Das Röntgenbild ohne Kontrastmittel gestattet — um noch einmal zu resümieren — ohne Zeitverlust und ohne Schädigung oder nennenswerte Belästigung des Patienten die Frühdiagnose des Ileus, die topische Diagnose und oft auch die Bestimmung, welcher Art das Hindernis ist (z. B. Volvulus oder Carcinom). Es führt damit zur Frühoperation und zum schonenden Operieren und lehrt unnötige Operationen vermeiden! Ich bin überzeugt, daß die Ileusoperationen durch allgemeine Anwendung der schönen Methode erheblich erfolgreicher werden, wie denn die vielen Ihnen demonstrierten Fälle mit Ausnahme der wenigen Fälle mit inoperablem Carcinom sämtlich geheilt worden sind und auch die letzteren sämtlich, wenigstens bezüglich des Ileus, geheilt bzw. mit Daueranus entlassen werden konnten.

4. Aussprache über den Vortrag des Herrn Munk: „Neuere Gesichtspunkte in der Klinik der Arteriosklerose."

Westenhöfer: Man kann es wohl verstehen, daß die neuere Pathologie die bei der Arteriosklerose auftretenden verschiedenartigen Veränderungen der Gefäßwand auf physikalisch-chemische Vorgänge (Hueck u. a.) oder auf nervöse Störungen (Ricker und seine Schüler, besonders Lange) zurückführen möchte. Ob aber bei dem unsicheren und ungenügenden Stand unserer Kenntnisse auf diesen Gebieten für die Klinik ein besonderer Nutzen jetzt schon herauskommt, ist mehr als fraglich. Gar kein Zweifel aber kann darüber bestehen — und das ist auch für die klinische Beurteilung von Wert — daß wir schon seit geraumer Zeit die Bedingungen kennen, unter denen an bestimmten Stellen des Gefäßapparats, z. B. an der Aorta und ihren größeren Ästen bis in die Verzweigungen zweiten und dritten Grades hinein die arteriosklerotischen Veränderungen zustande kommen. Hier spielen neben der Topographie, d. h. der Lage des Gefäßes zu seiner Umgebung die mechanischen Verhältnisse, nämlich Druck und Geschwindigkeit des Blutstroms eine ausschlaggebende Rolle. Ich habe in zwei ausführlichen Demonstrationsvorträgen im Jahre 1921 im Verein für Innere Medizin[1]) und 1924 hier in der Medizinischen Gesellschaft[2]), die Herrn Munk anscheinend entgangen sind, einwandfrei beweisen können, daß die Verfettungen in der Aorta durch Druck des Blutes auf die an der Wirbelsäule mehr oder weniger fest angeheftete Hinterwand der Aorta entstehen, weswegen ich diese Veränderungen als „Druckflecke" bezeichnet habe. Die Sklerosen aber, die in unkomplizierten Fällen ihre Prädilektionsstellen um die Abgänge der Interkostalarterien haben, entstehen durch den Zug, den der in der Aorta mit voller Herzkraft vorbeiströmende Blutstrom auf die an diesen Stellen besonders fixierte Intima ausübt. Ich habe sie daher „Zugschwielen" genannt. Die Interkostalarterien, die dem Aortenblutstrom entgegengesetzt, d. h. rückwärts oder besser kranialwärts verlaufen, halten die Aorta zwischen sich, wie die Zügel ein durchgehendes Pferd. So erfährt die Intima der Aorta an diesen Abgangsstellen unter gleichzeitiger Fixierung einen besonders starken Zug oder gar eine trichterförmige Ausziehung nach hinten und oben, so daß sie der Zugwirkung des Stromes nicht nachgeben kann. Im Gegensatz hierzu kann sie an anderen weniger fixierten Stellen dem Strome nachgeben und bildet dann, dem Vorgang des „Decollement" ähnlich, gar nicht so selten jene Virchow schon 1858 bekannte und 1915 von Ernst näher beschriebene „Superficies undulosa" oder „Wellenlinien" der Aorta, die manchmal ein getreues Abbild des schlangenförmigen Verlaufs des Blutstromes in der Aortenwand aufweist[3]). Dieser Vorgang ist dem den Chirurgen bekannten Vorgang des „Decollements" der Haut nicht unähnlich, verläuft aber in mikroskopisch feiner Weise und zwingt die Intima zu linearer elastischer Hyperplasie. Es ergibt sich aus diesen Beobachtungen einwandfrei, daß zwischen den Verfettungen und Sklerosen und setzen wir als dritte wichtige Veränderung die „gänsegurgelähnlichen" Mediaverkalkungen der Extremitätenarterien hinzu, keine Gemeinschaft besteht. Damit befolge ich auf Grund eigener langjähriger Beobachtungen am Menschen (nicht am Tierexperiment!) die Lehre Virchows, der diese 3 Veränderungen als durchaus selbständige und von einander unabhängige Zustände angesehen wissen wollte. Ich halte daher den Ausdruck „Atherosklerose" (Marchand) für überflüssig und den Ausdruck „Lipoidsklerose" (Lubarsch) für falsch, hat doch erst vor kurzem eine Schülerin Anitschkows, der selbst ein Verfechter der Lipoidsklerose ist, an etwa 400 Fällen von Druckflecken (Fettflecken) des großen Mitralsegels den Nachweis geführt, daß es sich hier um reine Verfettung, aber keine Sklerosen handelt. Daraus und aus dem Umstand, daß die Verfettungen auch nach jahrelangem Bestand wieder verschwinden können, geht auch hervor, daß sie nicht die Veranlassung zu reaktiven Gewebsneubildungen, d. h. von Sklerosen sind und daß, wenn diese im Bereich der Fettflecke auftreten, die Ursachen andere sein müssen, z. B. bessere Angriffspunkte des Blutstromes an den durch die Intimaflecke veränderten, manchmal leicht vorgewölbten Stellen der Gefäßwand. Praktisch haben also die Fettflecke wenig

[1]) D. m. W. 1922, Nr. 16.

[2]) M. Kl. 1924, Nr. 19.

[3]) Erst vor wenigen Wochen hatte ich beabsichtigt, einen ausgezeichneten frischen Fall dieser Art hier zu demonstrieren, mußte aber infolge überreicher Besetzung der Tagesordnung davon Abstand nehmen.



Bedeutung, selbst dann, wenn sie nicht verschwinden und sich gelegentlich Kalkablagerungen hinzugesellen. Die Sklerosen führen zum Atherom und atheromatösen Geschwür. Ich sehe keinen Grund, warum man diese sklerotischen Veränderungen mit ihren Folgen nicht nach Virchow auch heute noch Endoaortitis chronica deformans nennen soll, da die Gewebsneubildung auf mechanischem Reiz, auf Zerrung und Dehnung der Gefäßwand beruht und somit in das Gebiet der Entzündung gehört, wenigstens in dem Sinne, wie ich sie auffasse[4]). Die Verfettungen freilich gehören nicht in dieses Gebiet, was auch Virchow schon betonte, sondern stellen zunächst infiltrative Zustände dar, nicht in dem Sinne, daß das Fett oder Cholesterin in die Intimazellen hinein„gepreßt" würde, sondern in dem Sinne, daß diese Zellen unter abnormen Druckverhältnissen diese Substanz, die ihnen zu Zeiten, z. B. nach der Nahrungsaufnahme besonders reichlich angeboten wird, aktiv in sich aufnehmen (die Zelle wird nicht ernährt, sondern sie ernährt sich, Virchow). Sie würden vielleicht auch jede andere Substanz, die ihnen reichlich angeboten wird, aufnehmen, wie das ja auch im Tierexperiment bei Injektion von Farbstofflösungen geschieht. Daß aber beim Menschen diese Speicherungen an ganz bestimmten Stellen geschehen, die wir als mechanische Prädilektionsstellen erkennen können, beweist uns, daß diese Speicherungen gewissermaßen etwas rein Zufälliges darstellen, mag es sich nun um Fett, Lipoid, Cholesterin oder Farbstoffe handeln: alles dies ist nur der Ausdruck dafür, daß an der Stelle ein ungewöhnlicher Druck bestanden hat, der die Stoffwechseltätigkeit der Zellen verändert hat (hier beginnen die physikalisch-chemischen Probleme). Das zeigt am schönsten die rechte Arteria iliaca communis, die von der linken Seite über das Promontorium in die rechte Beckenhälfte hinüberzieht und fast regelmäßig da, wo sie dem Knochen anliegt, den längs-ovalen typischen Druckfleck aufweist. Unsere Aufgabe ist es mithin, nachzuforschen, ob auch die Lokalisationen dieser Flecke in anderen Arteriengebieten auf ähnliche mechanische Einflüsse zurückgeführt werden können, z. B. bei der Kranzarterie. Hier findet man einen solchen Fleck bald nach ihrem Austritt aus dem Sinus Valsalvae an der Stelle, wo sie beinahe rechtwinklig über das Septum ventriculorum bezgl. die linke Kammer nach abwärts biegt. Im Augenblick des Einströmens des Blutes in die Koronarien befindet sich die linke Kammer noch im steinharten Zustand der systolischen Kontraktion. So wird an der Umbiegungsstelle nicht nur ein starker Druck, sondern wahrscheinlich auch ein besonderer Zug auf die Intima ausgeübt, so daß die Folgen beider mechanischer Wirkungen in Erscheinung treten können[5]). Schon bei jungen Menschen, z. B. Soldaten, kann man an dieser Stelle einen Druckfleck finden, wie ich gelegentlich einer Typhusepidemie vor vielen Jahren feststellen konnte. Auch an beiden Karotiden und selbst an den Pulmonalarterien in Beziehung auf die Bronchialknorpel kann man die mechanischen Bedingungen feststellen, wie umgekehrt Oberndörfer gezeigt hat, daß die Stellen besonderer Beweglichkeit und topographischer Freiheit von der Arteriosklerose verschont bleiben.

Ob die hyalinen Veränderungen der kleinen und kleinsten Arterien, die wohl in der Milz zu allererst und zwar im Anschluß an Infektionskrankheiten, z. B. Typhus beobachtet worden sind, auch auf mechanische Ursachen und nicht vielmehr auf toxische zurückgeführt werden müssen, ist eine andere Frage. Auch der Umstand, daß gerade die kleinsten Nierenarterien solche Veränderungen zeigen, könnte für toxische Einwirkung in der Niere selbst sprechen. Daß die Hypertonie in Beziehung zu den Muskelveränderungen der kleinsten Arterien stehen kann, ist naheliegend, allerdings ist vorläufig nicht zu entscheiden, ob als Ursache oder als Folge, da wir von der oder den Ursachen der Hypertonie nichts wissen. Ganz abwegig ist es, das Cholesterin weil es so häufig in den Atheromen gefunden wird für die Hypertonie anzuschuldigen und weil es im Tierexperiment Hypertonie machen kann. Schließlich ist es selbstverständlich und eine alte Erfahrung, daß außer den lokalen Dispositionen die Konstitution und die Lebensweise der Menschen eine große Rolle spielen, ich brauche da nur an meine vergleichend pathologischen Beobachtungen in Chile zu erinnern, wo Arteriosklerose viel seltener ist als bei uns[6]). Vielleicht hat sogar schon Hippokrates die Folgen der Arteriosklerose im Sinne gehabt, als er das Studium der Lebensweise dem ärztlichen Beobachter empfahl. Die Konstitution im allgemeinen und die topographisch-dispositionellen Zustände können wir nicht ändern. Also bleibt für den Praktiker — und das ist m. E. die Hauptsache — die Regelung der Lebensweise übrig, im Sinne der Vermeidung übermäßiger blutdrucksteigernder Veranlassungen auf körperlichem und seelischem Gebiete, aber nicht nur dann, wenn die Menschen die Arteriosklerose schon haben, sondern vorher, um ihr vorzubeugen und damit gehört die Frage der Arteriosklerose auch in das Gebiet der sozialen Hygiene, genau wie die der Berufs- oder Gewerbekrankheiten.

[4]) Über Artsteigerung. D.m.W. 1923, Nr. 32.

[5]) Eine schöne Illustration hierzu gibt z. B. die Abb. 227 im 3. Band der Anatomie von Rauber-Kopsch, XII. Aufl.

[6]) B.kl.W. 1911, 23—27.

Benda: Ich glaube nicht, daß ich meiner Verehrung für den Lehrer meines Lehrers Orth und meinen eignen Lehrer Virchow damit zu nahe trete, daß ich mich für berechtigt halte, mir auf Grund jahrzehntelanger Studien über die Pathogenese der Arteriosklerose eine abweichende Meinung gebildet zu haben. Ich bekenne, daß ich ebenso wie die von Herrn Munk zitierten Herren Lubarsch und Jores und sogar noch entschiedener als diese für die pathogenetische Einheit der beiden von Virchow getrennten Gefäßerkrankungen, der Intimaverfettung und der eigentlichen Atherosklerose, die Virchow als Endarteriitis deformans bezeichnete, eintrete, und die gemeinsame Grundlage des gesamten Krankheitsvorganges in der Lipoidablagerung in der Intima erblicke. Der Beweis für diese Anschauung ist von vielen Untersuchern experimentell durch die Ergebnisse der Cholesterinverfütterungen erbracht worden; pathologisch-anatomisch fand ich die beweisenden Bilder bei den allerdings selteneren Fällen der kindlichen Arteriosklerose. Ich kann keinen unüberbrückbaren Widerspruch darin erblicken, daß nach Huecks Ansicht die sog. Intimaverfettung reversibel, die eigentliche Atherosklerose dagegen stets progressiv sein soll. Gerade die partielle Reversibilität der Intimaverfettungen erklärt die scheinbaren Unstimmigkeiten zwischen der Lokalisation der beiden Prozesse, auf die Herr Westenhöfer so großen Wert legt. Von den ziemlich regellosen und auf große Strecken ausgebreiteten Ablagerungen der Intimaverfettung bleiben nach der Rückbildung großer Teile an einigen, vermutlich besonderen Schädlichkeiten ausgesetzten Stellen die progressiven Herde übrig. Während ich für die Lipoidablagerung an sich, ebenso, wie das auch von den Vorrednern anerkannt wird, keine mechanischen Ursachen zugebe, habe ich stets für die Lokalisation der sklerotischen Herde die Mitwirkung mechanischer Bedingungen vollauf anerkannt und durch eigene Beobachtungen belegt[7]).

Auf weitere Einzelheiten des heutigen Vortrags will ich nicht eingehen; ich möchte nur erwähnen, daß ich in dem vorgezeigten Bilde einer schweren, mit atheromatösen Geschwüren einhergehenden Aortensklerose keine besonderen Merkmale erkennen konnte, auf die der Herr Vortragende eine vorwiegende Beteiligung „schleimiger Entartung" bezog.

F. Munk (Schlußwort): Die von Herrn Westenhöfer betonte Unterscheidung einer Verfettung als Ernährungsstörung im Sinne Virchows von der an den Ausgangsstellen der Aortenäste als Abnutzungsprozeß auftretenden und die Atheromatose einleitenden Verfettung widerspricht meinen Ausführungen nicht. Die bei der Hypercholesterinämie (Lipoidnephrose) vorgefundene Verfettung ist eine diffuse, gehört also zur ersteren Form. Der klinische Verlauf der Fälle zeigt, daß diese Form nicht zu einer diffusen Atheromatose führt, was für den diagnostischen Wert des vermehrten Blutcholesterins, von Bedeutung ist. Das Auftreten einer systematisch ausgebreiteten Atheromatose im Gegensatz zur lokalisierten („Laesion" Huchard), wie es der demonstrierte Fall zeigt, gilt namentlich Teissier als der Typus einer Entwicklungskrankheit, der eigentlichen Arteriosklerose. Wie weit dabei die umstrittene Angiomalacie Thomas die schleimige Entartung oder andere systematisch ausgebreitete relativ rasch einsetzende Prozesse die Grundlage und die Vorstadien („Präsklerose") bilden, ist, das muß ich Herrn Benda zugeben, noch nicht geklärt.

Es kam mir lediglich darauf an, die Eigenart der verschiedenen anatomischen Vorgänge innerhalb des Sammelbegriffes der „Arteriosklerose" hervorzukehren im Hinblick auf die klinische Notwendigkeit und Möglichkeit, an Stelle des unitarischen Krankheitsbegriffes der „Arteriosklerose" aus der Vielheit der darin zusammengefaßten Krankheitszustände einzelne Typen nach ihren konstitutionellen und konditionalen Grundlagen abzutrennen, wie dies bereits bei der Abtrennung der Blutdruckkrankheit erfolgt ist. Daß es sich dabei vorerst nur um eine klinische Arbeitshypothese, um einen Versuch handelt, der noch langer gemeinsamer klinisch-anatomischer Arbeit erfordert, habe ich selbst betont.

5. Aussprache über den Vortrag des Herrn Löwenthal: „Einige Grundlagen der experimentellen Geschwulstforschung".

F. Blumenthal: Ich halte es ebenfalls bei den Versuchen von Heidenhain, obwohl sie an sich sicher richtig sind, für wünschenswert, daß, ehe man sie als beweisend für eine gelungene Übertragung des Krebses vom Menschen auf Maus ansieht, erst durch

[7]) Siehe meinen Artikel: „Gefäße" in Aschoff, Lehrb. d. path. Anat. VII. Aufl.



mehr Kontrollversuche als bisher festgestellt wird, wieviel Spontantumoren in der benutzten Zucht auftreten. Wenn aber der Redner alle positiven Ergebnisse der Krebserzeugung, in denen nicht 100 oder auch nur 50% positive Resultate erzielt sind, als verdächtig durch Spontantumorbildung ansieht und damit gewissermaßen die Resultate der experimentellen Krebsforschung in den letzten Jahren als mit den Fehlerquellen der Bildung von Spontantumoren behaftet erklären sollte, so ist das zurückzuweisen. In allen diesen Versuchen ist die Geschwulst erstens fast immer an der Injektionsstelle entstanden, und zweitens schon nach einigen oder mehreren Wochen, auf jeden Fall nicht erst nach einem Jahr und später, so daß auch der Einwand, daß inzwischen aus den benutzten jungen Tieren alte geworden sind, von vornherein wegfällt. So gut wie nie entstehen Spontantumoren an den Stellen, wo wir unter die Haut injizieren. Was überhaupt das Vorkommen von Spontantumoren anbelangt, so sind die Versuche von Maud Slye nicht so unbekannt, wie der Redner annimmt. Diese sind erst vor einigen Wochen in einem Vortrag von Blumenthal behandelt und auch für die Frage der Bedeutung der vererbten Disposition verwertet worden. Aus diesen Versuchen aber so weitgehende Schlüsse zu ziehen, wie es der Redner getan hat, ist nicht statthaft. Man darf auch nicht glauben, daß in den Laboratorien in der ganzen Welt, in denen seit 10 Jahren der Teerkrebs untersucht wurde, es nicht aufgefallen sein sollte, wenn die Spontantumoren in den gewöhnlichen Zuchten so häufig auftreten, wie der Redner behauptet. Bei den Teerpinselungen muß man 8 Monate und viel länger warten, bis die Geschwulst angeht, und ich habe nicht gehört, daß jemand besonders häufiges Vorkommen von Spontantumoren bei den 1—2 Jahre aufbewahrten Kontrollen beobachtet hätte. In jedem Krebsinstitut kennt man die Zuchten, mit denen man arbeitet, ganz genau. In unserer Zucht z. B. sind Spontantumoren, wenigstens bei Ratten, eine große Seltenheit. Mit Mäusen haben wir weniger gearbeitet. Schon Ehrlich hat sich mit den Spontantumoren befaßt. Nach seinen Mitteilungen kommen sie nur selten in inneren Organen vor, sie gehen fast immer von einer der Brustwarzen aus. Der Redner hat seine eigenen Versuche, in denen er nach Einspritzen von embryonalem Brei Krebsgeschwülste nach 1—2 Jahren auftreten sah, als durch Spontantumoren bedingt angesehen. Das kann möglich sein, aber bewiesen ist dies auch nicht, denn er hat keine Kontrollversuche gemacht, aus denen hervorgeht, wieviele Spontantumoren in dem von ihm benutzten Stamm auftreten. Es ist durchaus nach den Versuchen von Askanazy denkbar, der mit Zusatz von Ätherwasser zu embryonalem Brei Sarkome bei Versuchstieren erzeugte, daß Gewebsextrakte, insbesondere embryonale Gewebsextrakte, manchmal zur Bildung von Tumoren Veranlassung geben. Auf jeden Fall möchte ich mich gegen die Möglichkeit wenden, daß meine von dem Autor zitierten Milzversuche oder die anderer Forscher wie Carrel und A. Fischer durch den Einwand, daß es sich um Spontantumoren gehandelt haben könne, irgendwie erschüttert seien.

Jaffé: Den Ausführungen des Herrn Löwenthal über die Spontantumoren möchte ich durchaus zustimmen. Auch nach meinen Erfahrungen sind Spontantumoren bei Mäusen gar nicht so selten, wenn die Tiere nur ein genügend hohes Alter erreichen. So habe ich auch in meinen Versuchsreihen mit dem Teercarcinom mehrere Fälle von Spontantumoren gesehen, und zwar auch die von Herrn Löwenthal erwähnten Mediastinalsarkome und Lungenadenome. Ich habe aber natürlich diese Geschwülste nicht mit der Teerpinselung in Zusammenhang gebracht, sondern als Spontantumoren gebucht. Ich glaube sicher, daß die Heidenhainschen Tumoren ebenfalls als Spontantumoren aufzufassen sind.

Der Vortrag von Herrn Löwenthal klang so, als ob die Disposition zur Tumorentstehung immer erblich sei. Es ist allerdings wohl sicher, daß zur Tumorentstehung zwei Faktoren zusammentreffen müssen, ein lokaler auslösender Reiz und eine allgemeine Disposition. Es ist wohl sicher, daß ein dispositioneller Faktor vererbt werden kann. Es erscheint mir aber außerdem auch sicher, daß eine Disposition erworben werden kann. In diesem Sinne sprechen die Versuche von Askanazy, der Ratten Embryonalbrei intraperitoneal injizierte. Bei sonst gesunden Ratten entstanden niemals Tumoren; wenn er die Tiere aber längere Zeit mit Arsen behandelte, so erzielte er in einer ganzen Anzahl von Fällen Teratome. Fischer-Wasels konnte bei Mäusen Mammacarcinom gleichfalls nur erzeugen, wenn sie gleichzeitig mit Arsen behandelt wurden. Ich selbst konnte zeigen, daß bei teergepinselten Mäusen mit gleichzeitiger Cholesterinfütterung der Prozentsatz der positiven Fälle wesentlich anstieg, bis zu 100% kam. In all diesen Fällen muß es sich um eine Erwerbung der Disposition gehandelt haben. Die Annahme, daß es sich in allen Fällen zufällig um eine erbliche Disposition gehandelt hätte, erscheint mir undenkbar.

Haagen: Der von Herrn Löwenthal ausgesprochenen Ansicht, daß alle die Versuche experimenteller Krebserzeugung, die eine nur verhältnismäßig geringe Anzahl künstlich erzeugter Tumoren entstehen lassen, mit großer Skepsis aufzunehmen sind, kann ich mich nicht anschließen. Die Versuche mit Teerpinselungen, welche zum großen Teil eine 100%ige Ausbeute liefern, sind als Vergleich für die bei anderen Versuchen erzielten Ergebnisse nicht heranzuziehen. Bei den Teerpinselungen kommt es unter dem Zwange der chronischen Reizung, welche ein dauerndes endogenes und exogenes Trauma schwerster Art darstellt, zur Tumorbildung. Von viel größerer Bedeutung für die Tumorätiologie sind die Versuche Carrels, welche ich bereits vor einem Jahr bestätigen konnte, von A. Fischer und anderen Autoren. Herr Blumenthal ist hierauf bereits eingegangen. Trotz der kleinen Ausbeute besteht kein Zweifel, daß es sich hier durchaus nicht um Spontantumoren, sondern um auf Grund des ausgeübten Reizes entstandene Neubildungen handelt. Herr L. vermutet weiterhin, daß die bei meinen mit Frau Erdmann durchgeführten Fütterungsversuchen mit Vitamin B-betonter Kost bei Ratten entstandenen Tumoren auch Spontantumoren wären. Ich muß dem entgegenhalten, daß die 83 in den Fütterungsversuch gelangten Ratten nur eine Gruppe von etwa 1500 Ratten sind, die ich bis zu $2^1/_2$ Jahre seit ihrer Geburt beobachtet habe. Von diesen bekam nur eine einzige, und zwar im höheren Alter, ein Fibrom. Die Fütterungsversuche wurden nur mit ganz jungen, bei Beginn der Versuche 30—40 g schweren Ratten vorgenommen. Das jugendliche Alter, in dem die 6 Tumoren sich entwickelten, ist hierbei zu beachten. Das eine von mir beobachtete Rattenfibrom macht noch nicht $^1/_2$‰ der Gesamtzahl der beobachteten Tiere aus. Diese Zahl entspricht durchaus den von amerikanischen Forschern an sehr großem Tiermaterial gemachten statistischen Erhebungen. Dem gegenüber steht unsere bisherige Tumorausbeute von etwas über 7%. Beim Vergleich dieser Zahlen dürfte es ausgeschlossen sein, die entstandenen Tumoren als Spontantumoren zu bezeichnen. — Was die Versuche von Heidenhain betrifft, scheint es wohl möglich zu sein, daß die zur Beobachtung gelangten Mäusetumoren in der Tat nur Spontantumoren sind und mit dem eingebrachten heterologen Tumormaterial ursächlich nicht in Beziehung stehen.

Löwenthal (Schlußwort): Die erworbene Disposition, die Herr Jaffé als möglich annimmt, wird ja auch durch Reize, wie die von ihm erwähnte Arsenzufuhr, erzielt und ist meines Erachtens im Sinne von Maud Slye als Zerstörung eines dominant vererbten Geschwulsthemmungsmechanismus anzusehen. Die Impfversuche von Blumenthal und Auler habe ich ausdrücklich nicht mit denen von Heidenhain auf eine Stufe gestellt, sondern gesagt, daß diese Dinge noch so im Fluß wären, daß ich mir kein Urteil darüber erlauben möchte. Über Spontantumoren bei Ratten haben wir noch nicht genügende Kenntnisse, und wenn Herr Haagen die auch von mir erwähnte Statistik von Bullock und Rohdenburg mit nur $^1/_2$‰ anführt, so hat er die zweite Angabe der gleichen Autoren mit über 5‰ übersehen; auch diese bietet übrigens kein irgendwie abschließendes Ergebnis. Es ist ferner ganz unmöglich, zu sagen, daß das von den Züchtern gelieferte Tiermaterial und das Vorkommen von Spontanerkrankungen bei demselben genau bekannt sei, wie Herr Blumenthal meint; der Tierzüchter kann niemals darüber Auskunft geben, was im höheren Alter aus seinen Tieren geworden wäre. Die alten Angaben von Ehrlich über das Vorkommen von Spontantumoren bei Mäusen sind doch so entstanden, daß Ehrlich Geschwulsttiere haben wollte und nun von seinem Lieferanten natürlich nur Tiere mit sicht- und tastbaren Tumoren bekam; diese waren dann eben immer Mammacarcinome. Die Tumoren der inneren Organe kann auch der sorgfältigste Züchter nicht diagnostizieren. Daß ich keine Kontrollversuche im gewöhnlichen Sinne gemacht habe, ist daraus zu verstehen, daß ich ursprünglich nur ein ganz bestimmtes positives Resultat hatte verwerten wollen, nämlich die Entstehung von Uterustumoren; über das ganz seltene spontane Vorkommen gerade dieser Geschwülste sind wir genau unterrichtet.

Gesellschaft für Chirurgie. Sitzung vom 13. Februar 1928.

Rosenstein: **Nierenspaltung ohne Nachblutung.** Die erschreckend hohe Zahl der Todesfälle nach Nephrotomie durch Nachblutungen, sowohl Früh- wie Spätblutungen, legt es nahe, hier einen Fehler der Technik zu sehen. Die bisherigen in dieser Richtung unternommenen Schritte haben zu keiner Besserung geführt. Nach Tierversuchen an Ziegen und Ratten ist R. dazu übergegangen, auch beim Menschen die Gefäße in den Bertinischen Säulen aufzusuchen, und hier nach Durchschneidung zu unterbinden, von einer Parenchymnaht der durchschnittenen Niere aber Abstand zu nehmen, und die Niere nur zusammenzuklappen. Verf. hat die Nephrotomie auf diese



Weise 11 mal bei 10 Patienten ausgeführt, ohne daß eine Nachblutung eingetreten ist. Ein Patient, bei dem die Operation doppelseitig vorgenommen ist, ist an Sepsis gestorben. Bemerkenswert ist, daß trotz Fehlens der Parenchymnaht niemals eine länger bestehende Urinfistel aufgetreten ist, sondern wenn eine solche drohte, sie leicht durch Einführung eines Ureterkatheters beseitigt werden konnte.

Drewitz: a) **Eingeheiltes Drahtnetz.** Vortr. berichtet über einen Fall, in dem er vor 20 Jahren bei einem großen Bauchbruch ein Drahtnetz versenkt hat, welches tadellos eingeheilt ist. Es kommt nach Ansicht des Vortr. besonders darauf an, daß die Netze richtig befestigt und gut gelötet sind, und keine scharfen Ecken haben.

b) **Inzision von Nackenkarbunkeln.** D. behandelt seit einer Reihe von Jahren Nackenkarbunkel mit Längsinzisionen, von denen je nach Ausdehnung 3—7—8 Schnitte erforderlich sind. Zwischen die Inzisionen wird feuchte Gaze gelegt. Die Nekrosen stoßen sich schnell ab. Die Vorteile liegen vor allen Dingen in den guten Narben, die eine derartige Behandlung ergibt. — Demonstration einiger Fälle.

Landois: **Chirurgische Schäden durch den elektrischen Strom.** Besprechung von zwei Beobachtungen unter Hinweis und Demonstration einzelner Abbildungen aus dem Werke von Jellinek. Der erste Unfall war dadurch entstanden, daß einem jungen Mädchen die Tischlampe heruntergefallen war, es diese aufheben und nun nicht mehr loslassen konnte. Die Hand stellte sich in Beugestellung. An der Berührungsstelle zeigten sich die merkwürdigen charakteristischen Figuren, welche ähnlich wie Verbrennungen aussehen, sich aber von ihnen durch das Fehlen jeder entzündlichen Reaktion unterscheiden. In dem zweiten Falle war der Kopf eines Elektrizitätsarbeiters durch Unvorsichtigkeit mit einer Starkstromleitung in Berührung gekommen. An der Stelle der Berührung am Kopfe war eine Nekrose des Knochens aufgetreten. Der zuerst bewußtlose Kranke, der aber bald seine Besinnung wieder erlangte, erlag seinen schweren Verletzungen. Die Therapie soll in all diesen Fällen ziemlich konservativ vorgehen, die Verbrennungen mit milden Salben behandeln, die Demarkation der Nekrosen, auch die Selbstamputation der ganzen Extremitäten abwarten, da man vorher nie bestimmen kann, wie weit sich das Gewebe erholen wird. Nur die Gefahr der Infektion darf zu früheren Eingriffen Anlaß geben. Merkwürdig ist, daß die Verletzungen, so schwer sie auch sind, fast stets fieber- und schmerzlos verlaufen. Für die Schwere der Verletzung ist nicht allein die Stromspannung maßgebend. Die verschiedenen Gewebe verhalten sich verschieden, und auch noch andere Umstände scheinen dabei mitzuspielen.

Königsberg i. Pr.

Verein für wissenschaftl. Heilkunde. Sitzung vom 13. Februar 1928.

O. Koehler (Zoologisches Institut Königsberg i. Pr.). **Neuere Ergebnisse in der modernen Vererbungslehre.** (Eigenbericht.) Ebenso wie früher medizinische und biologische Forschung in Personalunion verbunden waren, so muß auch heute ein enges Zusammenarbeiten für beide Teile gleich förderlich sein. Als ein Beispiel unter vielen dafür, daß die moderne Biologie Ergebnisse erarbeitete, die für die Medizin von fundamentalem Interesse sein müssen, stellt der Vortr. die Beweise für die Boveri-Suttonsche Hypothese (1902/03) dar, daß die Chromosome Träger der Vererbung seien; genauer, daß homologe Chromosome allelomorphe Erbfaktoren beherbergen. Zu ihrer Aufstellung führte der überraschende Parallelismus des cytologisch beobachteten Verhaltens der Chromosome in Reifung, Befruchtung und Körperzellteilung mit dem Verhalten der Erbfaktoren, wie es aus den Mendelversuchen zwingend erschlossen wird. Durch Befruchtung entstandene Körperzellen enthalten für jedes Merkmal zwei Erbfaktoren, sowohl den väterlichen als auch den mütterlichen, und entsprechend beide homologen Chromosome eines Paares. Bei der Geschlechtszellenbildung erhält die Keimzelle von jedem Erbfaktorenpaar entweder den väterlichen oder den mütterlichen Faktor, und entsprechend vermöge Chromosomenkonjugation und Reduktionsteilung entweder das väterliche oder das mütterliche Chromosom eines homologen Paares. Wäre der Chromosomenmechanismus unbekannt, „so müßte man ihn erfinden", wenn man das Erbfaktorenspiel erklärend verstehen will. Überzeugender noch wirkt der Parallelismus zwischen Geschlechtschromosomen und geschlechtsgekoppelter Vererbung. Taufliege und Mensch fordern zur Erklärung der letzteren Heterozygotie des ♂ hinsichtlich der Geschlechtsbestimmung, und das ♂ zeigt Heterogametie; dasselbe gilt beides entsprechend bei Vögeln und Schmetterlingen für die ♀♀. Wäre schon hier eine andersartige Erklärung der ungeheuer verwickelten und ausgedehnten Tatbestände kaum noch möglich, so bilden diejenigen Fälle zwingende Beweise, wo aus genetischen Abweichungen vom normalen Erbverhalten auf bestimmte Abnormitäten im Chromosomenverhalten geschlossen wurde, und diese Voraussagen von der Genetik auf die Cytologie sich hinterher durch die cytologische Untersuchung voll bestätigten, indem da, und nur da, die bisher noch unbekannte cytologische Abnormität tatsächlich gefunden wurde, wo sie gefunden werden sollte. Solche Fälle sind das Nichttrennen der X-Chromosome bei der Taufliege nach Bridges und weiterhin C. Sterns neueste Untersuchungen über Erbfaktoren im Y-Chromosom der Taufliege. Hier wird zur Erklärung geschlechtsbegrenzter Vererbung (die Mutante Kurzhaarigkeit tritt nur beim ♀ auf, die Söhne sind langhaarig wie die Väter) ein Hemmungsfaktor B im Y-Chromosom gefordert (♀ = XX, ♂ = XY). Tatsächlich ist im Nachgang von Nichttrennen erhaltenes männliches Gewebe ohne Y-Chromosom (X, —) kurzhaarig; und umgekehrt sind ♀♀ mit überzähligem Y-Chromosom (X, X, Y) langhaarig. Speziell hier ließ sich mit bisher nicht erreichter Gründlichkeit der genetische Beweis für die Anwesenheit des Faktors B in bestimmten ♀♀ führen, der jedoch in keinem der bekannten Chromosomen des ♀ liegen konnte, und die nachfolgende cytologische Untersuchung fand dann ein überzähliges Y-Chromosom tatsächlich da, und nur da, wo es der Genetik zufolge sein sollte. Aus anderen genetischen Absonderlichkeiten wurde vorausgesagt, daß vom Y-Chromosom, das die Form einer deutschen Eins besitzt, der Aufstrich abgebrochen sei, und der lange Abstrich sich an das dem Zentrum der Äquatorialplatte zugewandte Ende des X-Chromosoms angeschlossen haben müsse. Auch das bestätigte der cytologische Befund an richtiger Stelle. Solche Leistungen lassen sich methodisch mit der Neuentdeckung von Planeten auf Grund der Bahnstörungen bekannter Planeten vergleichen. Die heutige Methodik der Vererbungslehre braucht den Vergleich mit Chemie und Physik nicht mehr zu scheuen; speziell die Boveri-Suttonsche Hypothese ist heute keine Hypothese mehr.

Sitzung vom 27. Februar 1928.

Pick: **Über Hypertonie und Auge.** Vortr. hat seit 1921 in seiner Praxis vorgekommene Fälle von Hypertonie, die längere Zeit genau beobachtet werden konnten, einer kritischen Prüfung unterworfen. — Als Augenveränderungen, die als Folge von Hypertonie angesehen werden können, kommen in Betracht:

1. Arterienveränderungen: a) Silberdrahtarterien (Leber); b) allgemeine gleichmäßige Verengerung sämtlicher Netzhautarterien (Benedikt und Keller); c) Arterienwandveränderungen: Kaliberschwankungen bis zur vollkommenen Verödung und Umwandlung in weiße Streifen; d) sog. Kupferdrahtarterien, stärker verbreitert, undeutlich begrenzt.
2. Venenverbreiterungen und -schlängelungen.
3. Retinalblutungen, Glaskörperblutungen, Thrombosen.
4. Sklerose der Aderhautarterien (Köppl).

122 Fälle wurden genauer beobachtet. Gruppe A: Fälle von Hypertonie mit Netzhautveränderungen 89. — Gruppe B: Fälle von Hypertonie ohne Netzhautveränderungen 25. — Gruppe C: Netzhautveränderungen ohne Hypertonie 8 Fälle.

Schlußfolgerungen: 1. Weder die Theorien von Vollhardt und Schierk (das Verhalten der Netzhautarterien sei ein direktes Maß der Herzkraft), noch die von Kapler und Sollmann (Übertragung ihrer Hypertonietheorien auf die Gefäße des Auges), konnten bestätigt werden. Sicher ist, daß die physikalischen Momente allein zur Erklärung der Augenveränderungen nicht ausreichen.

2. Die bei der Hypertonie gefundenen Augenveränderungen sind teilweise von gleichem Aussehen wie bei Arteriosklerose.

3. Für die essentielle Hypertonie charakteristisch sind: a) die Köpplsche Aderhautarteriensklerose, b) die gleichmäßige allgemeine Verengerung der Netzhautarterien (letztere Form deutet auf einen längeren Bestand des Leidens hin).

4. Die betreffenden Fundusveränderungen setzen zwar nicht stets hohen Blutdruck voraus (entgegen Kahler), doch kommen sie sehr viel häufiger bei hohem Blutdruck vor als ohne ihn (Verhältnis 10 : 1).

Winter: **Über geburtshilfliche Indikationen.** (Erscheint ausführlich unter den Originalien dieser Wochenschrift.) Firgau.

Prag.

Verein deutscher Ärzte. Sitzung vom 17. Februar 1928.

Kudlich berichtet über einen Fall, der am 1. Oktober 1927 mit der klinischen Diagnose eines **Morbus Bowen** im deutschen pathologisch-anatomischen Institut zur Sektion kam. Das seltene Krankheitsbild an sich gibt die Berechtigung zur Vorstellung des



Falles. Die Präkanzerose wird histologisch von den verschiedenen Autoren als dem Morbus Paget ähnliches Krankheitsbild bezeichnet insofern, als die Histologie bei beiden Erkrankungen Veränderungen zeigt, die sich vorwiegend in der Epidermis selbst abspielen. Dabei stimmen die Beschreiber ziemlich allgemein überein und bezeichnen als charakteristisch für den Morbus Bowen Veränderungen im Sinne einer Dyskeratose mit Durcheinanderwerfen der Schichten des Epithels, teilweise auch mit Verhornung in den tieferen Schichten, mit Akanthose, Parakeratose und stärkerer Pigmentierung der Basalzellenschicht sowie mit Kernverklumpung zahlreicher Zellen, zum Teil auch die sogenannten Schaumzellen. Nicht so einheitlich ist die Auffassung der Genese dieser Veränderungen, indem nämlich ein Teil der Autoren die nävogene Genese betont, die von einem anderen Teil scharf abgelehnt wird. Ebenso gehen die Ansichten über die weitere Entwicklung des Morbus Bowen auseinander, denn ein Teil der Autoren scheidet Fälle mit destruierendem Wachstum und mit Metastasenbildung aus der Gruppe des Morbus Bowen aus, ein zweiter Teil gibt diese Entwicklungsmöglichkeit zu, während der dritte Teil den Übergang in Carcinom, wenn auch vielfach erst nach sehr langer Zeit, als zwangsläufig fordert. Der Fall schien nun geeignet zu sein, gerade zur Klärung der dritten Frage etwas beitragen zu können und wenn er auch schließlich sowohl den pathologischen Anatomen als auch den Kliniker in dieser Hinsicht enttäuschte, so erscheint er doch bemerkenswert. Es handelte sich um einen 58jährigen Mann, der längere Zeit klinisch und auch histologisch auf der deutschen dermatologischen Klinik (Prof. Kreibich) beobachtet wurde, worüber anschließend ein Bericht folgt. Bei der Sektion zeigte der Mann über der Mitte des Sternums in der Haut einen 12:13 cm großen rundlichen Herd mit augenscheinlich narbigem Zentrum, stark pigmentierter Peripherie, wallartigem Rande und starker Pigmentierung der Haut der Umgebung. Ein ganz ähnlicher Herd von 2 cm Durchmesser, doch mit Schuppen und Borken bedecktem Zentrum fand sich in der linken Flanke und ein etwas kleinerer von 1,5 cm Durchmesser gleichfalls schuppenbedeckter ohne wallartigen Rand knapp daneben. Die histologische Untersuchung zeigte in allen 3 Herden das Bild eines Plattenepithelcarcinoms, allerdings in dem letzten der Herde nur in einigen Schnitten der Stufenserie, während die Randteile dem histologischen Bilde des Morbus Bowen entsprachen. Die weitere Sektion zeigte in der linken Hemisphäre im Bereiche des Hinterhaupt- und Scheitellappens, zum Teil auf die Stammganglien übergreifend, einen 6:5 cm großen, fast vollständig erweichten und nur in den Randteilen noch erhaltenen Tumor, dessen histologische Untersuchung das Bild eines unreifen soliden Carcinoms mit zahlreichen Atypien ergab. Schließlich fanden sich noch Carcinommetastasen in beiden Nieren, in einem linken paraaortalen Lymphknoten und ein bohnengroßer solcher Herd in der linken Nebenniere. An eine Nebennierenmetastase war von seiten des Klinikers wegen der starken Überpigmentierung der Haut gedacht worden. Soweit schien der Fall ganz eindeutig und geklärt, wenn nicht die weitere Untersuchung einen carcinomatös veränderten linken bronchopulmonalen Lymphknoten vorn am Hilus und schließlich einen typischen markigen Carcinomknoten von 2:1 cm im obersten Ast des Hauptbronchus für den linken Oberlappen mit Infiltration der Lunge um den Bronchus aufgedeckt hätte. Die histologische Untersuchung dieses Carcinoms ergab nun das Bild eines unreifen Plattenepithelcarcinoms mit zahlreichen Atypien. Niere und Nebennierenmetastasen zeigten einerseits Bilder, die dem Bronchialkrebs entsprachen, wie dort auch hier mit ausgedehnter Nekrose, andrerseits bereits Übergänge zu der soliden noch unreiferen Form, wie sie der Gehirnmetastase eigen war. Da wir pathologisch-anatomisch nur dann mit Sicherheit zwei primäre Carcinome annehmen können, wenn sie histogenetisch verschieden sind und dies auch in dem Aufbau deutlich zum Ausdruck bringen, andrerseits aber in diesem Falle doch drei verschiedene Carcinomtypen feststellen konnten, in dem nämlich das Hautcarcinom die reifste, der Tumorknoten im Gehirn die unreifste Form zeigte, während der Bronchialkrebs ungefähr in der Mitte zwischen beiden stand, ließ der Fall folgende drei Möglichkeiten offen. Erstens könnte es sich um eine Präkanzerose handeln, bei der mehrere Herde infolge der Tumorbereitschaft in Carcinom übergegangen waren und zu den Metastasen in den inneren Organen geführt hatten. Der histologische Befund ließ diese Möglichkeit nicht ausschließen, doch sprach der pathologisch-anatomische Befund dagegen, denn derartig isolierte Bronchialmetastasen kennen wir im allgemeinen nicht. Die zweite Möglichkeit war die, daß ein primärer Bronchialkrebs zu teilweise das Bild des Morbus Bowen aufweisenden Metastasen geführt hatte, ähnlich wie wir es bei dem allerdings nicht hämatogen metastatischen Pagetcarcinom kennen. Gegen diese Möglichkeit sprach jedoch der klinische und auch der histologische Befund insoferne, als der Dermatologe derartige Hautmetastasen nicht kennt. Und die dritte Möglichkeit war schließlich die, daß einerseits ein bestehender Morbus Bowen an mehreren Stellen in Carcinom übergegangen war, andrerseits als zweiter selbständiger Prozeß der Bronchialkrebs zu den bestehenden Metastasen geführt hatte.

Gruschka-Aussig: **Milchpolitik.** Die Milch wird in ihrer Bedeutung als Nahrungsmittel, als Objekt der Wirtschaft, in ihrer Eigentümlichkeit als schnell verderbliche und leicht verfälschbare Ware, in ihrer Gefährlichkeit als Vehikel für Krankheitsstoffe gekennzeichnet und die Notwendigkeit begründet, daß die Milch ein besonders gehegtes Objekt der Politik, also der Gesetzgebung und Verwaltung werde. Das Ziel der Milchpolitik müßte es sein, der Bevölkerung wohlschmeckende, unverfälschte, unverdorbene und ungefährliche Milch in genügender Menge, zu angemessenen Preisen sicherzustellen und zu diesem Zwecke die Milcherzeugung, den Milchtransport und den Milchhandel zu überwachen und mit geeigneten Maßnahmen in die gewünschten Bahnen zu leiten. Von einer Milchpolitik sind wir weit entfernt. Mit Ausnahme eines Kontrollsystems, das in den Städten ganz unzureichend ist, außerhalb der Städte aber gar nicht besteht, da die Milchkontrolle von den Distriktsärzten, denen sie mit dem Sanitätsgesetz aus dem Jahre 1920 zur Pflicht gemacht wurde, nicht durchgeführt wird, haben wir nicht die geringsten Zeichen einer planmäßigen Milchpolitik. Vortr. bespricht die einzelnen Zwecke, die bei dieser komplexen Aufgabe, also bei der Milchproduktion, beim Sammeln der Milch und beim Milchtransport, bei der Milchverteilung anzustreben und welche Mittel der Politik anzuwenden wären. Unter diesen kann die Kontrolle nur einen Teil der Maßnahmen bilden; hinzukommen müßten noch staatliche oder kommunale Maßnahmen der aktiven Förderung in allen Phasen der Milchproduktion und des Milchverkehrs. Die Aufgaben sind ungeheuer zahlreich und groß. Gegenwärtig aber wäre zu fordern: 1. Gesetzliche Bestimmungen über Mindestqualitäten der Milch und Schaffung einer wirksamen Überwachungsorganisation, 2. Pasteurisierungszwang für Städte, 3. Konzessionszwang und Befähigungsnachweis für den Milchhandel, 4. Konzessionszwang für die Erzeugung von Vorzugsmilch. 5. Schaffung von Schulen für Milcherzeuger und Milchhändler, 6. Aufklärung des Publikums, Erziehung zur Wertschätzung der Milch, so daß die Bereitwilligkeit bestünde, für reine gute Milch den angemessenen Preis zu zahlen. Als wirksamste Maßnahme wird erkannt die Schaffung großer städtischer Milchzentralen, in denen die Milch gesammelt, gereinigt, in Flaschen gefüllt, pasteurisiert und an verläßliche Händler abgegeben wird. Es werden Beschreibungen solcher Milchzentralen gegeben, Lichtbilder gezeigt und die Bedeutung dieser Zentralen für die städtischen Konsumenten eingehend geschildert und dabei gezeigt, daß solche Anstalten auch den Landwirten und den leistungsfähigeren und moralisch zuverlässigen Händlern große Vorteile bringen.

Rundschau.

§ 218 StGB. auf der Bühne.

Hier, in Frankfurt a. M., geht zurzeit mit großem Erfolg ein Stück über die Bühne des Neuen Theaters, das schon durch seinen Titel „Der Frauenarzt“ das Interesse der Ärzte in Anspruch nimmt. „Der Frauenarzt“ ist ein Werk des Juristen Hans J. Rehfisch und plädiert mit den Mitteln der dramatischen Dichtkunst für die Abschaffung des § 218 StGB.

Der Frauenarzt Dr. Fechner hat einer in Scheidung mit ihrem Manne lebenden Frau, die zuvor von ihrer Schwangerschaft befreit werden wollte, bei deren Beseitigung nicht aus Gewinnsucht, sondern aus innerer Überzeugung von der moralischen Berechtigung dazu Hilfe geleistet. Durch einen unglücklichen Zufall starb die Frau an dem Eingriff, so daß die Sache ruchbar wurde. F. wurde zu einem Jahr Gefängnis verurteilt. Nach Verbüßung der Strafe kam er infolge des Boykotts der Gesellschaft und seiner Kollegen sehr herunter, und es gelingt ihm nicht, sich aus eigener Kraft emporzuarbeiten. Er verkehrt viel in dem ziemlich obskuren Café Zentral, trinkt dort mehr, als ihm gut ist, gibt auch aus Gutmütigkeit unter Umständen Rezepte für Rauschgifte an Bedürftige ab. Dort trifft er öfters ein junges Mädel, Lotte, das von einem gewissenlosen, schuftigen Plänemacher, Losch, verführt und schwanger geworden ist. Sie will



von Losch loskommen, um so mehr, als sie einen neuen, wohlhabenden Liebhaber gefunden hat. Dieser weiß um ihr Verhältnis mit Losch, will sie aber trotzdem heiraten, wenn sie ihm nur versichern kann, daß sie kein Kind von Losch trägt. Sie vertraut sich Fechner an, der ihr helfen soll, und sie bringt ihn auch dazu, daß er ihr seinen Beistand verspricht. Da wird ein bei einem Autounfall auf der Straße schwer verletztes Kind hereingebracht. Der gerade anwesende Fechner wird aufgefordert, Hilfe zu leisten. Es gelingt ihm, eine Schlagaderblutung zu stillen und dadurch das Kind zu retten. Die junge Mutter des Kindes, die schuldlos geschiedene Frau von Carlow, beweist dem Retter ihres Kindes ihre Dankbarkeit dadurch, daß sie ihn geradezu gegen seinen Willen zwingt, sein jetziges Leben aufzugeben. Sie richtet ihm vornehme Arzträume ein und lanciert ihn in ihrem Kreise. In kurzer Zeit macht sie aus dem halbverkommenen Doktor einen gesuchten Frauenarzt. — Der zweite Akt führt in das Sprechzimmer des rasch in die Höhe gekommenen Arztes. Nach einem recht geistvollen Zwiegespräch mit der leichtfertigen und koketten Freundin der Frau von Carlow, das schon das Hauptthema anklingen läßt, da jener Freundin die Fruchtabtreibung etwas ganz Gewohntes ist, wird in einer Unterredung mit Frau von Carlow selbst der Gegenstand breit mit Für und Wider erörtert. Fechner verficht mit warmem Eifer das Recht der Frau auf Unterbrechung der Schwangerschaft. Er begründet das mit dem Recht der Frau auf ihren Körper, mit bevölkerungs- und sozialpolitischen Erwägungen, mit der Möglichkeit der Erpressung durch Mitwisser u. a. Frau von Carlow, die jetzt erst erfährt, wodurch Fechner so heruntergekommen ist, verteidigt ihm gegenüber das Verbot der Abtreibung vorwiegend mit dem Hinweis auf Gesetz und Sitte und nimmt ihm das Versprechen ab, daß er künftig niemand mehr seine Hilfe zur widerrechtlichen Beseitigung der Schwangerschaft leihen möge. Da erscheint nach ihrem Weggang Lotte, die Fechner seit Wochen nicht mehr gesehen hat. Sie erinnert ihn an sein Versprechen, es sei jetzt höchste Zeit, daß die Sache ausgeführt werde. Nun weigert er sich begreiflicherweise und sucht Lotte ihr Vorhaben auszureden, ohne irgend welchen Eindruck auf sie zu machen, auch nicht damit, daß dadurch seine ganze Existenz auf dem Spiele stehe. Als sie ihm vorwirft, daß er nun, nachdem seine Stellung gesichert sei, nichts mehr für die Armen übrig habe, gibt er nach und ist ihr zu Willen. — Der dritte Akt führt wieder zurück ins Café Zentrum. Losch, der inzwischen ein Verhältnis mit der Büffetdame angefangen hat, trifft hier wieder Lotte, die bei der kranken Wirtin die Nacht über gewacht hat. Es kommt zu einer Auseinandersetzung zwischen den beiden, in deren Verlauf Losch durch eine Unvorsichtigkeit Lottes, die sich inzwischen verheiratet hat, erfährt, was geschehen ist. Er schwankt nun, ob er an Lotte oder an Fechner eine Erpressung ausüben soll, entschließt sich aber, Fechner als das geeignetere Opfer zu wählen. Er läßt der Absicht die Ausführung sofort folgen, als Fechner selbst erscheint, um die kranke Wirtin zu besuchen. In die Enge getrieben, erklärt Fechner sich zu zahlen bereit, läßt aber Losch vorher eine Bescheinigung unterschreiben, daß Lotte nicht von ihm schwanger gewesen sei. Dann schließt er sich ein, aber nicht um sich zu erschießen, wie alle angstvoll meinen, sondern nur, um seine letzten Verfügungen zu treffen. Dann verläßt er Europa und zieht mit einem befreundeten Kollegen nach Indien, um sich so allen weiteren Erpressungsversuchen und der Heuchelei der heimischen Gesellschaft zu entziehen.

Man sieht, Fechner ist ein passiver Held. Nicht aus Gewinnsucht, sondern aus Nächstenliebe wird er zum Gesetzesverletzer. Frau von Carlow muß seine Verhältnisse erst wieder ordnen, und dann wird er wieder ein Opfer seiner Schwäche. Ein sympathischer Mensch, aber ein Schwächling. Auch moralisch sind seine Verfehlungen bei näherem Zusehen nicht zu halten, da sie beide Male einem Betrug gegenüber Männern dienten, vor denen die Schwangerschaft verheimlicht werden sollte. Die gewichtigsten Einwände gegen die Aufhebung des § 218 kommen kaum zur Sprache: das Recht des Lebens des werdenden Kindes, das das Recht der Mutter auf ihren Körper beschränkt, und vor allem auch die Gefahren des Eingriffs für Leben und Gesundheit der Frau. Hierfür bietet ja gerade der erste Fall, der Fechner ins Gefängnis brachte, die beste Illustration. Überhaupt lassen sich sehr wohl Fälle denken, die überzeugender im Sinne des Dr. Fechner wirken könnten. Denn beide Male lag keine zwingende Notlage der Frauen vor. Trotzdem wird das Werk seinen Eindruck auf das große Publikum nicht verfehlen, da es geschickt und wirkungsvoll aufgebaut ist, und da die uninteressierte Menschenfreundlichkeit des Dr. Fechner ihm die Teilnahme der Zuschauer sichert. Auch deren Urteil würde vielleicht anders ausfallen, wenn Fechner eben nicht aus Gutmütigkeit, sondern aus Gewinnsucht handelte. Übrigens wird er auch anderswo mit dem Gesetz in Konflikt kommen, wenn er auch fernerhin solche Handlungen vornimmt, da unseres Wissens überall, mit Ausnahme der Sowjetrepublik, das Verbot der Abtreibung besteht. Im übrigen enthält das Stück eine Reihe gut gesehener und charakteristisch geschilderter Typen und eine Reihe treffender, geistreicher Bemerkungen auch über ärztliche Dinge, so daß es unter allen Umständen gerade für die Ärzte von großem Interesse ist.

Hainebach.

Zu Wagner-Jaureggs Abschied vom Lehramte.

Unwirklich fast klingen die Worte: Julius Wagner-Jauregg tritt mit Ende dieses Sommersemesters in den Ruhestand. Unwirklich und unfaßbar! Unser hochverehrter Lehrer und Meister, uns allen voranleuchtend in unverwüstlicher geistiger Beweglichkeit und Frische, unverbraucht an Schaffenskraft und Schaffensfreudigkeit, wird den Weg betreten, den ein unerbittliches akademisches Gesetz jedem akademischen Lehrer ohne Ausnahme vorschreibt: den Weg in den Ruhestand! Wenn uns eines über die herbe Wirklichkeit einigermaßen hinweghelfen kann, dann ist es das Bewußtsein, daß des Meisters Rücktritt vom Lehramte und aus der akademischen Aktivitas zuversichtlich noch lange nicht seine Abkehr von der wissenschaftlichen und ärztlichen Aktivitas bedeuten wird.

Wagner-Jaureggs Verdienste um unsere Wissenschaft sind ja erst vor kurzem allenthalben aufs Eingehendste gewürdigt worden; nochmals sagen, was damals an anderen Stellen Schreiber dieser Zeilen selber und viele andere gesagt haben, hieße Allbekanntes wiederholen; denn der Name Wagner-Jauregg bedeutet heute ein Symbol für einen der gewaltigsten, als solchen in aller Welt bekannten Fortschritte der Psychiatrie. Allein immer wieder muß betont werden: Wagner-Jauregg war schon vor Jahren, lange ehe sein Ruhm als Schöpfer der modernen Paralysetherapie in aller Munde war, lange ehe dieser Tatsache durch die Verleihung des Nobelpreises, der höchsten aller internationalen wissenschaftlichen Ehrungen, allenthalben hin sichtbarer Ausdruck verliehen worden ist, unzweifelhaft als einer der ganz Großen im Reiche der psychiatrischen Forschung anzusehen; und das war lange Zeit viel zu wenig bekannt! Ist doch eigentlich er so recht der Initiator der unspezifischen Vakzine-, ja im weiteren Sinne der Proteinkörpertherapie, der er schon in den achtziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts, vor mehr als 40 Jahren, die Wege gewiesen hat, auf denen er und andere nach ihm und angeregt durch ihn, seither weitergeschritten sind; wenngleich es niemandem vergönnt war, ein Ziel von solcher Höhe zu erreichen wie ihm mit der Malariatherapie der Paralyse und der Lehre von der Impfmalaria; ein Wurf, der ihm, als Abschluß jahrzehntelanger Vorarbeit, geglückt ist im siebenten Lebensjahrzehnt, in einem Alter, da die meisten selbst der großen Forscher in der Regel mehr rückschauend denn neuschaffend zu produzieren pflegen.

Wir wollen aber nicht vergessen, daß mit dem Namen Wagner-Jauregg auch einer der wichtigsten Abschnitte der modernen Kretinismuslehre und Kretinismusbehandlung verknüpft ist und darüber hinaus ein Stück moderner Endokrinologie überhaupt; daß er wie wenig andere von je auf den innigen Zusammenhang zwischen inneren Krankheiten und Psychosen hingewiesen und unsere Kenntnisse in diesen Belangen grundlegend gefördert hat; daß er einer der Begründer der modernen Auffassung alkoholischer Geistesstörungen, zumal des Delirium tremens, ist; daß die Anlage- und Erblichkeitsforschung ihm wichtigste Bausteine dankt, woran wir uns noch anläßlich seines allerjüngsten Festvortrages in der Gesellschaft der Ärzte in Wien erinnern durften; daß er einer der führenden Kriminalpsychologen ist; daß seine Schule auch in der Neurologie, Neuroanatomie und experimentellen Neuropathologie (Degenerations-, Neuritislehre, Lehre von der extrapyramidalen Bahnen usw.) unter seiner persönlichsten Ägide Bahnbrechendes geleistet hat; eine Schule, aus der Forscher von größtem Formate und von Weltruf hervorgegangen sind. Was er selbst, was seine Schüler geleistet haben und noch leisten, das hier aufzuzählen, wäre schlechterdings unmöglich: die oben angeführten Beispiele sind nur Stichproben aus einem unendlich reichen Lebenswerk!

Es ist gottlob noch lange nicht beendet. Wir haben aus Wagner-Jaureggs Werkstatt noch manche Leistung ganz großen Formats zu gewärtigen. Wir aber, seine Schüler, deren Persönlichkeitsentwicklung er freiesten Lauf, die er zu selbständigen Forscherindividualitäten emporwachsen ließ, schulden ihm unvergänglichen Dank für all das Unabschätzbare, das er uns dabei gegeben hat, nobel, zwanglos, und das uns darum doppelt kostbar bleibt.

Erwin Stransky-Wien.

Tagesgeschichtliche Notizen.

Berlin. In der Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft vom 4. Juli 1928 sprach vor der Tagesordnung Herr Halle über: „Intranasale Tränensackoperation bei einem Säugling von 8 Wochen" (Aussprache: Herr H. Claus). Hierauf hielt Herr Plesch den angekündigten Vortrag über: „Theorie und praktische Auswertung der klinischen Blutdruckkurve" (Aussprache: Herren Kraus, Tobias, Fr. Schlesinger, Hans Rosenberg; Schlußwort: Herr Plesch). Die Herren H. F. Lewy und St. Weiß sprachen über: „Ergebnisse einer exakten Methode zum Nachweis der Bleivergiftung (Chronaxie)" (Aussprache: Herren Tobias, Kraus). — In der nächsten Sitzung (11. Juli) steht auf der Tagesordnung der Vortrag des Herrn A. Weinert: „Unfallfolgen und Unfallbekämpfung im modernen Erwerbs- und Verkehrsleben der Großstadt" (mit Demonstrationen von typischen Unfallverletzungen im Lichtbild).

Die 25. Hauptversammlung des Hartmannbundes und der 47. Deutsche Ärztetag sind unter Streffers und Stauders Vorsitz in Danzig in der Vorwoche programmgemäß verlaufen. Neben der durch den Kongreßort besonders betonten Liebe der deutschen Ärzte zu ihrem gemeinsamen Heimatland waren es in beiden Versammlungen wichtige Themen, die diskutiert wurden. Über die wirtschaftlichen Programmpunkte des Hartmannbundes, vor allem sein Verhältnis zu den Versicherungsträgern (Berufsgenossenschaften!) wie die standesrechtlichen Referate des Ärztetages (Berufsgeheimnis, Bekämpfung der Rauschgifte) wird noch Genaueres hier gesagt werden. Heute nur eins: Der Gewinn der Danziger Tagung ist die Gemeinschaftsarbeit der Ärzte und Juristen, deren wärmster Fürsprecher Lindenau (Kriminalist und Oberverwaltungs-Gerichtsrat) Worte sprach, die geradezu prophetisch klangen und unvergeßlich bleiben.

E. Loewy-Hattendorf-Berlin.

Die Haardiagnose des Wunderdoktors Buchholz — Kurpfuscherei! Seit dem Jahre 1923 betreibt der ehemalige Schneider und jetzige Krankenbehandler Buchholz teils in Berlin, teils in Hamburg seine „Praxis", die sich eines außerordentlich regen Zuspruchs, besonders aus den Kreisen Minderbemittelter, erfreute. Der Clou dieses „Heilinstituts" ist die sog. „Haardiagnose", die an Einfachheit nichts zu wünschen übrig läßt. Aus einem Büschel Nackenhaare stellt der Krankenbehandler nach flüchtiger Betrachtung durch eine Lupe die Diagnose und gibt dementsprechende Verhaltungsmaßregeln und Rezepte. Das Honorar beträgt 5 M pro Konsultation. Ärztekreise, darunter der Oberarzt des Eppendorfer Krankenhauses, Dr. Reye, standen dieser „Praxis" mit ernstem Bedenken gegenüber. So wurden z. B. einige Assistenten mit Nackenhaaren einer an Lungenschwindsucht verstorbenen Frau zu dem Wunderdoktor geschickt, der völlig abweichende Diagnosen stellte und nicht einmal erkannte, daß die Haare von einem Leichnam stammten. Wegen Betrugs verurteilte das Landgericht Hamburg am 26. November 1927 den Kurpfuscher in Anbetracht der Allgemeingefährlichkeit und Schädigung der Volksgesundheit zu 5 Monaten Gefängnis und 15000 M Geldstrafe. — Interessant ist die Methode der gerichtlichen Beweisführung, um die Haltlosigkeit der ganzen Haardiagnostik darzutun. 63 Personen wurden im Krankenhause zu St. Georg (Hamburg) von den Herren Prof. Dr. Ringel und Prof. Dr. Hegeler untersucht und ganz gewissenhaft ihre Diagnose gestellt. Dann präsentierte man diese Patienten dem Angeklagten, der seinerseits im Handumdrehen 63 Diagnosen aus den Nackenhaaren stellte. Das Ergebnis war katastrophal, z. B. stellte er die Diagnose bei ärztlich festgestelltem Lungenkrebs auf Syphilis usw. Gegen das landgerichtliche Urteil legte der Angeklagte Revision beim Reichsgericht ein, die jedoch vom 3. Strafsenat verworfen wurde. Die mit der Revision gerügte Vernehmung der Sachverständigen und die Veranstaltung des Experimentes, um zweckdienliche Unterlagen für den Prozeß zu gewinnen, hat die Vorinstanz nach Ansicht des Senats, unter völliger Beobachtung des § 155 StPO., in geradezu vorbildlicher Weise gelöst. Der Gerichtshof wohnte nämlich, geleitet von ganz moderner Auffassung, dem Experiment persönlich bei. Materiellrechtlich ist der Fall einfach gelagert. Es handelt sich um einen Wunderdoktor, der behauptet, mit Sicherheit Krankheiten und Sitz des Leidens aus der Diagnose der Nackenhaare feststellen zu können. Tausende, die um Tausende geprellt wurden, kamen zu ihm, das Experiment von St. Georg hat die völlige Unzulänglichkeit seiner diagnostischen Methode dargetan. Das Landgericht begründet den Betrug einwandfrei damit, daß die Patienten des Angeklagten von ihm erwarteten, daß er ausschließlich auf Grund seiner Haardiagnostik ihre Krankheit bestimmen könnte. Dem Patienten als Vertragsgegner spiegelte der Angeklagte wissentlich diese unwahre Tatsache vor. Diese Irrtumserregung war kausal für die Vermögensbeschädigung, die darin zu finden ist, daß das Honorar für die Haardiagnose in keinem Verhältnis zu ihrem wirklichen Wert stand, weil sie von prominenten Medizinern als völlig wertlos festgestellt wurde.

Am 16. Juni d. J. trat in Erfurt der vom Gutachterausschuß für das öffentliche Krankenhauswesen eingesetzte Unterausschuß zusammen, an dem auch Vertreter des Reichsverbandes der privaten, gemeinnützigen Kranken- und Pflegeanstalten Deutschlands teilnahmen. Der Ausschuß befaßte sich mit wichtigen Fragen des Krankenhauswesens. Zwischen dem Gutachterausschuß und dem Reichsverband soll eine Arbeitsgemeinschaft gebildet werden, die ein enges Zusammenarbeiten beider Verbände gewährleistet. Die Arbeitsgemeinschaft soll sich auf sämtliche Angelegenheiten des Krankenhauses erstrecken, soweit sie einer gemeinsamen Behandlung bedürfen. Der Gutachterausschuß wird an den vorbereitenden Besprechungen teilnehmen, die im August d. J. wegen des Internationalen Krankenhauskongresses 1929 in Paris stattfinden werden. Der Gutachterausschuß wird sämtliche Richtlinien, die er bisher aufgestellt hat, gesammelt in Buchform herausgeben. Eingehend besprochen wurde das Verhältnis der Berufsgenossenschaften zu den öffentlichen Krankenanstalten. Der Gutachterausschuß wird mit dem Verbande der Deutschen Berufsgenossenschaften Verhandlungen aufnehmen, um eine Verständigung über die Anforderungen herbeizuführen, die die Berufsgenossenschaften an die Einrichtungen der Krankenanstalten zu stellen haben.

Der englische Gesundheitsminister wies im Unterhause darauf hin, daß im Gegensatz zu der Senkung der allgemeinen und Kleinkindermortalität ein hoher Prozentsatz von Müttersterblichkeit dauernd bestehen bleibt. Von etwa 250 Müttern stirbt noch immer eine bei der Geburt, ein Zustand, der in den letzten 20 Jahren unverändert geblieben ist. Es sollen deshalb die beamteten Ärzte jedem Todesfall während der Geburt nachgehen und die Praktiker werden um ihre Unterstützung gebeten. Auch wurde ein Ausschuß eingesetzt, um die Ausbildungs- und Arbeitsbedingungen der Hebammen zu studieren.

Frankfurt a. M. Die „Gemeinnützige Wohlfahrts-Gesellschaft" hat in dem Stadtteil Sachsenhausen ein neues Privat-Krankenhaus mit einer geburtshilflich-gynäkologischen und einer chirurgischen Abteilung errichtet. Die Gesellschaft hat das Grundstück der bekannten v. Noordenschen Klinik, die aber weitergeführt wird, erworben und unter Einbeziehung einer daran anstoßenden alten Schule diese zu einem vorzüglich eingerichteten modernen Krankenhaus mit 62 Betten, davon 12 erster und zweiter Klasse, umgebaut. Die Einrichtung auch einer inneren Abteilung ist geplant. Chefärzte sind Dr. Weinsheimer für die geburtshilflich-gynäkologische, Dr. Flesch-Thebesius für die chirurgische Abteilung.

Die 33. deutsche ärztliche Studienreise wird folgende Orte berühren: Falsterbo, Ronneby, Visby, Stockholm (Saltsjöbaden), Upsala, Karlstad (Wänern- und Frykensee), Trollhätten, Gotenburg, Marstrand, Bastad, Hälsingborg, Mölle, Helsingör, Klampenborg und Kopenhagen. Beginn der Reise am 19. August in Stralsund, Schluß am 3. September in Warnemünde. Preis einschließlich Eisenbahn-, Dampfer- und Autofahrten, Unterkunft und Verpflegung (ohne Getränke) ungefähr 500 RM. Auskunft: Büro der Deutschen Gesellschaft für ärztliche Studienreisen, Berlin W 9, Potsdamer Str. 134b.

Entgegen der früheren Ankündigung findet die erste internationale Lichtforschungstagung (Physik, Biologie, Therapie) in Lausanne und Leysin vom 10. bis 13. September 1928 statt. Es sind vorgesehen 18 Vorträge über die obengenannten Gebiete. Als Vortragende sind gebeten worden namhafte Gelehrte aus der Schweiz, Frankreich, Amerika, Dänemark, Deutschland, England, Österreich, Belgien und Italien. — Am 13. September wird die Gesellschaft anläßlich der 25jährigen Tätigkeit von Rollier auf dem Gebiete der Heliotherapie in Leysin tagen. Anmeldungen zur Teilnahme bei Prof. Dr. Rosselet, Lausanne. Ausführliches Programm durch Privatdozent Dr. Peemöller, Hamburg, Krankenhaus Eppendorf.

München. Die Dozentenvereinigung für das ärztliche Fortbildungswesen hält vom 1. bis 6. Oktober 1928 eine Fortbildungswoche für praktische Ärzte ab. Näheres im Inseratenteil dieser Wochenschrift.

Die von Professor Emil Abderhalden als Organ des Ethikbundes herausgegebene Zeitschrift „Ethik" bringt in ihrer Julinummer beachtenswerte Anregungen für die Einstellung des Arztes gegenüber der Sexual- und Gesellschaftsethik.

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Czerny ist am diesjährigen Pädiaterkongreß in Washington zum Ehrenmitglied der „American Pediatric Soc." gewählt worden.

Zum Direktor der chirurgischen Abteilung des Stubenrauch-Krankenhauses in Berlin-Lichterfelde ist als Nachfolger des verstorbenen Geh.-Rats Riese Prof. Dr. Dönitz gewählt worden.

Aus Anlaß der 150-Jahrfeier der Tierärztlichen Hochschule Hannover ist dem zeitigen Rektor Professor Dr. phil. et med. vet. Hermann Mießner von der Medizinischen Fakultät der Georg August-Universität Göttingen die Würde eines Ehrendoktors der Medizin verliehen worden.

Hochschulnachrichten. Jena: Dr. Ludwig Heilmeyer als Privatdozent für innere Medizin zugelassen. — Leipzig: Dr. Ludwig Lendle für Pharmakologie habilitiert.

Naturwissenschaftlich-technische Rundschau s. S. 17 des Anzeigenteils.

Für den Originalteil verantwortlich: Geheimrat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin, für den Referatenteil: Dr. Walter Wolff, Berlin, für den Anzeigenteil: Helmut Otto, Berlin-Schöneberg. Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.



Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von — Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft — Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ✠ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 28 (1231) — *Berlin, Prag u. Wien, 13. Juli 1928* — *XXIV. Jahrgang*

Klinische Vorträge.

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Leipzig
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. H. Sellheim).

Tragzeit und Kindsreife.*)

Von Prof. Dr. Hugo Sellheim.

Ich habe mich mit dem Gegenstand vor nicht allzulanger Zeit schon einmal eingehend beschäftigt[1]). Mittlerweile ist noch mancherlei dazugekommen, was das Thema einer größeren Reife entgegenführt. Darauf soll hier kurz eingegangen werden.

Die Sorge der Erzeuger für ihre Kinder ist die dringlichste Forderung. Zum untrüglichen, natürlichen Gefühl kommt beim Menschen noch eine besondere Veredelung, die man so stolz die „ethische Verpflichtung“ nennt. Und doch gibt es kein Geschöpf, das mit einer so weitgehenden Konsequenz gegebenenfalls seine Nachkommenschaft zu verleugnen sucht wie der Mensch. Wenigstens der Mann, wenn er ein uneheliches Kind gezeugt hat.

Wie schön wäre es doch, wenn wir statt der gekünstelten Moral eine natürliche hätten. Etwa derart, daß Sexualverkehr automatisch verlobt und Schwängerung automatisch verheiratete. So ist es fast umgekehrt. Unerwünschte Folgen eines unerlaubten Verhältnisses stören die Harmonie. Der Mann sucht sich, wo es geht, um seine Vaterpflichten gegen sein Kind — von den Verpflichtungen gegen seine Partnerin garnicht zu reden — zu drücken. Er muß vom Gesetz mit Gewalt herangeholt werden. Daher die vielen unerquicklichen Vaterschaftssuchen, bei denen im Zweifelsfall Jurist und Arzt zusammenstehen müssen, um den Richtigen herauszufinden und der Wahrheit die Ehre zu geben. Der Gesetzgeber hat ganz bestimmte Grenzen für die Dauer der Schwangerschaft durch die Benennung einer vom 181. bis 302. Tage vor der Geburt des Kindes reichenden gesetzlichen Empfängniszeit gezogen und der Richter fragt sehr präzis, „ist ein Fall offenbar unmöglich oder nicht offenbar unmöglich“. Mein Bestreben ist und war auch schon in meinen vorausgegangenen Arbeiten, dieser dem Gesetz entsprungenen, anscheinend so exakten Grenzbestimmung und den auf so große Sicherheit ausgehenden Feststellungsversuchen eines zweifelhaften Geburtstages von seiten des Juristen gegenüber das Material und die Methode vor Augen zu führen, auf welchen der Mediziner sein Gutachten aufbauen kann. Ich will also gewissermaßen den naturwissenschaftlichen Standpunkt der ganzen Angelegenheit herauszuarbeiten suchen.

Der erste Eindruck bei der Beschäftigung mit der Materie ist der einer viel größeren Unsicherheit als man nach der apodiktischen Ausdrucksweise von Gesetz und Richter vermuten sollte.

Vor nicht langer Zeit hat Engelmann[2]) auf Grund seiner Literaturübersicht und einer Umfrage bei deutschen, österreichischen und schweizerischen Geburtshelfern, Aufschluß über die bei Ärzten und Juristen bestehenden Auffassungen von dem Problem zu bekommen gesucht; vielleicht mit dem Hintergedanken, etwas Einheitlichkeit in das wirre Thema zu bringen.

*) Nach einem Vortrag, gehalten am 17. März 1928 in der Medizinischen Vereinigung im westlichen Industriebezirk Essen.

[1]) H. Sellheim, Dauer der Schwangerschaft und §§ 1991 und 1717 BGB. Vortrag in der Jur. med. Ges. Leipzig, am 8. Juli 1927, D. Zschr. f. die ges. gerichtl. Med. 1928, Bd. 11, H. 2. — Dasselbe, ausführlicher und mit den vorgeführten Bildern und Tabellen in meiner monogr. Abhdlg.: Die Bestimmung der Vaterschaft nach dem Gesetz und vom naturwissenschaftlichen Standpunkt. Mit 15 Abb. im Text. München, J. F. Bergmann.

[2]) Engelmann, Die Begutachtung der Schwangerschaftsdauer vor Gericht und in Alimentationsprozessen, Zbl. f. Gyn. 1927, Nr. 1, S. 30.

Das Ergebnis ist wirklich ein betrübliches. Auf dem scheinbar so gesicherten Boden schwankt alles. Wie man das „offenbar“ vor dem „unmöglich“, ob als eine Verschärfung oder als eine Milderung des an und für sich ja weder zu verschärfenden noch zu mildernden Begriffes „unmöglich“ auffassen will, steht sowohl bei den Medizinern als den Juristen dahin. Auf Grund der umfangreichen Erhebungen mußte Engelmann auf den Standpunkt gelangen, daß das Vorkommen abnorm kurzfristiger Schwangerschaften mit reifem Kinde — bekanntlich eine Kardinalfrage in Alimentationsprozessen — noch nicht bewiesen, aber als „möglich“ zuzugeben sei.

Im besonderen soll die Geburt eines reifen Kindes nach einer Schwangerschaftsdauer von weniger als 250 Tagen noch nicht in völlig einwandfreier Weise bewiesen sein. Ferner stimmen, wie ich hinzufügen möchte, fast alle Beobachter darin überein, daß die Empfängniszeit mit 302 Tagen nach oben zu eng bemessen erscheint.

Trotzdem alles unsicher ist, wird doch in der gerichtlichen Praxis der Anschein erweckt, als bestünde weit größere Sicherheit und könne weitgehende Sicherheit gefordert werden. Wir Ärzte werden als Gutachter vom Richter ganz strikte gefragt: „Ist es offenbar unmöglich, daß z. B. ein Kind mit den Zeichen der Reife, wie sie etwa dem Ausgetragensein nach 270 Tagen entsprechen, aus einer oft viel weiter als 250 Tage zurückliegenden Schwangerschaft stammen kann“. Sagen wir „Ja, es ist offenbar unmöglich“, so läßt der an sich in seinem Urteil selbständige Richter den vermeintlichen Vater laufen. Sagen wir „nein, es ist nicht offenbar unmöglich“, so kann — um mich vorsichtig auszudrücken — der Richter vielleicht zu der Ansicht gelangen, wenn es nicht offenbar unmöglich ist, dann ist es offenbar möglich, oder auch nur möglich und verdonnert den Angeklagten zur Vaterschaft.

Aufgabe meiner Ausführungen soll sein zu zeigen, daß ein derartiges Verfahren bei dem heutigen Stande unseres Wissens zu einer Verzerrung dessen führen kann, was wir als Ärzte zur Wahrheitsfindung beizutragen vermögen, und daß wir unser Teil wenigstens bei dieser Angelegenheit möglicherweise etwas besser zu machen verstehen.

Ich darf vielleicht ganz kurz noch etwas über die Beziehung von Jura und Medizin zur Naturwissenschaft sagen, um Juristen und Mediziner mit demselben Interesse für die Behandlung des uns gemeinsam angehenden Themas zu erfüllen. Man hört oft die Meinung, die Juristen stünden der Naturwissenschaft so fern, daß es schwer sei, sich mit ihnen über derartige Fragen zu verständigen. Ich bin der gegenteiligen Meinung. Daß die Medizin fortwährend unmittelbar auf Naturforschung beruht, ist jedem offensichtlich. Aber auch Jura kann man als eine auf die Natur überhaupt und die Natur des Menschen im besonderen begründete, dann aber freilich in bleibende, starre Formen des Gesetzes gegossene Wissenschaft, immerhin letzten Endes mindestens aber doch noch als abstrahierte Naturwissenschaft bezeichnen. Also, so gedacht, ist der naturwissenschaftliche Geist dem Gesetze und dem es vertretenden Juristen garnicht fremd und sicherlich nicht so fremd als gemeinhin nur bei oberflächlicher Betrachtung angenommen wird. Sein Objekt ist sogar das naturwissenschaftlich wichtigste, der Mensch. Die Wissenschaft seiner Erfahrung muß sein die Kunde vom Menschen, die Menschenkenntnis. Um zur Erweiterung dieses Gesichtskreises etwas beizutragen, lese ich schon längere Zeit Frauenkunde für Hörer aller Fakultäten, also auch Juristen.

Ich glaube die Betrachtung des an sich etwas spröden Themas von der Tragzeit und Kindsreife fruchtbarer zu gestalten, wenn ich es von vornherein vom naturwissenschaftlichen Geiste durchwehen lasse. Wir beide, Juristen und Mediziner, gehen letzten Endes von

ein und derselben Grundlage der Menschennatur aus. Nach ihr wurde dazumal das Gesetz geschaffen und nach ihr fassen wir auch heute noch alle unsere Begriffe und Normen immer wieder von neuem. Zudem haben Richter sowie ärztliche Gutachter miteinander das gleiche Ziel: die „Wahrheitsfindung".

Ich glaube also nach dieser kurzen Vorbemerkung sind beide, Juristen und Mediziner, wirklich so weit, um ohne Voreingenommenheit an das uns beide in gleichem Maße interessierende Thema heranzutreten.

Nur noch ein Wort über die Art der Darstellung. Ich weiß, das Thema mit seiner ganzen Weitläufigkeit ist recht trocken und will mich daher bemühen, meine Leser nur in den Geist und in den neuen Geist der Sache einzuführen. Ich hoffe, daß jeder auf diese Weise Freude daran gewinnt. Die Lust an dem Thema mitzuarbeiten scheint mir aber für das allgemeine Interesse, wie es die Angelegenheit verdient, durchaus erforderlich zu sein.

Die biologischen Vorgänge, über die ich mich zur Einführung in den Stoff in meinen früheren Vorträgen verbreitet habe, will ich hier der Kürze halber weglassen und gleich mitten in das Thema hineingehen.

Wie man doch einmal dazu kommen könne, eine auffallend kurzfristige Schwangerschaftsdauer beim reifen Kinde exakt festzustellen, gibt Engelmann an: „Ich sehe", so sagt er, „auch noch eine Art Möglichkeit, nämlich die, daß bald nach einer durch einen einwandfreien geübten Arzt ausgeführten Gebärmutterausschabung die Frau empfängt und dann mehrere Wochen vor dem normalen Schwangerschaftende mit einem reifen Kinde niederkommt".

Ein Zufall hat mir eine solche Gelegenheit in die Hand gespielt. Ich nahm am 9. März 1927 eine Frau zur Sterilitätsbehandlung in die Klinik auf und machte eine gründliche Ausschabung, erst mit einer großen und dann mit einer kleinen Curette unter ganz besonderer Berücksichtigung aller Ecken und Nischen. Es war also um diese Zeit die Gebärmutterhöhle sicher leer und eine intrauterine Schwangerschaft bestimmt auszuschließen. Bis zum 14. März blieb sie im Gewahrsam der Klinik und an diesem Tage wurde sie nach Hause entlassen. Der Mann ist bereit, einen Eid darauf zu leisten, daß vor dem 1. April ein Geschlechtsverkehr nicht stattgefunden habe. Am 1. November kam die Frau mit einem vollreifen, 3700 g schweren und 51 cm langen Kinde nieder.

Wenn bereits am 14. März ein Geschlechtsverkehr und eine Konzeption stattgefunden hätte, wäre das Kind mit dem Zeichen der Vollreife nach einer Tragzeit von 232 Tagen, wenn aber — wie mit Bestimmtheit versichert wird — Verkehr frühestens am 1. April stattgefunden hat, dann könnte dem Kinde, wenn es am 1. April bereits empfangen worden wäre, keine längere Tragzeit als 214 Tage zugestanden werden. Daran zu denken, daß unmittelbar vor der Curettage empfangen worden wäre, das befruchtete Ei zur Zeit der Ausschabung auf der Reise durch den Eileiter sich befunden hätte und bald nach der Ausschabung sich im Fruchthalter implantiert hätte, ist eine an den Haaren herbeigezogene so entfernte Möglichkeit, daß man praktisch daran wohl kaum zu denken braucht.

Wie sehr diese scheinbare Unstimmigkeit dem Ehemann aufgefallen ist, mag man daraus ersehen, daß er allen Ernstes mir die Aufforderung zukommen ließ, ich möchte ihm gefälligst das Honorar wieder herausbezahlen, weil der Zustand, zu dessen Herbeiführung — nämlich der Schwangerschaft — ich meinen Eingriff seinerzeit gemacht hätte, zur Zeit der Ausführung des Eingriffes ja bereits bestanden haben müsse. Ich bin auf seinen Vorschlag ebensowenig eingegangen wie er auf meinen Gegenvorschlag: gerade wegen der prompten Wirkung meiner Sterilitätsbehandlung durch die Gebärmutterausschabung und Aufweitung dem zu kargen seinerzeit gezahlten Honorar noch eine Extraquote hinzuzufügen. Für die Wissenschaft ist auf alle Fälle eine interessante Beobachtung dabei herausgesprungen.

Solche Raritäten, selbst wenn sie noch so gut bewiesen erscheinen, haben aber immerhin nur einen beschränkten Wert. Man hat herausgefunden — und das ist meines Erachtens für die Auffassung der ganzen viel umstrittenen Angelegenheit ausschlaggebend — daß die Schwangerschaft wie andere biologische Prozesse auch, z. B. der Zahndurchbruch beim Kinde, gewissen Schwankungen im Entwicklungsgrade und den dafür benötigten Zeiten, dem Wahrscheinlichkeitsgesetz, besser gesagt dem sog. „exponentiellen Fehlergesetz", dem Gauss eine exakte Fassung gegeben hat, unterliegen.

Besonders Ellermann hat statistische Reihen von Schwangerschaftsdauer auf das wirkliche Vorhandensein dieses Wahrscheinlichkeitsgesetzes geprüft und das vermutete Zutreffen tatsächlich bestätigt gefunden.

Das war eine außerordentliche wichtige Feststellung, denn wenn man einen Teil der Wahrscheinlichkeitskurve in der Hand hat — und der mittlere Teil der Kurve ist zweifellos hinreichend mit Beispielen gedeckt — so ist man imstande, aus dem gegebenen Teil der Kurve auch ihren ganzen weiteren Verlauf bis zum Nullpunkt nach links und rechts, d. h. also bis zu den oberen und unteren Grenzstellen und äußersten Extremen überhaupt zu berechnen und zu zeichnen. Dabei läuft im allgemeinen die Kurve über die bisher in Wirklichkeit beobachteten tatsächlichen Raritäten an den Extremen noch ein Stückchen weiter bis zum absoluten Nullpunkt. Diesen Weg ist auch Ellermann gegangen. Er hat die mittlere Streuung bestimmt und danach den Grad von Abweichung der Wahrscheinlichkeit von unten nach oben von der Mitte zahlenmäßig berechnet. Ihm folgten Nürnberger, Zangemeister und ich und neuerdings Labhardt. Mit dieser Wahrscheinlichkeit der Schwankungen haben wir uns eingehend zu befassen.

Alle diese Methoden haben eine gewisse Übereinstimmung gebracht. Wir dürfen danach annehmen, daß in der Tat die menschliche Schwangerschaft nach dem ersten Tage der letzten Periode gerechnet im Durchschnitt 280 Tage und nach dem Beiwohnungstermine 270 Tage währt. Nach dieser Zeit wird ein Kind mit sicheren Zeichen der Reife erwartet.

Wir konstatieren also zwei wichtige Begriffe für die Charakterisierung der menschlichen Frucht, die oft durcheinander geworfen werden, aber scharf auseinander gehalten werden müssen, nämlich „ausgetragen" und „reif". Beide besagen, obwohl sie in der Regel zusammenfallen, etwas grundverschiedenes.

„Ausgetragen" ist ein Zeitbegriff, der bedeuten will, daß das Kind die übliche Zeit, also 270 Tage nach dem befruchtenden Verkehrstermin im Mutterleibe getragen wurde.

„Reif" ist ein Entwicklungsbegriff. Er will besagen, daß das Kind die Zeichen der Reife hat, wie man sie in der Regel beim Ausgetragensein erwartet.

Wenn sich also auch in der Regel der Zeitbegriff „ausgetragen" und der Entwicklungsbegriff „reif" decken, so gibt es in Wirklichkeit viele Abweichungen derart, daß der Entwicklungsgrad der Tragzeit oder die Tragzeit dem Entwicklungsgrade nicht zu entsprechen scheinen. In einem Falle handelt es sich um eine scheinbar zu lange Tragzeit für den zu geringen Entwicklungsgrad, also um eine Unterentwicklung der Frucht, und im anderen Falle um eine zu kurze Tragzeit für den vorliegenden hohen Entwicklungsgrad, also um eine Überentwicklung der Frucht. Das eigenartige Verhältnis fällt am besten in die Augen beim Anblick von Früchten von ungefähr gleicher Tragdauer, aber ganz verschiedenem Grade der Entwicklung wie man ihn in jeder Entbindungsanstalt tagtäglich sehen kann.

Meine Bemühungen, eine Wahrscheinlichkeitskurve für die Dauer der Schwangerschaft bei Kindern mit Zeichen der Reife zu errechnen, gründen sich auf eine Zusammenstellung von über 1000 aus der Literatur gesammelten Fällen von Kindern mit einem Gewicht von 3000—3500 g und einer Körperlänge von 48—52 cm.

Wir haben freilich dem Material, um es auf einen Nenner zu bringen, insofern etwas Gewalt angetan, als wir da, wo wir in der Literatur nur den Termin der letzten Periode als Schwangerschaftsanfang angegeben fanden, den Konzeptionstermin, nachdem wir rechnen sollen, durch Abzug von 10 Tagen festsetzten.

Die Mehrzahl der Beobachtungen gruppiert sich um die gefundene Mitte von etwa 270 Tagen herum. Die Kurve, welche die Häufigkeit der Schwangerschaftsdauer darstellt, fällt dann von der Mitte ziemlich steil ab nach links nach der Seite der kürzesten und nach rechts nach der Seite der längsten Schwangerschaftsdauer. Zuletzt finden sich sowohl nach dem einen als auch nach dem anderen Extrem nur noch einzelne Fälle. Als kürzeste einmal beobachtete Schwangerschaftsdauer bei einem Kinde mit den Zeichen der Reife figurieren in unserer Kurve 213 Tage post conceptionem und als längste Schwangerschaftsdauer ist bei einem Kinde mit den Zeichen der Reife eine Beobachtungsdauer von 334 Tagen vermerkt.

Schon einfach diese Anordnung der Verteilung nach der Dauer der Tragzeit bei Kindern mit den Zeichen der Reife stellt eine Art unvollkommener Wahrscheinlichkeitskurve dar. Der Mitte, dem Durchschnitt entsprechen viele Fälle, der Nähe des Durchschnittes fast alle Fälle und nach den Extremen hin finden sich immer weniger und zuletzt nur einzelne und dann überhaupt keine Fälle mehr. Diese Materialkurve weist je nach der Besetzung mit Fällen, wie sie der Zufall uns in die Hände spielt oder — was auch nicht zu vergessen ist — die Publikationen von besonders interessanten Fällen einzelne seltene Vorkommnisse über Gebühr hinaus hervorheben, Unregelmäßigkeiten und Ungenauigkeiten auf. Diese Un-



genauigkeiten könnten wir durch eine Ausdehnung des zugrunde liegenden Materiales auf sehr viel oder gar alle vorgekommenen Fälle einigermaßen ausgleichen. Das mag einen Zukunftswunsch bedeuten.

Wollen wir uns zur Zeit ein einigermaßen regelmäßiges Bild von der Wahrscheinlichkeitskurve auf Grund des vorhandenen Beobachtungsmateriales machen, so müssen wir die rohe Materialkurve in eine Idealwahrscheinlichkeitskurve umrechnen, indem wir die sog. mittlere Streuung = mittlere quadratische Abweichung, die nach einer bestimmten Formel berechnet wird, uns aufsuchen und nach dieser mittleren Streuung die Kurve in ihrem ganzen Verlauf von der Mitte nach den beiden Endpunkten ausziehen. Ein solches Verfahren ist berechtigt, weil, wie ich schon oben gesagt habe, die Schwangerschaftsdauer wie jeder biologische Prozeß tatsächlich dem Wahrscheinlichkeitsgesetz unterliegt.

Man kann eine solche Wahrscheinlichkeitskurve, um sie recht eindringlich und lebendig zu gestalten, auf experimentellem Wege vor den Augen entstehen lassen, wie ich das in meinen früheren Vorträgen vorgeführt habe. Ich lege einen großen Wert auf diese eindringliche Darstellung der geringen Wahrscheinlichkeit eines extremen Falles, um den Unterschied dieser naturwissenschaftlich bestimmten Wahrscheinlichkeit gegenüber der vom Juristen geforderten apodiktischen Sicherheit des „offenbar möglich", weil es einmal vorgekommen, und „nicht offenbar unmöglich", weil es noch nicht schon einmal publiziert worden ist, recht drastisch vor Augen zu führen. Naturwissenschaft und Jurist denken hier in zwei verschiedenen Welten. Danach muß das Urteil verschieden ausfallen.

Nehmen wir einen extremen Fall. Sagen wir, die Geburt eines Kindes mit den Zeichen der Reife 213 Tage post conceptionem ist unter allen Beobachtungen der Welt — ausweislich der bisher erfolgten Publikation eines solchen Falles — bis jetzt ein einziges Mal vorgekommen, so muß man auf die Frage des Richters, ist so etwas ein zweites Mal, also in dem von ihm zu beurteilenden Falle offenbar unmöglich, mit einem glatten „nein" beantworten. Schließt sich der Richter dem Gutachter an, so wird leicht das Urteil gefällt: Es ist nicht offenbar unmöglich und der betreffende Beiwohner muß die Vaterrolle übernehmen — obwohl so etwas so selten vorkommt, wie einer zweimal hintereinander das große Los gewinnt.

Der Jurist hat in gewissem Grade nach dem Gesetzeswortlaut voreingenommen gehandelt und den Gutachter voreingenommen gefragt. Er hat den Gutachter nur nach dem Buchstaben des Gesetzes gefragt, der sich auf nichts weiter einläßt als auf das „offenbar unmöglich" oder „nicht möglich" und nichts wissen will von dem Grade, in welchem der Naturwissenschaftler die Wiederholung dieses extremen Falles für wahrscheinlich hält.

Wenn der Jurist danach fragen würde, erhielte er für seine Beurteilung des Falles eine ganz andere — und nach meiner unmaßgeblichen Meinung — viel bessere und viel richtigere Grundlage. Er wäre besser oder überhaupt erst im Bilde. Denn der Gutachter müßte, wenn er durch die Frageweise des Juristen nicht befangen wäre, erklären, Wiederholung des einmal vorgekommenen Falles, daß ein Kind mit den Zeichen der Reife nur 213 Tage im Mutterleibe getragen wurde, ist ganz extrem unwahrscheinlich, vielleicht einmal auf 10 Millionen oder auf 100 Millionen oder noch seltener. Das gilt in ähnlicher Weise für vielleicht häufiger vorgekommene Extreme auch.

Man sieht, die Antwort fällt nach der Frageweise ganz verschieden aus. Im ersteren Falle wird man unwillkürlich verführt, einen gewissen Grad der Sicherheit herauszulesen, im letzteren Falle leuchtet aus der Antwort an sich der höchste Grad der Unwahrscheinlichkeit hervor.

Wie mag es dann mit dem Urteil stehen? Unter dem Eindrucke des ungelenken sprachlichen Ausdruckes müssen viele Fehlurteile erfolgen, die sich bei unbefangenerer Ausdrucksweise über den Wahrscheinlichkeitsgrad oder Unwahrscheinlichkeitsgrad der Vaterschaft vermeiden ließen.

Diese Auffassung mag manchem Bearbeiter des Themas vorgeschwebt haben. Es scheint mir aber an der Zeit, sie einmal klipp und klar und unumwunden auszusprechen, wenn wir in der Wahrheitsfindung weiter kommen wollen.

Die Konstruktion der idealen Wahrscheinlichkeitskurve erscheint uns durchaus berechtigt. Erst haben wir die Wirksamkeit des Wahrscheinlichkeitsgesetzes in dieser Frage der Schwangerschaftsdauer beim Reifegrad des Kindes erkannt und dann benutzen wir dieses Gesetz zur idealen Ausgestaltung der Kurve.

In ähnlicher Weise wie für ein Kind mit den Zeichen der Reife habe ich auch für den Begriff eines lebensfähigen Kindes mit den Zeichen der Unreife, also unter 48 cm und unter 3000 g Gewicht und auch für den Begriff des überreifen Kindes von über 52 cm und über 3500 g Wahrscheinlichkeitskurven gezeichnet. So ist das Zeichnen und Berechnen der Kurven für jedes Gewicht und jede Körperlänge bei einer genügend großen Zahl von Beobachtungen möglich.

Kombiniere ich alle 3 Kurven der unreifen aber lebensfähigen, der reifen und überreifen Kinder und setze ich diese naturwissenschaftlich-lebendige Erkenntnis in Beziehung zu den kalten Buchstaben des Gesetzes mit seiner ein für allemal festgelegten Empfängniszeit von 181—302 Tagen vor der Geburt des Kindes, so haben wir die Empfindung, daß die gesetzliche untere Grenze für ein lebensfähiges Kind mit 181 Tagen durchaus ausreicht. Dagegen dürfte die obere gesetzliche Grenze mit 302 Tagen, worin die meisten Autoren übereinstimmen, zu niedrig angesetzt sein.

In ähnlicher Weise, wie ich das bei der Konstruktion der Idealwahrscheinlichkeitskurve aus der rohen Materialkurve lebendig vor Augen geführt habe, sind schon verschiedene Autoren vorgegangen. Nürnberger zeigte, daß die Wahrscheinlichkeit bereits nach 3—4maliger quadratischer Streuung zu Null absinkt. Zangemeister fand bei einer quadratischen Streuung von 10 einmal unter 1 Million Geburten Extreme von 221 und 319 Tagen und einmal unter 10 Millionen Extreme von 216 und 334 Tagen. Ellermann konstatierte bei 4mal genommener quadratischer Abweichung Extreme von 230 und 310 Tagen.

Wenn man an der Hand der von mir gezeichneten Kurven sich auch schon weitgehend von der Wahrscheinlichkeit oder Unwahrscheinlichkeit eines in der Praxis in Erscheinung tretenden Falles einen Begriff machen kann, so läßt sich das Verfahren für die Praxis doch noch handlicher gestalten.

Ansätze dazu finden sich bei Labhardt[3]). Ich will darauf noch kurz eingehen, weil sein Verfahren eine wirklich fruchtbare Fortsetzung der von mir und Anderen begonnenen Versuche bedeutet. Er beschränkt sich freilich auf ein einziges Reifezeichen, die Körperlänge, um daraus die zugehörige Tragzeit ihrer Wahrscheinlichkeit und Wahrscheinlichkeitsbreite nach zu berechnen. Unter Zugrundelegung eines genügend großen Materials von etwa 7000 lebend geborenen Kindern mit einer Körperlänge von 45 cm aufwärts bis 55 cm wurde getrennt nach den Geschlechtern die Schwangerschaftsdauer vom 1. Tage der letzten Periode bis zum Geburtstage ausgerechnet. Aus den Zahlen für jede Körperlänge wurde umgekehrt, getrennt für Knaben und Mädchen, zunächst die durchschnittliche Schwangerschaftsdauer für jede Kindslänge berechnet. Es ergab sich eine Kurve, auf der man zu jeder Schwangerschaftsdauer in Tagen die zu diesem Termine im Durchschnitt erreichte Länge in Zentimetern und umgekehrt für jede Zentimeterlänge die verflossene Tragzeit im Durchschnitt mit einem Blick ersehen kann. Die Mädchen brauchen zur Erreichung der gleichen Länge 3 Tage mehr als die Knaben. Sie wachsen also etwas langsamer. Daß das eine nicht geringe Bedeutung für den Einzelfall gewinnen kann, werden wir noch an einem Beispiele sehen.

Dieses wertvolle Zahlenmaterial, das bis jetzt nur zur Bestimmung der durchschnittlichen Schwangerschaftsdauer bei einer bestimmten Körperlänge oder der durchschnittlichen Körperlänge bei einer bestimmten Schwangerschaftsdauer geordnet ist, wurde nun noch derart umgruppiert, daß man daraus bei jeder Kindslänge die dazugehörige Schwangerschaftsdauer mit ihren möglichen Schwankungen nach oben und unten ablesen kann.

Um zu brauchbaren Zahlen zu gelangen, wurde die berechnete durchschnittliche Schwangerschaftszeit für jede Kindslänge — getrennt für die beiden Geschlechter — in die Mitte eines Zeitabschnittes von 10 Tagen — eine Dekade — eingesetzt. Diese Dekade wird als mittlere Dekade bezeichnet im Gegensatz zu den nach unten und oben sich anschließenden. Ist z. B. die durchschnittliche Schwangerschaftsdauer der Knaben von 49 cm Länge 279 Tage, so reicht die mittlere Dekade von 274 über 279 in der Mitte bis zu 283 Tage am Ende. An die mittlere Dekade schließen sich nach oben und unten weitere Dekaden bis zur kürzesten und längsten möglichen Schwangerschaftsdauer, so daß alle überhaupt bestehende Möglichkeiten in Dekaden eingeteilt werden. Für jede Dekade wird aus der Gesamtzahl der Fälle für jede Länge die prozentuale Zahl der Fälle ausgerechnet, die uns dann die Wahrscheinlichkeit für die betreffende Dekade ergibt. Stellt man die Resultate zusammen, so entsteht eine Tabelle, die für jede Dekade

[3]) Labhardt, Zur Frage der Schwangerschaftsdauer. Schweizer med. Wschr. vom Juni 1927.



Unterschied in der Bestimmung der Möglichkeit einer kurzfristigen Schwangerschaft bei einem Kind mit den Zeichen der Reife.

Nach „offenbar unmöglich“.	Nach Wahrscheinlichkeit.		
	Heute offenbar unmöglich, da jenseits von 0 der binomialen Kurve kein Fall mehr berechenbar erscheint.	210	= 0-Punkt der binomialen Kurve.
Früher offenbar unmöglich, weil bislang noch kein Fall jenseits dieser Grenze zur allgemeinen Kenntnis gekommen ist, aber vielleicht verborgen geblieben sein oder noch zur Kenntnis kommen kann.	Möglichkeit nicht ganz auszuschließen, der Unmöglichkeit aber sehr nahe gerückt.	213	= Letzte, tatsächliche Beobachtungen.
Früher nicht offenbar unmöglich, also offenbar möglich, nur weil der Fall das eine oder andere Mal vorgekommen ist.	Mehr oder weniger geringe, bis fast verschwindende Wahrscheinlichkeit.	240	= Beginn der Raritäten.
Offenbar möglich, d. h. sehr wohl möglich.	Mehr oder weniger große Wahrscheinlichkeit.	270	= Durchschnitt.

in Prozenten die Wahrscheinlichkeit (bis zu 1% herunter in runden Zahlen) vor Augen führt.

Es zeigt sich nun erstens, daß in 98,4% die Schwangerschaftszeiten der Kindslängen von 48—52 cm innerhalb von 7 Dekaden = 70 Tagen schwanken. Nur in 1,6% der Fälle findet sich eine Schwangerschaftsdauer, die außerhalb dieser Grenze und zwar jede in 0,8% auf beiden Seiten liegt. Zweitens aber zeigt sich die wichtige Tatsache, daß die Streuung nach oben und nach unten von der mittleren Dekade aus eine gleichmäßige ist.

Unter diesen Umständen lag es auch für Labhardt nahe anzunehmen, daß die Schwangerschaftszeiten für jede Kindslänge durch eine binomiale Kurve der Wahrscheinlichkeit sich ausdrücken lasse, was sich auch ihm bei genauerem Nachschauen als durchaus richtig erwies.

Es zeigte sich nun, daß die nach der Wahrscheinlichkeitsformel berechneten Werte mit den nach der Statistik gefundenen auch diesseits und jenseits der Mittelwerte in hohem Maße übereinstimmen, und daß in der 8. Dekade auf beiden Seiten die Werte Null werden.

Bisher wurde lediglich die Schwangerschaftsdauer vom ersten Tage der letzten Periode an berechnet. Nun handelt es sich aber in Gutachten darum, vom Geburtstage aus nicht den ersten Tag der letzten Periode, sondern den Konzeptionstermin zu beurteilen bzw. die Wahrscheinlichkeit für alle möglichen Konzeptionstermine anzugeben. Es mußte daher in ähnlicher Weise wie bei meiner Berechnung ein Kompromiß geschlossen werden, um der Wirklichkeit so nahe als möglich zu kommen. Die Schwangerschaft ist nach dem Konzeptionstage rund um 10 Tage (270 statt 280 Tage), also eine Dekade kürzer als nach der letzten Menstruation. Nehmen wir nun, um den Konzeptionstermin zu berechnen, die frühere Aufstellung nach dem Menstruationstermin zu Hilfe, so ergibt sich alles um eine Dekade näher dem Geburtstage verschoben. Das ist schließlich der nunmehr auch leicht verständliche Grund, warum Labhardt bei der Aufstellung der Streuung von der Dekade als Maßstab ausgegangen ist.

Zur Erklärung ein Beispiel. Ein Knabe von 50 cm Länge wäre am 10. Dezember geboren. Wir werden vom Gericht gefragt, wann die Konzeption stattgefunden habe. Die mittlere Schwangerschaftsdauer für 50 cm lange Knaben post conceptionem beträgt 273 Tage. Im Durchschnitt wäre also der Knabe am 12. März konzipiert worden. Verteilen wir aber die Wahrscheinlichkeit auf alle in Betracht kommenden Dekaden, so ergibt sich nach den Zahlenreihen Labhardts folgendes: Hat in dem Falle der fragliche Schwängerer am 20. Februar mit der Kindsmutter verkehrt, so können wir dem Gerichte mitteilen, daß in jener Dekade, in die der 20. Februar fällt, die Wahrscheinlichkeit für die Konzeption 5,3% beträgt.

Zum Schluß noch ein Beispiel aus der Praxis, in dem ich diese Wahrscheinlichkeitsrechnung praktisch angewandt habe.

Ich wurde letzthin vom Gericht gefragt, ob ein 47 cm langer Knabe einer Tragzeit von 301 Tage entstammen könne. Der Vorbegutachter hat es für offenbar unmöglich erklärt. Ich versuchte nach den Labhardtschen Zahlen durch einen der höheren Mathematik Kundigen eine Wahrscheinlichkeitsrechnung aufmachen zu lassen. Er hat, wie die ausgerechnete Kurve zeigt, für einen Knaben eine Wahrscheinlichkeit von 10%, bei einem Mädchen von 3% herausgerechnet. Mit dieser Antwort des Gutachters darf meines Erachtens das Gericht wirklich zufrieden sein.

Ich schließe mich durchaus Labhardt an. Ob der Betreffende nun der Vater ist oder nicht, das können wir natürlich nicht entscheiden. Diese Entscheidung kann auch das Gericht gar nicht von uns verlangen. Es ist vielmehr seine Sache, aus den Indizien und den gerichtlichen Erhebungen festzustellen, ob es aus dem Vergleich derselben mit der von uns errechneten Wahrscheinlichkeit dem Betreffenden als Vater ansehen will oder nicht. Jedenfalls sind wir durch die vorgeführte Art der Berechnung der Wahrscheinlichkeit für alle in Betracht kommenden Konzeptionstermine in die Lage versetzt, besser und sicherer als bisher den Gerichten ein maßgebendes Gutachten abzugeben.

Was ich mit meinen Ausführungen wollte, soll an der Hand einer schematischen Kurvenzeichnung, die durchaus noch nicht den Anspruch auf absolute Gültigkeit machen will, noch einmal kurz zusammengefaßt werden. Der Unterschied in der Bestimmung der Möglichkeit bei einem Kinde mit den Zeichen der Reife nach der seither üblichen Frageweise „offenbar unmöglich“ und nach der Wahrscheinlichkeit läßt sich auf einen Blick übersehen. Von der Regel bis zu den Raritäten bewegen wir uns in einem Gebiete, in dem wir mit den klaren Ausdrucksweisen „möglich“, „in hohem Grade möglich“, „sehr wahrscheinlich“ usw. auskommen. Jenseits des Nullpunktes der Wahrscheinlichkeitskurve liegt das Gebiet der absoluten Unmöglichkeit. Bei der letzten tatsächlichen Beobachtung liegt die Grenze des „offenbar unmöglich“, dazu noch mit der Unsicherheit, die durch den Zweifel in den Begriff hineingetragen wird, wie weit man den vorhandenen Beobachtungen glauben will oder nicht. Diese ganze Einteilung mittels mehr oder weniger geschraubter sprachlicher Definitiven kann fallen und durch einen kurvenmäßig, ja sogar zahlenmäßig auszudrückenden Wahrscheinlichkeitsgrad, der für den Einzelfall auf Grund von Berechnungen mehr oder weniger genau bestimmbar ist, ersetzt werden.

Ich glaube wir sind mit allen diesen Versuchen, der Wahrheit am nächsten zu kommen, doch noch nicht am Ende. Wir können unsere Berechnung für den Einzelfall vielleicht doch noch auf eine breitere Basis stellen. Durch Labhardt ist zunächst nur das Material der Baseler Frauenklinik für die Wahrscheinlichkeitsberechnung der Schwangerschaftsdauer verarbeitet worden. Es dürfte sich empfehlen, das Zahlenmaterial so gut es geht zu erweitern und die Aufzeichnungen sämtlicher Universitäts-Frauenkliniken und Hebammenlehranstalten in gleicher Weise zu bearbeiten und daraus die Durchschnittswerte zu berechnen. Der Assistenzarzt der Universitäts-Frauenklinik Leipzig, Herr Dr. Vorster, ist dabei, die Zahlen für Leipzig zu berechnen. Dann wollen wir versuchen, auch die anderen Anstalten dafür zu interessieren und hoffen dabei ein geneigtes Entgegenkommen zu finden.

Abhandlungen.

Die Geschlechtskrankheiten der Prostituierten.

II. Die Syphilisdurchseuchung der Berliner Prostitution.

Von Prof. Dr. **Felix Pinkus**, Berlin.

Nach der Aufhebung der Prostitutionsreglementierung mit ihren regelmäßigen ärztlichen Kontrolluntersuchungen, ist es wichtig, rückblickend zu zeigen, wie sich die Erkrankungen dieser Mädchen zahlenmäßig verhalten haben. Einige Andeutungen über die Gonorrhöe der Prostituierten habe ich im ersten Abschnitt bereits gegeben. Hier teile ich einige Zahlen über die Syphilis der Prostituierten mit.

Im Jahre 1911 fand ich unter 1935 verschiedenen Puellae publicae, die von der sittenärztlichen Untersuchung her ins Krankenhaus wegen einer Geschlechtskrankheit gesandt wurden, 809 = 41,81 %, die bereits, und zwar zu feststellbaren Zeiten syphilitisch infiziert waren, als sie unter Kontrolle gestellt wurden. Davon hatten damals gerade frische Syphilis 233 = 12,04 %, bis 3 Jahre alte Lues 408 = 21,09 %, noch ältere Syphilis bei der Inskription 168 = 8,68 %.

Von den 1935 Puellen hatten außerdem 471 Syphilis, aber nicht feststellbar, ob vor oder nach Unterkontrollestellung erworben, so daß, wenn wir diese dazu rechnen, 1280 Syphilis hatten = 66,15 %. Es lag also die Zahl der mit Syphilis unter Kontrolle gekommenen in der Mitte zwischen 42 und 66 % = 54 %. Diese Zahl muß ich ungefähr als die richtige ansehen, weil sie bei späteren größeren Zählungen immer wieder als die Prozentzahl herauskam, in welcher die Nichtkontrollierten oder die frisch unter Kontrolle gestellten Mädchen in Berlin bereits syphilisinfiziert waren. 1911 fand ich unter 478 noch nicht unter Kontrolle stehenden Mädchen 59,21 % Syphilitische.

Ich habe dann später, vom 1. Juli 1920 bis 1. Oktober 1927, dem Tage der Aufhebung der polizeilichen Prostituiertenkontrolle, mit dem Inkrafttreten des Deutschen Reichsgesetzes zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, sämtliche Einlieferungen in das Frauenkrankenhaus notiert und zwar jede Person nur 1 mal, mit der Zeit ihrer Syphilisinfektion im Verhältnisse zu ihrer Unterkontrollestellung. Es kamen 5958 verschiedene Kontrollmädchen in dieser Zeit in das Krankenhaus, eine erstaunlich kleine Zahl für diese lange Zeit und die starke Belegung des Krankenhauses (3000 bis 4500 jährliche Aufnahmen). Von diesen fast 6000 hatten Syphilis bei der Stellung unter Kontrolle 3072 = 53,26 %.

Infiziert wurden während ihres Daseins als Kontrollmädchen 1145 = 23,18 %. Die Infektion erfolgte im ersten Jahr 756 mal, im zweiten Jahr 186 mal, später 203 mal. Von den jemals ins Krankenhaus gekommenen Berliner Kontrollmädchen hatten also nachweisbar 76,44 % Syphilis.

Ohne nachweisbare Syphilis waren 1405 = 23,56 %, davon länger als 1 Jahr 478. Was aus den übrigen 927 geworden ist, die frei von Lues waren und nicht wieder im Krankenhaus erschienen, läßt sich nicht feststellen, eine Anzahl ist wohl aus der Kontrolle schon nach kurzer Zeit herausgekommen, eine andere ist, wie gelegentliche Proben bei der nach dem 1. Okt. 1927 erfolgten Durchuntersuchung der Puellen nach Aufhebung der Reglementierung gezeigt haben, doch syphilitisch gewesen, wenn es auch bei ihrer Anwesenheit im Krankenhaus nicht festgestellt werden konnte, oder danach syphilitisch geworden.

Die Zahlen, welche ich hier angegeben habe, hatten indessen vor dem 1. Okt. 1927 immer eine gewisse Unsicherheit. Wir wußten nicht, ob sie nicht viel zu hoch waren, weil uns die Zahl der nie krank befundenen, also auch nie in das Krankenhaus geschickten Mädchen unbekannt war, und diese konnte ja sehr bedeutend sein. Sie konnte klein, aber sie konnte auch sehr groß sein, denn die Zahl der Berliner eingeschriebenen Puellen war nie festzustellen. Sie wurde in letzter Zeit einmal autentisch als mehr als 9000 benannt, aber es wurden der Gesundheitsbehörde zum 1. Oktober nur etwa 5000 unter Namensnennung angegeben. Von diesen fällt eine nicht geringe Zahl als unbekannt, verstorben, gestrichen usw. aus. Nunmehr stellt sich bei der Durcharbeitung der erfolgten Meldungen heraus, daß sich tatsächlich für die meisten Prostituierten eine Krankengeschichte im Frauenkrankenhaus vorfindet. Es fehlen wohl höchstens 20 %, von denen auch noch (ihren Angaben nach) viele in anderen Krankenhäusern oder in privatärztlicher Behandlung antisyphilitisch behandelt worden sind. Jedenfalls spricht nichts dafür, daß unter diesen 20 % etwa mehr als unter den anderen syphilisfrei waren.

Es würde sich also nach allem bisher Gesagten ergeben, daß mehr als die Hälfte derjenigen Mädchen, auf welche die Sittenpolizei ihre Hand legte, schon längere oder kürzere Zeit vorher syphilitisch waren. Das bestätigt sich durch die Bearbeitung der im Krankenhaus behandelten, nicht unter Kontrolle stehenden Frauen, welche von der Sittenpolizei wegen Sitte und Anstand verletzenden Benehmens von der Straße bei gefundener Krankheit eingeliefert worden sind. Deren Zahl wechselte sehr im Laufe der Jahre. Von ihnen waren 53,66 % syphilitisch, also wieder dieselbe Zahl. Ich gebe die Zahlen gerade dieser Mädchen in Form einer Tabelle:

	Gesamteinlieferung: (alle Aufnahmen, also auch Wiederholungen bei zwei- und mehrfacher Einlieferung)	Syphilis: (jeder Fall von 1920—1927 nur einmal gezählt!)	Keine Syphilis:
1. 7. 1920 bis 31. 12. 1921	1314 = 876 in 1 Jahr	695 = 54,81 % = 463 in 1 Jahr	573
1922 . . .	946	353 = 51,16 %	337
1923 . . .	744	279 = 52,44 %	253
1924 . . .	612	200 = 55,87 %	158
1925 . . .	251	120 = 53,10 %	106
1926 . . .	238	44 = 44,90 %	54
1927		58 = 48,33 %	62

Wir ersehen aus dieser Tabelle zweierlei.

1. Die Einlieferung nichtkontrollierter kranker Frauen nimmt zu bis 1922, von 1924 auf 1925 aber rapide ab, auf weniger als die Hälfte (von 612 auf 251) und 2. die Syphilis nimmt von 1925 zu 1926 ab, da sie bis 1925 über 50 %, in den letzten 2 Jahren unter 50 % betrug. Die erste Abnahme bedeutet das Ende der Inflationszeit, verringerten Fremdenverkehr in Berlin, weniger scharfes Zugreifen der Straßenpolizei. Die letzte Zahlenabnahme entspricht dem allbekannten Rückgang der Syphilis.

Weiterhin dürfte es für die Übersicht der Syphilisverteilung von Interesse sein, die Zahl der in den einzelnen Jahren Infizierten unter den eingelieferten Frauen zu kennen. Meine Assistenzärztinnen Frl. Dr. Schäfer und Frl. Dr. Nußbaum haben die sämtlichen etwa 18 000 Krankengeschichten, die im Archiv des Krankenhauses seit 1904 aufbewahrt werden, auf diesen Punkt hin durchsucht und dabei folgende Zahlen erhalten:

Keine Syphilisinfektion war nachweisbar bei 5121.

Es befinden sich unter dieser Zahl sehr viele Frauen, welche nur einmal im Krankenhaus waren, auch wohl zum großen Teil nicht unter polizeilicher Kontrolle standen und daher nicht weiter verfolgt wurden. Das Krankenhaus selbst besaß keinen Auftrag und auch keine Möglichkeit dazu. Unter den übrigen 12 834 verschiedenen Frauen wußten wir bei 612, daß sie syphilitisch waren, die Zeit ihrer Infektion war unbekannt.

Bei den übrigbleibenden 12222 lag die Infektionszeit vor 1900 in 500 Fällen

1900—1905	in 688	Fällen	= 113 im Jahr
1906—1910	„ 1452	„	= 290 „ „
1911	„ 385	„	
1912	„ 441	„	
1913	„ 522	„	
1914	„ 682	„	
1915	„ 632	„	
1916	„ 563	„	
1917	„ 579	„	
1918	„ 719	„	
1919	„ 998	„	
1920	„ **1084**	„	
1921	„ 904	„	
1922	„ 647	„	
1923	„ 543	„	
1924	„ 428	„	
1925	„ 244	„	
1926	„ 162	„	
1927	„ 48	„	

Durchschnitt 1900—1927 = 419 im Jahr.

Man sieht die Steigerung der Syphilisinfektionszahlen. Sehr stark wird die Zunahme im Anfang des Krieges. Aber ungeheuer, bis auf mehr als das Doppelte gegenüber allen früheren Zahlen 1913 mit eingeschlossen, steigt die Infektionszahl nach dem Kriege. Daß nun gerade die höchste Zahl 1084 beweist, daß wirklich

die Höchstzahl der Infektionen im Jahr 1920 liegt, läßt sich nicht mit Sicherheit sagen. Es ist wohl möglich, daß eine große Anzahl der für 1920 notierten Infektionen sich bereits auf 1919 bezieht; denn es handelt sich bei den in das Krankenhaus gekommenen Prostituierten oder sonst polizeilich eingelieferten Frauen fast stets um sekundäre Syphilis, wenn die Syphilis zum ersten Male bemerkt wird, oft sogar schon um Rezidive der sekundären Syphilis, oder um positiven Wassermann bei jungen Mädchen ohne Anamnese der Infektion. Alle hier angegebenen Fälle dürften danach zum Teil etwa bis zur Hälfte in das vorhergehende Jahr fallen. Dieser Fehler muß in Kauf genommen werden, weil er einesteils unvermeidbar ist, andernteils in allen Jahren sich gleichmäßig wiederholt. Die hohen Zahlen halten sich glücklicherweise nicht lange. Es folgt eine sehr starke Abwärtsbewegung bis zu früher ganz ungewohnt niedrigen Zahlen. Das Absinken der Zahl 1925 bis 1927 steht in Übereinstimmung mit der allgemeinen Abnahme der Syphilisansteckungen.

Seit die sittenpolizeiliche Kontrolle aufgehört hat, wird die Behandlung und die Beobachtung der Prostituierten von der Gesundheitsbehörde in Berlin ausgeführt. Die Verantwortung liegt jetzt in ärztlicher Hand. Um zu wissen, was wir mit der neuen Methodik der Geschlechtskrankheiten-Beobachtung erreichen werden, müssen wir zunächst unser Krankenmaterial genau kennen. Wir haben deshalb bezüglich der Syphilis zunächst eine allgemeine Wassermannkontrolle der Mädchen vorgenommen. Bei den in die Beratungsstelle I kommenden Mädchen (zunächst sämtlich früher von der Polizei kontrollierten Prostituierten) hat sich ergeben, daß fast genau bei 75% sowohl im 4. Quartal 1927 (75,36%) wie im 1. Quartal 1928 (76,10%) negative Wassermannsche und Meinickesche Trübungsreaktion zeigten. Es wurde hierbei als negativ nur die absolut erfolgende Hämolyse bzw. Fehlen der Trübung notiert. (Die eigenen 3032 Untersuchungen wurden zum größten Teil in der Bakteriologischen Abteilung des Hauptgesundheitsamts, zum kleineren Teil im Frauenkrankenhaus ausgeführt.) Deshalb sage ich auch nicht, es seien 25% positiv gewesen, denn ich rechne, um ganz sicher zu gehen, die schwach hämolysierten oder zweifelhaften Ergebnisse nicht unter die negativen, während ich sie ja auch bei weitem nicht alle als sicher positiv bezeichnen kann.

Diese Zahl von 75% negativ reagierenden Mädchen ist also das Fazit der Berliner Kontrolle und meiner Behandlung. Sie ist noch erschreckend niedrig. Aber diese Zahl von 75% sicher negativen Fällen ist trotzdem besser als die Literatur für Prostituierte sie sonst bietet. Klemm fand unter 295 Leipziger Prostituierten 214 mit negativem Wassermann = 72,5%. Feßler findet in Wien unter 2177 Wassermann-Untersuchungen bei Prostituierten 1923—1927 68,3% negativ.

Im Ausland gibt Audry und Chatellier, für Toulouse, unter 394 untersuchten sich prostituierenden Frauen im Jahre 1927, deren überwiegende Majorität keine äußeren syphilitischen Erscheinungen hatte, nur 207 = 52½% als negativ an. Wenn Audry und Chatellier sagen, daß durch die Anstellung der serologischen Proben man zu dem Ergebnis kommt, 5mal soviel behandeln zu müssen als nach dem gewöhnlichen klinischen Befund nötig wäre, so haben sie ohne Zweifel recht. Audry und Chatelliers Worte sind sehr beherzigenswert, und es ist gerade so bei uns: Die Prostituierten sind dieser Behandlung keineswegs abgeneigt, die meisten befolgen sie sogar bereitwilligst. Wenn aber diese absolut notwendige Maßnahme noch nicht allgemein durchgeführt wird, so muß man die Gründe dafür wo anders suchen. Die im Wege stehenden Hindernisse sind bedeutungslos und überwindlich: was mögen die französischen Autoren damit wohl meinen? Etwa, daß die Widerstände wo anders als in den Kreisen der Kranken zu suchen seien? —

Die Menge der antisyphilitischen Kuren, welche in einem Jahre im Berliner Prostituiertenkrankenhaus ausgeführt worden sind, ist größer als die oben genannten Infektionszahlen. Sie ist aber noch lange nicht groß genug. Es besteht zwischen diesen beiden Zahlen kein regelmäßiger Zusammenhang. Viel Luesinfektionen werden natürlich viel Behandlung nach sich ziehen. Ich gebe die Zahlen von 1914—1925 an. Hierbei ist zu bemerken, daß hier nur die Behandlungen in der Krankenstation selbst, nicht die zahlreichen, von uns ambulant durchgeführten Behandlungen aufgezählt werden können. Ebensowenig sind die von den Patienten sonst, in anderen Krankenhäusern, bei Privatärzten oder außerhalb Berlins durchgeführten Kuren notiert. Es läßt sich infolgedessen nicht sagen, um wievielmehr Behandlungen unsere Patienten durchgemacht haben. Die hier gegebene Zahl ist eine ganz niedrige Mindestzahl.

Jahr	Zahl	
1914	900	Behandlungen
1915	1040	„
1916	920	„
1917	880	„
1918	840	„
1919	1090	„
1920	1730	„
1921	1890	„
1922	1280	„
1923	960	„
1924	700	„
1925	530	„

11860 Kuren = im Durchschnitt jährlich etwa 1000 Syphiliskuren.

Dieselbe Zeit, 12 Jahre, von 1914—1925, umfaßt 8026 Syphilisinfektionen, durchschnittlich im Jahre 669, auf welche sich die 1000 durchschnittlichen Kuren verteilen. Die weiteren Untersuchungen müssen zeigen, daß unsere neue Prostitutionsüberwachung und Behandlung bessere Ergebnisse hervorbringt.

Literatur: Audry u. Chatellier, Bull. soc. franç. de Dermat. et de Syphiligraphie. 1928. — Fessler, A., Die Bedeutung der ständigen Kontrolle der Wa.R. und des Cervix- und Urethrasekretes bei der Prostituiertenuntersuchung, Mitt. D. Ges. Geschlechtskrkh. 1928, 26, S. 23. — Klemm, M. m.W. 1923, S. 1751. — Schaede, G., D. Zschr. f. öffentl. Gesdhtspfl. 1925/26. H. 7/8, S. 123/127.

Ärztliche Erfahrungen im Flugwesen.

Von Stadtmedizinalrat Dr. Walter Schnell, Halle a. S.

(Schluß aus Nr. 27.)

Nächst dem Druckunterschied ist die Temperaturdifferenz hervorzuheben, die oft bei Höhenflügen bis zu 30° beträgt. Die Kälteschädigungen sind zweierlei Art, einmal die Steigerung der Verbrennungsvorgänge, die das Sauerstoffbedürfnis erhöht und daher die Störungen durch Sauerstoffmangel steigert, zweitens das Auftreten von Erfrierungen. Guter Frostschutz ist daher Voraussetzung für fliegerische Tätigkeit in offenen Maschinen. Der Schutz des bekleideten Körpers durch warme Sonderbekleidung ist leicht, eines besonderen Schutzes bedürfen Gesicht und Hände, die, um nicht ungeschickt zu werden, nicht allzu sehr eingepackt werden können. Diesen Schutz gewährt eine Frostschutzsalbe, auf deren chemische Zusammensetzung es weniger ankommt als auf die physikalische Möglichkeit der haltbaren Herstellung einer mehrere Millimeter dicken Schicht als schlechtleitender Fettmantel. Es muß demnach eine sehr fest haftende und in sich zusammenhaltende Salbe gewählt werden, die bei der gewöhnlichen Außentemperatur fest ist und vor dem Aufstreichen angewärmt werden muß. Am besten bewährte sich ein erheblicher Zusatz von Bienenwachs. Als Ersatz für diese umständliche und wenig angenehme Prozedur findet elektrische Heizung der Handschuhe, Gesichtsmasken und Stiefel vielfach Anwendung. Beim geschlossenen Reiseflugzeug erfolgt die Heizung des gesamten Kabinenraumes durch Heizrohre, die mit dem Motor in Verbindung stehen, oder auf elektrischem Wege in durchaus genügender Weise.

Das Hilfsmittel, das alle Höhenerscheinungen, soweit sie Folgen der verminderten Sauerstoffspannung sind, mit Sicherheit verhütet und daher dem Flieger beschwerdelos das Aufsuchen aller Höhen gestattet, die die Technik überhaupt erreichbar macht, ist das Höhensauerstoffgerät. Es muß größtes Gewicht darauf gelegt werden, Höhenflieger darüber zu belehren, daß die Erscheinungen insbesondere auf dem Gebiete des Nervensystems oft überraschend schnell den Flieger überfallen, sodaß dieser dann zuweilen nicht mehr die Fähigkeit oder das Urteilsvermögen besitzt, im letzten Augenblick zur rettenden Hilfe zu greifen — auch wenn das gebrauchsfertige Gerät unmittelbar neben ihm hängt. Es sollte daher beim Beginn der Gefahrengrenze, die mit starker individueller Verschiedenheit bei etwa 5000 m Höhe liegt, vor dem Eintreten irgendwelcher Beschwerden entweder zusätzlich oder ausschließlich zu der Vorsichtsmaßregel der Sauerstoffatmung gegriffen werden. Sehr zweckmäßig, insbesondere in leichten Maschinen, in denen das Mitführen von Sauerstoffcylindern mit komprimiertem Gas bei längeren Flügen das Gewicht allzusehr belastet, ist die Benutzung von flüssiger Luft in doppelwandigen Flaschen, ähnlich den Thermosflaschen, deren Ansatzschlauch mit Mundstück ständig offen steht. Bei Druck einer Atmosphäre ist das Verdampfen des flüssigen Sauerstoffes praktisch = Null, nimmt jedoch mit abnehmendem Außendruck so intensiv zu, daß in 5000 m Höhe bereits mehrere Personen durch ein Gerät hinreichend versorgt werden. Die mitführbaren Mengen

genügen auch den längsten Flügen. In schwereren Flugzeugen und Luftschiffen bietet der komprimierte Sauerstoff den Vorteil, daß die Größe der Sauerstoffzufuhr unabhängig vom äußeren Luftdruck beliebig reguliert werden kann und sich ein vollkommener Abschluß von der Außenluft und ihren Druckverhältnissen sicherer herbeiführen, ein Verlieren der Verbindung mit dem Sauerstoff bei Unaufmerksamkeiten oder vorübergehenden Schwächezuständen unbedingt verhindern läßt.

Die besondere Verantwortlichkeit der Führung eines Flugzeugs hat schon im Kriege zu der Aufstellung bestimmter gesundheitlicher Zulassungsvoraussetzungen für den Dienst als Flieger geführt. Daß hierbei sehr früh schon die Brücke zwischen den Ergebnissen ärztlicher Kommissionsuntersuchungen in der Heimat und den Erfahrungen und Erfordernissen des praktischen Flugdienstes geschlagen wurde, war in erster Linie das Verdienst Koschels, der, unterstützt durch flugsachverständige Ärzte in den einzelnen Armeen — Verf. konnte als leitender Arzt der Luftstreitkräfte der I. Armee Erfahrungen sammeln — im Gr. Hauptquartier über die Kriegsbedürfnisse hinaus die Grundlage schuf für das von ihm für die Deutsche Verkehrsfliegerschule entworfene Untersuchungsschema, das als Grundlage jeder ärztlichen Berufsfliegeruntersuchung den Prüflingen ausgehändigt und von diesen dem Arzt vorgelegt wird. Für den reinen Sportflug, für den es Bestimmungen noch nicht gibt, wird der Sportarzt den bei ihm nachgesuchten Rat über die gesundheitliche Eignung zweckmäßigerweise auf der gleichen erprobten Methodik aufbauen und dabei lediglich über solche Fragen hinweggehen, die, wie beispielsweise die Nachtblindheit, lediglich für Verkehrsflüge in Betracht kommen.

Die ebenfalls von Koschel verfaßte, zur Erläuterung des Untersuchungsblattes bestimmte „Anleitung" der Verkehrsfliegerschule weist u. a. auf folgendes hin: Auf der Anamnese muß die Untersuchung fußen, sie muß daher nicht nur über frühere Krankheiten, nach denen im einzelnen zu fragen ist, damit nicht wichtige Aufgaben vergessen werden, sondern auch über die Persönlichkeit des Untersuchten Aufschluß erstreben. Sportliche Tätigkeit, Wettkampfteilnahme, Erlebnisse im Kriege, können über Mut, Gewandtheit und Ausdauer wichtige Rückschlüsse erlauben. Das Lebensalter zwischen 17 und 25 Jahren darf nur ausnahmsweise mit besonderer Begründung über- oder unterschritten werden; Körpergröße 160 bis 185 cm mit Rücksicht auf die Konstruktion der Steuereinrichtungen. Wesentliche Abweichungen des Gewichts vom Mittel sind auf ihre Ursachen zu prüfen und auch bei bestehender Unbedenklichkeit zu erläutern. Kraft, Ausdauer und völlige Gebrauchsfähigkeit aller Glieder ist zu fordern, bei kleinen Behinderungen von Fingergelenken oder beim Fehlen von Fingergliedern ist die Herbeiführung eines flugsachverständigen Urteils bei der das Gutachten anfordernden Stelle anzuregen. Auch Anträge auf Probeflüge in Höhen von 4000 — 4500 m Höhe können in irgendwelchen Zweifelsfällen vom Arzt stets gestellt werden. Überstandene Stich- und Schußverletzungen oder starke Quetschung des Brustkorbes machen auch bei wiederhergestellter Verschieblichkeit der Lungen im allgemeinen untauglich. Herz und Gefäße dürfen keinerlei krankhaften Befund aufweisen, während starke Verschiedenheit der Pulszahlen ohne sonstige Störungen unbedenklich ist. Wesentliche subjektive Beschwerden irgendwelcher Art, Neigung zu Durchfällen, Erbrechen oder Blasenbeschwerden können die Sicherheit des Flugzeuges gefährden, ebenso nicht zurückzuhaltende Unterleibsbrüche, die unter dem verminderten Luftdruck höchst quälende Schmerzen verursachen können. Auch Beschwerden durch Hämorrhoiden und Krampfadern gehören hierher. Auf die psychotechnische Untersuchung wird kein großer Wert gelegt, etwaige Protokolle sind dem Zeugnis beizufügen. Die Prüfung von Augen und Ohren ist nötigenfalls unter Zuziehung von Fachärzten durchzuführen. In persönlicher Mitteilung weist Koschel auf seine sehr günstigen Erfahrungen mit Zeiss-Stereotafeln für die Untersuchung des Raumsehens hin; es gelang ihm mehrfach bei Schülern, die ihr Flugzeug zu hoch über dem Boden abfingen, ein Versagen gegenüber dieser Probe festzustellen. Grundsatz jeder Untersuchung ist die Fernhaltung von Gefahr; in besonderen Fällen muß deshalb in den Ablehnungsgründen auch über die Fragestellung der Untersuchungsvorschrift hinausgegangen werden.

Über das sehr schwierige und wichtige Gebiet der Nervenbegutachtung von Fliegern seien noch einige Erfahrungen, vorwiegend dem großen Material des Krieges entnommen, nachgetragen. In sehr zahlreichen Fällen fanden sich bei zweifellos vortrefflichen und ausdauernden Leistungen im täglichen Flugdienst zuweilen schwere körperliche Symptome: Erhöhung der Reflexe, feinschlägiger Tremor der Fingerspitzen, Lidflackern, sogar fehlender Korneal- und Würgreflex und Schwanken bei geschlossenen Augen. Andererseits fehlten zuweilen alle ausgesprochenen körperlichen Symptome, bei denen bereits der Gedanke an ein Flugzeug, das Motorengeräusch oder der Benzingeruch, Angst- und Beklemmungsgefühle auslöste. Die körperliche Untersuchung verlor dadurch natürlich nicht ihre Bedeutung für die Ausschließung ausgesprochener Nervenkranker, die im Friedensluftverkehr eine Gefahr für die Passagiere und durch Rentenjägerei eine Schädigung der Unternehmer sein würden, aber sie gab doch in den häufigen Grenzfällen nicht genügenden Aufschluß über die Eignung des Einzelnen und mußte anderweitig, nämlich durch Probeflug, ergänzt werden. Die meisten Prüflinge reagierten schon auf den ersten Flug in ganz verschiedener Weise, wie ein genaues Ausfragen nach dem Fluge oder Beobachtung während desselben ergab. Die einen sprachen nur begeistert von dem wunderbaren Genuß der Erhebung über den Erdboden, dem Herrschergefühl über die Natur. Sie hatten sich während des Fluges genau umgesehen. Die anfänglich vorhandene Bangigkeit war nach dem Start verschwunden. Die gute Prognose, die wir diesen Anwärtern stellten, fand sich in der Praxis meist bestätigt. Jeder Flug war für sie ein Genuß, eine vorübergehende nervöse Anstrengung wurde durch Urlaub behoben. Eine zweite Gruppe, keineswegs etwa identisch mit Feiglingen im gewöhnlichen Sinne, zum Teil alterprobte Frontsoldaten, wurden trotz aller Energie das Gefühl drohenden Absturzes nicht los, sie sahen ängstlich in die Karrosserie und landeten zwar mit zur Schau getragenem Gleichmut, ließen aber doch deutlich das Gefühl einer überstandenen schweren Gefahr erkennen. Von energischen Menschen lassen sich diese Symptome im Verlaufe der Ausbildung unterdrücken, aber sie kommen doch nach irgendwelchen unerwarteten Vorkommnissen, nach leichten Verletzungen, bei geringer Erschöpfung im Dienst, mit voller Kraft wieder. Bei dieser Gruppe ist jeder Flug eine neue Schädlichkeit für das Nervensystem, wobei anscheinende Kleinigkeiten die Stimmungslage wesentlich beeinflussen können. Sie mußten bald wegen Erschöpfung abgelöst werden oder versagten bei schwerer Inanspruchnahme plötzlicher Gefahren. Der gleich objektive Befund ließ also bei verschiedener Konstitution eine ganz verschiedene Prognose zu. Der Versuch das hierdurch gestellte Problem durch experimentalpsychologische Methoden restlos zu lösen, ist als nicht gelungen zu bezeichnen. Gewiß ist eine exakte Messung der Ermüdbarkeit recht nützlich, aber die Reaktionsmessungen im Laboratorium können die Wirklichkeit nie wiedergeben. Es können die bei Wahlreaktionen am besten abschneidenden Prüflinge in der Luft völlig versagen. Es fehlt eben das die ganze Psyche erfüllende Gefühl des Fliegens mit seinen Gefahren, Reaktionsprüfungen im Flugzeug lassen sich in die Praxis wohl kaum umsetzen, sie wurden während des Krieges ebenfalls versucht. Ein gewisses unmittelbar eindrucksmäßiges psychologisches Eindringen in das Wesen des Prüflings, eine gründliche, über das rein Ärztliche hinausgehende Anamnese ist daher zur Vermeidung von Fehlergebnissen bei der Fliegerbegutachtung unerläßlich. Auf ein gewisses Sachverständnis in Flugangelegenheiten kann dabei insbesondere bei der Auswertung eines etwaigen Probefluges nicht verzichtet werden.

Unfälle im Luftverkehr sind heute, gemessen an der Zahl der Flüge, so extrem selten, daß die Statistik sogar das Flugzeug als das sicherste moderne Verkehrsmittel erweist. Die Gefahrenmöglichkeit beispielsweise eines über die Landstraße dahinsausenden Automobils, das begegnenden Fuhrwerken ausweichen, mit schlechten Pflasterverhältnissen rechnen und bei der geringsten Fehlsteuerung, ja sogar beim Platzen eines Reifens, Unfälle durch Chausseebäume, Gräben und dergl. fürchten muß, ist bei weitem größer als die des Flugzeugs. Wenn trotzdem auch beim Verkehrsflug gewisse Vorsichtsmaßregeln beachtet werden müssen, so nur die des Festschnallens bei Start und Landung, um beim unvermuteten harten Aufsetzen auf die Erde nicht gegen das Dach des Flugzeugs geschleudert zu werden — ein Unfall, der übrigens ebenfalls in geschlossenen Autolimousinen bei schneller Fahrt über unvermutete Unebenheiten weit häufiger vorkommt. Die auch heute noch, ihrer Natur nach von den Vorkommnissen in der Kriegsluftfahrt nicht abweichend, immer wieder einmal eintretenden Unglücksfälle beziehen sich ganz überwiegend auf Schulflüge, Sport- und Schauflüge sowie das Einfliegen neu zu erprobender Flugzeuge. Bei Lernenden sind insbesondere die ersten Alleinflüge aus psychischen Gründen nicht ungefährlich. Die große Mehrzahl der Unfälle geschieht bei harten Landungen, besonders dann, wenn ein Motordefekt zum Niedergehen auf ungeeignetem Gelände zwingt. Aber auch schwerere Brüche bei



der Landung, sogar Abstürze aus mäßiger Höhe zeigen in erstaunlich hohem Prozentsatz der Fälle geringe oder völlig fehlende Verletzungen der Insassen trotz weitestgehender Materialzerstörung, da insbesondere beim seitlichen Abrutschen des Flugzeugs aus einer zum Abfangen unzureichenden Höhe durch das Zerbrechen der räumlich sehr ausgedehnten Flugzeugteile, die beim Sturz zuerst die Erde berühren, der Aufprall der zentral gelegenen Teile der Karrosserie wesentlich abgeschwächt wird. Für die schwerste Unfallform, den Absturz aus großer Höhe, bildet die Voraussetzung, falls nicht plötzliches Versagen des Führers die Schuld trägt, das Abrutschen einer Maschine in allzusteiler Kurve oder bei starker Geschwindigkeitsverringerung durch übermäßige Höhensteuerung — meist beim Kunst- oder Sportflug — wobei das Flugzeug zu „trudeln“ beginnt, d. h. wie ein fallendes Blatt sich drehend langsam abstürzt. Das im allgemeinen leicht mögliche Wiederauffangen durch den Führer mißlingt zuweilen bei weniger auf Stabilität als auf sportliche Wendigkeit konstruierten Maschinen oder falls die Höhe so gering ist, daß vor der Möglichkeit des rettenden Auffangens die Erde erreicht wird. Nur bei Materialbruch in der Luft pflegt im allgemeinen die Absturzgeschwindigkeit so groß zu sein, daß Zerschmetterung der Insassen unvermeidlich ist. Eine weitere Gefahr nach einem Absturz ist die Möglichkeit des Brandes, auf gleichen Ursachen wie beim Automobil beruhend. Neben exakter laufender Flugzeugkontrolle, wie sie im Verkehrsflug durch die Polizei erfolgt und neben strengster Fernhaltung gesundheitlich ungeeigneter Flugzeugführer besteht die Möglichkeit zur Verringerung der Unfallgefahr in Belehrung der Führer (Verhalten bei drohendem Unfall) und Passagiere (Anschnallen bei Start und Landung!) Daneben war es bei der größeren Unfallshäufigkeit im Kriege möglich, manche öfter vorkommenden leichteren oder schwereren Personenverletzungen durch konstruktive Änderung gewisser ungünstig angebrachter Flugzeugteile zu vermeiden. Auch heute empfiehlt es sich daher, die Einzelheiten jedes vorkommenden Unfalles nicht nur von seiten des Technikers, sondern auch des Arztes genau zu prüfen, um bei typischer Wiederholung die oft in konstruktiven Einzelheiten liegenden Ursachen finden und beseitigen zu können.

Gerät für erste Hilfe und zur Feuerlöschung gehört an Bord jedes Flugzeugs, das zum Überlandverkehr bestimmt ist. Zur Behandlung ausgedehnter Verbrennungen bei Flugunfällen, fern von den Einrichtungen des Flughafens, hat mir in zahlreichen Fällen das stets zur Verfügung stehende Motorenöl ausgezeichnete Dienste geleistet, von dem ich auch bei langer Anwendung niemals Schädigungen, dagegen gute Anregung der Granulation sah. In den Flughäfen selbst ist stets Fahrbereitschaft eines wohlausgerüsteten Rettungswagens mit dem erforderlichen Sanitätspersonal sowie jederzeitige Operationsmöglichkeit in einem benachbarten Krankenhaus sicherzustellen. Als **Transportmittel für den Arzt** spielt das kleine Flugzeug für den Einzelverkehr im Frieden lediglich in dünn besiedelten und seenreichen Gegenden eine Rolle, findet nach Zeitungsmeldungen beispielsweise als Wasserflugzeug im Gebiet der nordamerikanischen Seen erfolgreiche Verwendung für den Besuch der sehr zerstreut wohnenden Patienten, und hat sich auch in manchen kolonialen Gebieten bewährt. Als Reisemaschine im allgemeinen Luftverkehr bietet es zur eiligen Herausziehung auswärtiger Fachkonsiliarien große Vorteile. Im Kriege ermöglichte mir das Flugzeug die ärztliche Versorgung mehrerer Fliegerabteilungen, die bis zu 30 km voneinander entfernt lagen, und gleichzeitig die Wahrnehmung des Bereitschaftsdienstes auf einem ebenfalls weit entfernteren Fliegerverbandsplatz.

Weit wichtiger ist für das Gesundheitswesen der Zukunft der **Krankentransport im Flugzeug**. Schon im Kriege wurden gelegentlich einzelne Verwundete auf dem Luftwege einer eiligen Operation im weit rückwärts gelegenen Lazarett zugeführt, jedoch kam es zu keinem Ausbau des Transportwesens mit Spezialmaschinen, zumal hierfür auf den europäischen Kriegsschauplätzen wegen der relativ geringen Entfernungen und der großen Masse der Verwundeten kein hinreichendes Bedürfnis bestand. Wichtiger war diese Frage auf dem Kriegsschauplatz in Palästina und erfuhr dann gründlichste Bearbeitung in den letzten Kolonialkriegen, insbesondere dem Kriege der Franzosen gegen die Rifkabylen. Tageweite Reisen unter schwersten äußeren Umständen wurden hier ersetzt durch kurze Flüge, die zahllosen Verwundeten das Leben retteten. Für die Verhältnisse des Friedens und der deutschen Wohndichte besteht die wesentliche Bedeutung eines systematisch ausgebauten Krankenlufttransports der Zukunft in der Möglichkeit, chirurgische Anstalten in kürzester Frist, dabei auf dem schonendsten und glattesten Wege, aufzusuchen. Während bisher die Entwicklung dahin ging, für solche Eilfälle auch in relativ kleineren Provinzstädten kostspielige chirurgische und geburtshilfliche Krankenhäuser zu errichten, wird es künftig möglich sein, solche Einrichtungen den Großstädten vorzubehalten, wo sie besser ausgestattet und günstiger ausgenützt werden können. Anstelle eines Krankenhausbaus wird dann die kleinere Stadt einen Landeplatz anzulegen haben, wohin im Bedarfsfalle vom nächsten Flughafen eines der dort bereitstehenden Sanitätsflugzeuge gerufen wird. Trotz Einrechnung der höheren Transportkosten wird mit diesem Verfahren sicherlich eine erhebliche Ersparnis zu erzielen sein.

Ein im Kriege von uns ausgebautes Verfahren, mit Hilfe kleiner Fallschirme abgeschnittenen Truppenteilen Sanitätsmaterial, Wasser und Nahrungsmittel zu liefern, hat insbesondere für Zwecke des Postabwurfs, aber auch für den regelmäßigen Verpflegungsnachschub hochalpiner Hotels und dergl. in den letzten Jahren eine wertvolle Fortentwicklung erfahren. Für gesundheitliche Zwecke wird es insbesondere bei größeren Überschwemmungen und sonstigen Naturereignissen, die jede Reiseverbindung einzelner Orte vorübergehend abschneiden, zur Versorgung mit Arzneimitteln gelegentlich Anwendung erfahren können. Der großzügigste Versuch einer Luftversorgung großer Menschenmengen mit Medikamenten war die bekannte Fahrt eines Zeppelinluftschiffs nach Afrika, das dem Lettow-Vorbeckschen Heere Hilfe bringen sollte, aber wegen der inzwischen eingetretenen Ereignisse auf dem Kriegsschauplatze vor Erreichung des Ziels zurückberufen werden mußte.

Weiter sei einer Verwendung des Flugzeugs gedacht, die die Arbeit des Siedlungs- und Sozialhygienikers einer Großstadt wesentlich zu unterstützen geeignet ist: das **Luftbild**. Während der Wanderer in den Straßen nur Fassaden sieht, ohne zu ahnen, welche fürchterlichen Menschenanhäufungen in engverbundenen Hinterhäusern hinter dieser vornehm und ruhig wirkenden Außenseite sich verbergen, während der Kartograph lediglich den Grundriß zeichnet, gibt das Luftbild allein eine klare Übersicht über die Wohn- und Siedlungsverhältnisse, wie sie wirklich sind. Schonungslos zeigt es auch in breiten baumbestandenen Straßen die gruftartigen Tiefen und engen Höfe, deren unterster Teil nur ausnahmsweise vom Sonnenlicht getroffen wird, zeigt es die Verzettelung der Grünfläche zu unbrauchbaren kleinen Schmuckplätzchen anstelle großzügiger Zusammenfassung, zeigt es die Planlosigkeit der Anlage und Fortentwicklung vieler Städte mit dem Ergebnis gesundheitswidriger Raumbeschneidung an einzelnen Stellen, Verschwendung an anderen. Wie kein anderes Mittel lehrt das Luftbild in großzügigen Linien städtebaulich denken, läßt sich durch keinen Schaden täuschen und erweist auf das klarste, daß zielbewußte Zweckmäßigkeit einer Anlage, Schönheit und hygienisch einwandfreie Gestaltung im Städtebau untrennbar verbunden sind, daß aber Planlosigkeit sich in jedem einzelnen dieser Gesichtspunkte rächt. Jeder Arzt, der im öffentlichen Gesundheitswesen Verantwortung trägt, sollte die Lehren des Luftbildes kennen lernen und seine Stadt auch von oben her genau studieren; mancherlei Überraschungen und Anregungen sind ihm sicher.

Unmittelbar therapeutische Anwendungsmöglichkeiten des Fluges würden sich insbesondere aus den Veränderungen des Blutbildes durch Höhenflüge ergeben, wenn die äußere, insbesondere finanzielle Möglichkeit bestünde, derartige Erfahrungen in die Praxis umzusetzen. Immerhin ist es interessant, daß doch schon heute von Kettner[1]), Feilchenfeld[2]) und Göring[3]) unabhängig voneinander gesammelte Beobachtungen günstiger Beeinflussung des Keuchhustens vorliegen. Es wird allerdings wohl noch langer Entwicklungszeiten bedürfen, bis die von den genannten Verfassern auf Grund ihrer Einzelfälle ins Auge gefaßten, allgemeiner zugänglichen flugtherapeutischen Einrichtungen möglich sein werden. In der Zwischenzeit ist eine genaue kasuistische Veröffentlichung von einschlägigen Zufallsbeobachtungen als Materialsammlung wertvoll.

[1]) Kettner, Med. Welt 1927, Nr. 43 u. 1928, Nr. 8.
[2]) Feilchenfeld, Zschr. f. d. ges. Krankenhauswesen 1927, Nr. 14.
[3]) Göring, Münch. Neueste Nachrichten Nr. 3, 3. Jan. 1928.



Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der II. Deutschen Medizinischen Universitätsklinik in Prag (Prof. Dr. W. Nonnenbruch).

Über kurzfristige Schwankungen des Blutzuckerspiegels im arteriellen Blut während des Insulinschocks.

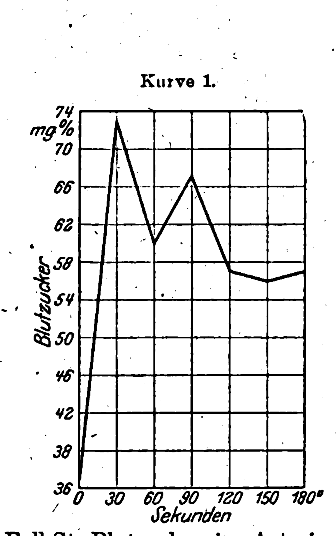
Von Dr. **O. Klein** und Dr. **H. Holzer**.

Bei unseren Studien über das Verhalten der Blutbeschaffenheit im Insulinschock war für uns das Verhalten des Blutzuckerspiegels im arteriellen Blut bzw. seine Schwankungen innerhalb kurzer Zeitabschnitte von besonderem Interesse. Es schien uns das diesbezügliche Verhalten des arteriellen Blutes einen viel tieferen Einblick in die sich hier abspielenden Vorgänge und eine richtigere Vorstellung von dem der Blutzuckerregulation im Insulinschock zugrunde liegenden Mechanismus zu gewähren als das diesbezügliche Verhalten des Kapillarblutes oder Venenblutes.

Wir gingen hierbei methodisch derartig vor: Die Versuchspersonen (Diabetiker und Stoffwechselgesunde) wurden durch Insulinüberdosierung in den Schock versetzt. Meist wurden zunächst 20—30 E. Insulin subkutan injiziert, 2 Stunden später 20—30 E. intravenös — ohne Kohlehydratzufuhr! Eine Stunde später traten dann stets die typischen klinischen Zeichen der Hypoglykämie ein. In diesem Stadium wurde nach Hürter die Arteria radialis percutan punktiert. Das Blut wurde nun durch 3 Minuten hindurch alle 30 Sekunden in je einer paraffinierten Schale aufgefangen. In der Zwischenzeit ließen wir das Blut in eine Pravatzspritze einströmen. Und zwar wurden im ganzen 7 Portionen Blut — immer ein paar Bluttropfen in je 30 Sekunden-Intervallen, also im ganzen in 7 Schälchen aufgefangen. Das Blut wurde möglichst schnell in Pipetten zu 0,1 ccm aufgesogen, nach Hagedorn-Jensen verarbeitet; von jeder Probe wurden je 3 Kontrollanalysen durchgeführt. Die Bestimmungen zeigten untereinander stets sehr gute Übereinstimmung, bei den meisten Blutentnahmen ergaben je zwei Kontrollbestimmungen das vollkommen gleiche Resultat.

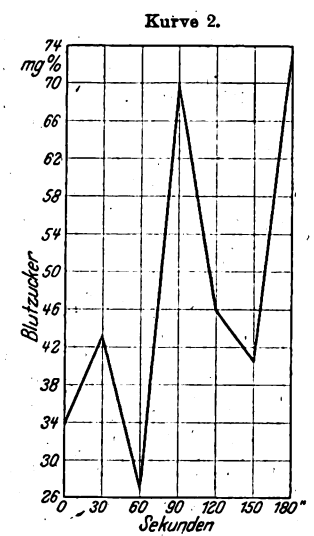
Die nachfolgenden Kurven (1, 2) zeigen uns die Ergebnisse[1]). Wir sehen, wie der Blutzuckerspiegel des Arterienblutes im Insulinschock innerhalb von 30 Sekunden ganz enorme Schwankungen zeigt, und zwar betragen dieselben bei einzelnen Fällen bis 100 und mehr Prozent des Ausgangswertes, z. B. bei Kurve 2 Schwankungen von 0,027 % bis 0,071 %. Man sieht gerade bei dieser Kurve sehr

Kurve 1.



Fall St. Blutzucker im Arterienblut im Insulinschock.

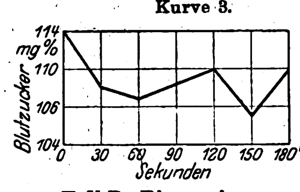
Kurve 2.



Fall K. Blutzucker im Arterienblut im Insulinschock.

deutlich, ebenso aber auch bei den anderen (Kurve 1), die in ganz kurzer Zeit schubweise erfolgende Zuckermobilisierung in das Blut, indem tief hypoglykämische Werte des Blutzuckerspiegels von fast normalen Werten gefolgt werden[2]). Als Vergleich diene die Blutzuckerkurve von zwei Versuchspersonen, die sich nicht im Insulinschock befanden. Die eine Kurve (4) stammt von einer nüchternen Versuchsperson, die Kurve der anderen (3) von einer Versuchsperson, 2 Stunden nach kohlehydratarmem Frühstück. Die Entnahmen des arteriellen Blutes erfolgten auch hier in der gleichen Weise d. h. in Intervallen von 30 Sekunden durch 3 Minuten hindurch. Wir sehen, daß hier die Schwankungen des Blutzuckerniveaus sehr geringe sind (9 mg) kaum 10 % des Ausgangswertes, während bei der nüchternen Versuchsperson der Blutzucker des arteriellen Blutes durch 3 Minuten lang fast auf konstanter Höhe bleibt. In einer weiteren Kurve (5) findet sich das Verhalten des Blutzuckerspiegels im venösen Blut bei einer in der Insulinhypoglykämie befindlichen Versuchsperson dargestellt. Die Blutentnahmen erfolgten auch hier 3 Minuten lang in Zeitintervallen von 30 Sekunden. Auch hier sind zwar in kurzer Zeit erfolgende Änderungen des Blutzuckerspiegels feststellbar, doch sind die Ausschläge bedeutend geringer, der Kurvenverlauf ein bedeutend flacherer als ihn das arterielle Blut zeigt.

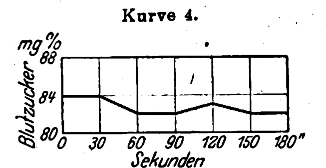
Kurve 3.



Fall R. Blutzucker im Arterienblut nach kohlehydratarmem Frühstück.

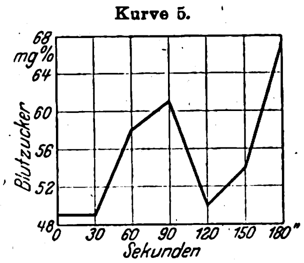
Aus diesen Beobachtungen geht hervor, daß wenigstens für den Insulinschock, vielleicht für die Insulinwirkung überhaupt, ein Vergleich der Blutzuckerwerte im Arterien- und Venenblut nicht berechtigt ist, auch dann nicht, wenn die Entnahme von Arterien- und Venenblut sehr kurz nacheinander erfolgt[3]). Ob der Blutzuckerspiegel im arteriellen Blut auch unter anderen den Kohlehydratstoffwechsel und die Blutzuckerregulation beeinflussenden Eingriffen (Kohlehydratbelastung, Adrenalin!) ähnlich große Schwankungen in ganz kurzen Zeiträumen zeigt, ist noch Gegenstand weiterer Untersuchungen[4]). Jedenfalls geht aus den hier mitgeteilten Beobachtungen hervor, daß uns die dichten Serienuntersuchungen des Blutzuckerspiegels im Arterienblut in der von uns oben angeführten Weise (Abnahme in 30 Sekunden-Intervallen) einen tieferen Einblick in den Mechanismus der Blutzuckerregulation gewähren als Untersuchungen des Kapillar- und Venenblutes. Vor allem gilt dies für den Einfluß der Zuckermobilisierung in der Leber (durch das vegetative Nervensystem, die Hormone usw.) auf die Bewegungen des Blutzuckerniveaus. Im Kapillar- und Venenblut mag in so kurzen Zeitintervallen jener Einfluß nicht zur Geltung kommen, da durch die viel langsamere Blutströmung (Mischblut aus den in mehreren Zeitpunkten aus der Arterie zuströmenden Blutmengen!) und durch den Einfluß der Gewebe auf die Blutzusammensetzung das Blut in seiner ursprünglichen Beschaffenheit wohl verändert wird, womit auch die in einzelnen Zeitpunkten auftretenden ursprünglichen Schwankungen des Blutzuckerspiegels verwischt werden mögen.

Kurve 4.



Fall E. Blutzucker im Arterienblut im Nüchternzustand.

Kurve 5.



Fall J. Blutzucker im Venenblut im Insulinschock.

Zusammenfassung. Fortlaufende Untersuchungen des Arterienblutes in dichter Serie (in 30 Sekunden-Intervallen) während des Insulinschocks ergaben starke Schwankungen des Blutzuckerniveaus in der Höhe von über 40 mg % (= über 100 % des Ausgangswertes) innerhalb von 30 Sekunden. Das Venenblut zeigt unter gleichen Bedingungen viel geringere Schwankungen des Blutzuckerspiegels. Beim nüchternen unbeeinflußten Individuum hält sich der Blutzuckerspiegel des Arterienblutes während dieser Zeit auf konstanter Höhe.

[1]) Die Untersuchungen wurden bisher an 12 Patienten (Diabetikern und Nicht-Diabetikern) im Insulinschock angestellt. Bei allen Fällen war das Ergebnis im Wesentlichen das Gleiche!

[2]) Die Kurven lassen deutlich 2 Gipfel, also eine Wellenbewegung erkennen.

[3]) Auf diese Weise erklären sich auch die z. T. einander widersprechenden Angaben der Autoren über die Differenz des Zuckergehaltes von Arterien- und Venenblut unter Insulinwirkung. Inwieweit die sprunghaften Steigerungen des Blutzuckerspiegels mit der nach Annahme amerikanischer Autoren im Stadium der Insulinhypoglykämie zur Wirkung gelangenden Adrenalinmobilisierung in Beziehung stehen, soll hier nicht des näheren erörtert werden.

[4]) Anmerkung bei der Korrektur: Weitere Untersuchungen zeigten uns indessen, daß auch nach KH-belastung (Glukose) ähnliche Schwankungen des Zuckerspiegels im Arterienblute in 30 Sekunden-Intervallen feststellbar sind, wenn dieselben auch nicht so bedeutend sind, wie sie im Insulinschock beobachtet wurden. Näheres darüber wird in einer späteren Arbeit mitgeteilt werden!



Aus der IV. Medizinischen Universitätsklinik im Krankenhaus Moabit (Geh.-Rat Professor Dr. G. Klemperer)
und dem Hauptlaboratorium der Schering-Kahlbaum A.-G. in Berlin.

Klinische und experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Insulins bei Lungentuberkulose.*)

Von Lasar Dünner und Max Dohrn.

Die Erfolge der Insulinmastkur bei Lungentuberkulösen sind nach den in der Literatur niedergelegten Erfahrungen häufig nicht so zufriedenstellend wie bei Nichttuberkulösen. Man sieht nicht selten eine Verschlechterung des Lungenprozesses. Diese Nebenwirkungen sind für den Patienten unter Umständen so bedeutungsvoll, daß es notwendig erscheint, die Ursache der Verschiedenheit der Insulinkur bei Tuberkulösen aufzudecken.

Die unerwünschten Symptome im Verlauf der Insulintherapie haben eine große Ähnlichkeit mit den Reaktionserscheinungen nach großen diagnostischen und therapeutischen Tuberkulindosen. Aber außer Tuberkulin vermag bekanntlich auch eingespritztes Eiweiß örtliche, Herd- und Allgemeinreaktionen hervorzurufen. Das Eiweiß bewirkt also beim Tuberkulösen unspezifisch dasselbe wie das spezifische Tuberkulin. Darum liegt der Gedanke nahe, daß auch die unangenehmen Nebenwirkungen bei symptomatischer Insulinbehandlung Tuberkulöser auf einen mit ihm eingespritzten, in ihm enthaltenen Reizkörper zurückzuführen seien. Dieser Gedanke liegt um so näher, als es ein völlig reines Insulin bisher nicht gibt, alle Insuline vielmehr Eiweiß enthalten. Diese Beimengung von Eiweiß war zwar bekannt, wurde aber bisher in ihrer Bedeutung nicht genügend gewürdigt. An diesem Punkte setzen nun unsere Untersuchungen ein.

1. Wir gingen also von der Annahme aus, daß das im käuflichen Insulin enthaltene Eiweiß unspezifische Reaktionen am Tuberkulösen hervorrufe. Unser Ziel war, ein solches Quantum Eiweiß zu geben, das eine Reaktion auszulösen vermag. Dies glaubten wir am ehesten zu erreichen, wenn wir an einem einzigen Tage eine hinreichende Menge verabfolgten, die wir natürlich auf mehrere Dosen an einem Tage verteilten: wir gaben 3 mal täglich 20 Einheiten solchen Kranken, denen wir nach den üblichen Anschauungen Insulin einspritzen wollten. Dabei stellten sich bei einem Teil der Kranken innerhalb der nächsten 24—48 Stunden kleine Temperatursteigerungen ein oder Rasselgeräusche (die selbstverständlich bei genauer Kontrolle in den Tagen vorher nicht bestanden hatten). Gelegentlich sahen wir auch eine sichere, wenn auch nur mäßige Rötung an der Injektionsstelle, die etwas schmerzempfindlich war. Bei wenigen Kranken fanden sich alle diese Nebenerscheinungen zusammen vor. Das sind Reaktionen, die wir, wie oben ausgeführt, als Eiweißreaktionen im tuberkulösen Organismus kennen, und somit ist eine erste Stütze für unsere Annahme gewonnen, daß die Nebenwirkung des Insulins eine Eiweißwirkung ist[1]).

2. Daß das Eiweiß im Insulin auf den menschlichen Organismus eine Wirkung ausüben kann, ließ sich in einer zweiten Versuchsanordnung beweisen. Da das Eiweiß im Insulin, das in der Regel aus Rinderpankreas hergestellt wird, ein körperfremdes Eiweiß ist, so mußte es möglich sein, Reaktionen im Sinne der Anaphylaxie auszulösen. Von dieser Vorstellung ausgehend haben wir bei einigen Privatpatienten, die die erste Injektion ganz symptomlos vertragen hatten, mit deren Einverständnis nach einiger Zeit nochmals an einem Tage 60 Einheiten injiziert, und sahen nun tatsächlich Herd- und Allgemeinreaktionen, wie wir sie oben beschrieben haben. Einer der Kranken klagte spontan über Schwäche und Abgeschlagenheit. Bei einer Kranken trat eine rasch vorübergehende Phlyktäne am Auge auf. Es fügt sich also diese zweite Versuchsreihe mit den anaphylaxie-ähnlichen Symptomen gut in den Rahmen unserer Anschauung, daß das Eiweiß im Insulin für den tuberkulösen Körper unter Umständen eine schädigende Wirkung ausübt. Wenn in dieser Versuchsanordnung die Symptome nicht stark aufgetreten sind, nicht so stark, wie wir es z. B. bei der Reinjektion von Diphtherieserum her kennen, so beruht das wohl darauf, daß beim Diphtherieserum im Vergleiche zum Insulin große Mengen Eiweiß gespritzt werden.

3. Die Vorstellung, daß das Eiweiß im Insulin Anaphylaxie hervorrufen könne, gab außer zu den Untersuchungen am Menschen Anlaß zu entsprechenden Experimenten am Meerschweinchen. Diese Experimente sind uns einwandfrei gelungen: Wir gaben Meerschweinchen eine Dosis Insulin und machten nach etwa 3 Wochen eine Reinjektion von Insulin; sowie das Insulin bzw. das Eiweiß in die Vene gespritzt wurde, trat der Tod ein. Bei der Autopsie fand sich die charakteristische Lungenblähung. Dieser anaphylaktische Tod ist vom hypoglykämischen Tode so verschieden, daß eine Verwechslung außer Betracht bleiben kann. Freilich sind nicht alle Tiere anaphylaktisch gestorben. Das liegt wohl daran, daß die Menge Eiweiß im Insulin nicht immer ausreichend war (s. Abschnitt 4 und 5). Wichtiger als die negativen sind die positiven Resultate, die für die Richtigkeit unserer Anschauung sprechen.

Die Anaphylaxieversuche an Mensch und Tier haben aber nur wissenschaftliche Bedeutung, indem sie grundsätzlich zeigen, daß das Eiweiß im Insulin wirken kann. Die Nebenerscheinungen im Verlaufe der Insulinkur sind unseres Erachtens nicht als Zeichen von Anaphylaxie aufzufassen. Praktisch kann die Anaphylaxie garnicht in Frage kommen, weil einmal zwischen der ersten Insulininjektion und der bzw. den späteren nicht ein größerer Zwischenraum liegt, und zweitens, weil die Dosis Insulin bei der Reinjektion so wenig Eiweiß enthalten kann, daß sie, um den Vergleich mit der Reinjektion von Diphtherieserum zu ziehen, bei der wir $^1/_2$—1 ccm Serum vorspritzen, die Anaphylaxie sogar zu verhüten imstande ist.

4. Bei der Bedeutung, die wir dem Eiweiß im Insulin beimessen, ist die Kenntnis der tatsächlichen Eiweißmenge wichtig. Wir haben wahllos in den Präparaten von 6 verschiedenen in- und ausländischen Fabriken den Eiweißgehalt von 100 Insulineinheiten bestimmt und dabei große Schwankungen gefunden, und zwar nicht nur in den Präparaten verschiedener Fabriken, sondern auch in denen ein und derselben Fabrik.

Ohne die Namen der betreffenden Insuline zu nennen, wollen wir nur die Werte[2]) angeben.

I	2,73 mg	Eiweiß	in 100	Insulineinheiten
II	2,99 mg	„	„ 100	„
III	4,42 mg	„	„ 100	„
IV	6,89 mg	„	„ 100	„
V	7,99 mg	„	„ 100	„
VI	9,88 mg	„	„ 100	„

Gelegentlich erwies sich aber auch eine Charge sogar als eiweißfrei. — Bei allen diesen Eiweißbestimmungen handelte es sich nur um Stichproben. Es ist wohl die Annahme berechtigt, daß andere Insulinpräparate noch mehr Eiweiß enthalten. Uns kam es in erster Linie auf den Nachweis an, daß in den Fabrikpräparaten der Gehalt an Insulineinheiten genau bestimmt ist, daß aber der Eiweißgehalt sehr stark schwankt.

5. Alle diese Feststellungen geben, wie wir glauben, eine Erklärung für die Verschiedenheit der Resultate bei Insulinmastkuren der Tuberkulösen. Wir erwähnten bereits, daß schädigende Einflüsse von eingespritzem Eiweiß auf die tuberkulöse Lunge schon lange bekannt sind. Wir haben nun gezeigt, wie stark die Insuline in ihrem Eiweißgehalt differieren können. Wir wissen bei den Mastkuren der Tuberkulösen garnicht, wieviel Eiweiß wir geben. Verabreicht man kleine Dosen Insulin oder ein eiweißarmes Insulin, so werden die Nebenerscheinungen gering sein bzw. vollkommen fehlen. Verwendet man aber ein eiweißreiches Insulin und macht noch häufige Injektionen womöglich von größeren Mengen, so werden sich leicht Schädigungen einstellen. Außerdem spielen natürlich die individuelle Empfindlichkeit des betreffenden Kranken und ebenso die Art des Lungenprozesses eine wichtige Rolle. Jedenfalls erfahren auf diese Weise die zum Teil widersprechenden Berichte in der Literatur über den Nutzen und Schaden der Insulinkur bei Tuberkulose eine einfache Erklärung.

Nun sind die Eiweißmengen im Insulin so klein, daß es fraglich erscheint, ob sie wirklich schädlich sein können. Eine Einzelspritze ist sicherlich belanglos. Aber bei den Mastkuren spritzen wir 2—3 mal täglich viele Tage und Wochen Insulin und geben damit gehäufte Mengen Eiweiß, die in ihrer Gesamtsumme für einen tuberkulösen Körper nicht gleichgültig sind, und erst recht nicht für einen leicht reaktionsfähigen Körper. Es würde auch niemand längere Zeit hindurch nur Eiweiß selbst in kleinsten Mengen mehrmals täglich einem Tuberkulösen injizieren. Bei den Tuberkulinkuren (und auch bei den Proteinkörperkuren) gehen wir sehr vorsichtig vor, beginnen mit kleinsten Dosen, lassen eventuelle Reaktion vollkommen abklingen, ehe wir weitere Einspritzungen machen. Demgegenüber ist die unbeabsichtigte Proteinkörperzufuhr,

*) Gekürzt nach einem in der Berliner Medizinischen Gesellschaft am 23. Mai 1928 gehaltenen Vortrag.

[1]) Bei diesen Untersuchungen wurde ich von Herrn Dr. Greorgieff unterstützt.

[2]) Auch der Gesamttrockenrückstand ist bei den Insulinen aus verschiedenen Fabriken sehr unterschiedlich. Wir fanden Werte zwischen 0,0053 und 0,8 gr.



die mit der Insulinkur verknüpft ist, eine ungenaue, unkontrollierbare Methode. Wir fassen die Schädigungen durch Insulinmastkur bei Tuberkulose als Folgen einer unzweckmäßigen Proteinkörperzufuhr auf und nicht als Symptome von Anaphylaxie (s. o.).

6. Wenn wir nun die Frage aufwerfen, ob es möglich ist, die Gefahren, die der Insulinmastkur bei Tuberkulösen anhaften, zu beseitigen, so ist die Idealforderung natürlich ein eiweißfreies Insulin. Leider ist es bisher nicht gelungen, ein solches herzustellen. Man kann freilich das Eiweiß im Insulin ausfällen, zerstört dann aber gleichzeitig damit alles oder fast alles Insulin. Es genügt vielleicht für unsere Zwecke ein eiweißarmes Insulin. Es sollten darum die chemischen Fabriken von allen hergestellten Insulinchargen den Eiweißgehalt genau angeben. Vielleicht lehrt dann die Erfahrung — derartige Untersuchungen sind von uns in Aussicht genommen — daß ein Insulin mit einem Eiweißgehalt von 4 mg in 100 I E für jeden Tuberkulösen auch dann ungefährlich ist, wenn man täglich mehrere Male bis zu 20 oder 30 Einheiten einspritzt. Dabei sollte man, um ganz vorsichtig zu sein, mit kleinen Insulindosen beginnen und sie allmählich vergrößern und im Beginn der Kur nicht 3 mal täglich, sondern nur 1 mal, und ferner zunächst nicht jeden Tag, sondern etwa jeden 2. oder 3. Tag Insulin verabfolgen, also gleichsam den Körper allmählich an das Eiweiß gewöhnen. Aber selbst wenn die quantitativen Eiweißbestimmungen im Insulin durch die herstellende Fabrik Schwierigkeiten machen (oder den Konsumenten zu sehr belasten), so wird man, wie wir glauben, auf eine Insulinmastkur bei Tuberkulösen nicht ganz verzichten müssen. Denn die Insulinmastkur beim Tuberkulösen ist eine Frage der Dosierung, die schließlich jeder Arzt, der mit Tuberkulinkuren Bescheid weiß, beherrscht. Dabei ist natürlich gute und häufige Beobachtung des Kranken erforderlich. Und außerdem darf bei einer Kur nur eine einzige Charge verwandt werden; eine andere Charge hat unter Umständen einen ganz anderen Eiweißgehalt.

7. Abgesehen von der Tuberkulose hat das Eiweiß im Insulin vielleicht auch noch eine Bedeutung für andere Krankheitszustände. Wir denken in erster Linie an die Fälle von Coma diabeticum, die mit großen Insulindosen, meist sogar intravenös, behandelt werden. Wir geben also auch derartigen Kranken intravenös Eiweiß, ohne dessen Menge zu kennen. Dabei handelt es sich vielfach um ältere Leute mit geschädigtem Gefäßsystem, bei denen man mit der Proteinkörpertherapie immer sehr vorsichtig gewesen ist. Nun sind Beobachtungen gemacht, daß der Comatöse nach ausgiebiger Insulintherapie zwar erwacht, aber bald darauf ohne Acidosis, ja sogar ohne Glycosurie, stirbt. Man hat dann, was das nächstliegende ist, Herzschwäche als Todesursache angenommen. Bei den Sektionen dieser Patienten fand man außer Sklerose und einem schlaffen Herzen nichts Wesentliches. Im Zusammenhang mit unseren Ausführungen über das Eiweiß im Insulin möchten wir — rein hypothetisch und mit aller Reserve — darauf hinweisen, ob vielleicht die intravenöse Eiweißzufuhr mit Schuld trägt an dem Tode derartiger Fälle. Diese hyperthetische Eiweißschädigung wäre nach unserer Meinung nicht im Sinne der Anaphylaxie aufzufassen, sondern als Folge der Eiweißwirkung als solcher. — Selbstverständlich soll mit dieser Hypothese die Bedeutung und Notwendigkeit sehr großer Insulindosen in jedem Falle von Coma diabeticum nicht angetastet werden.

8. Ähnliche Bedenken gelten auch für viele rein wissenschaftliche Insulinarbeiten. Wenn z. B. experimentell die Wirkung von Insulin und außerdem von eingespritztem Eiweiß geprüft werden soll, so ist bei solchen Versuchen der Einwand zu machen, daß das im Insulin enthaltene Eiweiß nicht bestimmt und nicht berücksichtigt worden ist. Derartige Versuche können darum nicht den Anspruch auf ganz exakte Durchführung erheben.

Aus der II. Chirurgischen Klinik der Universität in Wien (Vorstand: Hofrat Prof. Dr. Julius Hochenegg).

Über den Krankheitsverlauf von 18 an der Klinik Hochenegg beobachteten inoperablen Nierentumoren.

Von Dr. Felix Fuchs und Dr. Otto Panek.

In einer zur Zeit[1]) in Druck befindlichen Arbeit haben wir den Versuch gemacht, durch epikritische Verwertung der Krankengeschichten der Klinik Hochenegg die häufigsten Ursachen für das Inoperabelwerden maligner Neoplasmen festzustellen und statistisch zu erfassen. Im Zuge dieser Untersuchungen, die vom Motto geleitet waren: „Aus welchen Gründen gelangen Krebsfälle erst in inoperablem Zustand in die Hand des Chirurgen?", wurde es evident, daß insbesonders die bösartigen Nierengeschwülste einen tiefen und eigenartigen Einblick in die fragliche Problemstellung gewähren. Aus diesem Grunde mag es gerechtfertigt erscheinen, unsere diesbezüglichen Ergebnisse gesondert zur Darstellung zu bringen und zwar auf breiterer Basis, als dies im Rahmen der oben genannten allgemeinen Übersicht möglich war.

In den Jahren 1904—1926 wurden 18 Fälle von inoperablem Nierentumor in klinische Behandlung aufgenommen. Es handelte sich um 11 männliche und 7 weibliche Patienten. Die rechte Niere betrafen etwa gleichviele Tumoren wie die linke. Die meisten Patienten (7) standen im 6. Lebensjahrzehnt, doch ist es auffällig, daß 4 Patienten das 30., 3 weitere das 45. Lebensjahr noch nicht erreicht hatten. Wir dürften nicht fehlgehen, wenn wir demnach der in der Jugendlichkeit bedingten größeren Malignität des Prozesses eine gewisse Ingerenz auf ein frühzeitiges Inoperabelwerden zuschreiben.

Die Entscheidung, daß der Tumor inoperabel sei, mußte gefällt werden: in 11 Fällen wegen schwerster lokaler Verwachsung und Fixation großer Tumoren. Unter 7 männlichen Patienten dieser Kategorie war 4 mal das Hocheneggsche Symptom der im Liegen sich nicht entleerenden Varicocele deutlich nachweisbar und führte mit zur Feststellung der Inoperabilität. 4 mal wurde die Niere durch Lumbo- oder Laparotomie freigelegt, doch mußte die Operation als Probatoria beendet werden. In 6 Fällen waren es bereits manifeste Metastasen, die das Neugebilde als nicht radikal entfernbar erscheinen ließen, nur einmal mußte die Exstirpation eines an sich operablen Tumors wegen schlechter Funktion der anderen Niere unterlassen werden.

Unsere engere Fragestellung richtet sich nun dahin, welche Eigentümlichkeiten des Krankheitsverlaufes es mit sich gebracht haben, daß bei unseren 18 Patienten der Zeitpunkt für einen radikalen chirurgischen Eingriff verabsäumt wurde? Ohne Zweifel muß in den folgenden 3 Fällen der frühzeitigen Metastasenbildung bei Symptomlosigkeit des Primärtumors, also wahrer vis major, die Schuld hierfür zugeschoben werden:

Frauenprotokoll 1912, Nr. 144: Bei der 51 jährigen Patientin hatte sich seit 3 Monaten eine unter der Haut liegende Geschwulst der linken Regio parotideo-masseterica entwickelt, die langsam wuchs, und allmählich auf die Mundhöhlenschleimhaut übergriff. Die Probeexzision ergab eine Tumormetastase vom typischen Bau eines Hypernephroms. Die eingehendste urologische Untersuchung konnte den Sitz des Primärtumors nicht eruieren. Die Patientin entzog sich der weiteren Behandlung.

Frauenprotokoll 1904, P. H.: Der 66 jährigen Frau war andernorts aus einem Tumor der linken Clavicula, der als Sarkom aufgefaßt wurde, eine Probeexzision gemacht worden, die sich als Hypernephrom erwies. An der Klinik konnte ein Nierentumor nicht nachgewiesen werden. Die Patientin erlag ihrer Kachexie. Obduktion: Nußgroßes Hypernephrom der linken Niere mit Metastasen in der linken Clavicula, linken Lunge und rechten Nebenniere.

Frauenprotokoll 1921, Nr. 289: Die 60 jährige Patientin litt seit 2 Jahren an einer anfangs langsam, in letzter Zeit rascher wachsenden Struma, die bei der Aufnahme auf die Klinik durchaus das Bild einer malignen Struma darbot. Keinerlei Erscheinungen von seiten der Harnorgane. Obduktionsbefund: Kleines Hypernephrom der rechten Niere, Metastasen in Lunge, Pleura und in der mäßig adenomatös veränderten Schilddrüse.

Das Schicksal der 3 beschriebenen Krankheitsfälle kann nach dem heutigen Stande der diagnostischen und operativen Technik als unvermeidlich bezeichnet werden. Das gleiche gilt von 5 weiteren Fällen, wenn auch ihr Verlauf — minder dramatisch — durch keinerlei Frühmetastasen kompliziert war, vielmehr die ersten Symptome bereits den Harnapparat betrafen. 3 Kranke hatten niemals Blut im Urin bemerkt, sondern waren nur durch abnorme oder schmerzhafte Sensationen im Abdomen, die seit 14 Tagen bis 2 Monaten bestanden hatten, zum Arzte geführt worden. In je einem Fall war vor 14 Tagen und vor 3 Monaten Hämaturie beobachtet worden, die den Patienten in die Klinik führte, wo ein inoperabler Nierentumor festgestellt werden mußte.

Im Gegensatz zu den bisher geschilderten Fällen ergibt die epikritische Betrachtung der restlichen 10 Krankengeschichten, daß es im Bereiche ärztlichen Vermögens gelegen hätte, das Schicksal dieser Kranken zu günstigerem Ausgang zu führen. Daß dies verabsäumt wurde, ist zum Teil in sichtlichen diagnostischen Irrtümern, zum Teil in dem Umstand begründet, daß die Patienten erst nach jahrelangem häufigen Wiederkehren von Hämaturien sich in ärztliche Behandlung begaben, oder aber, daß sie ihnen rechtzeitig vorgeschlagene Eingriffe ablehnten.

[1]) Arch. f. klin. Chir.

In 2 Fällen hatten sich die Kranken erst nach 1 resp. 3jährigen wiederholten Hämaturien entschlossen, ärztlichen Rat einzuholen. 3 weitere Patienten hatten die ihnen rechtzeitig vorgeschlagene Operation verweigert. Aus den Aufzeichnungen über die restlichen 5 Fälle ist zu entnehmen, daß durch intensivere Inanspruchnahme urologischer und radiologischer Untersuchungsbehelfe der Übergang des Neoplasmas in das Stadium der Inoperabilität aller Wahrscheinlichkeit nach hätte hintangehalten werden können. Es sei gestattet, diese Behauptung durch die Anführung zweier charakteristischer Krankengeschichten zu belegen:

Männerprotokoll 1906, Nr. 811: Zur Zeit der Aufnahme auf die Klinik war der Patient 12½ Jahre alt. Mit 9 Jahren hatte er Morbilli überstanden, nach deren Abklingen eine Hämaturie auftrat, die vom behandelnden Arzt als „akute Nephritis“ mit Diät und Bettruhe (anscheinend erfolgreich) behandelt wurde. Als bald darauf Schmerzen in der rechten Bauchseite auftraten, wurden diese als „Appendicitis“ mit konservativen Maßnahmen behandelt. Erst eine neuerliche Hämaturie führte zur Zuweisung des Patienten in die Klinik. Die Cystoskopie zeigte nunmehr, daß die Blutung ausschließlich aus dem rechten Ureter stammte, die rechte Niere war palpatorisch vergrößert. Die von Hofrat Hochenegg vorgenommene lumbale Freilegung der Niere ergab einen Tumor derselben, der an Peritoneum und Leber bereits fixiert war, so daß von einer Exstirpation abgesehen werden mußte.

Männerprotokoll 1926, Nr. 858: Der zur Zeit der klinischen Aufnahme 54jährige Patient hatte vor 9 Jahren wegen einer erstmalig in Erscheinung getretenen Hämaturie ein Krankenhaus aufgesucht, in welchem er nach seiner Angabe durch 3 Monate mit Blasenspülungen behandelt, aber weder cystoskopiert noch röntgenisiert worden war. Unter dieser Behandlung klärte sich der Harn, es bestanden keine subjektiven Erscheinungen, so daß erst vor 3 Monaten ischiasartige Schmerzen der linken unteren Extremität den Patienten wieder in ärztliche Behandlung führten. Diese bestand in Heißlufttherapie, die aber erfolglos blieb. Als der Patient in die Klinik kam, erwies die Röntgenuntersuchung Tumormetastasen der Beckenknochen und des linken Femur, einen Korallenstein der rechten Niere, die sich bei funktioneller Prüfung als schwer geschädigt erwies. Der autoptische Befund lautete: Steinniere, in deren Becken sich ein in die Gefäße einwucherndes Plattenepithelkarzinom entwickelt hatte, zahlreiche Skelettmetastasen.

Wir glauben den Gesamteindruck unserer statistisch-epikritischen Erhebungen dahin zusammenfassen zu dürfen, daß eine Besserung der Operabilitätsverhältnisse bei Nierentumoren nicht so sehr von der Kreierung neuer Untersuchungsmethoden zu erhoffen sein dürfte, als vielmehr von der intensiveren und extensiveren Anwendung der bereits bekannten. Daß Erziehung und Aufklärung des Publikums auch hier ein ausschlaggebender Faktor für den Erfolg der operativen Tätigkeit sind, dürfte aus dem Gesagten ebenfalls deutlich hervorgehen.

Aus dem Strahlenhaus der Krankenanstalt in Bremen.

Verkalkung der Pleura im Röntgenbild.

Von Dr. Heinz Lenthe, Assistenzarzt.

Die Verkalkung einer Pleuraschwarte als Endprodukt einer chronischen Pleuritis beliebiger Ätiologie ist dem pathologischen Anatomen anscheinend kein allzu seltenes Krankheitsbild. Beitzke schreibt darüber in dem Aschoffschen Lehrbuch: „Es entstehen nach und nach dicke bindegewebige Schwarten, die das Exsudat einkapseln. Es dickt sich schließlich immer mehr ein und kann in diesem Zustand lange Zeit verharren, auch ganz oder teilweise verkalken und selbst verknöchern.“

Dieser Verkalkungsvorgang fällt unter den Begriff der sogenannten dystrophischen Verkalkung, die zur Voraussetzung hat, daß ein Gewebe die Fähigkeit gewinnt, dem Blut dauernd Kalk zu entziehen. Diese Möglichkeit ist gegeben, wenn einmal der Gewebsbezirk in Ernährung und Stoffwechsel schwer geschädigt oder nekrotisch, bzw. nekrobiotisch ist, anderseits, wenn hyaline Substanzen vorliegen, die aus Degeneration von Bindegewebe oder aus hyaliner Umwandlung von Thromben, Exsudaten und Sekreten entstehen (M. B. Schmidt). Das Wesentliche ist das Vorhandensein geronnenen kernlosen Protoplasmas oder derber Zwischensubstanz, also eines mehr oder weniger homogenen, oft vollkommen hyalinen Substrates. Man nimmt an, daß die Kalkphosphate an die Interzellularsubstanz und bei Nekrose der Zellen auch an diese selbst gebunden werden.

In der Literatur ist die Verkalkung der Pleura wenig beschrieben. Endres berichtet in einer sehr ausführlichen Arbeit über 23 gesammelte Fälle, von diesen sind nur 10 vom Kliniker, die übrigen auf dem Sektionstisch festgestellt. Meist nur einen Fall publizierten Reich, Lommel, Lorenz, Lelijveld, Esau u. a.

Die Ausdehnung der Verkalkungszustände schwankt in weiten Grenzen, von einfacher Grießbildung bis zu dicken Platten, wie es z. B. die der Endresschen Arbeit beigefügten Bilder zeigen. Diese Petrifikation von Pleuraschwarten ist klinisch als vorwiegend zufälliger Befund bei Empyemoperationen beobachtet worden. Tuberkulose scheint keine besondere Rolle zu spielen.

Die Möglichkeit des diagnostischen Nachweises dieser nach Ablauf eines entzündlichen Prozesses entstandenen Kalkulosis der Pleura ist durch das Röntgenverfahren eigentlich immer gegeben und so charakteristisch, daß nur Exsudate und ganz massive Schwarten die Diagnose erschweren oder sogar verhindern können. Wir möchten an Hand einiger Diapositive auf einige besondere diagnostische Merkmale dieses Krankheitsbildes hinweisen, da infolge völligen Fehlens irgendwelcher Beschreibungen in der uns bekannten röntgenologischen Literatur und in den Lehrbüchern der Röntgendiagnostik manchen Ärzten diese Bilder unbekannt sein werden. Wir sind aber überzeugt, daß eine Verkalkung der Pleura weit häufiger vorkommt, als das aus der Literatur ersichtlich ist.

Bei der röntgenologischen Untersuchung zeigt sich die verkalkte Pleura meist als ein maschen- und wabenartiges, langgestrecktes, intensives Schattengebilde von verschiedener Größe, das bei Durchleuchtung in verschiedenen Ebenen die Konvexität des Lungengewebes mantelartig umhüllt. Manchmal vielleicht besser als klein- oder grobfleckige Marmorierung bezeichnet, die die gleiche, etwas leuchtend helle Schattenintensität hat, wie sie jedem aus der Betrachtung von Platten bekannt ist, die eine Verkalkung des ersten oder weiterer Rippenknorpel zeigen. Das Zwerchfell ist meistens hochgezogen und bei der Atmung nicht beweglich.

Wir haben fünf besonders instruktive Fälle aus unserem Material zur Wiedergabe herausgesucht. Bei dem ersten handelt es sich um eine ausgeheilte Tuberkulose der Lungen. Die verkalkte Pleuraschwarte wurde durch Sektion bestätigt. Die vier anderen haben sämtlich eine Lungenschußverletzung durchgemacht, wobei sehr wahrscheinlich eine Infektion des durch die Verletzung entstandenen Hämatothorax erfolgt ist. Es ist ja bekannt, daß fast alle Lungenverletzungen mit einer Pleuraverwachsung ausheilen. D. Gerhard berichtet von 90% Pleuraverwachsungen bei Lungenschüssen. Nach anderen Angaben heilen 40% mit Schwartenbildung, die teilweise eine Dicke von 2 cm erreichen. Von Verkalkung ist bei diesen Zusammenstellungen nichts erwähnt.

Ich lasse eine kurze Übersicht unserer Fälle folgen.

Fall 1. 57jährige Frau (nur ungenaue Anamnese). In früheren Jahren häufiger lungenleidend gewesen. Rippenfellentzündung. Klagt jetzt über Anfälle von Herzklopfen, Atemnot und Angstgefühl. Aufnahme in die Med. Klinik am 6. Dez. 1927.

Abbildung 1.



Befund: Linke Thoraxhälfte ausgesprochen geschrumpft, Schleppen bei der Atmung, Dämpfung links hinten unten in toto. Beiderseits Giemen, sowie fein- bis mittelblasige R. G. in den unteren Partien. Herzspitzenstoß im 5. I. C. R. nach außen verlagert. Herzgrenzen r. 2 cm, l. 11,5 cm von der Medianlinie. Über der Pulmonalis und leiser über der Mitralis systolische Geräusche. Töne sonst paukend.

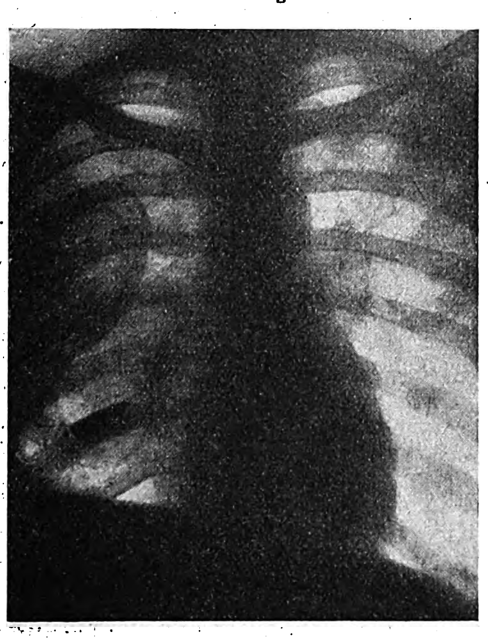
Aktion etwas beschleunigt, unregelmäßig, Extrasystolen. Blutdruck 210/125. — Röntgenuntersuchung des Thorax: (Abb. 1) Rechte Herzgrenze mäßig nach r. verbreitert, Kugelform. Die rechte Lunge ist marmoriert. Im r. O. L. eine Reihe scharf begrenzter Herde. Der rechte Hilus zeigt verstärkte Zeichnung. Das linke Supraclavicularfeld ist völlig verschleiert. Im weiteren Verlauf der linken Lunge sieht man in ihrer Mitte von der Clavikel abwärts ein maschenartiges, langgestrecktes intensives Schattengebilde ziehen, dessen äußere Begrenzung scharf ist. Die mediale und untere Begrenzung ist unscharf und zackig. Das linke Zwerchfell ist hochgezogen und bei der Atmung nicht verschieblich. Die linke Lunge ist kollabiert. Der periphere Teil des Lungenfeldes ist frei von Lungengewebe. Die oberen Rippen stehen links dichter als rechts und sind dachziegelartig angeordnet. Die Trachea ist nach links verzogen. — Urin starke Trübung, Zucker negativ. Sediment, rote und zahlreiche weiße Blutkörperchen, hyaline Zylinder. — Übrige Organe ohne besonderen Befund. Dauernd Anfälle von Angina pectoris. Am 12. Dez. Exitus unter starker Atemnot, in den letzten Tagen Bronchopneumonie.

Klinische Diagnose: Angina pectoris, Bronchopneumonie, alte Lungentuberkulose, Pleuritis calculosa, Mitralfehler mit Stauung in den Lungen, Hypertonie, Schrumpfnieren, Cystitis[1]). — 12. Dez. Sektion (Pathologisches Institut, Sekt.-Nr. 756/1927). — Pathog.-anatom. Diagnose: Bronchopneumonie im r. Unterlappen mit Pleuritis fibrinosa, Kreideherde in beiden Oberlappen, Bronchieektasen, Tracheobronchitis, alte endocarditische Veränderungen an der Mitralis mit geringer Stenose, Stauungsorgane, Arteriosklerose, arteriosklerotische Schrumpfnieren mit Infarktnarben, verkalkte Pleuraschwarte links, Cystitis, Infektionsmilz. — Histologische Untersuchung der Pleuraschwarte (Prof. Dr. Borrmann): Fibröse Verdickung der Pleura, zellarm, hyalinsklerotisch, stellenweise mit kleinen Kalkherden durchsetzt, stellenweise auf größere Strecken hin verkalkt. Dicke der Pleuraschwarte 1 cm.

Fall 2. Dr. L., Arzt. Während des Krieges Brustschuß mit Verletzung des Rückenmarks, über 1 Jahr in russischen Lazaretten mit anfänglicher Lähmung beider Beine, die allmählich zurückging. Seit der Verletzung dauernd Beschwerden auf der Brust, besonders rechts. Klinischer Befund nicht bekannt.

Röntgenuntersuchung des Thorax (Abb. 2) 14. Febr. 1924: Im linken Infraclavicularfeld unscharf begrenzte, zum Teil confluierende Herdschatten, die strangartig mit dem oberen Hiluspol in Verbindung

Abbildung 2.



stehen. Im linken Hilus einige scharf begrenzte Kalkschatten. Im rechten Lungenfeld sieht man ein von der 5. Rippe nach unten außen verlaufendes blattartiges, fast ovales intensives Schattengebilde von netzartiger Marmorierung, welches beinahe das ganze rechte Mittelfeld einnimmt und allseits scharf begrenzt ist. In der Mitte des r. Lungenfeldes am oberen Rand der 9. Rippe ein Infanteriegeschoß. Das Zwerchfell ist rechts hochgezogen, abgeflacht und bei der Atmung kaum verschieblich.

Diagnose: Tuberkulose des rechten Oberlappens. Fremdkörper in der rechten Lunge. Verkalkte Pleuraschwarte. — Im Laufe der folgenden Jahre hat sich diese Tuberkulose sehr verschlimmert. Mitte 1927 Exitus. (Einzelheiten nicht bekannt.)

[1]) Ob die Nierenerkrankung bei der Kalkablagerung eine Rolle spielt, möchten wir nicht entscheiden. M. B. Schmidt nimmt an, daß Verringerung des Eiweißbestandes des Bluts und somit Beraubung des Kolloidschutzes eine Rolle spielt.

Fall 3. 28jähriger Mann. Im Felde Lungenschuß, anschließend Rippenfellentzündung, seitdem dauernd Beschwerden auf der Brust. Bei den geringsten Anstrengungen starke Atemnot, morgens gewöhnlich etwas Auswurf. Ambulante Untersuchung zur Begutachtung am 20. Juni 1922.

Befund: Brustkorb etwas flach, linke Brusthälfte weniger gewölbt als rechts, bleibt hauptsächlich in den unteren Partien bei der Atmung stark zurück. Links hinten völlige Dämpfung. Atemgeräusch leise, vesikulär, von spärlichen R. G. begleitet. Im Bereich der intensiven Dämpfung Atemgeräusch stärker abgeschwächt, ebenso Stimmfremitus deutlich abgeschwächt. Links vorne keine Schallverkürzung, Atemgeräusch vesikulär, von spärlichem Knacken begleitet. Rechts ist kein krankhafter Befund. — Herz: Links ist die Herzdämpfung nicht mit Sicherheit festzustellen, jedoch kein Anhaltspunkt für Herzvergrößerung. Herztöne laut und rein. Weiter kein krankhafter Befund. Bei einer Probepunktion gelangt man auf eine sehr derbe Schwarte. — Röntgenuntersuchung des Thorax: Rechte Lunge ohne krankhaften Befund. Das linke Lungenfeld ist stark verschmälert. Man sieht am linken Herzrand ein etwa bohnengroßes Geschoß, das durch die Herzaktion mitbewegt wird. Offenbar aber nicht in der Herzwand selbst sitzt, denn bei seitlicher Durchleuchtung und tiefer Atmung sieht man Mitbewegung des Geschosses entsprechend der Inspiration. Das linke Supraclavicularfeld ist geschrumpft und verschleiert. Unterhalb der Clavikel ein das ganze linke Lungenfeld einnehmendes Schattengebilde, das nur medial und lateral einen querfingerbreiten Streifen Lungengewebe freiläßt und eine sehr feine kleinfleckige Marmorierung zeigt; seine Grenzen sind oben scharf, unten und nach dem Zwerchfell zu mehr zackig und unscharf. Dieses ist nach oben gezogen und bei der Atmung nicht beweglich. Die Zwischenrippenräume links sind deutlich verschmälert.

Diagnose: Für Tuberkulose kein Anhaltspunkt. Fremdkörper in der linken Lunge. Verkalkte Pleuraschwarte.

Fall 4. 28jähriger Mann. 1918 schwer verwundet, beide Beine fast völlig amputiert. 1923 Suicidversuch durch Brustschuß, Brustfellentzündung. 1926 8 Wochen in einer Heilstätte wegen angeblich doppelseitiger Spitzenaffektion. Tbc. im Sputum stets negativ. — Aufnahme in die Medizinische Klinik am 27. Jan. 1928.

Befund: Thorax asymmetrisch, rechts eingezogen, links gut gewölbt; rechts Schleppen bei der Atmung und geringere Beweglichkeit

Abbildung 3.



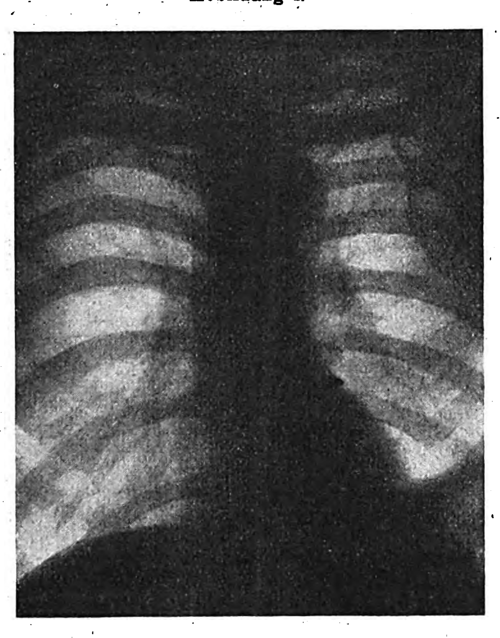
als links. Rechts hinten über der ganzen Lunge Dämpfung, nach unten zu immer mehr abgeschwächtes Atemgeräusch. Vorne und über der linken Lunge normaler Klopfschall und Vesikuläratmen. Stimmfremitus rechts geringer als links. Herzspitzenstoß nach außen verlagert im 6. I. C. R. hebend fühlbar. Herzgrenzen r. 2 cm, l. 12,5 cm von der Medianlinie. Töne rein, paukend. Aktion regelmäßig. — Röntgenuntersuchung des Thorax (Abb. 3): Das Herz ist etwas nach links gedrängt. Die linke Lunge ist marmoriert. Im linken Infraclavicularfeld sind feine scharfbegrenzte Herdschatten sichtbar. Das ganze rechte Lungenfeld ist verschmälert, sein Supraclavicularfeld verschleiert. Von der 5. Rippe nach abwärtsziehend ein ähnlich verlaufendes Schattengebilde wie in dem vorhergehenden Fall von etwas gröberer Marmorierung. Das Zwerchfell ist hochgezogen und bei der Atmung fast unbeweglich. Die Zwischenrippenräume gegenüber rechts kaum verschmälert. Die Knorpelansätze der beiden ersten Rippen zeigen beginnende Verkalkung.

Diagnose: Alter, wahrscheinlich abgelaufener Spitzenprozeß links. Verkalkte Pleuraschwarte. Der Patient steht im übrigen wegen Alkoholismus in Behandlung.

Fall 5. 34jähriger Mann. Im Felde Granatsplitterverletzung des Brustkorbes, anschließend Rippenfellentzündung. Seitdem besonders bei feuchter Witterung Schmerzen in der linken Brust, häufig Erkältung, Husten, wenig Auswurf. Ambulante Untersuchung am 5. Dez. 1927.

Befund: Linke Thoraxhälfte etwas geschrumpft, Schleppen bei der Atmung. Links hinten deutliche Schallverkürzung über der ganzen Lunge, oben besonders intensiv. Hier abgeschwächter Stimmfremitus und abgeschwächtes doch verschärftes Atmen. Sonst kein krankhafter Befund der Lungen und der übrigen Organe. — Röntgenuntersuchung des Thorax (Abb. 4): Auf der Platte sieht man 2 Granatsplitter, der eine neben der linken Herzwand, der andere im Winkel zwischen Zwerchfell und Rückenwand noch im Thoraxraum. Das linke Zwerchfell ist hochgezogen, deformiert, bewegt sich bei der Atmung

Abbildung 4.



nicht. Im linken oberen Lungenfeld erstreckt sich vom unteren Rand der Clavikel bis zum oberen Rand der 7. Rippe ein die laterale Hälfte einnehmendes intensives Schattengebilde, das sich scharf gegen das umgebende Lungengewebe absetzt und eine teils wabige, teils grobmaschige Struktur aufweist. Von einer Erkrankung der Lungenfelder ist nichts nachzuweisen.

Diagnose: Fremdkörper in der linken Lunge. Verkalkte Pleuraschwarte links.

Zusammenfassend möchte ich zu den 4 letzten Fällen sagen, daß es nach der Schußverletzung wohl stets zu einer Pleuritis, aber anscheinend bei keinem zu einer richtigen Empyembildung gekommen ist, während häufig Pleuraverkalkung nach ausgeheiltem Empyem beschrieben ist.

Wir hoffen, daß die Erinnerung an diese Bilder in geeigneten Fällen manchen zu der richtigen Diagnose führen wird.

Anmerkung: Nach Abschluß dieser Zusammenstellung finde ich Diapositive von verkalkter Pleura in der Arbeit von Uspensky, Fortschr. d. Röntgenstr. B. 36, S. 9.

Literatur: Aschoff, Pathologische Anatomie. 2. — Deist, Obliteratio pleurae. D. Arch. f. klin. Med. 136, H. 5 u. 6. — Endres, Kalzifikation und Kalkulosis der Pleura. Inaug.-Diss. Bonn 1922. — Esau, Zbl. f. Chir. 1925, Nr. 51, S. 2878. — Gerhard, M. m. W. 1925, Nr. 49. — Krehl-Marchand, Handb. d. allg. Path. 3, 2. Abt. — Lelijveld, Zbl. f. Chir. 1911, Nr. 52, S. 1693. — Lommel u. Lorenz, Kl. W. 1925, Nr. 22, S. 1090. — Reich, Ebenda 1925, Nr. 20, S. 996.

Aus dem Klinischen Sanatorium Dr. Rohrbach, Kassel-Wilhelmshöhe.

Somatische Betrachtungen über Diagnose und desensibilisierende Therapie des Heufiebers.

Von Dr. L. von Bánszky.

Das Heufieber ist eine allergische Erkrankung, wie Bronchialasthma, Urticaria, Migräne etc., und die Heufieberkranken unterscheiden sich durch eine angeborene Überempfindlichkeit gegenüber den Pollen von Gräsern, Getreide und Blumen, für normale Menschen völlig harmlose Substanzen. Sobald die Pflanzen blühen und der Wind ihre Pollen zerstreut, treten durch Berührung der Nasenschleimhaut und Conjunktiva mit den Pollen bei Überempfindlichen, während des ganzen Winters gesunden Menschen, plötzlich zahllose Niesenanfälle, Tränenfluß und Katarrhe der Augenbindehaut auf. Diese Anfälle dauern mit kürzeren Unterbrechungen so lange, wie die Pollen der Pflanze in der Luft vorhanden sind, oder sich die Kranken in der nächsten Umgebung der Pflanzen aufhalten.

Daß Heufieber auf einer Überempfindlichkeit gegenüber Pollen der Pflanzen beruht, ist seit mehr als 50 Jahren bekannt, seitdem der englische Forscher Blackley als erster, von unserer heutigen Methode kaum abweichenden Weise, positive Hautreaktionen bei Heufieberkranken mit Pollen erzeugt hat. Über die wirksamen Bestandteile der Pollen, welche die Sensibilisierung des Körpers verursachen, haben wir noch bis heute kein völlig klares Bild; von vielen Seiten (Frugoni, Melli) werden die wirksamen Stoffe für Proteine gehalten, von anderen dagegen (Grove, Coca, Bastei) wird die Abstammung dieser Stoffe von der Eiweißgruppe her bestritten. Was wir mehr als Blackley vor 50 Jahren über Heufieber wissen, verdanken wir u. a. Dunbar und Prausnitz, die uns auf jene Eigentümlichkeit aufmerksam machten, daß das Blut pollenüberempfindlicher Individuen Substanzen enthält, welche die Überempfindlichkeit gegenüber ein und derselben Pollenart auf die Haut eines nicht Pollenüberempfindlichen lokal überträgt. Über die Natur dieser Stoffe, welche die Überempfindlichkeit lokal übertragen, fehlen uns vorläufig die genauen Angaben. Über Blackley hinaus führt uns noch ein weiterer Schritt in der Desensibilisierung des pollenüberempfindlichen Körpers, welcher durch subkutane Einführung geringer Pollen-Allergenmengen in den Körper den überempfindlichen Zustand beseitigt.

Die Zahl der Heufieberkranken ist außerordentlich groß; in Amerika rechnet man, daß 1% der Gesamtbevölkerung von dieser Krankheit heimgesucht ist. Dieser Prozentsatz wird auch in Europa nicht viel kleiner sein, nur fehlt es bei uns noch an ausführlichen Statistiken, die das Vorkommen der Erkrankung in den einzelnen Gegenden genau demonstrieren sollten.

Bemerkenswert ist, daß die Heufigkeitsziffer des Heufiebers von Jahr zu Jahr zunimmt. Die Erklärung dafür soll aber nicht in einer zunehmenden Verbreitung der Krankheit, sondern in dem sich steigernden Interesse der bis jetzt ohne ärztliche Aufsicht stehenden Patienten liegen, die ihr Leiden nicht mehr wie früher als medizinisch kaum beeinflußbare Erkrankung betrachten, vielmehr zum Arzt gehen und dadurch für uns die Registrierung der Fälle ermöglichen.

Bei dem größten Teil der Heufieberkranken (80—85%) findet man die Überempfindlichkeit gegenüber mehreren und auch in verschiedene Gruppen gehörende Pflanzen. Das Auftreten und Abklingen der Krankheit steht in jedem einzelnen Falle im engsten Zusammenhang mit der Blütezeit jener Pflanzen, deren Pollen als schädliche Faktoren für den Heufieberkranken in Betracht kommen. Man spricht deshalb von Frühling-, Sommer- und Herbstheufieber, aber sehr häufig kommt es vor, daß die Krankheit bei manchen vom Frühling bis zum Herbst andauert, weil einige Pflanzen, gegen welche die Überempfindlichkeit besteht, im Frühling, andere wieder im Sommer oder Herbst ihre Blütezeit haben. Selbst in verschiedenen Gegenden des Landes können große statistische Abweichungen entstehen, ob Frühling-, Sommer- oder Herbstheufieber prädominiert. Hierfür sind folgende Faktoren verantwortlich zu machen:

1. Die klimatischen Verhältnisse (Regen, Wärme) der betreffenden Gegend, welche die Blütezeit der Pflanzen zeitlich stark beeinflussen.

2. Ob die in einer Gegend als gewöhnlichst angesehene Pflanze (gegenüber welcher wir dann die meisten Überempfindlichkeiten finden), im Frühling, Sommer oder Herbst zur Blüte kommt.

3. Ob die Pollen dieser Pflanzen durch den Wind oder durch Insekten fortgetragen werden.

Diese letzte Tatsache ist besonders wichtig, da ein Heufieberanfall beinahe ausschließlich durch duftlose und unscheinbare Windpollen ausgelöst wird, die bei der Blütezeit in großer Quantität in der Luft vorhanden sind. Die großen, starkduftenden, durch Insekten übertragbare Pollen kommen als Ursache des Heufieberanfalles kaum in Betracht. Wenn auch eine Überempfindlichkeit ihnen gegenüber besteht, ist ihr Vorkommen jedoch in der Luft so gering, daß, ausgenommen, wenn eine direkte Berührung mit der Pflanze geschieht, sie nicht in eine zum Anfall nötigen Menge die Nasenschleimhaut der Menschen erreichen können.

Die Feststellung, welche Pollen in einer Gegend am ausschlaggebensten sind, kann vom Arzt auf folgende Weise vorgenommen werden: Es genügt eine mit Glyzerin oder Agar-Agar überzogene Glasplatte während der Blütezeit in freier Luft einige Stunden stehen zu lassen, und dann mikroskopisch zu untersuchen. Die durch den Wind zerstreuten Pollen bleiben auf der Platte kleben,

und die in der größten Menge gefundenen Pollen sind für die betreffende Gegend die wichtigsten.

Eine große Erleichterung für den praktischen Arzt bedeutet, daß seit einiger Zeit die sonst sehr umständliche Herstellung von Pollenextrakten für diagnostische und therapeutische Zwecke von dem Sächsischen Serumwerk, Dresden, übernommen wurde, welches von Prof. Storm van Leeuwen vorher geprüfte Pollen-Allergenextrakte in Ampullenform fertig zur Anwendung in Handel bringt.

Der Anstellung der Hautproben muß eine genaue Anamnese über hereditäre Ursachen der Erkrankung bei jedem Patienten vorausgehen. Nach eingehenden Untersuchungen von Cooke und van der Veer weisen ungefähr 50% der Heufieberkranken hereditäre Momente in der Anamnese auf. Danach muß durch Ausfragen festgestellt werden, in welchem Monat gewöhnlich bei den Patienten die ersten Heufieberanfälle auftreten, wann sie ihren Höhepunkt erreichen und wann sie wieder abklingen. Durch Kenntnis der in verschiedenen Gegenden wichtigsten Floras und ihrer genauen Blütezeiten können diejenigen Pollen, welche für den Patienten nicht in Betracht kommen, schon im voraus vernachlässigt, und dadurch die Zahl der Hautproben verringert werden.

Um die große Anzahl der Hautproben zu vermeiden, sind genaue Studien geführt worden, die häufigsten und wichtigsten Pollen für die einzelnen Länder nachzuweisen. In Deutschland, wo die Heufieberanfälle am häufigsten von Mai bis Juni vorkommen, spielen besonders Pollen von Gräsern und Getreide als Ursache der Heufieberanfälle eine große Rolle. Unter den Gräsern muß als wichtigstes Phleum pratense (Thimotee) unterstrichen werden. Dieses Gras besitzt nach manchen Forschern (Coca) im Gegensatz zu den anderen Gräsern die Fähigkeit, bei Überempfindlichkeit gegen Pollen von anderen Gräsern ebenfalls eine desensibilisierende Wirkung zu entfalten. Weitere wichtige Gräser sind: Festuca rubra, Arrheraterum elatius, Holcus lanatus, Alopecurus pratensis, Lolium perenne, Cynosurus cristatus, Triticum repens, Dactylis glomerata, Poa pratensis, Poa trivialis usw. Unter dem Getreide sind für Überempfindlichkeit wichtig Pollen von Roggen, Weizen und Hafer. Bei den Frühjahrs- und Herbstfällen muß auf Überempfindlichkeit gegenüber Blumen geforscht werden, wobei für Frühjahrsheufieber Hyazinthen und Narzissen, für Herbstheufieber (August und September) Chrysanthemum, Dahlia, Clematis, Spartina, Aster usw. in Betracht kommen.

Interessant ist zu vermerken, daß Storm van Leeuwen in Holland keine einzige Überempfindlichkeit gegenüber Pollen von Tulpen nachweisen konnte.

Die von uns gebräuchliche Methode für die spezifische Diagnosestellung bei Heufieber ist die Scarificationsmethode (ähnlich der Pirquetschen Probe), die aus einer ein bis eineinhalb Zentimeter langen oberflächlichen Verletzung der Haut bis zum Durchschimmern des Blutes mittels steriler Jenners-Nadel besteht. Auf die verletzte Stelle wird eine kleine Menge aus dem pulverisierten Pollen (oder flüssigen Pollenextrakt) aufgetragen und mit der Nadel eingerieben. Die positive Reaktion tritt nach spätestens 15 Min. in Form einer 3—4 cm großen Quaddel samt Pseudopodien auf der erwähnten Stelle auf, welche von stark hyperämischer Zone umgeben ist. Bei negativer Hautprobe verändert sich die behandelte Hautstelle auch nach Ablauf von 15 Min. nicht. Noch verläßlicher für die spezifische Diagnosestellung bei Pollenüberempfindlichkeit ist das Auftragen kleiner Mengen Pollenextraktes auf die Conjunktiva; diese Methode wird aber bei größerer Anzahl von Proben von den Patienten bedeutend unangenehmer als die kutane empfunden.

Die durch diagnostische Proben als positiv ermittelte Pollen sind diejenigen, welche als Ursache der Heufieberanfälle anzusehen sind und gegen welche die Desensibilisierung des Körpers gerichtet werden muß. Die Desensibilisierung fängt am besten 6—8 Wochen vor der Blütezeit jener Pflanzen an, gegen welche die Überempfindlichkeit erwiesen wurde. Vor Beginn der Behandlung muß noch die Überempfindlichkeitsgrenze der Haut für jedes einzelne Pollen-Allergen mittels intrakutaner Proben festgestellt werden. Als Überempfindlichkeitsgrenze nimmt man jenen Empfindlichkeitsgrad der Haut gegen ein bestimmtes Allergen an, wo auf eine bestimmte Verdünnung des positiv gefundenen Pollen-Allergens keine lokale Reaktion mehr auftritt.

Die subkutanen Injektionen sollen dann mit der nächstschwächeren Verdünnung des Pollen-Allergens einsetzen. Bei Überempfindlichkeit gegen verschiedene Pollen können die Grenzdosen gemischt und die Desensibilisierung zugleich mit dieser Lösung vorgenommen werden. Zur Erhöhung der Konzentration der Lösung muß man als Bedingung stellen, daß die nächstschwächere, injizierte Verdünnung weder lokale (Rötung und Empfindlichkeit der Hautstelle) noch allgemeine Reaktion (Jucken im Auge und Nase, Rhinitis) hervorruft.

Die Stärke der aufeinander folgenden Injektionen kann quantitativ (0,2—0,3—0,4 bis 1 ccm ein und derselben Verdünnung) und qualitativ (1 : 1000000; 1 : 10000; 1 : 1000 usw.) erhöht werden, sobei als Verdünnungsflüssigkeit eine 0,4%ige Carbollösung, welche keine positiven Hautreaktionen erzeugt, verwendet wird. Bei Auftreten einer allgemeinen Reaktion durch Überdosierung, soll gleich durch 0,3 ccm Adrenalinlösung 1 : 1000 der Anfall kupiert, und 2 Tage nach Abklingen des Anfalles mit der nächstschwächeren Verdünnung, welche keine allgemeine Reaktion ausgelöst hat, die Behandlung weitergeführt werden. Im ganzen werden prophylaktisch in ungefähr 3—4 Tagen Intervallen 12—13 Injektionen vorgenommen; die höchste Dosis soll in jener Zeit erreicht werden, wenn die Pollen der für den Patienten schädlichen Pflanze zum erstenmal in der Luft erscheinen.

Ganz anders verhalten sich jene Fälle, wo der Patient sich zum erstenmal während seines Heufieberanfalles in der Sprechstunde vorstellt. Eine der prophylaktischen entsprechende Behandlung würde hier mehr Schaden als Nutzen bringen, da die von zwei Seiten zugeführten (durch die Luft und durch subkutane Injektionen) Allergenmengen eine Überdosierung und einen damit verbundenen allergischen Anfall herbeiführen würden.

Um die von außen kommenden Pollen-Allergene vom Körper fern zu halten, dienen geradeso wie beim Asthma die allergenfreien Kammern nach Storm van Leeuwen und Einthoven. Durch die Reinigung der Außenluft mittels Abkühlung und Filtration, gehen auch die Pollenbestandteile der Luft verloren, und kann die Auslösung der Anfälle wegen Mangel an Berührungsmöglichkeit zwischen Schleimhaut und Pollen nicht stattfinden. Halten sich also die Patienten während ihrer Desensibilisierung in den Kammern auf, so kann die Behandlung wie bei prophylaktischer Methode durchgeführt werden. Stehen jedoch keine Kammern zur Verfügung, so muß die Desensibilisierung in Form von täglichen Injektionen geringer Pollen-Allergenmengen unter strenger ärztlicher Aufsicht erfolgen.

Von amerikanischer Seite wird von Caulfield ein kombiniertes Verfahren für besonders schwere Fälle, bestehend aus subkutanen Injektionen und Einreibungen der Pollenextrakte in die Nasenschleimhaut, empfohlen. Der Vorteil dieser Methode soll besonders darin liegen, daß die Stärke der desensibilisierend wirkenden Allergenmenge auf die Weise schneller erhöht und von den Patienten besser vertragen wird. Die Anwendung des kombinierten Verfahrens scheint besonders für jene Fälle, wo die Injektionsdaten nicht genau eingehalten werden können, von gewissem Vorteil zu sein. Leider fehlen uns noch diesbezüglich ausreichende Erfahrungen, um über die Erfolge dieser Behandlungsmethode urteilen zu können.

Als letztes dient uns sowohl bei Heufieber, wie bei den anderen allergischen Krankheiten, als Unterstützung der spezifischen Desensibilisierung die Tuberkulinbehandlung. Kleine Mengen stark verdünnter (1 : 10000000) Alt-Tuberkulinlösung werden in 3—4 täglichen Intervallen eingespritzt, aber im Gegensatz zur spezifischen Desensibilisierung wird bei Tuberkulinbehandlung weder die Menge noch die Konzentration der Lösung kaum erhöht, sondern mit der gleich starken Lösung die Behandlung vor und während der Heufieberzeit ausgeführt.

Findet die Behandlung des Heufiebers genau nach den obigen Grundsätzen statt, so wird in den meisten Fällen eine deutliche Verbesserung der Heufieberanfälle schon im ersten Jahre der Behandlung eintreten, welche sich bei rechtzeitiger Wiederholung der prophylaktischen Desensibilisierung in den darauffolgenden ein bis zwei Jahren bis zur vollständigen Heilung der Krankheit steigern muß.

Heilung des Basedow durch „Kalte" Diathermie.

Von Dr. Hugo Schwerdtner, Wien,
Chefarzt des Wiener Zander-Institutes.

Durch die Fürsorge des Chefarztes der Krankenkasse „Collegialität", Reg.-Rat Dr. Kammel, kam die 26jährige Patientin Eugenie F. zur Behandlung in das Ambulatorium für physikalische Therapie des Wiener Zander-Institutes.

Nicht das Herzklopfen (Puls 140), auch nicht die Atemnot oder die sonstigen Beschwerden des Basedow hatten die jugendliche Patientin zum Kassenarzte getrieben; das kosmetische Motiv war es, da ihr die Leute auf der Straße erschreckt auswichen. Durch das Hervorquellen



der Augäpfel und das kropfartige Anschwellen des Halses hatte ihr hübsches Mädchengesicht den Ausdruck des Entsetzens angenommen.

Sie erschien in der Ordination trotz der Kälte, erhitzt, atemlos. Belehrt, daß der Versuch einer Besserung ihres Leidens durch Diathermie nur dann Erfolg haben könne, wenn die unbekannte Ursache der Erkrankung, die vielleicht in Ihrer Lebenweise liege, künftig entfalle, ergab sich, daß folgende ursächliche Momente in Frage kamen: Pflichtbewußt erfüllte sie ihre 8stündige Bürotätigkeit in der Buchhaltung eines industriellen Unternehmens und überanstrengte ihr gesundes Herz, indem sie dem modernen Usus der überhasteten „Weekendtouristik" die Sonntags- und Samstagsruhe opferte. Über diese Schädlichkeit aufgeklärt, daß, für ein ermüdetes junges Mädchen, das Bett eine bessere Weekenderholung bedeute, als alle Ausflüge, vermied sie von nun an auch sonst alle Hast zur Schonung des Herzens. Die Erscheinungen des Basedow nahmen rasch ab; wenn diese Besserung wohl auch zum Teil den Allgemeinmaßnahmen zu danken sein könnte, so scheint doch die Diathermie den Hauptanteil am Heilerfolg gehabt zu haben.

Therapie: Patientin wurde vom 10. Januar bis 26. März 1928 im ganzen 19 mal diathermiert, jedesmal etwa 10 Minuten bis höchstens 0,3 Ampère.

Technik: Die Behandlung erfolgte wegen der Atemnot nicht liegend, sondern im Polsterfauteuil sitzend zurückgelehnt. Eine Elektrode (100 qcm) wurde durch das Anlehnen der Patientin am Rücken zwischen den Schulterblättern fixiert, die zweite kleine Elektrode (Größe eines Kinderhandtellers, rund) wurde mit einigen Bindenturen einer Trikotbinde so am Halse fixiert, daß sie die wesentlich stärker hervorgequollene linke Partie der Schilddrüse deckte und nicht an den Kehlkopfrand reichte. Die Wickelung wurde so leicht gemacht, daß keine Würgempfindung entstand. Auch in der Folge, als die behandelte linke Seite abgenommen hatte und der andern Seite schon gleichkam, wurde dennoch immer nur diese und nie die andere Seite behandelt, um eine Kontrolle über die Beeinflussung der Diathermie anschaulich durchzuführen. Der erste Erfolg war das Normalwerden der Augen; der Puls ging langsam von 140 im Laufe von 6 Wochen auf 80 zurück, der Halsumfang verringerte sich um 3 cm.

Da die Patientin nun auf Urlaub ins Hochgebirge ging (Turacher Schutzhaus 1800 m!), obwohl die Behandlung noch nicht zu Ende war, stellten wir sie nun zur objektiven Kontrolle dem Altmeister der Diathermie, Herrn Primarius Kowarschik vor; die behandelte linke Seite des Halses trat jetzt weniger hervor als die unbehandelte rechte Seite, die Augen hatten keinen auffallenden Angstausdruck mehr, der Puls war 80 und auch sonst hatte die Patientin keine subjektiven Beschwerden mehr.

Der Anregung Kowarschiks folgend, publizieren wir diesen Fall, weil in der Literatur bisher kein Erfolg der Behandlung des Basedow durch Diathermie bekannt ist. Es sei bei dieser Gelegenheit auf die 2 Artikel Kowarschiks verwiesen: „Diathermie oder Galvanisation?", und die Anregung gegeben, so wie im vorliegenden Falle von Basedow überall dort jene geringen Stromstärken künftig bei Diathermiebehandlungen zu versuchen, wo die Diathermie bisher geringere Erfolge aufweist als die Galvanisation. Die Diathermie hat den großen Vorteil, daß sie bei Stromstärken, bei denen die Galvanisation an empfindlicher Haut Verätzungen riskiert, gut vertragen wird, und gewiß bessere Erfolge gibt, wenn man sie nicht zur Erwärmung, sondern zur Durchstrahlung verwendet, als „Kalte Diathermie".

[1]) Kowarschik, W. kl.W. 1927, Nr. 26, u. 1928, Nr. 15.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus dem Biologischen Institut „Ciba" in Basel.

Gibt es eine hormonale Beeinflussung des Geschlechtes?

Ein Beitrag zur Frage des Ovarialhormons.

Von Dr. Fr. Uhlmann.

Für denjenigen Forscher, welcher sich auf die alten Hypothesen der Geschlechtsbestimmung des Eies festgelegt hat, ist diese Frage ohne weiteres im negativen Sinne entschieden. Man nahm bisher ja allgemein an, daß das Geschlecht schon im Ei bestimmt sei oder spätestens durch die Befruchtung geschlechtsdeterminiert werde. Es galt somit als absolut ausgeschlossen, daß das befruchtete Ei während seiner Fortentwicklung zum Foetus noch irgendwie geschlechtsbestimmend beeinflußt werden könnte. Wenn wir aber genauer zusehen, so gibt es doch Erscheinungen, welche sich mit dieser Hypothese nicht erklären lassen. Es sei nur daran erinnert, daß man bei Amphibien und niedern Tieren durch Änderung der Temperatur das Geschlecht der Embryonen weitgehend beeinflussen kann. Als ich mich vor mehr als 10 Jahren mit den Sexualhormonen zu beschäftigen begann und die gewaltigen Veränderungen sah, welche durch dieses Hormon in kürzester Zeit auf rein somatischem Gebiet bedingt wurden, da war es mir klar, daß eine solche Substanz auf den Follikel, das Ei und den Embryo nicht ohne Einfluß bleiben könne. Wir wissen ja schon lange, wie dieses Hormon im Stande ist, innerhalb 14 Tagen den jungfräulichen Uterus, junger, geschlechtsunreifer Kaninchen um das 40—50fache an Volumen zu vergrößern. Wir haben in neuerer Zeit ferner gesehen, daß das Hormon auch im Stande ist, bei kastrierten Tieren die Brunst wieder auszulösen, und es wurde überdies von einigen Forschern ein sogenannter „antimaskuliner Effekt" nachgewiesen, d. h. eine Hemmung auf die Entwicklung und Funktion der spezifisch männlichen Geschlechtsorgane.

Wenn es möglich ist, das Geschlecht des bereits fertigen Tieres derart zu beeinflussen, sollte es da nicht viel leichter sein, auf das sich erst entwickelnde Geschlecht des Foetus einzuwirken.

Aus solchen Überzeugungen heraus wies ich bereits 1920 einem Doktoranden die Aufgabe zur Bearbeitung zu, Versuche darüber anzustellen, ob es möglich sei durch Behandlung von weiblichen und männlichen Zuchtkaninchen das Geschlecht der resultierenden Früchte in irgendeinem Sinne zu beeinflussen. Leider konnten die Untersuchungen damals aus äußeren Gründen (Erkrankung des betr. Herrn) nicht zu Ende geführt werden. Die bereits erzielten Resultate waren keine streng beweisenden, da offenbar damals mit zu kleinen Dosen gearbeitet wurde. Immerhin fiel es schon in den wenigen Versuchen auf, daß durchschnittlich mehr weibliche Foeten geboren wurden, als männliche.

Vor etwa 2 Jahren habe ich selbst die Bearbeitung der Frage wieder aufgenommen, und meine Resultate waren sozusagen publikationsreif, als Fellner[1]) über Versuche berichtete, die zu denselben Resultaten führten, wie die meinigen. Ich möchte dieselben aber trotzdem kurz mitteilen, weil ich diese neue Feststellung für theoretisch und praktisch äußerst wichtig halte. Aus dem großen Fragenkomplex habe ich zunächst einige der wichtigsten herausgegriffen und zu beantworten gesucht.

Im Folgenden möchte ich die Resultate dieser Versuche als Protokollauszüge wiedergeben.

Versuch 1. Es werden 4 große weibliche Zuchtkaninchen durch Belegung auf ihre normale Fruchtbarkeit kontrolliert. Alle 4 hatten schon geworfen. Der letzte Wurf vor dem Versuch (gedeckt durch dasselbe Männchen) hatte folgende Geschlechtsverhältnisse gezeigt:

	Männchen	Weibchen	Gesamtzahl
Tier Nr. 716	3	2	5
„ „ 718	4	4	8
„ „ 801	4	5	9
„ „ 811	3	6	9
Total	14	17	31

Die Verteilung der Geschlechter bei den Jungen war also ganz regellos.

Versuch 2. Die gleichen 4 Tiere wie oben werden ohne vorherige Deckung 14 Tage mit Ovarialhormon (Sistomensin) vorbehandelt, indem sie jeden 2. Tag je 1 ccm subkutan unter die Bauchhaut erhalten. Dieses Versuchspräparat enthielt in 1 ccm 10 R.E. oder etwa 40 M.E. Sodann wird ein kräftiger Bock solange zugesetzt, bis alle Tiere sicher gedeckt sind; die Behandlung der Muttertiere dauert bis zum Ende der Gravidität an. Alle Tiere kommen am normalen Termin zur Geburt und warfen:

	Männchen	Weibchen	Gesamtzahl
Tier Nr. 716	2	4	6
„ „ 718	2	5	7
„ „ 801	1	6	7
„ „ 811	2	4	6
Total	7	19	26

Wir sehen also, daß die Zahl der Weibchen durchweg größer ist als die der Männchen. Die Gesamtsumme der Jungen aber ist kleiner als bei der vorangehenden Normalperiode.

Versuch 3. In einer zweiten gleich durchgeführten Serie mit denselben Tieren ergibt analoge Resultate, nur ging das Tier 801 vor Ende der Gravidität zugrunde. Bei den 5 toten Föten war das Geschlecht nicht sicher zu bestimmen. Bei den 3 anderen Tieren aber überwiegt das weibliche Geschlecht bei den Jungen wiederum ganz erheblich, nämlich:

[1]) Diese Zeitschr. Nr. 40 p. 1527, 1927.



	Männchen	Weibchen	Gesamtzahl
Tier Nr. 716	1	5	6
„ „ 718	1	4	5
„ „ 811	3	5	8
Total	5	14	19

Das Gesamtresultat aus dieser Versuchsanordnung ergibt sich aus nachfolgender Zusammenstellung:

Gruppe	Muttertiere	Junge	
		Männchen	Weibchen
1	4	7	19
2	3	5	14
3	4	5	16
4	4	3	14

Versuch 6. Eine weitere Serie von 4 andern weiblichen Zuchtkaninchen wird in der Weise durchgeführt, daß die Weibchen nicht vorbehandelt werden. Nur 3 Tiere konzipieren, darunter ist bei zwei Tieren das weibliche Geschlecht der Jungen überwiegend, während beim 3. Tier gleich viel Männchen und Weibchen vorhanden waren. Dieser letzte Fall ist darum interessant, weil es hier zum Abortus kam, allerdings nur etwa 5 Tage vor dem Ende der Gravidität.

	Männchen	Weibchen	Gesamtzahl
Tier Nr. 717	2	5	7
„ „ 756	—	—	—
„ „ 757	1	4	5
„ „ 758	2	2	4
Total	5	11	16

Drei weitere Versuchsserien ergaben ganz ähnliche Resultate, wie die Zusammenstellung zeigt:

Gruppe	Muttertiere	Junge	
		Männchen	Weibchen
1	3	5	11
2	2	3	9
3	4	6	14
4	3	5	15

Versuch 10. Nur das Männchen wird während 14 Tagen mit denselben Dosen wie das Weibchen vorbehandelt. Man könnte sich nun vorstellen, daß damit eine Sterilisation erzeugt worden wäre, doch war dies nicht der Fall; alle 4 Tiere werden gravid und werfen am normalen Termin. Eines allerdings frist die Jungen bis auf ein Stück radikal auf, bevor man das Geschlecht bestimmen kann.
Die Verteilung des Geschlechtes der Föten ist folgende:

	Männchen	Weibchen	Gesamtzahl
Tier Nr. 812	4	3	7
„ „ 813	4	4	8
„ „ 814	—	—	—
„ „ 818	5	3	8
Total	13	10	23

Eine Wiederholung dieses Versuches ist z. Zt. im Gang. Es hat fast den Anschein, daß das männliche Geschlecht vorherrscht, doch das kann ein Zufall sein.

Ein 11. Versuch, wo Männchen und Weibchen vorbehandelt waren, verlief resultatlos; es kamen nur 2 zur Geburt, eines hatte 4 Weibchen, 3 Männchen; das andere 4 Weibchen und 4 Männchen, was natürlich nichts beweist. Der Versuch wird deshalb wiederholt.

In einer weiteren Serie von Versuchen wurde die Frage studiert, ob die Steigerung der Dose auf das Doppelte eine weitere Verschiebung des Verhältnisses zwischen Männchen und Weibchen zur Folge hätte. Wie die nachstehende Zusammenstellung zeigt, scheint dies der Fall zu sein.

Gruppe	Muttertiere	Junge	
		Männchen	Weibchen
1	4	3	12
2	4	4	14
3	3	1	10
4	4	3	10

In Gruppe 3 haben wir in 3 Würfen nur ein Männchen, also 2 Würfe mit nur weiblichen Früchten.

Es wurde außerdem die sehr interessante Feststellung gemacht, daß die Männchen im frischen Wurf sofort äußerlich daran zu erkennen, daß sie viel kleiner und schwächer waren als die Weibchen und mehrmals totgeboren wurden.

Aus den bisherigen Resultaten scheint hervorzugehen, daß es tatsächlich möglich ist, das Geschlecht des Foetus intra graviditatem in dem Sinne zu beeinflussen, daß fast ausschließlich Weibchen zur Welt kommen. Es freut mich, daß unabhängig von mir Fellner zum selben Resultat gelangt ist. Die Untersuchungen werden natürlich noch fortgesetzt.

Die bereits durchgeführten Versuche müssen noch mehrfach nachgeprüft werden. Wenn sich die bisherigen Resultate bestätigen, so sind natürlich noch eine Reihe von Nebenfragen zu beantworten. Es muß vor allem noch entschieden werden, in welchem Zeitpunkt die Hormonbehandlung zu beginnen hat, ob es genügt, wenn die Muttertiere nur vor der Konzeption behandelt werden und in welchem Zeitpunkt nach derselben, die Behandlung noch Erfolg hat. Es muß ferner entschieden werden, ob es einen Einfluß hat, wenn das belegende Männchen längere oder kürzere Zeit vor der Deckung mit Hormon vorbehandelt worden ist. Was ergibt sich, wenn beide Geschlechter behandelt werden. Die Beantwortung all dieser Fragen erfordert selbstverständlich noch längere Zeit. Meine bisherigen Versuche sind sicher auch noch zu wenig zahlreich, um die Kardinalfrage einwandfrei zu entscheiden, zusammen mit den gleichsinnigen Resultaten von Fellner aber, gestatten sie doch, wie ich glaube, Wahrscheinlichkeitsschlüsse zu ziehen, und wenn sie sich aber in der Folge auch von anderer Seite bestätigen lassen, was ich hoffe, dann werden wir vor eine andere Frage gestellt. Wie können wir uns diesen Einfluß des Ovarialhormons auf die Geschlechtsdetermination vorstellen? Ich möchte nicht unterlassen kurz auszuführen, wie ich mir die Vorgänge ungefähr vorstelle, ohne sie natürlich vorläufig beweisen zu können. Diese neue Tatsache müßte wohl zweifellos die alten Hypothesen zu Fall bringen, wonach der Foetus bereits im Ei geschlechtsdeterminiert wäre. Zum bessern Verständnis der hier in Betracht kommenden Vorgänge müssen wir uns vor Augen halten, daß der Foetus bis zu einem gewissen Zeitpunkt der Gravidität Hermaphrodit ist, und daß es solange unmöglich ist, aus der Anlage das Geschlecht zu bestimmen.

Die große Frage ist aber, was gibt den Ausschlag, daß in einem Fall ein weiblicher und im andern ein männlicher Habitus entsteht. Es ist wohl möglich, daß sowohl das Ei als auch der Spermazoid ein Quantum Hormon vom Mutterboden (Ovarium) resp. Testikel mitbekommen; einmal mehr, das andere Mal weniger, sodaß die Summe der Hormonreserve bei den einzelnen befruchteten Eiern schwankt. Diese Hormonmenge ist notwendig, um den trophischen Reiz auf die Geschlechtsanlage auszuüben. Während der Gravidität wird vom mütterlichen Organismus weiter Hormon gebildet, welches die Reserven des Eies ergänzt. Nun wissen wir ja, daß das Männliche sozusagen die Endstufe der Entwicklung darstellt, während das Weibliche sozusagen nur eine Vorstufe bildet.

Der männliche Geschlechtsapparat entwickelt sich offenbar aus dem weiblichen durch Weiterentwicklung. Geht aus irgend einem Grunde diese Entwicklung bei einzelnen Individuen nicht weiter, so restiert das weibliche Geschlecht. Wodurch wird aber diese Hemmung bedingt? Vielleicht eben durch das Ovarialhormon. Wir haben möglicherweise bei der Geschlechtsbestimmung im Fötus genau die gleichen Prozesse, wie wir sie beim erwachsenen Tier beobachten. Eine starke Wachstumsförderung resp. Entwicklungsförderung auf Uterus, Tube, Vagina resp. ihre Anlagen, also alles Organe, welche vom Müllerschen Gang der Urnierenanlage sich herleiten, daneben ein Stillstand der Entwicklung ja sogar eine Rückbildung der spezifisch männlichen Adnexorgane wie: Samenblase, Samengang, Penis usw., alles Organe, welche sich aus dem Sexualteil der Urniere, der eigentlichen Urniere, dem Gärtnerschen Gang und dem Geschlechtshöcker entwickeln. Die Entwicklung des Ovariums aus dem primären Keimepithel bedarf keiner großen Veränderung, wohl aber diejenige des Hodens.

Die Verhältnisse liegen vielleicht auch so, daß das Hormon in minimaler Konzentration im Blut die Entwicklung nach dem männlichen Typus fördert, während bei höherer Konzentration eher eine Hemmung eintritt und bloß noch die Derivate des Müllerschen Ganges sich weiter entwickeln, resp. in der Entwicklung gefördert werden. Die Entdeckung, ihre Bestätigung vorausgesetzt, daß es möglich ist, auf hormonalem Wege das Geschlecht noch nach der Befruchtung des Eies zu beeinflussen, würde uns neue Einblicke in die biologischen Prozesse bei der Entwicklung und Geschlechtsdifferenzierung des Individuums gestatten. Sicher spielen außer dem Ovarialhormon auch noch andere Einflüsse mit, die wir z. T. heute noch garnicht kennen.



Unklar ist uns auch noch die Existenz und eventuelle Wirkung eines spezifisch männlichen Sexualhormons. Nachdem einwandfrei feststeht, daß das Ovarialhormon oder doch ein sehr naher Verwandter desselben in nicht unerheblichen Mengen auch im Testes vorkommt, entsteht die Frage, ob es überhaupt ein besonderes Testeshormon gebe. In eingehenden Versuchen, über die ich demnächst publizieren werde, glaube ich einen Beitrag zur Abklärung dieser Frage bringen zu können.

Aus der III. Medizinischen Abteilung des Franz-Josef-Spitals in Wien.

Bemerkungen zur Lehre vom Riesen- und Zwergwuchs.

Von Prof. Dr. **Ernst Czyhlarz.**

Man beschäftigt sich viel mit dem Zwerg- und Riesenwuchs, der durch Hyper- oder Hypofunktion von Hypophyse verursacht wird[1]). Wir wollen uns hier mit einer anderen Art von Wachstumsbeeinflussung befassen.

Im Verlauf von länger dauernden, fieberhaften Krankheiten sah ich Leute, die sich über dem Alter des physiologischen Wachstums befanden (23 Jahre und darüber), in einem Zeitraum von ungefähr 2 Monaten um etwa 12 cm wachsen. Die Volksmeinung kennt wohl schon lange solche Fälle, die Wissenschaft hat sich jedoch mit ihnen nicht befaßt.

Daß die Leute, die an chronischer Tuberkulose leiden, oft sehr lang sind, ist wohl oft aufgefallen und wurde so gedeutet, daß diese langen Leute für Tuberkulose empfänglicher seien. Ich glaube nun, diese Sache läßt sich auch so betrachten, daß die Leute, die mit Tuberkulose behaftet sind, eine Neigung zu verstärktem Längenwachstum haben. Andererseits sieht man, wenn man an einer Tuberkulosestation eines Krankenhauses tätig ist, nicht selten Leute, die seit ihrer frühen Jugend an immer wiederkehrender schwerer Tuberkulose der verschiedenen Organe leiden und die man unter Berücksichtigung der Größenverhältnisse ihrer Verwandten direkt als Fälle von Zwergwuchs bezeichnen muß. Man kann sich dies so vorstellen: In dem ersteren Falle wirkt die Tuberkuloseerkrankung als Anregung des Wachstums, als Wachstumsreiz, im zweiten Falle wird die Überreizung, wie wir das auch sonst sehen, zur Wachstumshemmung.

Bei chronischer Nephrose hat Baker einen nephrogenen Zwergwuchs beschrieben, eine Beobachtung, die ich oft bestätigt fand. Aber ich kenne auch einen 13jährigen Knaben mit einer chronischen Nephrose, der schon in diesem Alter alle seine erwachsenen Verwandten bei einer Größe von 178 cm weit überragt. Auch hier wiederum das Gegenspiel von Reizung und Überreizung. Ich möchte nur noch hervorheben, daß der von mir erwähnte Knabe mit Überwachstum in glänzenden Verhältnissen aufgewachsen ist, eine Tatsache, die mir nicht bedeutungslos zu sein scheint.

Bei Herzfehlern habe ich ein vermehrtes Wachstum der Finger und Zehen beschrieben. Vor kurzem habe ich auch einen Fall von ganz alter endocarditischer Aorteninsuffizienz mit direkt akromegaler Vergrößerung der Hände und Füße beobachtet. Ich habe auch auf Grund von Beobachtungen auf die Möglichkeit hingewiesen, daß in einzelnen Fällen bei Herzfehlern eine Art Riesenwuchs vorkommen könne. Aber auch das Gegenteil davon — ein deutliches Zurückbleiben des Wachstums — glaube ich beobachtet zu haben.

Dieses Spiel von Reiz und Überreizung mit entgegengesetztem Effekt scheint ja auch sonst ein wichtiges Prinzip zu sein. Als Beispiel dafür möchte ich folgende Beobachtung anführen. Im allgemeinen gilt mit Recht als wichtiges Symptom der malignen Tumoren das „schlechte Aussehen“, Abmagerung usw. Nun verfüge ich über zwei Beobachtungen von malignen Tumoren, wo gerade das Gegenteil, ein direktes Aufblühen, zu bemerken war, zu einer Zeit, in der der Tumor schon bestanden haben mußte. Es hat also auch in diesen Fällen ein Reiz, der im allgemeinen stets als „abbauend“ wirkend betrachtet werden muß, hier „aufbauend“, wenn man so sagen kann, gewirkt. Dies scheint mir eine gewisse Analogie zu den im Vorhergehenden geäußerten Ansichten über vermehrte und verminderte Wachstumsenergie zu sein.

[1]) Vgl. auch die schönen Ausführungen von Brugsch über „Arkromikrie“ M. Kl. 1927, Nr. 3.

Aus der Praxis für die Praxis.

Praktische Fragen aus der versicherungsmedizinischen Pathologie.

Von Dr. **Reckzeh,** (Fortsetzung aus Nr. 27.)
Chefarzt der Allgemeinen Ortskrankenkasse der Stadt Berlin,
Dozent für Versicherungsmedizin und Gutachtertätigkeit an der Universität.

Stoffwechselkrankheiten.

Fettsucht, Gicht und Diabetes haben eine nicht geringe versicherungsmedizinische Bedeutung. Namentlich ist die Beurteilung der Aufnahmefähigkeit für die Lebensversicherung oft nicht leicht.

Die Grenze zwischen normalem Körperzustand und *Fettleibigkeit* ist nicht immer leicht zu ziehen, der Übergang zwischen Fettleibigkeit und **Fettsucht** häufig ein fließender.

Die Beurteilung der Erwerbsfähigkeit bei der Fettleibigkeit und Fettsucht hängt selten allein oder gar überwiegend von diesen Leiden ab. Hier sind der Grad der Fettleibigkeit, ihr Einfluß auf die Beweglichkeit und den allgemeinen Kräftezustand, etwaige Komplikationen (namentlich von Seiten des Herzens) sowie selbstverständlich Alter, Geschlecht, Beruf und Arbeitsfeld entscheidend. Allgemein gültige Regeln lassen sich nicht aufstellen; in vielen Fällen werden nicht die Gewichtsverhältnisse, sondern lediglich die Folgeerscheinungen am Herzen für die Begutachtung den Ausschlag geben, so daß leichte Einschränkung der Erwerbsfähigkeit bis zu Invalidität oder völliger Erwerbsunfähigkeit angenommen werden kann.

Was die Frage nach der traumatischen Entstehung betrifft, so ist ein indirekter Zusammenhang zuweilen insofern anzunehmen, als die Verletzungsfolgen den vielleicht zur Fettleibigkeit schon disponierten Kranken zu längerer Bettruhe oder Untätigkeit verdammen. Ob die Zulassung Fettleibiger zu privaten Unfallversicherungen empfohlen werden kann, hängt im wesentlichen davon ab, wie weit im einzelnen Falle der Antragsteller die zur Vermeidung von Unfällen ausreichende körperliche Beweglichkeit besitzt.

Die Beurteilung der Fettleibigkeit in der Lebensversicherung hat neben dem Grad den Zustand der inneren Organe, namentlich des Herzens, zu berücksichtigen, in zweiter Linie Alter, Heredität, Beruf und Lebensweise (Alkohol, frühere Krankheiten).

Der Sterblichkeitsverlauf bei den Fettleibigen zeigt eine Verkürzung ihrer mittleren Lebensdauer um $2^1/_4$ Jahre bzw. eine Übersterblichkeit von 30%.

Es findet sich eine Häufung der Todesfälle zwischen 36 und 55 Jahren mit einem Maximum zwischen 46 und 50, was ja natürlich ist, da die mittlere Lebensdauer 47,8 Jahre beträgt; vorher sieht man ein langsames Ansteigen, nachher ein etwas schnelleres Abfallen der Zahl der Todesfälle, im ganzen eine ziemlich steile Kurve.

Die Hauptursache dieser Übersterblichkeit liegt in den Komplikationen von seiten des Herzens, welche eine geringe Widerstandsfähigkeit gegen fieberhafte Krankheiten schaffen. Auch durch Arteriosklerose, Krankheiten der Verdauungs- und Harnorgane und andere Stoffwechselkrankheiten sind Fettleibige bedroht. Nur ihre Tuberkulosesterblichkeit ist günstiger.

Auch die **Gicht** ist häufig Gegenstand der Begutachtung.

Für die Beurteilung der Erwerbsfähigkeit ist außer der Anamnese (Alter, Geschlecht, Beruf, Häufigkeit, Dauer und Schwere der Anfälle) die Wirkung der Krankheit auf den allgemeinen Kräftezustand sowie den Zustand der inneren Organe, namentlich der Kreislauforgane und Nieren, entscheidend.

Bei unkomplizierten Fällen wird eine längerdauernde Unterbrechung der Erwerbsfähigkeit nicht anzunehmen sein, falls nicht die Arbeit im einzelnen Fall selbst Schädigungen durch Schmerzen oder Verschlimmerung bedingt. Bei sehr häufigen Anfällen oder hochgradigen Veränderungen an den Extremitäten mit Bewegungsbehinderung oder bei schwereren Komplikationen von seiten der inneren Organe ist ein mehr oder weniger hoher Grad von Erwerbsunfähigkeit bis zur Invalidität anzunehmen; sie ist, wenn z. B. Schrumpfniere und die damit in Zusammenhang stehenden Herzkomplikationen vorliegen, als dauernde und beim Vorhandensein von Kompensationsstörungen von seiten des Herzens als völlige anzusehen.

Bei leichten und mittelschweren Formen können geeignete Heilverfahren als notwendig und erfolgversprechend angesehen werden.

Der Einfluß eines Unfalls auf den Ausbruch der Krankheit und ihren Verlauf kommt nur als auslösendes Moment in Betracht. Traumatische Faktoren sind häufig für die Lokalisation der Gicht bestimmend oder mitbestimmend.

Bei der Beurteilung der Lebenserwartung bedarf vor allem die Anamnese sorgfältiger Beachtung.

Von Bedeutung ist bei der prognostischen Beurteilung der Krankheit die Lebensweise. Mäßigkeit, besonders in der Ernährung und im Alkoholkonsum, verbessert die Lebenserwartung erheblich.

Beim Vorliegen von unmäßiger Lebensweise werden auch leichte Fälle von der Versicherung auszuschließen sein.

Von früheren Krankheiten sind Rheumatismus und Syphilis von Bedeutung. Ihr Vorhandensein würde wegen der Gefahr der Rezidive, abgesehen von ihrer eigenen Gefährlichkeit, in der Regel den Ausschluß eines Gichtkranken von der Lebensversicherung erfordern. Unter allen Umständen gilt dies für die chronische Bleivergiftung (Anstreicher, Installateure usw.) wegen der außerordentlichen Häufigkeit der Kombination mit tödlicher Schrumpfniere.

Das Geschlecht ist prognostisch ohne Bedeutung, das Alter nur insofern, als die Fälle, welche vor dem vierten Jahrzehnt sich entwickeln, gewöhnlich die schwereren sind.

Ferner ist die Beurteilung Gichtkranker natürlich von der Schwere des Falles und der Häufigkeit der Rezidive abhängig zu machen.

Komplikationen machen in der Regel eine Ablehnung des Versicherungsantrags erforderlich, namentlich die Viszeralgicht, die Nierenschrumpfung und Herzkomplikationen.

Lerebouillet und Ebstein, welche die Frage der Aufnahmefähigkeit Gichtkranker in die Lebensversicherung geprüft haben, sind der Meinung, daß mehr als 35 Jahre alte Personen, welche entweder erblich mit Gicht belastet sind oder einmal von der Gicht befallen waren, wenn ihre Lebensweise eine mäßige und in bezug auf ihre Krankheit hygienische ist, zur Versicherung zugelassen werden können, falls nicht viszerale oder Nierenkomplikationen vorliegen. Gegen Entrichtung einer Zuschlagsprämie sollen aber auch Gichtkranke Aufnahme finden können, welche jünger sind und schon dauernde Gelenkveränderungen davongetragen haben, wenn Lebensweise oder Komplikationen nicht dagegen sprechen. Dagegen sollen die Gichtkranken, welche bereits an Komplikationen von seiten der inneren Organe leiden, bei denen die Krankheit einen schnellen, fortschreitenden Charakter zeigt oder bei denen primär die Nieren an der Gicht erkrankten, von der Lebensversicherung ausgeschlossen werden.

Immer ist zu bedenken, daß zwar die Prognose des akuten Anfalles durchaus günstig ist, daß aber ein Anfall fast nie isoliert bleibt, sondern daß gewöhnlich nach Wochen und Monaten, zuweilen auch noch nach Jahren, Rezidive auftreten, und daß ein dauerndes Erlöschen der Krankheit dann sehr selten ist. Nur, wenn eine sehr strenge Prophylaxe bei erblich Belasteten und eine energische Behandlung bei den ersten Erscheinungen der Krankheit Platz greift, wenn von Anfang an die Anfälle selten sind und der Verlauf der Krankheit milde ist, ist ein Freibleiben der inneren Organe und somit eine normale Lebensdauer zu vermuten, wenn auch solche Kranke gewöhnlich im höheren Alter durch Funktionsstörungen an den Extremitäten behindert sind.

Als prognostisch ungünstig gelten die rudimentären, unregelmäßigen und atypischen Formen. (Fortsetzung folgt.)

Pharmazeutische Präparate.

Aus dem Wöchnerinnenheim „Lucina" in Wien (Primararzt: Dr. Boxer).

Zur Thymophysinwirkung.

Von Dr. H. Oliwer.

Die Frage, ob der Kombination von Hypophysenextrakt und Thymusextrakt eine spezifische Bedeutung im Sinne der Auslösung energischer und rhythmischer Kontraktionen der Uterusmuskulatur zukommt, wie das von Temesvary in der seinerzeitigen Abhandlung über Thymophysin (Chemosan) behauptet wurde, oder ob es dabei hauptsächlich auf die stärkere Dosierung des Hypophysenextraktes ankommt und die gleiche Wirkung auch durch Heranziehung anderer Organextrakte erreicht wird (Köhler), hat auch uns veranlaßt, die Thymophysinwirkung zwar nicht experimentell, wohl aber klinisch nachzuprüfen.

Im folgenden soll ein kurzer Bericht über die ersten 100 Fälle veröffentlicht werden.

Als Indikation galt sowohl die primäre als auch die sekundäre Wehenschwäche bei Abwesenheit nennenswerter Hindernisse seitens des knöchernen Geburtskanals. Und zwar wurde meistens der Ampulleninhalt von 2 ccm einmalig intragluteal injiziert, manchmal wurde eine Hälfte dieser Dosis und nach Ablauf einer Stunde die zweite Hälfte verabfolgt. Die wehenerregende Wirkung wurde in einigen Fällen von übertragener Schwangerschaft am ruhenden Uterus erprobt. Als Beispiele für die letztere Gruppe seien folgende Fälle angeführt:

R. K., 30 Jahre, II para. — 17. Febr., 7 Uhr a. m., Blasensprung, keine Wehen. 17. Febr., 1 Uhr mittags, Portio erhalten, Muttermund für 1 Finger offen, Schädel hoch und beweglich. 17. Febr., 1^{20} Uhr mittags, Thymophysininjektion. 3 Minuten darauf Einsetzen kräftiger, regelmäßig wiederkehrender Wehen. 40 Minuten nach der Injektion spontaner Partus eines Mädchens (Gewicht 3500 g). Placentaabgang spontan nach 10 Min.

B. I., 30 Jahre, V para (Übertragene Schwangerschaft). — 25. Juli, keine Wehen, nur Kreuzschmerzen. 26. Juli, 6^{30} Uhr p. m., gynäkol. Befund: Portio erhalten, Muttermund geschlossen, Schädel hoch und beweglich. 26. Juli, 6^{35} Uhr p. m., Thymophysininjektion. Die Injektion bleibt ohne Wirkung, Patientin bekam keine Wehen. 27. Juli, 8 Uhr p. m., erfolgte eine spontane Geburt.

Es zeigte sich also, daß bei dieser Kategorie zwar in einigen Fällen eine normale, in wenigen Stunden zur Geburt führende Wehentätigkeit einsetzte, daß aber auch komplette Versager festzustellen waren.

Eine zweite Gruppe von Fällen, an der wir die Thymophysinwirkung versuchen wollten, betraf Frauen am Beginn der Geburtstätigkeit in der Eröffnungsperiode. Diese Gruppe mußte um so mehr unser Interesse erwecken, als über die günstige Wirkung des neuen Wehenmittels gerade in diesem Zeitpunkte der Geburt zahlreiche Erfolge in der Literatur bekanntgegeben wurden (Graff, Jahreiss, Burckhardt), was um so auffallender erscheinen mußte, als bis zur Zeit des Thymophysins Hypophysenextrakte (Pituitrin usw.) im ersten Geburtsstadium nur von wenigen und ungern gegeben wurden, da oft genug danach Asphyxien verschiedenen Grades bei den Kindern beobachtet worden waren, eine Tatsache, die auch uns veranlaßt hatte, von solchen frühzeitig verabfolgten Hypophysenextrakten abzusehen.

Um so überraschender war es für uns, als wir gerade in dieser Gruppe, die 57 Fälle umfaßt, die besten Erfolge erzielten. 4 bis 6 Minuten nach der Injektion änderte sich ganz auffällig der Wehentypus in dem Sinne, daß zunächst eine sehr starke langanhaltende Kontraktion auftrat, die von etwas schwächeren, aber immer noch viel kräftigeren Wehen als vorher gefolgt waren. Die Geburtsdauer betrug bei Erstgebärenden durchschnittlich von einer Stunde bis $3^1/_2$ Stunden (manchmal nur $^1/_2$ Stunde), bei Mehrgebärenden von 20 Minuten bis 2 Stunden.

Einige Fälle sollen diese Kategorie illustrieren:

P. M., 36 Jahre, II para. 19. Jan., 5 Uhr a. m., Wehenbeginn. 19. Jan., 9 Uhr a. m., schwache, alle 20 Minuten wiederkehrende Wehen. Befund: 9^{5} Uhr a. m., Muttermund für 3 Finger durchgängig, Blase steht, Schädel hoch und beweglich. Sofort Thymophysininjektion, 3 Minuten nach der Injektion kräftige Wehen. 19. Jan., 9^{50} Uhr a. m., spontaner Partus eines Knaben (Gewicht 3300 g), Placentaabgang spontan nach 15 Minuten.

K. P., 33 Jahre, I para. 22. Juli, 1 Uhr früh, Wehenbeginn (schwache Wehen). 10^{30} Uhr a. m., Befund: Muttermund 5 kronenstückgroß, dicksaumig. Schädel im Beckeneingang beweglich. 22. Juli, 10^{50} Uhr a. m., Thymophysininjektion. 3 Minuten nach der Injektion nehmen die Wehen deutlich an Intensität zu. 1 Uhr mittags, spontaner Partus eines Knaben (Gewicht 3060 g). Placentaabgang nach 10 Minuten spontan.

In 10 % der Fälle traten zwar nach der Injektion stärkere Wehen auf, die aber nach einigen Stunden, manchmal sogar nach wiederholter Gabe nachließen, so daß wir gezwungen waren, wenn eine Indikation seitens der Mutter oder des Kindes dazu bestand, die Geburt mit Forceps zu beenden.

Daß das Thymophysin in der Austreibungsperiode eine besonders eklatante Wirkung hervorrief, manchmal in kaum 15 Minuten nach der Injektion die Geburt beendet war, ist begreiflich.

Bei den 43 Fällen dieser Gruppe konnte bei Erstgebärenden in 15 bis 60 Minuten, bei Mehrgebärenden in 15 bis 45 Minuten fast immer der gewünschte Erfolg verzeichnet werden. Auch hier seien einige Beispiele hervorgehoben.

L. M., 32 Jahre, II para. 30. Jan., 11 Uhr p. m., Wehenbeginn. 31. Jan., 9 Uhr p. m., Blasensprung. 1. Febr., 12 Uhr mittags, Muttermund im Verstreichen, Schädel im Beckeneingang beweglich. 2. Febr., 8^{45} Uhr a. m., Befund unverändert. Seit mehreren Stunden keine Wehen. 8^{50} Uhr a. m., Thymophysininjektion sofort Einsetzen kräftiger Wehen. 9^{30} Uhr a. m., spontaner Partus eines Mädchens (Gewicht 3510 g). Placentaabgang spontan nach 15 Minuten.

H. F., 31 Jahre, I para. 18. Dez., 12 Uhr mittags, Wehenbeginn. 18. Dez., 7^{30} Uhr p. m., Blasensprung. 18. Dez., 12 Uhr nachts, Befund: Muttermund im Verstreichen, Schädel mit großem Segment im Becken. Wehen haben nachgelassen. 18. Dez., 12^{5} Uhr nachts, Thymophysin-



injektion. 3 Minuten danach Einsetzen kräftiger Wehen. 50 Minuten nach der Injektion spontaner Partus eines Knaben (Gewicht 2750 g).

Wie schon früher erwähnt, haben wir auch ausgesprochene Versager zu verzeichnen, und zwar insgesamt 27. Ein Teil dieser Mißerfolge muß auf die noch nicht eingetretene Sensibilisierung des Uterusmuskels zurückgeführt werden. In anderen Fällen bestand offenbar ein stärkeres räumliches Mißverhältnis zwischen Becken und Schädel, so daß sich die Thymophysinwirkung in einigen Stunden erschöpfte, ohne daß das Hindernis überwunden war. In einem Fall war die vordere Muttermundslippe durch den asynklitisch eingestellten Schädel abgeklemmt, die Wehen waren schmerzhaft und seicht. Erst nach manueller Beseitigung dieses Hindernisses setzten sofort kräftige, erfolgreiche Wehen ein.

Mit zunehmender Erfahrung bei der Auswahl der Fälle und richtiger Indikationsstellung nahm die Prozentzahl der Versager rasch ab, so daß wir jetzt in den allermeisten Fällen, bei denen wir die Thymophysinverabreichung für zweckmäßig halten, gute Erfolge erzielten.

Das Thymophysin ist ein ausgezeichnetes Wehenmittel, das besonders gut in der Eröffnungsperiode auch beim hypoplastischen Uterus anzuwenden ist. Das Alter der Patientin spielt dabei keine Rolle. Nennenswerte Störungen wurden weder bei der Mutter noch beim Kind beobachtet. Der Abgang der Placenta erfolgte in allen Fällen spontan, 15 bis 20 Minuten post partum. Keine Atonie.

Zur Einleitung von Schwangerschaftsunterbrechungen oder Frühgeburten eignet sich das Thymophysin nicht.

Aus der Inneren Abteilung des Allgemeinen Öffentlichen Krankenhauses „Hospital“ in Reichenberg (Leiter: Primararzt Dr. Franz Stransky).

Allonal*) bei Herzerkrankungen.

Von Dr. Ernst Pochmann.

Die günstigen Berichte über klinische Versuche mit Allonal „Roche“ und dessen großes Indikationsgebiet veranlaßten uns, dieses Sedativum und Analgeticum mit besonderer Rücksicht hinsichtlich seiner Wirkung bei Herzerkrankungen anzuwenden.

Allonal erwies sich uns in mehr als 40 überprüften Fällen aller Arten, meistens inkompensierter Herzleiden als ein recht wirksames und verläßliches Linderungsmittel, indem insbesonders der quälende, hartnäckige Hustenreiz und die Atemnot bei Stauungsbronchitiden bekämpft werden konnten. Gerade hier ist diese Eigenschaft umsomehr willkommen, als dadurch ein Ersatz für die nicht ungefährlichen alkaloidischen Narcotica gegeben ist. Das gleiche gilt für den Reizhusten bei Vitien mit Hydrothorax, bei Kyphoscoliosen mit chronischer Bronchitis und Myocardveränderungen und bei mäßigen stenocardischen Beschwerden infolge rein nervöser Herzerkrankung oder Arteriosclerose. Hier machte sich neben der sedativen Wirkung bei einigen Patienten auch eine nicht zu verkennende, günstige Beeinflussung des arteriellen Hochdruckes geltend, insofern die cerebralen Symptome deutlich nachließen und Blutdrucksenkung tatsächlich beobachtet werden konnte.

Hinsichtlich der Dosierung wurde durchschnittlich ein optimaler Effekt dann erreicht, wenn tagsüber verteilt 1—2 Tabletten und vor der Nachtruhe 2 Stück auf einmal in warmem Tee gelöst verabreicht wurden. Als größte Einzelgabe wurden 4 Stück schadlos gegeben. In den wenigen Fällen, wo sich auch diese Dosis als noch unzureichend erwies, verordneten wir andere Beruhigungsmittel, jedoch beschränkte sich dies lediglich auf hochgradig dekompensierte Herzen. Das Mittel wurde von allen gern genommen. Unverträglichkeit wurde in 2 Fällen beobachtet. Bei dem einen bestand außer dem Herzleiden noch ein Magencarcinom, bei dem anderen ein chronischer Magen-Darmkatarrh mit Lebercirrhose. Beide erbrachen kurz nach der Darreichung. Unangenehme Nebenwirkungen oder irgendwelche Beeinträchtigungen der Haupttherapie konnte man nicht beobachten. Die Wirkung begann ehestens 20 Minuten, spätestens 45—60 Minuten nach Verabreichung.

Daß Allonal auf die, wie bei manchen anderen oral gegebenen Beruhigungsmitteln, empfindlich reagierende Magenschleimhaut nur ganz selten reizend einwirkte, mag als ein ganz besonderer Vorzug hervorgehoben werden. Endlich sei noch bemerkt, daß weder Nachwirkungen noch Gewöhnung vorkamen.

*) Aus markenrechtlichen Gründen kommt Allonal „Roche“ in Deutschland unter der Bezeichnung ALLIONAL „Roche“ in den Handel.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. Hermann Engel, Berlin.

Aus der Untersuchungsstelle Heidelberg.

Dienstbeschädigung für Darmverschlingung abgelehnt.

Von Ober-Reg.-Med.-Rat Dr. v. Schnizer.

Vorgeschichte. Der 1883 geborene Asphalteur K. L. wurde 1915 im Februar eingestellt, kam 1916 im Mai wegen Hufschlags auf den Mund und den rechten Oberarm 14 Tage ins Revier, 1917 am 17. Nov. wegen „klinischen“ Typhus ins Lazarett. Er ist am 19. Okt. mit Kopfschmerzen, Frostgefühl, Appetitmangel und Fieber erkrankt, am 4. Nov. war die Milz fühlbar, Roseolen waren unsicher, wiederholter Blutabstrich auf Malaria negativ, ebenso Blut in Galle und Paratyphus. Intermittierendes Fieber, das bis 26. Nov. anhielt, aber auf Chinin zurückging; neunmalige Stuhluntersuchungen auf Typhus und Paratyphus negativ. Im Dezember ins Heimatlazarett, am 15. Dez. war die Milz nicht mehr palpabel, die Leberdämpfung normal, Urin ohne Eiweiß und Zucker. Die weiteren Klagen bezogen sich auf Schmerzen in der Rückengegend, spannendes Gefühl.

26. Febr. 1918 entlassen: abgelaufener Typhus, auf den Lungen nichts Krankhaftes, Leber und Milz nicht vergrößert, Magen und Darm nicht druckempfindlich, Druckschmerzen auf dem 5. und 6. Brust- und auf dem 2. und 3. Lendenwirbel, ohne Befund, spannende Schmerzen im Kreuz. Für 3 Monate garnisonverwendungsfähig in der Heimat, 40% Erwerbsminderung; vom 1. bis 15. März im Genesungsheim, wo Krankhaftes nicht nachzuweisen war. Die alphabetische Liste ergibt nichts Wesentliches.

18. Juni 1926 gestorben.

Ärztliches Zeugnis des Assistenzarztes der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses M.: L. war vom 14. bis 18. Juni 1926 im Krankenhaus wegen Darmverschlingung: spiralige Verschlingung und Verwachsung des unteren Dünndarms, kurz vor seiner Einmündung in den Dickdarm. Ursache: eine alte Bauchfellentzündung, wie aus den schwartigen Verdickungen des Bauchfells an dieser Stelle und anderen Verwachsungen zwischen den eigentlichen Dünndarmschlingen hervorgeht. Da weder durch die Operation, noch durch die Sektion ein Ausgangspunkt für die Bauchfellentzündung gefunden werden konnte, so ist mit größter Wahrscheinlichkeit die Typhuserkrankung 1917 als solche aufzufassen, zumal da L. angab, daß seine Beschwerden von da ab auftraten und seitdem nie mehr verschwunden seien. Auch lokalisiert sich die typhöse Darmerkrankung in der Hauptsache im unteren Dünndarm. Wahrscheinlich ist durch typhöse Geschwüre eine Bauchfellreizung entstanden mit allmählich zunehmenden Verwachsungen, die die Darmpassage allmählich verlegten.

Das Krankenblatt der chirurgischen Abteilung sagt, angeblich im Kriege Typhus, seither immer trägen Stuhl, seit Jahren Abführmittel, nie Leibschmerzen. In der letzten Zeit Windverhaltung und wehenartige Schmerzen, Gefühl als ob sich im Bauch etwas vorwölbe, Aufstoßen, kein Erbrechen.

Operation: Im Abdomen reichlich Exsudat, entzündlich gerötete Darmschlingen, im unteren Ileum geblähtes, aus verschiedenen Schlingen bestehendes Darmstück, zum Teil überzogen mit einer weißen, dicken Haut. Die Lösung dieser Verwachsungen ist unmöglich. Resektion der betreffenden Darmschlinge. Am 4. Tage nach der Operation Tod.

Sektion: Diffuse eiterige, fibrinöse Peritonitis, Darmserosa im Operationsgebiet grünlich verfärbt, sonst nichts Besonderes.

Ortskrankenkasse: 19. Jan. bis 25. Jan. 1919 Drüsenabszeß, 19. Dez. 1921 bis 1. Jan. 1922 Grippe. Oktober 4 Tage Mandelentzündung. 1923 14 Tage Grippe, 1926 15 Tage Cardialgie im Februar und im Juni 4 Tage Darmverschlingung.

Ärztliches Zeugnis: Dr. H. hat 1923 den L. wegen einer Grippe behandelt, 1925 im Juni Durchfall und im Juli Darmkrämpfe und im Juli 1926 akute Kreuzschmerzen.

Beurteilung: Dr. L. hat den L. Anfang 1926 wegen einer schweren Darmlähmung in Behandlung gehabt. Daraufhin wurde der Zusammenhang der Darmverschlingung mit der Erkrankung 1917/18 im Felde deshalb als unwahrscheinlich angenommen, weil nach dem Inhalt des Krankenblattes damals überhaupt kein Typhus vorlag, auch wenn auf dem Kopfe des Krankenblattes „klinisch“ Typhus stand. In der Berufungsschrift führt nun der Assistenzarzt der chirurgischen Abteilung aus, es sei nicht angängig, aus dem negativen Befund der bakteriologischen Untersuchung des Blutes und

des Stuhles eine Erkrankung, die klinisch ganz den Eindruck eines Typhus machte (1917/18), als solchen abzulehnen, zumal die Erkrankung in Mazedonien aufgetreten sei, das als sehr typhusverdächtig angesehen wurde.

Nun ist L. zunächst wegen Typhusverdacht nach dem Krankentäfelchen überwiesen worden. Den Ausschlag, ob Typhus oder Malaria vorlag, geben die Erscheinungen, die im Krankenblatt verzeichnet sind. L. ist mit Frostgefühl erkrankt und hatte während der Reviertage ständig hohes Fieber; fühlbare Milz kann sowohl bei Typhus als auch bei Malaria vorkommen und Chinin ist ein Malariamittel. Die neunmaligen Stuhluntersuchungen auf Typhus und Paratyphus waren negativ, ebenso der zweimalige Blutabstrich zu Beginn auf Malaria. Auch die Fieberkurve ist nicht für Typhus charakteristisch. Es handelte sich also 1917/18 wohl um eine fieberhafte Infektion, aber um welche läßt sich heute mit Bestimmtheit nicht mehr sagen. Da aber der Inhalt des Krankenblattes den Ausschlag gibt und hierbei nichts für Typhus spricht, so kann man auch aus der Bezeichnung „klinisch" Typhus mit aller Wahrscheinlichkeit doch nicht auf einen Typhus schließen, weil die erste Bezeichnung des Rapports wegen beibehalten zu werden pflegte.

Dr. F. führt ferner aus: das Fehlen von Narben im Darm besage nichts, weil nach neun Jahren nur noch solche schwererer Darmgeschwüre vorhanden seien und leichtere Veränderungen seien an den schwer entzündeten Stellen nicht zu erkennen gewesen. Dem ist zu entgegnen, daß zunächst die Krankenblätter während des ganzen Verlaufs im Lazarett 1917/18 nicht den geringsten Anhaltspunkt für irgendeine Erscheinung des Darms gaben. Der Stuhl war immer geformt. Man müßte aber zum Mindesten, wenn die Verwachsungen 1926 auf die Infektionen 1917/18 zurückreichen sollten und eine Folge von Geschwüren gewesen wäre, auch entsprechende Erscheinungen verlangen, die aber auch während des Höhenstadiums nicht vorlagen. Wenn Typhusgeschwüre vorgelegen hätten und diese so stark gewesen wären, daß sie damals 1917/18 Verwachsungen gezeitigt hätten, so hätte dies zweifellos Erscheinungen gemacht, die ganz charakteristisch sind und im Krankenblatt verzeichnet worden wären.

Des weiteren führt Dr. F. aus: Es sei wohl selbstverständlich, daß Stuhlträgheit an und für sich nach typhusverdächtiger Infektionskrankheit die Annahme von Bauchfellreizungen mit nachfolgenden Verwachsungen nicht begründe. Doch sei nach der folgenden Erkrankung und dem Sektionsbefund ein solcher sicher berechtigt. Dem wird entgegnet: die Sektion ergab sowohl frische wie alte Verklebungen und fibrinöse Beläge. Eine genaue Bestimmung der alten Beläge und Verklebungen hinsichtlich ihres Alters ist unmöglich. Da aber 1917/18 gar keine Erscheinungen von seiten des Darms vorlagen, die auf die Entstehung von Verwachsungen hindeuteten, so kann die Stuhlträgheit, die später auftrat, nicht als alleiniges Symptom für die Entstehung von Verwachsungen bei der Erkrankung 1917 geltend gemacht werden, weil die anderen Symptome damals fehlten. Die Stuhlträgheit kann auch durch die schlechten Ernährungsverhältnisse nach dem Kriege, wo sie häufig beobachtet wurden, entstanden sein.

Endlich hält es Dr. F. nicht für angängig, „die Grippeerkrankungen in den Jahren 1922 und 1923 für die Verwachsungen verantwortlich zu machen, wo doch über Peritonitiden nach Grippe so gut wie nichts bekannt ist, wo doch solche bei Grippe gar nicht selten vorzukommen pflegen. Die Erkrankung 1925 sei nicht Ursache, sondern bereits Folgeerscheinung". Dem wird entgegnet, es entspricht absolut der Erfahrung, daß bei Grippe Peritonitiden auftreten können. Aschoff spricht in seinem Lehrbuch der pathologischen Anatomie im II. Teil von einem gehäuften Auftreten der Peritonitiden bei Grippe und v. Krehl sagt in seinem Lehrbuch der inneren Medizin, daß das Influenzagift am Magendarmkanal mannigfache Veränderungen hervorrufen könne und daß deshalb von einer gastrointestinalen Form der Influenza gesprochen werden könne. Sicherlich kommt auch bei Typhus Peritonitis vor. Aber dann muß sie doch auch Erscheinungen machen und in den Krankenblättern liegen nicht die geringsten Erscheinungen für eine Peritonitis vor und die Peritonitis macht so charakteristische Erscheinungen, daß sie nicht übersehen werden kann.

Nun sagt Dr. H. ausdrücklich, daß er den L. 1923 wegen Grippe mit Durchfällen behandelt habe, daß sich im Juni 1925 wieder Durchfälle eingestellt haben und kurz darauf Darmkrämpfe: also hat schon die Grippe 1923 Erscheinungen von seiten des Darms und wahrscheinlich auch des Peritoneums gemacht. Ebenso bescheinigt Dr. L., daß er den L. anfangs 1926 an einer schweren Darmlähmung in Behandlung bekommen habe. Da nun also abgesehen von der oben erwähnten Stuhlverhaltung vor 1923 nicht die geringsten Erscheinungen vorlagen, die als Peritonitisfolgen zu deuten gewesen wären und auch im Krankenblatt 1917 solche nicht verzeichnet sind, so kann nur die Grippe 1923 und deren Folgen mit Wahrscheinlichkeit in Frage kommen und man muß insofern dem Dr. F. vollkommen zustimmen, wenn er die späteren Erkrankungen 1925 nicht als Ursache, sondern bereits als Folge deutet, aber nicht der Erkrankung 1917, sondern der Grippe 1923. Wenn 1917 Darmverwachsungen bestanden hätten, so hätten sie auch im weiteren Verlaufe des Kriegsdienstes greifbare Erscheinungen gemacht, nicht bloß lediglich Stuhlverhaltung, die aber nachher keine Behandlung erforderte. Und es ist unwahrscheinlich, daß L. mit erheblichen Verwachsungen weiter hätte Kriegsdienst leisten können.

In einem weiteren Gegengutachten führt nun Dr. F. aus, daß sich die Frage Malaria oder Typhus 1917 heute gar nicht mehr entscheiden ließe, denn der Hauptbeweis, der Bazillennachweis fehle (die neunmalige Stuhluntersuchung war aber negativ). Die Agglutination fehle und dies sei ein schwerer Unterlassungsfehler. Der Fieberverlauf sei häufig nicht schematisch und sei übrigens ebensowenig charakteristisch für Malaria, und Chinin beeinflusse die Temperatur bei jeder Infektionskrankheit. Auch in dem Krankenblatt des Genesungsheims sei von einem Erschöpfungszustand nach Typhus die Rede. Und die Sektion könne hierin keine Klärung bringen.

Dem ist zu entgegnen, daß es sich hier garnicht um die Frage handelt, ob 1917 Typhus oder Malaria vorgelegen hat, weil dies gar nicht mehr zu entscheiden sei, sondern lediglich um die Frage, ob nach den gegebenen Unterlagen die Darmverschlingung mit Wahrscheinlichkeit auf die Erkrankung 1917 zurückzuführen sei und hierbei sei ausschlaggebend, daß das Krankenblatt 1917 nicht die geringsten Erscheinungen von seiten des Darms ergebe. Wenn Dr. F. bemängelt, daß die Agglutination nicht gemacht worden und daß dies ein schwerer Unterlassungsfehler sei, so muß man annehmen, daß er die Verhältnisse des russischen Kriegsschauplatzes nicht kannte, wo derartige Proben oft aus bestimmten Gründen unterblieben. Man hat auch früher schon vor der Agglutinationsprobe den Typhus diagnostieren können und gewichtig ist auch der Befund, daß neunmalige Stuhluntersuchungen auf Typhus negativ ausfielen. Gewiß gibt es bei allen Infektionskrankheiten atypische Fälle. Aber immerhin bleiben doch gewisse Charakteristika konstant, bezw. treten sie im Verlauf in den Vordergrund. Wenn Dr. F. bemängelt, daß später über Milz und über Roseolen nichts mehr geschrieben wurde im Krankenblatt, und daß demnach die Deutung, daß späterhin keine Roseolen aufgetreten seien und die Milz nicht mehr fühlbar war, willkürlich seien, so befindet er sich hier im Irrtum, denn es war Brauch, was nicht vorhanden war, nicht zu erwähnen und da dies nicht erwähnt wurde, war es auch im weiteren Verlauf nicht mehr vorhanden. Und endlich: die Narben bei Typhusgeschwüren sind so charakteristisch, namentlich bei schweren, daß man sie bei Sektionen auch noch jahrelang nachher findet. Es bleibt also in diesem Falle gar nichts anderes übrig, als aus dem Krankenblatt, das wohl kurz, aber keineswegs so dürftig ist, wie Dr. F. annimmt, zu eruieren zu versuchen, ob irgendwelche Erscheinungen vorlagen, die auf eine Mitbeteiligung des Darms und besonders auf Verwachsungen schließen ließen; dies ist aber nicht der Fall. Ferner geht gar nicht bei allen Infektionskrankheiten auf Chinin die Temperatur zurück und zwar dauernd, wie hier; es sei nur an die Sepsis erinnert. Es muß deshalb daran festgehalten werden, daß bei Betrachtung des ganzen Falles mit allen seinen Einzelheiten die Krankengeschichte nicht den geringsten Anhaltspunkt dafür gibt, daß 1917 eine Darmerkrankung, die auf Verwachsungen schließen ließ, vorlag.

Des weiteren führt Dr. F. aus, daß die vegetabile Kost im Kriege und nachher, Besserung, ja Heilung von Stuhlträgheit gebracht habe und daß im Entlassungsbefund 1918 stehe, daß ab und zu kneifende Schmerzen in der Nabelgegend vorgelegen hätten; daß ferner im Krankenblatt stehe: Dienstbeschädigung sei wahrscheinlich, weil die Angabe, daß sich L. die Darmerkrankung 1917 durch eine Erkältung zugezogen habe, glaubhaft sei. Folglich habe doch eine Darmerkrankung vorgelegen, sie sei nur im Befund nicht erwähnt worden. Auch brauche keine allgemeine Peritonitis vorgelegen zu haben, es genüge ein umschriebener Reiz der Darmserosa mit Exsudatbildung und solche peritonitischen Reizungen können leicht übersehen. Auch bei der Gripppe 1923 habe keine Peritonitis bestanden, es seien nur Durchfälle vorhanden gewesen.

Die Beteiligung des Darmtraktus bei Grippe müsse, wenn auch einige Fälle beschrieben seien, als Ausnahme gelten und reserviert bleiben für die schwereren Epidemien, wie sie 1918 vorlag. Dem wird entgegnet, daß bei der Entlassung ab und zu kneifende Schmerzen in der Nabelgegend nicht als Mitbeteiligung des Darms im Höhepunkt der Krankheit angesehen werden kann. Daß dies demnach eine ganz vorübergehende, einmalige Erscheinung war, die im ganzen Krankenblatt nicht erwähnt wurde. Der Vermerk hinsichtlich der Dienstbeschädigung ist lediglich gemacht, um die Dienstbeschädigung vorschriftsmäßig zu begründen und wenn dort Darmerkrankung geschrieben wurde bei der Entlassung, so war dies deshalb ein Schreibfehler, weil der Verlauf, der allein ausschlaggebend ist, nicht im geringsten für eine Darmerkrankung und besonders für einen Typhus spricht. Man muß vielmehr danach daran festhalten, daß es unwahrscheinlich ist, daß 1917/18 ein Typhus vorgelegen hat.

Gewiß braucht 1917 keine allgemeine Bauchfellentzündung vorgelegen zu haben. Aber auch eine umschriebene hätte zweifellos Erscheinungen gemacht, die erfahrungsgemäß verzeichnet worden wären. Im übrigen war L. im Genesungsheim nicht wegen eines Erschöpfungszustandes nach Typhus, sondern als Rekonvaleszent, d. h. als Genesender und die Bezeichnung Typhus wurde aus den oben angeführten Gründen beibehalten. Wenn L. angegeben hat, daß er seit Kriegsende dauernd an Stuhlträgheit leide, so ist damit noch nicht gesagt, daß diese mit der Erkrankung 1917/18 zusammenhängt, denn wenn sie auf die Krankheit 1917 zu beziehen gewesen wäre, so wäre sie noch während des noch folgenden Felddienstes aufgetreten, und wenn auch nur leichte Verwachsungen vorgelegen hätten, so hätten diese wegen des anstrengenden Felddienstes und der damaligen Ernährung sicherlich auch Erscheinungen gemacht. Die Zeiten der schlechten Ernährung im Kriege und nachher, namentlich die massige Ernährung und insbesondere das schlechte Brot, hätten dann auch sicherlich unmittelbar nach dem Kriege Erscheinungen etwa vorhandener Verwachsungen gemacht. Aber nach dem Kassenauszug ist von 1918 bis 1923 keine einzige Erkrankung von seiten des Darms verzeichnet. Ausschlaggebend ist hier die Aussage des Dr. H. und des Dr. L. und der Verlauf von der Grippe ab mit Durchfällen und Darmkrämpfen ist geradlinig, so daß die Grippe 1923 als Ursache hierfür wahrscheinlicher ist, als die unklare Infektion ohne jede Darmerscheinung 1917. Gegenüber den Behauptungen über die Häufigkeit der Peritonitis bei Influenza stehen die Beobachtungen der Handbücher im Vordergrund. Wenn bei der Grippe Durchfälle vorhanden sind und kurz darauf Darmkrämpfe auftreten, so ist es wahrscheinlich, daß diese Darmkrämpfe damit in Zusammenhang stehen.

Deshalb wird an den oben gemachten Ausführungen, daß der Zusammenhang der Darmverschlingung 1926 mit der Erkrankung 1917 unwahrscheinlich sei, festgehalten.

Referatenteil

Sammelreferat.

Einige Fragen aus der Kinderheilkunde.

Von Prof. Dr. **Rietschel**, Würzburg.

1. Rachitis.

Die Rachitisfrage ist nach wie vor eine der meistbearbeiteten und interessantesten Fragen der Kinderheilkunde. Nachdem Windaus und A. F. Heß-New York in dem Ergosterin jenen Stoff erkannt hatten, der durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht (im Handel als Vigantol bekannt) rachitisheilende Eigenschaften annahm, war ein großer Schritt vorwärts getan. Es ist gar kein Zweifel, daß auch im Lebertran das rachitisheilende Prinzip das aktivierte Ergosterin darstellt. Durch das ultraviolette Licht wird das Ergosterin (von Windaus Provitamin genannt) aktiviert und zum Rachitisschutzstoff bzw. zum D-Vitamin umgewandelt. Von A. F. Heß und anderen Autoren wurde dabei festgestellt, daß die antirachitische Wirkung nur einem kleinen Abschnitt im Spektrum der ultravioletten Strahlen eigen ist, und zwar sind es die Strahlen mit einer Wellenlänge von 297—313 $\mu\mu$, die antirachitisch wirken. Die Strahlen mit höherer Wellenlänge sind so gut wie unwirksam. Ebenso fand Heß, daß diese Strahlen ganz besonders in den Monaten Juni—August zur Wirksamkeit gelangen und daß im September—Februar diese Strahlen im Sonnenlicht gar nicht wirksam sind, weil sie durch die Atmosphäre nicht mehr zu uns gelangen, so daß eigentlich die Sonnenstrahlen nur in den Sommermonaten Juni—August und in geringem Grad in den Monaten April—Mai Heilungskraft gegen die Rachitis besitzen.

Sogleich erheben sich aber weitere Fragen: Wo kommt das rachitisheilende D-Vitamin oder, wie wir lieber sagen möchten, der antirachitische Schutzstoff in der Natur vor?

1. Einmal im Lebertran, der daneben auch große Mengen von A-Vitamin (antixerophthalmisches Vitamin) enthält. Beide Stoffe wurden lange Zeit für identisch gehalten (Mellanby), sind aber sicher verschiedene Körper.

2. Auch das Eigelb enthält gewisse Mengen von D-Vitamin. Diese Tatsache ist durch tierexperimentelle Forschungen, als auch durch therapeutische Versuche an Kindern (Shipley-Kramer, A. F. Heß, Jundell) erhärtet worden. Die Furcht, Säuglingen und Kleinkindern Eigelb zu geben, ist sicher unbegründet; nur soll man das Eiweiß fortlassen. Durch die tägliche Zugabe eines halben oder ganzen Eigelbs zur Milchnahrung kann vom 3. Monat an die Rachitis prophylaktisch ebenso bekämpft werden wie durch Zugabe von Lebertran. Nur werden unsere Mütter dem Eigelb viel lieber den Vorzug geben, selbst wenn die Kosten höhere sind. Ich empfehle das Eigelb in der Kleinkinderpraxis wesentlich mehr wie früher und sehe im allgemeinen nur Gutes.

3. Die Milch, speziell das Fett, enthält im allgemeinen nur sehr geringe, meist nicht ausreichende Mengen von D-Vitamin. So ist nach Mc Collum im Lebertran eine 250mal größere Menge des antirachitischen Prinzips enthalten als in der Butter. Die Frage, ob die Sommermilch und besonders die Sommermilch weidender Kühe mehr von diesem Stoff enthält als die Wintermilch, ist noch nicht restlos geklärt. Es ist aber wohl sehr wahrscheinlich, daß in der Sommermilch weidender Kühe mehr antirachitischer Stoff vorhanden ist. Er könnte einmal durch die Sonnenbestrahlung der Kühe entstehen, könnte aber auch in den Pflanzen enthalten sein, die die Tiere fressen. Daß durch Bestrahlung der Kühe dieser Stoff in der Milch angereichert wird, ist experimentell erhärtet (amerikanische und deutsche Autoren), ganz besonders durch künstliche Ultraviolettbestrahlung (mit der Höhensonne). Den Beweis dieser Sommermilch bei natürlicher Sonnenbestrahlung für den menschlichen Säugling zu erbringen, ist deshalb so schwer, da im Sommer jede Rachitis die Tendenz hat, zu heilen und deshalb experimentelle Beweise schwer, ja eigentlich gar nicht zu machen sind. Immerhin glauben wir, daß die direkte Sonnenbestrahlung der Kühe sicher den rachitischen Heilstoff anreichert.

Wie steht es aber mit dem D-Vitamingehalt der Pflanzen, speziell den grünen Gemüsen? Es ist bekannt, wie hoch der antirachitische Wert der Zugabe von Gemüsen im allgemeinen heute in Ärzte- und Laienkreisen geschätzt wird. Haben sich dafür experimentelle Grundlagen finden lassen? Eigentümlicherweise nicht. A. F. Heß, wohl der hervorragendste amerikanische Rachitisforscher, sah an Kindern Rachitis auftreten, die täglich 30 g Spinat erhielten, ein Gemüse, das wenigstens an Vitamin A und C sehr reich ist.



Auch die experimentelle Rattenrachitis läßt sich, wie es scheint, mit Spinat (Frühjahrsspinat!) nicht verhüten, und das gleiche wird für alle Kohlarten, ja auch für die Tomate von den Amerikanern mitgeteilt. So scheint es, daß wir umlernen müssen, und der Glaube, daß das Gemüse besonders antirachitisch wirkt, ist wohl ein falscher. Sicher gilt das für die Karotten, Mohrrüben, Kohlrabi. Damit sollen natürlich die Gemüse als Nahrungsmittel (man denke an ihren Mineralgehalt, an den C-Vitaminreichtum usw.) nicht herabgesetzt werden, aber sicher kommen sie als eigentliches antirachitisches Heilmittel nicht in nennenswertem Maße, vielleicht gar nicht in Betracht. Daß das frische, besonders im Sommerlicht gezogene Gemüse (Spinat) wohl etwas von D-Faktor enthält, geht allerdings daraus hervor, daß mit ultravioletten Strahlen bestrahlter Spinat rachitisheilende Eigenschaften bekommt, aber die eigentliche Spinatzeit ist die Frühjahrszeit, in der der Spinat Vitamin D-arm ist.

So erwähnt György in seiner ausgezeichneten Monographie über Rachitis (Stepp und György, Die Avitaminosen. Verlag, J. Springer, 1928), der ich vieles hier entnehme, „daß Sommergemüse aus Westindien (tropisches Klima) sich in Rattenexperimenten als unwirksam erwies (A. F. Heß). Dies könnte freilich auch damit zusammenhängen, daß die antirachitische Vitaminwirkung der Pflanzen möglicherweise schon nach kurzer Lagerung, nach leichter Konservierung, Trocknung verloren geht. So wäre es immerhin nicht ausgeschlossen, daß die aus Westindien bezogenen Gemüse in frischem Zustand doch vitaminhaltig wären. Andererseits verträgt künstlich bestrahltes Gemüse, z. B. Spinat — wiederum nach A. F. Heß — sowohl Lagerung, wie die üblichen kulinarischen Maßnahmen (Aufkochen, Abbrühen usw.) ohne Beeinträchtigung seiner antirachitogenen Eigenschaften. Steenbock-Hart und Mitarbeiter fanden übrigens in Rattenexperimenten auch der natürlichen Sonne ausgesetztes Heu, und Chick-Roscoe, sowie Boas, auch M. Mellanby Sommergemüse im Gegensatz zu Wintergemüse, antirachitisch wirksam."

Jedenfalls ist es für ein schwer rachitisches Kind wichtiger, Eigelb, Lebertran oder Vigantol zu geben, als ihm vorzugsweise Gemüse in großen Mengen zu verabfolgen. Man wird statt des Gemüses auch mit Bananen, Apfelsinen, Obst und ähnlichem gleiche Wirkungen erreichen.

Noch viel weniger wissen wir darüber, wie das D-Vitamin in den Körper, speziell in die Leber der Fische gelangt, oder in die Eier der Hühner. Man hat daran gedacht, daß die Fische ihren hohen Gehalt an D-Vitamin letzten Endes den Seealgen oder dem Plankton, die Hühner dem Pflanzenfutter verdanken; einer solchen Auffassung aber widersprechen die vorhin erwähnten Erfahrungen. Auch hier haben Heß und Weinstock interessante Experimente ausgeführt. „Sie haben aus den Lebern von 3 Monate im Aquarium unter völligem Sonnenabschluß gehaltenen und mit Heringen ernährten „Kugelfischen" (Spheroides maculatus) ein stark antirachitisch wirksames Öl extrahiert und nehmen an, daß für die Aufstapelung des D-Vitamins, zumindest bei diesen Fischarten, die Ernährung mit den sehr D-vitaminreichen Heringen wichtiger ist als der Lichtfaktor. Für die Gadusarten steht jedoch der gleiche Beweis noch aus" (György[1]).

Man sieht, wie viele Fragen noch der Beantwortung harren. Wohl aber wäre noch eine praktische Frage zu erörtern; da wir das antirachitische Heil- und Schutzmittel kennen (D-Vitamin = aktiviertes Ergosterin), so wäre wohl zu fragen: ist nicht eine großzügige Prophylaxe gegen die Rachitis an der Zeit?

Die einfachste Prophylaxe wäre: jedem Säugling vom 2. Monat an (etwa von Oktober—Mai) jeden Tag 2mal $1/2$ Teelöffel Lebertran zu geben. Eine solche Empfehlung mag zweckmäßig sein, eine allgemeine Prophylaxe wäre damit nicht geschaffen. Denn das Wesen einer wirklichen Prophylaxe ist, daß sie — zwar ärztlich inauguriert und ärztlich überwacht — ohne ärztliche direkte Hilfe, ohne Rezept erfolgt. Sie muß sich ohne großes Zutun stillschweigend vollziehen; denn daß hier keine gesetzlichen Zwangsmaßnahmen einsetzen können, ist selbstverständlich. Auch die Empfehlung, jedem Säugling frisches Eigelb vom 4. Monat zu verabreichen, würde keine Allgemeinprophylaxe sein, da die meisten Eltern die teueren Eier im Winter nicht kaufen würden.

[1]) Während der Korrektur lese ich eine Arbeit von Schittenhelm und Eisler (Kl.W. 1928, Nr. 24), in der die Autoren mitteilen, daß es ihnen gelungen ist, das D-Vitamin auch unter Lichtstrahlenabschluß im Keim der Gerste nachgewiesen zu haben, daß also das Vitamin D bei der Keimung entsteht, während es im Samenkorn nicht vorhanden ist. Damit wäre bewiesen, das für die Entstehung des antirachitischen Körpers die Lichtenergie nicht unbedingt notwendig ist.

Als Träger des D-Vitamins kommen nur folgende Wege in Betracht: Entweder man gibt das aktivierte Ergosterin (Vigantol) direkt der Milch zu oder man reichert den antirachitischen Stoff durch direkte Bestrahlung der Milch an.

Der erste Weg, den verschiedene Autoren (Adam u. a.) empfohlen haben, würde am besten so geschehen, daß in den Zentralmolkereien das Vigantol der Milch in emulgierter Form zugesetzt würde, um damit den antirachitischen Effekt der Milch zu steigern. Solche Milch würde sich im Geschmack und Geruch nicht von einer normalen unterscheiden und zeichnete sich nur durch den hohen Gehalt an antirachitischen Heilstoffen aus. Technisch stehen diesem Verfahren keine Bedenken im Wege.

Allerdings sind kürzlich Stimmen laut geworden, die die Zugabe von Vigantol für alle Kinder nicht für unbedenklich halten. So sind schwere Erkrankungen (insbesondere Nephritiden) nach dem Genuß von Vigantol bei tuberkulösen Kindern mitgeteilt worden (Degkwitz). Ein sicheres Urteil ist hier noch nicht möglich, da eine ausführliche Publikation nicht vorliegt; aber a priori ist wohl anzunehmen, daß das aktivierte Ergosterin (Vigantol) ebenso sein Minimum wie sein Optimum für den Organismus hat und, falls dieses Optimum überschritten wird, auch schädlich wirken kann. Da das Vigantol schon in so kleiner Menge recht erhebliche Wirkungen entfaltet, so kann es kein indifferenter Stoff sein.

Der andere Weg ist zuerst in Amerika beschritten worden und fast gleichzeitig in Deutschland zuerst von György, der sich ja um die Erforschung der Rachitis in Deutschland die größten Verdienste erworben hat. Man ist dabei im großen und ganzen so vorgegangen, daß man flüssige Milch oder Trockenmilchpulver (Ultractina) ultravioletten Strahlen aussetzte und damit erzielte man natürlich eine erhebliche Anreicherung des antirachitischen Schutzstoffes. Leider nimmt dabei die Milch öfter einen unangenehmen ranzigen Geschmack an und Reyher meint auch, daß frische Milch, besonders durch das bei der Bestrahlung entstehende Ozon ihren antiskorbutischen Gehalt einbüßt. Manche Autoren haben gemeint, daß diese direkt bestrahlte Milch als Nahrung für Säuglinge nicht geeignet sei, ja sie haben über schwere Erkrankungen, ja Todesfälle bei Genuß solcher direkt bestrahlter Milch gesehen. Andere Autoren schätzen diese Gefahr nicht so hoch an. Wir selbst verfügen über keine eigenen Erfahrungen, aber zweifellos wird die Milch durch die Bestrahlung physikalisch und chemisch verändert, und daß hier auch unerwünschte Nebenprodukte entstehen können, ist sehr wohl denkbar.

So ist man ganz folgerichtig dazu gekommen, die Milch in CO_2-Atmosphäre, d. h. unter O-Abschluß ultravioletten Strahlen auszusetzen und die Quarzlampengesellschaft Hanau gibt solche Apparate zu Versuchen an Anstalten ab, um weitere Erfahrungen zu sammeln. Scheer hat als erster in der Frankfurter Kinderklinik Erfahrungen gesammelt und darüber berichtet. Er teilt mit, daß diese Milch sich ausgezeichnet als prophylaktisches Mittel eignet und empfiehlt diese Methode aufs wärmste. Auch in unserer Klinik ist diesen Winter solche unter CO_2-Atmosphäre bestrahlte Milch an rachitische Kinder verfüttert und daneben haben wir ausgiebige Versuche an Ratten und Meerschweinchen gemacht und können die günstigen Erfolge Scheers nur bestätigen. Unsere ausführliche Publikation wird noch erfolgen.

Jedenfalls kann ganz allgemein gesagt werden, daß sich aussichtsvolle Wege zur prophylaktischen Bekämpfung der Rachitis auftun. Wir möchten mit unserem Urteil fürs erste noch zurückhalten, welche Methode sich in Zukunft als die wirtschaftlich einfachere erweist und ob nicht auch mit anderen Bestrahlungsmethoden das gleiche erreicht werden kann. Der springende Punkt jeder großzügigen Prophylaxe ist einmal der der Einfachheit und sodann der wirtschaftlichen Billigkeit und zu gleicher Zeit muß erreicht werden, daß auch ohne direktes ärztliches Rezept das Mittel möglichst allen Säuglingen und Kindern zuteil werden kann. Bei den Versuchen mit der unter CO_2 bestrahlten Milch hat sich herausgestellt, daß zur Verhütung der Rachitis voraussichtlich ein $1/4$—$1/5$ der täglichen Milchmenge als bestrahlte Milch genügt, um Rachitis zu verhüten, so daß die bestrahlte Milch als „Verschnittmilch" am besten in den Handel käme. All diese Fragen werden uns besonders im kommenden Winter beschäftigen. Aber der Gedanke, daß die Rachitis als Volkskrankheit verschwinden könne, ist durchaus kein utopischer, sondern ein wohl begründeter. Was das für unsere Volksgesundheit bedeuten würde, wäre gar nicht abzu-



sehen. Man denke nicht nur an den rachitischen Säugling und das Kleinkind, sondern an die rachitischen Folgezustände, die für die Klinik der Geburtshilfe und der Orthopädie von ausschlaggebender Bedeutung sind. Freilich käme eine solche Prophylaxe zunächst nur für die Großstädte in Betracht, da sie sich nur in Zentralmilchanstalten durchführen ließe. Aber der Weg, der einmal beschritten wäre, müßte dann auch weitergegangen werden.

2. Chronisches Ekzem des Säuglingsalters.

Die Behandlung des (konstitutionellen) Kinderekzems (Milchschorf) hat einige Bereicherungen erfahren. Während eine Zeitlang die Kinderheilkunde in der rein diätetischen Behandlung die wichtigsten Maßnahmen erblickte, ist man heute nicht mehr so einseitig orientiert. Die Beziehungen der Ernährung zum Ekzem sind zweifellos nichts weniger als geklärt, und es wäre sicher nicht richtig, nur in einer kalorisch beschränkten und vegetabilisch angereicherten Kost die wichtigste diätetische Maßnahme zu erblicken. Nun hat Scheer (Kl. W. 1928, 7, S. 113) neuerdings interessante Versuche mitgeteilt, als bei einer Säuerung der Nahrung das Ekzem außerordentlich rasch verschwinden soll. Er gibt die sauren Valenzen als Salzsäure, die er der Milch zusetzt.

Am einfachsten stellt man sie folgendermaßen her: Zu 250 ccm gekochter und abgekühlter Milch (je nach Bedarf Vollmilch oder $^2/_3$ Milchmischung) läßt man unter Umrühren 10 ccm Normalsalzsäure hineintropfen. Dazu kommt noch, je nach Wunsch, ein 6 bis 10%iger Zuckerzusatz, also 15—25 g Rohr- oder Nährzucker. Man braucht als Normal-HCl nicht das teure genau eingestellte Analysenpräparat zu nehmen, es genügt vollkommen eine annähernd eingestellte n-HCl, wie sie in jeder Apotheke bereitet werden kann, sie ist dann sehr billig. Diese HCl-Milch hat einen p_H von etwa 4,2, entspricht also im Säuregrad der gewöhnlichen Sauermilch, der sie auch im Geschmack ähnelt. Sie wird mit Zuckerzusatz sehr gern genommen; die tägliche Menge dieser Salzsäuremilch beträgt 100 bis 400 ccm, je nach dem Gewicht des Kindes.

Von äußerer Behandlung des Ekzems wurde ganz abgesehen, die Haut wurde lediglich mit einer milden Creme eingefettet. Freilich wird der Genuß der Salzsäuremilch dadurch eingeschränkt, als Duken und v. Bernuth nachwiesen, daß solche Kinder leicht Zylinder im Urin ausscheiden, also die Säure doch einen Reiz auf die Nierenkanälchen ausübt. Wenn auch direkte Schädigungen durch die Salzsäuremilch nicht beobachtet worden sind, so kann doch eine solche Zylindrurie nicht als völlig harmlos angesehen werden, wie Scheer meint. Immerhin sind die Erfolge Scheers so evident, daß sie verdienen, nachgeprüft zu werden.

Von äußeren Medikamenten hat sich uns immer wieder der von Feer (Kl. W. 1923, S. 1818) empfohlene reine Steinkohlenteer (Pix Lithanthracis) bewährt. Einmal ist er sehr billig. In jeder Gasanstalt ist das Kilogramm für wenige Pfennige zu haben, d. h. er kostet so gut wie nichts. Er ist außerordentlich reizlos und deshalb gerade für den Säugling sehr empfehlenswert. Wir geben ihn anfangs in 20%iger Mischung mit einer Paste (Desitin, Fissan, Zinkpaste), gehen dann schnell auf 50% und schließlich auf reinen Teer über, mit dem das Gesicht eingestrichen und darüber Puder, die nächsten Tage wird täglich das Einstreichen und Pudern wiederholt, bis nach 8—10 Tagen die Kruste eintrocknet und dann abfällt. Nur bei entzündlichen, nässenden Ekzemen wird man natürlich den Teer meiden und indifferenter vorgehen. Wir möchten aber in der Therapie des Säuglingsekzems den reinen Steinkohlenteer nicht mehr missen, so Gutes haben wir gerade beim chronischen Säuglingsekzem gesehen. Macht man einen Gesichtsverband, so muß dieser sorgsam lege artis (mit Boslint) angelegt werden.

Auf ein Krankheitsbild sei hier noch näher eingegangen.

3. Über die Feersche Neurose des vegetativen Nervensystems.

Feer hat das Verdienst ein neues, bisher unbekanntes Krankheitsbild beschrieben zu haben, das zweifellos gar nicht so selten vorkommt und das auch der praktische Arzt kennen muß. Einleitend ist aber mitzuteilen, daß sich nachträglich herausgestellt hat, daß vor Feer schon amerikanische Autoren (Swift, Bilderback, Byfield u. a.) wohl das gleiche Krankheitsbild beobachtet haben und auch Selter hat in Deutschland schon früher solche Fälle zu beobachten Gelegenheit gehabt. Die Krankheit ist bei den Ärzten so gut wie unbekannt. Feer hat besonders klar und überzeugend nachgewiesen, daß die gesamten Störungen überwiegend das vegetative Nervensystem betreffen und deshalb hat er auch den obigen Namen gewählt. Wichtig ist, daß die Krankheit meist Kinder im Alter von 1—4 Jahren befällt, nur ausnahmsweise erkranken jüngere oder ältere Kinder. Feer beobachtete nur ein Kind von $4^1/_2$ Jahren, wir ein solches von 5 Jahren.

Die charakteristischen Symptome sind folgende: (Feer, Ergebn. d. inn. Med. u. Kindhlk. 24 u. Jb. f. Kindhlk. 108, S. 267; Müller, Arch. f. Kindhlk. 81, S. 81.) Störungen des Allgemeinbefindens. Die Kinder sind auffallend verstimmt und launisch, dabei im Verkehr abweisend; jedenfalls beherrschen allgemeine Unlustgefühle das Krankheitsbild. Dabei liegen die Kinder oft untätig im Bett, spielen wenig. Stets ist eine starke Appetitverminderung vorhanden, die sogar zur Gewichtsabnahme führen kann.

Hautveränderungen: Bei allen Kindern findet sich längere Zeit starkes Schwitzen, besonders an Kopf, Händen und Füßen. Ja es können Schweißexantheme entstehen (Miliaria). Besonders charakteristisch sind die Veränderungen an den Händen und Füßen. Sie sind kühl, cyanotisch, zum Teil gedunsen und von Schweiß feucht, so daß Schuppung erfolgt und die Hände an eine Scharlachschuppung erinnern. Daneben bestehen stets Störungen der Motilität, besonders ist es die Müdigkeit, über die die Kinder klagen. Deshalb verlangen sie oft ins Bett. Die Muskeln zeigen einen verminderten Tonus (Hypotonie). Sensibilitätsstörungen werden nicht beobachtet. Die Reflexe sind im allgemeinen nicht verändert.

Zirkulation: Konstant ist die Pulsfrequenz erhöht, 100 bis 120, ja kann bis 140 (bei Ruhe) steigen. Ebenso regelmäßig ist der Blutdruck erhöht (110—120—140 mm Hg Riva-Rocci), ein diagnostisch sehr wichtiges Symptom.

Verdauungsorgane: Oft besteht eine starke Salivation, die Zunge ist belegt; keine Durchfälle, meist Obstipation. Die Temperatur kann normal, aber auch leicht erhöht sein (jedoch nur selten über 38°). Steigt sie viel höher, so liegen wohl infektiöse Komplikationen vor.

Der Verlauf ist ein chronischer, meist über viele Wochen hin; öfters wechseln die Erscheinungen in ihrer Intensität, so daß auf wirkliche Besserungen spontane Verschlechterungen erfolgen.

Die Prognose ist wohl im allgemeinen günstig, doch ist unter den Fällen Feers einer gestorben (Bronchopneumonie und Sepsis nach Grippe).

Die Therapie ist wenig erfreulich. Atropin scheint günstig zu wirken, aber sicher nicht überlegen zu sein. Im übrigen wird man mit Allgemeinmaßnahmen (Bestrahlung, vitaminreiche Kost usw.) etwas zu erreichen suchen.

Die Ätiologie dieses Leidens, das sicher ein typisches Krankheitsbild darstellt, ist noch völlig unklar. Feer hält es für eine (funktionelle) Erkrankung des gesamten vegetativen Nervensystems. Kühl (Zschr. f. Kindhlk. 45, S. 315) hat an unserer Klinik sich auch über diese Frage geäußert; er glaubt, daß es sich um eine Erkrankung des Nebennierenapparates handelt und zwar um eine Dysfunktion der beiden Nebennierensysteme. Er meint, daß die Krankheit ihre physiologische Grundlage in der normalen postembryonalen Nebennierenentwicklung habe, die sich genau über die Zeit, in der die Krankheit überhaupt auftritt, erstreckt.

Zu Krankheitserscheinungen kommt es durch ein funktionelles Mißverhältnis zwischen Mark und Rinde infolge vorzeitiger Markentwicklung, so daß ein Symptomenkomplex entsteht, der sich zusammensetzt: aus Hypofunktionserscheinungen der Rinde und Hyperfunktionserscheinungen des Marks, die sich beide auf dem Wege über das vegetative System äußern und so zu einem teils vagotonischen, teils sympathicotonischen Bild führen.

Bisher sind aus den verschiedensten Kliniken Mitteilungen über einzelne Fälle gegeben worden, so daß die Krankheit doch häufiger zu sein scheint und deshalb schien es mir am Platze, den praktischen Arzt auf dies interessante neue Krankheitsbild hinzuweisen.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Deutsche medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 25.

Über die Bedeutung der Syphilisbehandlung mit Impfmalaria, insbesondere für die Frühsyphilis, berichtet K. Zieler-Würzburg. Die Behandlung der Syphilis mit Impfmalaria ist kein Verfahren für die allgemeine Anwendung außerhalb des Krankenhauses, oder etwa für die Anwendung bei jedem Kranken, zumal mit Frühsyphilis. Die



Frühsyphilis konnte auch schon bisher ohne Impfmalaria fast in jedem Falle geheilt werden, wenn das auch vielleicht in manchen Fällen mit Impfmalaria leichter und schneller gelingt. Späteres Übergreifen auf das Zentralnervensystem wird auch durch Behandlung mit Impfmalaria und Salvarsan nicht verhütet. Eine kräftige, die Frühheilung anstrebende Behandlung ohne Malariakur hat schon so gute Erfolge geliefert, daß wir es ruhig verantworten können, wenn einige wenige unserer Kranken mit Frühsyphilis auf diesem Wege nicht geheilt werden. Für diese tritt dann später die Impfmalaria in ihre Rechte.

Kann die geringe Paralysesterblichkeit der hervorragenden Bühnenkünstler Deutschlands auch konstitutionell bedingt sein? von J. Heller-Berlin. Unter 1429 in den Jahren 1785—1870 geborenen hervorragenden Bühnenkünstlern sind nur 1,5% an progressiver Irrenparalyse gestorben. Rechnungsgemäß sind von den mit Syphilis infizierten Bühnenkünstlern nur 3,5% an Paralyse gestorben. Diese Mortalitätszahl ist auffallend geringer als die statistischen Zahlen, die zum Vergleich herangezogen werden können. Es ist zu erwägen, ob nicht die körperliche und geistige Konstitution des hervorragenden Bühnenkünstlers und die Eigenart seines Berufes die erhöhte Widerstandskraft gegen die Paralyse bedingen.

Die Ballungsreaktion (M.B.R.) im Serum und im Liquor cerebrospinalis ist nach R. Müller-Wien, nachdem der Extrakt cholesterinisiert und in eingeengtem Zustand abgegeben wird, als technisch einfache Methode zu bezeichnen. Doch werden einwandfreie Resultate nur erhalten werden können, wenn sie mit größter Sorgfalt und Beachtung aller Details durchgeführt wird. Bei gut ausgeführten Reaktionen ist das entstehende Ballungsbild ohne weitere Hilfsmittel, auch bei schwächster Ausbildung, unzweifelhaft abzulesen. Die Bedeutung der M.B.R. für die Klinik liegt in ihrer besonderen Reichweite bei Syphilis sowie in ihrer Anwendungsmöglichkeit bei Liquoruntersuchungen. Die Methode erlaubt eine genaueste quantitative Bestimmung des Reagingehaltes und ist so bei richtiger Bewertung des Ausfallsgrades imstande, trotz der großen Reichweite bei Syphilis der Gefahr unspezifischer Ausfälle zu begegnen.

Über Bakteriendiagnose mit Bakteriophogen, Beschleunigung der bakteriologischen Typhusdiagnose berichtet C. Sonnenschein-Köln. Bei Prüfung mit 512 Bakterienstämmen hat ein Bakteriophage (aus dem Stuhl eines Typhuskranken) auf 403 Nichttyphusstämme keine Bakteriophagenwirkung gezeigt; von 109 Typhusbakterienstämmen wurden 101 = 92,7% phagiert, 8 = 7,3% nicht phagiert. Da ein positiver Reaktionsausfall bisher nur bei Typhusbakterien beobachtet wurde, darf wohl diese „Bakteriophagenreaktion" als ein sehr rasch zum Ziele führendes Prüfmerkmal für Typhusbakterien bewertet werden.

Encephalitis und Amaurose nach Verbrennung beschreibt F. Kruse-Halle. Bei einem 14 Monate alten Kind trat nach einer ausgedehnten Verbrühung 2. Grades ein schwerer zerebraler Symptomenkomplex mit beiderseitiger Amaurose auf. Nach Analogie der Befunde beim akuten Verbrennungstod dürfte es sich um Folgen einer schweren Hirnkongestion mit encephalitischen Veränderungen gehandelt haben. Heilung der Amaurose, postencephalitische Störungen.

Zur mesenterialen Pyämie nach Appendicitis bemerkt H. Hoffmann-Horst-Emscher an Hand einiger selbstbeobachteter Fälle, daß diese Komplikation, soll sie nicht den Tod des Patienten bedingen, schnelle operative Hilfe erheischt. Als Verfahren empfiehlt Verf. die Braunsche Operation.

Pharmakologische Versuche mit Avertin veröffentlicht M. H. Herzberg-Berlin. Aus diesen Versuchen ergibt sich, daß eine Avertin-Ringerlösung, geprüft an der Conjunctiva des Kaninchens, eine lokale Reizung hervorruft, die bei Lösung von Avertin in einem Mucilaginosum ausbleibt. Pathologisch-histologische Veränderungen an den Recta der Kaninchen wurden niemals beobachtet. Mit intravenösen Injektionen von Koffein in geeigneter Dosis war Verf. imstande, beim Kaninchen die Avertinnarkose zu unterbrechen, insbesondere die Atmung zu beschleunigen und zu vertiefen.

Experimentelle Erzeugung von Blasensteinen bei Ratten durch A-vitaminfreie Ernährung gelang S. Perlmann und W. Weber-Berlin.

Gelingt es, ein der Säuglingsintoxikation entsprechendes Krankheitsbild im Tierversuch hervorzurufen? von E. Kramár-Pécs. Versuche in dieser Richtung an jungen Katzen und Hunden zeigen, daß wir sämtliche Symptome der Intoxikation von der Wasserverarmung ableiten können. In den Fällen von Säuglingstoxikosen, bei welchen eine akute Wasserverarmung nachweisbar ist, wird diese wohl ausreichen, den toxischen Zustand restlos zu erklären. Es können natürlich neben der Wasserverarmung auch noch andere Faktoren (Bakterientoxine im Sinne Bessau-Rosenbaum, Infektion nach Adam) mit im Spiele sein, die in anderen Fällen ein ähnliches Krankheitsbild zu erzeugen imstande sind. Diese noch offene Frage läßt sich nur so beantworten, daß wir nach toxischen Zuständen fahnden, bei welchen eine Exsiccose nicht vorhanden ist. Durch die nähere Analyse solcher Fälle werden sich vielleicht Unterschiede finden, die uns Auskunft darüber geben, inwieweit auch die erwähnten anderen Faktoren im Symptomenbild der Intoxikation beteiligt sein können.

Hartung.

Wiener klinische Wochenschrift 1928, Nr. 19—21.

Nr. 19. **Über angeborene und erworbene Immunität gegen Tuberkulose bei Tier und Mensch** äußert sich E. Löwenstein. Es muß versucht werden, ob es nicht möglich ist, mit abgetöteten Tuberkelbazillen als Antigen zu immunisieren. Wahrscheinlich gemacht wird dies dadurch, daß sich die anatomische Struktur, welche durch tote Tuberkelbazillen erzeugt wird, in nichts von der durch lebende erzeugten unterscheidet. Die Impfung mit lebenden Bazillen ist bei den biologischen Eigentümlichkeiten derselben immerhin bedenklich. Verf. schlägt deshalb vor, in verseuchten Rinderbeständen und in gefährdeten Familien mit einem Schutzimpfstoff in Salbenform von toten Bazillen zu immunisieren.

H. Königstein-Wien beschreibt eine **bisher unbekannte Knötchenerkrankung der Haut,** welche sich nur bei Frauen fand. Es handelt sich um hirsekorn- bis linsengroße Knötchen, welche keine subjektiven Erscheinungen verursachen und in ihrer Farbe sich von der gesunden Umgebung kaum unterscheiden. Prompter therapeutischer Erfolg durch Röntgenbestrahlung. Es handelt sich wohl um ein Exanthem, welches sich auf der Grundlage adenoider Einlagerungen in der Haut entwickelt.

Verschiedenheit der Salyrgandiurese als Zeichen partieller Einflußstauung bei Herzbeutelverwachsung beobachtete M. Großmann-Zagreb. Es besteht ein scheinbares Versagen der diuretischen Wirkung, wenn in dem Stromgebiet der Einspritzungsstelle eine Einflußstauung der betreffenden Hohlvene vorliegt. Ob dadurch ein Schluß auf die Stärke der Strombehinderung gestattet ist, sollen weitere Untersuchungen zeigen.

Über **Geschlechtsunterschiede beim Magen- und Zwölffingerdarmgeschwür** berichtet K. Hutter-Wien. Am Material der Klinik Eiselsberg fand sich eine größere Erkrankungshäufigkeit des weiblichen Geschlechtes, während der Krankheitsverlauf bei Männern schwerer ist. Besonders die Erkrankung des Zwölffingerdarmes verläuft bei Frauen ungleich gutartiger als bei Männern. Ursache ist wohl die verschiedene Auswirkung des Pylorusorgans.

Nr. 20. **Gallensteinerkrankung im höheren Alter** bespricht F. Metzler-Graz. Mortalität bei Operierten im Alter von über 60 Jahren 24%, im Intervall 8%; im Anfall 44,1%. Deshalb besonders bei älteren Patienten nur im Intervall operieren, im Anfall nur, wenn Ikterus, hohes Fieber oder peritoneale Erscheinungen den sofortigen Eingriff erfordern. Für die Prognose ist weniger das hohe Alter als der Allgemeinzustand (jahrelange Schädigung des Organismus durch die Erkrankung) entscheidend. Gründliche Vorbereitung der Patienten zur Operation, Operation in Lokalanästhesie usw.

Nierenerkrankungen und Serumcalciumspiegel untersuchte F. Lebermann-Würzburg. In Fällen, welche Zweifel an der Suffizienz der Nieren zulassen, spricht ein stark herabgesetzter Serumkalkspiegel für eine Insuffizienz. Die Technik ist einfach, deshalb der Wert der Untersuchung ein großer.

Über den Frühjahrsgipfel der epidemischen Mangelhemeralopie und die pathogenetische Bedeutung des Frühjahres äußert sich Th. Birnbacher-Wien. Verf. ist der Ansicht, daß in erster Linie klimatisch-meteorologische Einwirkungen durch allgemeine Steigerung der physiologischen Aufbrauchprozesse im Frühling die Entwicklung der Mangelhemeralopie begünstigen. Dasselbe dürfte für die meisten Avitaminosen gelten.

P. Habetin-Wien weist nach, daß die **Tuberkulinsalbenpflasterprobe** in bezug auf die Zahl der positiven Resultate der Pirquetschen und der Einreibungsprobe gleichwertig ist. Es wird ein Tropfen des Präparates auf die Haut gegeben und mit einem Heftpflaster bedeckt. Vorherige Reinigung der Haut mit Äther. Die Probe hat den Vorzug, daß sie vom Geschick des Untersuchers unabhängig ist.

Nr. 21. A. Calmette-Paris berichtet über die **Schutzimpfung mit B.C.G. gegen Tuberkulose.** Die seit dem Jahre 1921 begonnenen Versuche, welche jetzt 150000 bei ihrer Geburt vaccinierte Kinder umfaßt, zeigt, daß die Methode unschädlich ist und wirksam zum Schutze gegen Tbc. im frühen Alter. Deshalb sollte diese Vaccinationsmethode überall dort, wo ein einwandfreies Vaccin hergestellt werden kann, durchgeführt werden.



Die **Impfung gegen Tuberkulose bei subkutaner Einspritzung des B.C.G.** bespricht B. Weil-Halle-Paris. Subkutane Anwendung bei Säuglingen, welche den 10. Lebenstag überschritten haben, wenn sie gefährdet sind; desgleichen bei gefährdeten Erwachsenen. Vor jeder Vaccination muß die Abwesenheit einer früheren Ansteckung durch Vornahme der Pirquetschen Probe festgestellt werden. Sodann eine Quarantäne von 5—6 Wochen. Die Dosis beträgt $^1/_{50}$ mg = 800000 Bazillen. Geimpfte Individuen müssen mindestens 4 Wochen vom Ansteckungsherd ferngehalten werden, d. i. bis zur wahrscheinlichen Herstellung der Immunität. Muncke.

Wiener medizinische Wochenschrift 1528, Nr. 11—20.

Luetische Erkrankungen des Zentralnervensystems bespricht H. Herschmann. Mitunter ist die Syphilis auch bei den nichtspezifischen Erkrankungen des Rückenmarks ätiologisch wichtig. Die verschiedenen Lokalisationsmöglichkeiten verursachen ein ebenso mannigfaltiges Symptomenbild wie bei der multiplen Sklerose. Diagnose mitunter nur ex juvantibus zu stellen. Bei der Hirnlues ist die gummöse Basalmeningitis die häufigste. Entstehungszeit meist in den ersten beiden Jahren nach der Infektion; nach dem 10. Jahre nur ausnahmsweise. Die Symptome sind auch hier sehr vielgestaltig. Differentialdiagnose gegen Tbc. ist durch genaue Feststellung von Entstehung und Verlauf möglich. Energische Hg-Neosalvarsanbehandlung bei stürmischem Verlauf mit lebensbedrohenden Erscheinungen kombiniert mit Malaria.

Unter besonderen Qualen erlittene Körperverletzungen bespricht H. Tittinger-Czernowitz. Verf. stellt fest, daß sich bei genauer Differenzierung der anatomisch exakt erhobenen Gewebsverhältnisse die Verletzungsmerkmale einwandfrei charakterisieren lassen, daß ferner daraus auch auf den Grad der subjektiven Sensationen und die Stärke der daraus resultierenden affektiven Gefühlsäußerungen geschlossen werden kann.

Allgemeines über die luetischen Hauterkrankungen teilt M. Oppenheim mit. Die jeweilige klinische Beschaffenheit der Hauterscheinungen läßt sich verstehen aus der allgemeinen Beschaffenheit des Körpers, aus der Zahl und Eigenart der proliferationsfähigen Spirochäten, aus dem Ort der Ansiedelung, dem Grade der Immunität (Anergie) des Körpers und der Haut, aus der Stärke der vorhandenen Antikörper, dem Stande der Allergie und aus der Konstitution und Komplexion des Individuums.

Zur **Chirurgie der Angina pectoris** bemerkt G. Hofer, daß es heute noch keine allgemein gültige Methode für die chirurgische Behandlung gibt. Es ist noch nichts Sicheres über den Ort der Schmerzauslösung bekannt; wir können die Schmerzen noch nicht mit den dazugehörigen Nervenbahnen in genaue Korrelation bringen. Von dem letzten Moment hängt wohl das Prinzip des Vorgehens ab.

Einen **durch ein elektrisches Bügeleisen verursachten tödlichen Unfall** und dessen überraschende Aufklärung teilt St. Jellinek-Wien mit. Eine Frau war beim Bügeln mit nackten Füßen auf nassem Fußboden getötet worden. Als Ursache konnte ein sog. Temperaturkontakt festgestellt werden, welcher bei zunehmender Erwärmung des Eisens dadurch eintrat, daß ein Heizdraht das Gehäuse berührte. Verf. fordert neben technischer Beseitigung dieser Möglichkeit eine viel bessere Aufklärung des Publikums. (Barfußgehen bei nassem Fußboden!)

Die **Aufgaben der Rheumatismusforschung** bespricht A. Strasser-Wien-Kaltenleutgeben. Zu beantworten sind 4 Fragen: nach dem Infektionsherd, nach der rheumatischen Diathese oder Konstitutionsanomalie, nach den Störungen der Hautzirkulation und nach den äußeren Bedingungen.

Zur **Nosologie und Ätiologie einiger Formen des Rheumatismus** äußert sich A. Geronne-Wiesbaden. Bei den Gelenkerkrankungen genügt die Einteilung in degenerative und entzündliche Gelenkleiden grundsätzlich. Verf. weist auf die Möglichkeit hin, daß bisher unbekannte giftige Stoffwechselprodukte zur Auslösung dieser Krankheitsbilder auch ohne bakterielle Infektion imstande sein können. Bezüglich des Muskelrheumatismus betont Verf., daß durch Erkältungen und Durchnässungen allein ohne eine besondere Disposition akute und subakute Formen hervorgerufen werden können. Demgegenüber ist der chronisch-rezidivierende Muskelrheumatismus auf eine besondere hereditäre Disposition zurückzuführen. Auch hier spielen schädliche Stoffwechselprodukte im Verein mit Störungen im endokrinen System eine wichtige Rolle. Die Rolle der Infektion schätzt G. nicht so hoch ein. Oft liegt sicher eine Störung des Harnsäurestoffwechsels vor. In bezug auf die Diagnose betont Verf. die Wichtigkeit der Erhebung von Tastbefunden bei Myalgien.

Über **Lokalanästhesie** äußert sich D. Pupovac. Nach Besprechung der einzelnen Methoden und ihres Anwendungsgebietes betont Verf. aber, daß die Vermeidung des psychischen Schockes durch die Narkose so wesentlich ist, daß man nach einem Anästheticum suchen muß, welches den Menschen in einen so tiefen Schlaf versetzt, daß man jede Operation an ihm schmerzlos vollziehen kann, ohne ihm zu schaden.

Fettsucht und Kreislauf behandelt H. Elias. Es ist heute sehr selten, daß sich eine Fettsucht im Verlaufe einer Kreislaufstörung entwickelt. Bei den Kreislaufstörungen im Gefolge der Fettsucht, die viel häufiger sind, unterscheidet man zwei Typen: den plethorischen und den anämischen. Letzterer ist prognostisch ungünstiger. Behindert wird das Herz selbst, ebenso wie der arterielle und venöse Schenkel des peripheren Kreislaufes. Zur Behandlung muß man Kalorienzufuhr und -verbrauch richtig einstellen durch Einschränkung der Ernährung und Erhöhung der körperlichen Arbeit. Bei ödematösen und dekompensierten Fettsüchtigen versagt Digitalis oft völlig. Hier sind Hunger- und Dursttage am Platze.

Zur Frage des **Arthrotyphus** teilt H. Schneider-Neunkirchen mit, daß es einen solchen gibt. Es ist wichtig, gegebenenfalls an die Möglichkeit einer derartigen Erkrankung zu denken.

Basedow und Herz bespricht N. Jagić. Sowohl beim vollausgebildeten Basedow als auch bei leichteren Thyreotoxikosen finden sich eine Reihe von Symptomen am Herzen und Gefäßsystem in verschiedenen Abstufungen. In der Regel besteht eine Tachykardie. Vagusdruckversuch meist negativ, respiratorische Arhythmie fehlt. Vasomotorische Störungen. Das mechanische Kropfherz entsteht durch Druck der stark vergrößerten Schilddrüse auf die Trachea. Dadurch entsteht eine Hypertrophie des rechten Herzens. In leichteren Fällen interne Behandlung, in schweren Operation. Röntgenbestrahlung nur, wenn die operative Behandlung nicht durchführbar ist.

R. Eisenmenger-Wien beschreibt eine Methode und Apparatur zur **Wiederbelebung** durch gleichzeitige künstliche Atmung, künstlichen Kreislauf und Herzmassage. Muncke.

Zentralblatt für Innere Medizin 1928, Nr. 26.

O. David-Frankfurt a. M. nimmt zu der Frage des **Primärherdes der Lungentuberkulose** auf Grund seines klinisch-röntgenologischen Materials Stellung, das im letzten Jahr 650 Fälle umfaßte (und durch seinen Assistenten Gabriel in Nr. 15 dieser Wochenschrift ausführlich dargestellt wurde). 64 infraclaviculären Prozessen standen 321 Spitzenveränderungen gegenüber, womit in engster Parallele mit den pathologisch-anatomischen Befunden die Bedeutung der Lungenspitzen für Diagnose, Prognose und Therapie der Lungentuberkulose erwiesen ist. W.

Zentralblatt für Chirurgie 1928, Nr. 24.

Vereinfachung der Cholecystektomie erreicht I. Bakes-Brünn durch **Verödung der Blase.** Nach Spaltung der Blasenwand wird die Schleimhaut mit dem scharfen Löffel und mit dem Paquelin entfernt. Durch die einstülpende Naht wird die Blase in einen bleistiftdicken Strang verwandelt.

Zur **Prophylaxe der postoperativen Thrombose und Embolie** empfiehlt W. Porzelt-Krumbach, einen **Zinkleimverband** mit einigen Varikosanbinden anzulegen. Auch Klebro- und Elastroplastbinden können Verwendung finden. Durch den Verband und gleichzeitige Bewegungsübungen wird eine Dauer-Selbstmassage erzeugt. K. Bg.

Monatsschrift für Kinderheilkunde, Bd. 38, H. 6.

Zur Frage über die Vereinbarung des Stillens mit der Schwangerschaft von H. Stux-Odessa. Die in der Literatur keineswegs einheitlich beantwortete Frage wurde vom Verf. in 50 Fällen eingehend geprüft. Meist kommt es zu merkbarer Einschränkung der Laktationsfähigkeit bis zu größeren Graden von Hypogalaktie, wobei die Verminderung oft schon im 2. Schwangerschaftsmonat einsetzt. Die Hypogalaktie bringt die Gefahr der Unterernährung des gestillten Kindes. Ebenso kommen nicht selten bereits in den ersten Schwangerschaftsmonaten kolostrale Veränderungen der Milch vor, die sich auch chemisch in vermehrtem Eiweißgehalt zeigen. Gründe zur Abstillung des Kindes liegen indes bei erneuter Schwangerschaft nicht vor. Das Weiterstillen bringt auch nicht die Gefahr eines Abortes.

Erfahrungen mit der Fettbreiernährung von G. Jungwirth-Wien. Der von Knoepfelmacher empfohlene Fettbrei wird nach Art einer Buttermehlnahrung aus 180 g Milch, 10 g Mehl, 10 g Butter und 15 g Zucker hergestellt, unter Einkochen auf eine Gesamtmenge



von 100 ccm. So entsteht eine kalorienreichste Nahrung (260 Kal. auf 100 ccm). Er kommt für untergewichtige appetitlose Säuglinge in Frage, insbesondere in der Rekonvaleszenz.

Zur Therapie des Diabetes mellitus im Kindesalter von F. Thoenes-Leipzig. Auf Grund von Stoffwechseluntersuchungen an schweren Diabetesfällen kommt Verf. zu dem Ergebnis, „daß die Salabrose bei den schweren Erkrankungen des Kindesalters nicht jenen weitgehend günstigen Einfluß auszuüben vermag, der ihr für die Behandlung der diabetischen Stoffwechselstörung des Erwachsenen und auch für die sog. leichten Fälle von kindlichem Diabetes nachgerühmt worden ist".

Bekämpfung der Infektionskrankheiten im Kinderkrankenhaus Rothenburgsort von O. Herz-Hamburg. Isolierung hat sich bei Masern ebenfalls bewährt, um Hausepidemien zu unterdrücken. Nur bei Varizellen versagt die Isolierung in der Regel. Für den Bau von Kinderkrankenhäusern kommen möglichst viel kleine Einzelzimmer in Frage, die untereinander nicht in direkter Verbindung stehen.

Ein 5 Jahre beobachteter Fall von Circumcisionstuberkulose von Fedders-Riga. Kurze Mitteilung eines Falles, der zur Zerstörung von Glans und Teilen des Penisschaftes führte.

de Rudder-Würzburg.

Therapeutische Notizen.

Infektionskrankheiten.

Zur Urotropinbehandlung der eitrigen Meningitis und über die dabei beobachteten Blasen- und Nierenschäden von W. Schreyer-Forst i. d. Lausitz. Intravenöse Urotropinmedikation in hohen Dosen hat bei eitriger Meningitis gute Wirkung. Es macht jedoch in einem Viertel der Fälle hämorrhagische Cystitis, bei einigen wenigen Fällen eine Nierenreizung rein transitorischer Art und ausnahmsweise eine echte Glomerulonephritis. Man soll daher das Urotropin bei Auftreten von Albuminurie, Zylindrurie und Hämaturie absetzen. Es erscheint jedoch gerechtfertigt, das Mittel bei der gefährlichen eitrigen Meningitis, auf die es eine gute Wirkung ausübt, trotzdem weiter zu geben. Um die schädliche Wirkung des Urotropins auf Blase und Niere herabzusetzen, empfiehlt sich während der Medikation reichlichste Flüssigkeitszufuhr und vegetabilische Nahrung. (D. m. W. 1928, Nr. 25.) Hartung.

W. Bröcker-Aachen faßt seine **Erfahrungen mit Scharlach-Heilserum** zusammen. Bei systematischer Behandlung mit Serum ist das allgemeine Krankheitsbild des Scharlachs leichter, wenn auch die Wirkung im Einzelfall nicht immer eindeutig ist. Schwere, besonders toxische Krankheitszustände werden häufig in kurzer Zeit gebessert. (M. m. W. 1928, Nr. 22.) H. May.

M. Sternberg-Wien empfiehlt das **Trypaflavin,** u. U. in massiven Dosen, zur Behandlung des Gelenkrheumatismus und der Endokarditis, sowie bei unklaren Infekten. Ferner wendet er es mit Erfolg bei Lungeneiterungen an. Bei letzterer war eine Kombination von **Emetin** mit Trypaflavin und Neosalvarsan besonders wirksam. (M. m. W. 1928, Nr. 12.) Muncke.

Frauenkrankheiten.

Bei der **Behandlung endokriner Störungen bei der Menstruation** macht E. Martin-Elberfeld auf die Wichtigkeit energischer allgemeiner Pflege, von Berufswechsel und Änderung von Klima und Höhenlage aufmerksam. In den Vordergrund der Behandlung wird die Einwirkung durch den Stoffwechsel, unter Vermeidung jedes Medikamentes oder Organpräparates und vor allem der leidigen und nur schädigenden Vielgeschäftigkeit, gestellt. (D. m. W. 1928, Nr. 24.) Hartung.

H. Geyer-Würzburg: **Über die mangelnde Brauchbarkeit der Heißluftbehandlung für die Heilung des Trippers des Gebärmutterkanals.** Von dieser Behandlung wird abgeraten, da in mehr als der Hälfte der Fälle trotz kräftiger Atropinwirkung ein Übergreifen auf die Adnexe beobachtet wurde. (M. m. W. 1928, Nr. 24.) H. May.

Thymophysin als Wehenmittel empfiehlt W. Liebe-Mainz. Zunächst wird die Wirkung kleiner Mengen (1/2 bis 1 ccm) geprüft, um eine schädliche Wirkung auf das Kind auszuschließen. Bei primärer Wehenschwäche in der Eröffnungsperiode erwies sich das Thymophysin anderen Hypophysenpräparaten nicht überlegen. Bei sekundärer Wehenschwäche in der Austreibungsperiode wirkt es gut und schnell und besser als die übrigen Mittel. (Zbl. f. Gyn. 1928, Nr. 22.) K. Bg.

Zur **Nabelversorgung** empfiehlt St. v. Thurn-Rumbach-Budapest eine **Nabelplombe.** Ein Aluminiumdraht wird mit Hilfe einer Quetschzange an dem zwischen Alkoholtupfern kräftig zusammengedrückten Nabelstrang befestigt. Durch das Verfahren wird die Amnionhülle nicht verletzt. (Zbl. f. Gyn. 1928, Nr. 22.) K. Bg.

Arzneimittel.

Adiplantin, ein von der Firma Helfenberg hergestellter salbenartiger Körper, eignet sich laut Mitteilung von W. Lamprecht-Berlin gut zur Bedeckung von Wunden aller Art. Das Adiplantin besteht zum großen Teil aus fettigem Pflanzenschleim, der ein großes Adhäsionsvermögen besitzt und sich in einer hauchfeinen Schicht über ausgedehnte Wundflächen gut verteilen läßt und dort gut haftet. Die Wundsekrete werden trotz allseitigen Abschlusses in den drainierenden Verband gut abgeleitet, wodurch jegliche Stauung über der Wundfläche und Zersetzung tieferer Gewebspartien unmöglich gemacht wird. Ein Verbandwechsel ist dementsprechend viel seltener notwendig, und er geht ohne Wundtrauma vor sich. (D. m. W. 1928, Nr. 20.)

Rhizoma Tormentillae, der Wurzelstock des Waldfingerkrautes, Potentilla silvestris s. P. Tormentilla, ist nach R. F. Weiß-Schierke ein ebenso wirksames als leicht zu beschaffendes und unschädliches Darmadstringens. Die Tormentilltinktur eignet sich außerdem gut zu Spülungen und Pinselungen bei Stomatitis. Das wirksame Prinzip der Tormentilla ist hauptsächlich die Tormentillgerbsäure; der Tanningehalt beträgt durchschnittlich 20%, steigt aber gelegentlich sogar bis zu 35% an. Die Tormentilla erweist sich dadurch der Ratanhiawurzel als zumindest gleichwertig, und es liegt somit der gewiß nicht häufige Fall vor, daß eine einheimische Droge eine fremdländische voll und ganz zu ersetzen vermag. (D. m. W. 1928, Nr. 20.)

Das Anwendungsgebiet des **Papavydrin** erstreckt sich nach L. v. Friedrich-Budapest auf alle Zustände mit krankhaft gesteigertem Tonus der glatten Muskulatur, insbesondere Gefäßkrämpfe, Krämpfe der Bronchialmuskulatur, spastische Obstipatien, auch Hyperemesis gravidarum und tabische Krisen. Günstig sind auch die Erfolge bei Seekrankheit. Ist rasche Wirkung erwünscht, so kann das Mittel eingespritzt werden, ist ein schnelles Eingreifen nicht notwendig, so empfiehlt sich die Darreichung in Suppositorien. Muß das Papavydrin über längere Zeit hinaus gegeben werden, so ist die Darreichung in Tablettenform am zweckmäßigsten. (D. m. W. 1928, Nr. 20.)

Sulfosalizylsäure eignet sich nach einer Mitteilung von Drewitz-Breslau gut zur Behandlung geschwüriger Prozesse, von Decubitus und Ulcera cruris. Verwandt wurde das **„Sulfogran"**, das als Pulver und Paste Sulfosalizylsäure in 1%iger Mischung enthält. Es ist ein ausgezeichnetes Desinfiziens, das zugleich die Granulationsbildung und Überhäutung in vortrefflicher Weise befördert. (D. m. W. 1928, Nr. 22.) Hartung.

Bücherbesprechungen.

N. Jagic und **G. Spengler,** Klinik und Therapie der Blutkrankheiten. 311 S. 6 Abb. 8. Taf. Berlin-Wien 1928, Urban & Schwarzenberg. Geh. M 20.—, geb. M 23.—.

Ein treffliches Buch, das nicht bloß für den praktischen Arzt, sondern ebenso für den Studierenden und den Jünger der klinischen Hämotologie von großem Werte ist! Sein Inhalt fußt nicht nur auf der allgemein geläufigen Lehre, sondern gibt uns auch ein Bild von der eigenen Anschauung von Jagic und seiner Schule, dem Für und Wider anderer Lehrmeinungen; es bringt eine namhafte Zahl recht lehrreicher Eigenbeobachtungen und verbreitet sich in gleich dankenswerter Weise auch eingehend über die Therapie der Blutkrankheiten. Wo es nötig ist, liefert es auch Erläuterungen über Abstammung, Entstehung und Bedeutung der einzelnen cellulären Elemente des Blutes und der Blutbildungsstätten. Kurz, es bietet eine vorzügliche, äußerst klare Darstellung der Klinik der Blutkrankheiten, welche noch dazu durch gute Wiedergabe mehrfacher Abbildungen — bei dem allseits gerühmten Verlage nicht anders zu erwarten — unterstützt wird. Ich kann daher das Werk nur aufs wärmste empfehlen. Ortner.

Köhler, Grenzen des Normalen und Anfänge des Pathologischen im Röntgenbild. 5. Aufl. 582 S. 324 Abb. Leipzig 1928, G. Thieme. Brosch. M 36.—, geb. M 38.—.

Ein neuer „Köhler" ist ein literarisches Ereignis, welches in der radiologischen Fachwelt jedesmal die aufmerksamste Beachtung findet. Professor Alban Köhler ist als einer der prominentesten Radiologen allgemein anerkannt und hochgeschätzt. Seit der Entdeckung der Röntgenstrahlen hat er zahllose Beobachtungen, Untersuchungsresultate und Anregungen geliefert, welche Grundlagen für den Ausbau der Röntgenologie bildeten. Er ist nicht einer jener Seichten, die auf ihrem Wege wohl einen rohen Edelstein fanden, ihn aber, seinen Wert verkennend, achtlos liegen, und schlauern Nachfolgern das Auflesen, Schleifen und Verwerten desselben überließen; sondern mit echt deutschem Fleiße und Gründlichkeit hat er seine Funde und



Beobachtungen so ausgearbeitet, daß er sie als feste, solide, den Gegenstand nach allen Richtungen umfassende Gebäude, als wertvollen Besitz, der Wissenschaft übergeben konnte. Es gibt kaum ein Kapitel der Radiologie, welches nicht Köhler Wesentliches zu danken hätte. Eine große Anzahl von Krankheitsbildern, die er zuerst beschrieb, sind uns unter seinem Namen geläufig. Einen großen Teil des Ergebnisses dieser langjährigen fruchtbaren Tätigkeit hat er in diesem Werke gesammelt. Dasselbe verspricht wohl nur unter dem obigen bescheidenen Titel röntgenologischen Anfängern die Deutung geringerer, nicht augenfälliger Abweichungen von normal-anatomischen Bildern, ist aber in Wirklichkeit einer der inhaltsreichsten Behelfe für die gesamte Röntgendiagnostik. Mit einer unerreichten Gründlichkeit bespricht es nicht nur alle für den Röntgenologen anatomisch physiologisch wichtigen Punkte, Anomalien und Untersuchungsmethoden, sondern gibt auch die wertvollsten Ratschläge für die richtige Erfassung der ersten, oft unscheinbaren, daher auch schwierigsten röntgenologischen Symptome. Entsprechend dem unablässigen Bestreben des Autors, sein Werk im gleichen Schritte mit den Fortschritten der Wissenschaft zu erhalten, finden wir in dieser neuen Auflage viele Kapitel neu gestaltet, mehrere z. B. über Spondylolisthesis, Ghonschen Primärherd, Kostomediastinale Schwarte, Ulkusriegel, Duodenaldivertikel u. a. m., neu aufgenommen, und den Text durch eine Anzahl guter Autotypien erläutert. Eine eingehendere Anpreisung ist bei einem Werke, welches wie das vorliegende sich einer allgemeinen Beliebtheit und steigender Anerkennung erfreut, überflüssig. Es hat im Laufe der Jahre eine immer größere Verbreitung gefunden und dient tausenden Ärzten als treuer, nie versagender Berater in technischen und wissenschaftlichen Nöten. Sein bewährter Ruf wird auch der neuen Auflage viele Freunde erwerben. Leop. Freund.

Stoeckel, Lehrbuch der Gynäkologie. 2. Aufl. 696 S. 479 Abb. Leipzig 1928, S. Hirzel. Geh. M 42,50, geb. M 46.—.

Als ich die erste Auflage dieses prachtvollen Lehrbuches zu referieren hatte, hob ich hervor, wie man auch in der Neubearbeitung noch mit Genuß die Originalität der alten, uns so vertrauten Fritschschen Ausgabe herausfühlen konnte. Durch die alleinige Bearbeitung der zweiten Auflage von Stoeckel ist mir das Buch noch wertvoller geworden, noch einheitlicher, noch geschlossener. Seinen hohen didaktischen Wert kann nur der Lehrer im ständigen Zusammenarbeiten mit seinen Schülern empfinden. Aber weit über diesem didaktischen Wert steht die fesselnde Klarheit der Diktion, die dieses Buch jedem Gynäkologen nicht nur zur genußreichen Lektüre, sondern auch zu dauernder Anregung wertvoll macht. Ich habe in ihm kein Kapitel gelesen, das von dieser eingangs gegebenen Kritik abweicht. Ich möchte aber unter den Dingen besonders die Aufmerksamkeit auf die klare Indikationsabgrenzung für die Bestrahlung der Myome hinweisen, die leider oft zum Unheil der Patientinnen, sehr häufig von den Praktikern und den Röntgentherapeuten vernachlässigt wird.

Ebenso prachtvoll ist das Kapitel über das Uteruscarcinom, ein Meisterstück, wie man erschöpfend sein kann, ohne langatmig zu werden.

Nicht minder interessant sind die ganz modernen Kapitel, wie z. B. das Kapitel über gynäkologische Hygiene und die Diathermiebehandlung.

Die vorzüglichen Abbildungen werden jedem, der das Buch liest, eine große Freude bereiten, um so mehr, als zu hoffen ist, daß eine Reihe alter Bilder, die aus der Fritschschen Zeit stammen, wie z. B. Abb. 247 und 270 usw. bei der sicher bald nötig werdenden 3. Auflage, verschwinden werden.

Jedem Leser wird dieses Buch Genuß und Belehrung bringen, und Autor und Verlag ist zu diesem Musterwerk eines deutschen Lehrbuches Glück zu wünschen. W. Liepmann-Berlin.

Bauer, Frakturen und Luxationen, ein kurzgefaßtes Lehrbuch für Ärzte und Studierende. 236 S. 237 Abb. Berlin 1927, Jul. Springer. Geh. M 15.—, geb. M 16.80.

Das Bauersche Lehrbuch der Frakturen und Luxationen verfolgt den ausgesprochenen Zweck, dem Leser einzuschärfen, daß der Knochenbruch eine Verletzung nicht lediglich dieses Knochens ist, sondern daß mit ihm eine Schädigung des gesamten Bewegungsapparates, also auch der Gelenke, Muskeln, Sehnen, Nerven vergesellschaftet ist. Hieraus ergibt sich dann die so notwendige, von vornherein auf die spätere Funktion eingestellte Behandlungsart. Das gesteckte Ziel hat der Verf. aufs beste erreicht, wozu die Lebhaftigkeit der Darstellung und die Vorzüglichkeit der Abbildungen, die durchwegs Originalphotographien und Originalschemata sind, beitragen. Befolgt der Leser die gegebenen Behandlungsvorschriften, so ist wohl die zuerst auftauchende Befürchtung, er könne die Bedeutung exaktester Reposition der Fragmente unterschätzen, gegenstandslos. Daß sie von allergrößter Wichtigkeit für das spätere Resultat ist und auch bei sehr schwierigen Extremitätenfrakturen durch Lokalanästhesierung gelingt, lehren z. B. die Erfolge von Böhler-Wien. Einzelheiten über die Behandlung von Frakturen hier wiederzugeben, erübrigt sich. Das Buch von Bauer ist insgesamt ein vorzüglicher Wegweiser für den Arzt. Peltesohn.

Erich Meyer (†), Vom Werden und Wesen des ärztlichen Berufes. 37 S. Berlin 1928, J. Springer. M 1.60.

Wie hat das Schicksal wieder einmal blind gewütet! Es hat uns in Erich Meyer neben einem führenden Kliniker einen philosophischen Kopf entrissen, dessen Gedanken — „eine Entgegnung" gegen Liek, Bier, Sauerbruch — über die Grundbegriffe unseres Tuns und Lernens wahrhaft groß sind. Jeder Arzt müßte die zwingende Logik dieser Worte kennen lernen. Nur zwei Beispiele: „Liek glaubt, daß, wenn heute Hippokrates zur Erde heruntерstiege, er ohne Thermometer, ohne Stethoskop und ohne Röntgenapparat als Arzt ebenso groß sein würde wie damals. Man kann wohl mit Recht behaupten, wenn derlei Phantasien überhaupt einen Sinn haben sollen, daß er sich mit der größten Freude und starkem Erfolge auch dieser Hilfsmittel bedienen und sich nicht zutrauen würde, ohne Technik und Wissen zu wirken; er würde, wenn er wirklich die große Persönlichkeit war, es ablehnen, mit dem Arzt-Künstler Schweninger auf eine Stufe gestellt zu werden, der den Hochmut besitzt, alles zu können, was er sich zutraut. Hippokrates würde bescheiden sein, er würde beobachten, alles prüfen, was ihm nützlich erschiene, wie er alle Hilfsmittel seiner Zeit herangezogen hat." Und: „Ich habe . . . darauf hingewiesen, daß das Vertrauen weiter Volkskreise zum Arzt deshalb im Sinken und die Frequenz der Poliklinik in stetigem Steigen begriffen ist, weil das Volk fühlt, daß die Mehrzahl der praktischen Ärzte auf dem Untersuchungsstand vor etwa 50 Jahren stehengeblieben ist, weil die Umwertung der klinischen Erfahrung für die Praxis trotz aller Ärztekurse nicht eingetreten ist . . . . Und deshalb empfahl ich den Ärzten . . . eigene Untersuchungsinstitute zu gründen, sich zusammenzutun . . . Dieser Rat wurde verlacht; die Folge ist, daß die Kassen von sich aus auf den Gedanken der Ambulatorien kamen, um ihn zum Schaden der Kranken mit untauglichen Mitteln und zum Nachteil der Ärzte durchzuführen." E. Loewy-Hattendorf-Berlin.

Schekler, Comment consulter? 2. Aufl. 170 S. Paris 1928, G. Doin & Cie. Frcs. 15.—.

Eine Anleitung, den Arzt richtig zu gebrauchen. Man muß von vornherein wissen, was der Arzt wissen will; d. h. man muß seine Fragen richtig verstehen und ihn durch richtige Antworten auf die richtige Fährte bringen. Zu diesem Zwecke sind die nach den einzelnen Organen bzw. Funktionen geordneten Fragen (auf 170 Seiten!) gewissermaßen als Präparation für den ärztlichen Besuch gedacht. Zugleich sollen sie auch als Anhaltspunkte dienen, ob überhaupt ein Arzt gerufen werden soll. Daß auch die seelischen Seiten berücksichtigt werden, ist erfreulich. Im allgemeinen aber ist zu fürchten, daß in Laienhänden die vielerlei Fragen mehr Schaden als Nutzen stiften. Ich stimme da L. Rénon in seiner Abschiedsvorlesung am 22. Juni 1908 bei: La vulgarisation de l'hygiène est excellente; celle de la médecine est mauvaise pour tout le monde, pour les malades comme pour les médecins. Immerhin beweist die 2. Auflage, daß das Buch einem Bedürfnis der heutigen Franzosen entgegenkommt.

Buttersack-Göttingen.

Pick, Die Seele der Medizin. 124 S. München 1928, O. Gmelin. Geh. M 4.—, geb. M 5.—.

Nur Leute mit ganz enggestellten Scheuledern können leugnen, daß unsere Medizin sich in einer Periode schwerer Stürme befindet. Mit der gesamten Geistesrichtung gleitet sie aus der Phase des mechanisch-rationalen Denkens in eine andere, in welcher Imponderabilien und irrationale, seelische Faktoren wieder höher bewertet werden. Mit aufmerksamem Blick verfolgt Pick diesen Umschwung in 4 Kapiteln: Erkenntnis und Weltanschauung, Naturwissenschaft und Philosophie, Heilkunde und Heilkunst, der Kranke und der Arzt, und kommt zu dem Schluß, daß der Weg der zukünftigen Medizin vom Mechanischen zum Psychischen, vom Sozialen zum Individuellen, vom Zwangsmäßigen zum Gegenseitigen, vom Komplizierten zum Einfachen, vom Exakten zum Relativen gehe.

Der hohe Ernst der Ausführungen sichert dem Buch einen ehrenvollen Platz in den Kämpfen unserer Zeit.

Buttersack-Göttingen.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Verein für innere Medizin. Sitzung vom 5. März 1928.

P. F. Richter: **Hunger und Unterernährung in klinischer und therapeutischer Bedeutung.** Redner bespricht zunächst die physiologischen Verhältnisse bei Hunger und Unterernährung, die für die klinisch-therapeutische Verwendung derartiger Behandlungsmethoden von Bedeutung sind, und zwar:

1. die Stoffwechselverhältnisse, die eine deutliche Einschränkung der Verbrennungsprozesse als Zeichen einer Sparwirtschaft des Organismus zeigen;
2. die Wirkungen auf den Blutdruck;
3. die Einwirkungen auf Muskeln und Nervensystem;
4. die Wirkungen auf die Kapillaren und die spastischen Gefäßkrämpfe;
5. die Beziehungen zu den endokrinen Drüsen, speziell zur Schilddrüse;
6. die allgemein-biologischen Verhältnisse im Hunger, die als Gesetz zeigen, daß die lebenswichtigen Teile des Organismus auf Kosten der schwächeren geschont werden.

Weniger als über die Wirkungen des Hungers und der Unterernährung sind wir über die Nachwirkungen orientiert. Die allgemeine Einschränkung der Verbrennungsprozesse hört hier auf. Dagegen tritt die Avidität der Zellen nach Eiweiß in den Vordergrund. Sie ist die Ursache der besonders auffallenden Regenerations- und Wachstumsverhältnisse, die — wenigstens beim Tier — nach langen Hungerperioden auftreten.

Die Schädigung durch „Hungerkuren" wird oft übertrieben, dagegen ist ihr Nutzen auf bestimmte Indikationen beschränkt. Unter diesen geht Verf. ein — unter Übergehung der bekannteren, wie Fettsucht, Karellkur bei Herzkranken usw. — auf den Diabetes mellitus und seine günstige Beeinflussung durch kalorisch minderwertige Kost, dann auf die Nephritis und die Urämie.

Weniger sichergestellt ist ein günstiger Einfluß bei Epilepsie und Migräne. Dagegen ist ein weites Feld für Unterernährungskuren noch das der allergischen Krankheiten. Redner bespricht ausführlich die Gründe, aus denen die Unterernährung hier therapeutische Erfolge erzielt.

Den bei Schwangerschaftserbrechen empfohlenen Hungerkuren steht Redner ablehnend gegenüber, ebenso wie er auch bei hypertonischen Zuständen keine Erfolge davon gesehen hat.

Zum Schluß betont Redner, daß das Gesetz, wonach die Zerstörung Ursache des Aufbaues ist, für den Hunger nicht in dem Maße gelten könnte, wie z. B. bei Fieber und Entzündung. Er bespricht die Ähnlichkeiten zwischen Hunger- und Proteinkörpertherapie und warnt davor, die Tatsache, daß der Hunger von einzelnen Individuen gut vertragen wird, zu verallgemeinern. In den Hunger- und Unterernährungskuren liege entschieden ein therapeutisches Prinzip, sie bleiben in geeigneten Fällen ein remedium, aber doch ein remedium anceps. (Selbstbericht.)

Aussprache: F. Hirschfeld: Bei dekompensierten Herzfehlern ist der Einfluß der Hungerkuren günstig. Unterernährung ist hier berechtigt. Neben der Kalorienarmut spielt die Chlorarmut eine Rolle. Wichtig sind individuelle Momente. Beim Hunger kann der Blutdruck nach körperlichen Anstrengungen bzw. Bewegungen beträchtlich sinken. Strenge Hungerkuren werden therapeutisch kaum angewandt, aber Unterernährungskuren lassen sich leicht durchführen.

Kuczinski: Zu den Erkrankungen, welche erfahrungsgemäß auf Unterernährung beruhen, gehört der Hungertyphus. Die Verlausung bildet nicht die alleinige Unterlage dieser Krankheit. Im Tierexperiment läßt sich feststellen, daß die Erregerzahl im Blut bei knapper, gerade ausreichender Kost gewaltig zunimmt, während sie bei Überernährung sich vermindert. Kinder sind viel eiweißreicher als Erwachsene und erkranken daher an Abortivformen des Fleckfiebers. Innerer Hunger kann Infektionen außerordentlich anfachen. Es ist auch bemerkenswert, daß bei den sehr reichlich genährten Kirgisen selbst eine mehr als zwanzigjährige Opiumsucht nicht zu den Krankheitsformen führt, die wir kennen. Der russische Bauer wird durch die wiederholten chronischen Perioden der Unterernährung außerordentlich widerstandsfähig gemacht.

Goldscheider: In früheren Zeiten ließ man die fiebernden Kranken hungern. Leyden meinte, daß man durch Ernährung die Widerstandskraft steigert. Aber man kann durch Überernährung auch die Widerstandskräfte herabsetzen. Die eigenen Erfahrungen haben dazu geführt, die fiebernden Kranken mit viel Flüssigkeit und wenig Nährstoffen zu versorgen. Der Grund hierfür liegt darin, daß man die Zellen, die sich der Antitoxinbildung widmen sollen, nicht mit zu viel Nährstoffen beschäftigen lassen soll. Daß Zersetzung Ersetzung ist, stellt das Grundprinzip des organischen Lebens dar. Krankheit ist kein Gegensatz zur Gesundheit. Sie ist nach Virchow Leben unter veränderten Bedingungen. In der Krankheit äußert sich der Vollbetrieb in größter Anstrengung.

Umber: Übertriebene Hungerkuren werden heute beim Diabetes zu sehr in den Vordergrund geschoben. Der lange dauernde Hunger, den man im Kriege beobachten konnte, schädigt. Die Infekte werden durch lange dauernde Unterernährung erhöht. In den Hungerjahren nahmen die schleichenden Infekte zu. Langdauernder Hunger schädigt die Leber. Es kommt zur Glykogenverarmung. Die endokrine Fettsucht ist, wie eigene Untersuchungen zeigten, selten thyreogenen Ursprungs. Migräne kann durch Unterernährung ungünstig beeinflußt werden.

Magnus-Levy: Die akute Gicht hat während des Krieges abgenommen und sie war bei den chronischen Schrumpfnieren verschwunden. Die Karellkuren in ihrer ursprünglichen Form sind lange, bis zu 6 Wochen dauernde Unterernährungen. Bei Infektionskrankheiten ist die Überernährung von Bedeutung für das Gewicht. Sie setzt die Sterblichkeit herab und beschleunigt die Rekonvaleszenz. Im Kriege war die Ernährung nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ schlecht.

His: In unseren Vorstellungen von der Krankenernährung sind wir meist nicht von praktischen Erfahrungen, sondern von theoretischen Erwägungen ausgegangen. Das gilt vor allem für das Eiweiß. Die vegetarische Ernährung wurde in früheren Zeiten verlacht. Heute wissen wir das besser. Die Karellkuren sind für Herzkranke von Vorteil. Für gewisse Fälle von Migräne sind Hungerkuren nützlich. Die Klinik hat ein Recht, die praktischen Erfahrungen zu beurteilen. Leider ist noch wenig auf diesem Gebiet bekannt. Es fehlt an Stellen, an denen alle diese Dinge studiert werden.

Fürbringer: Man soll nicht zu viel essen, nur gerade so viel, um sich bei dem Körpergewicht zu erhalten, bei dem man sich wohl fühlt. Hunger- und Mastkuren wirken nicht immer günstig.

P. F. Richter (Schlußwort). Fritz Fleischer.

Berlin.

Urologische Gesellschaft. Sitzung vom 28. Februar 1928.

Aussprache zu dem Vortrag Köhler in der Januarsitzung: Die Prüfung der Nierenfunktion durch Harnstoffbelastung.

Steinitz empfiehlt die von Köhler erwähnte McLeansche Methode der Harnstoffbelastung auf Grund von 120 eigenen Fällen zur Prüfung der Gesamtfunktion der Nieren. Der Kranke erhält nüchtern 15 g in 200 ccm Flüssigkeit per os. Der Urin wird in den nächsten 3 Stunden stundenweis aufgefangen. Normalerweise übersteigt in der 2. Versuchsstunde der Harnstoffgehalt den Wert von 2, meistens sogar von 2,5%.

Casper warnt davor, sich auf den Harnstoff zur Prüfung der Gesamtfunktion zu verlassen. Dazu eigne sich besser der Wasser- und Konzentrationsversuch. Bei getrennt aufgefangenen Harnen führe die Feststellung des prozentualen Harnstoffgehaltes anstatt der absoluten Harnstoffmenge zu Täuschungen.

Heller: **Demonstration zur Pathologie des Penis, im besondern der carcinomartigen Neubildungen.** 1. Mikroskopischer Schnitt durch ein Hauthorn des Penis (42 jähriger Mann). Irrtümlicherweise wurde von einem Chirurgen der Penis amputiert. 2. Leukoplakie des Präputiums. 3. Die Größe einer halben und einer ganzen Erbse zeigenden Geschwülste zu beiden Seiten des Frenulumansatzes. Wahrscheinlich gehn sie von epithelialen Einsenkungen aus (Krypten), die an dieser Stelle zu finden sind. 4. Mikroskopischer Schnitt durch die Harnröhre eines in der vierten Woche einer akuten Gonorrhöe an Endocarditis gonorrhoica gestorbenen Mannes; schwer erkrankte Harnröhrendrüse sichtbar.

Perlmann: **Über die Motilitätsprüfung der oberen Harnwege mittels einer neuen Methode.** Statt mit der umständlichen Pyeloskopie mißt P. die austreibende Kraft des Nierenbeckens dadurch, daß er durch cystoskopische Beobachtung die Zeit feststellt, die eine in das Nierenbecken durch den Ureterkatheter eingebrachte Flüssigkeitsmenge braucht, um nach Entfernung des Katheters in die Blase zu gelangen. Die eingespritzte Flüssigkeit besteht aus 2%iger Borsäurelösung und der gewöhnlichen Indigokarminlösung (1 Tablette von 0,08 g auf 20 ccm Wasser) im Verhältnis von 10 : 2. Die Menge (in der Norm



3—5 ccm) schwankt je nach der Fassungskraft des Nierenbeckens. P. nennt das Verfahren Dynamoskopie. Es kann angewendet werden bei Fällen mit gestörter Austreibungskraft: Infektionen mit und ohne Erweiterung des Nierenbeckens, Hydro- und Pyonephrosen, Krankheiten des Harnleiters.

O. A. Schwarz: **Die Aufschlüsse der urologischen Diagnostik für den Abbau der Organneurosen.** Zahlreiche Krankheiten der Harnorgane verlaufen ohne oder ohne nennenswerten pathologischen Harnbefund unter dem Bilde einer intraabdominalen Krankheit. Magen, Darm, Gallenblase werden häufig vergeblich untersucht und die Diagnose auf Neurose gestellt. Solche Krankheiten des Harnapparates sind Mißbildungen, Hydronephrosen, einzelne Fälle strahlendurchlässiger Konkremente und das große Gebiet der Folgen entzündlicher Erkrankungen der Niere, des Harnleiters und ihrer Hüllen. Sch. macht besonders auf die chronische Entzündung der Capsula fibrosa aufmerksam, bei der Magen-Darmerscheinungen im Vordergrunde stehen und Fehloperationen häufig sind. Nur die Entkapselung der Niere kann Heilung bringen. (Erscheint ausführlich in der D.m.W.)

W. Israël.

Frankfurt a. M.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 6. Februar 1928.

Werner Lipschitz: **Narkotika, Schlafmittel und die Modeströmungen ihrer Anwendung.** Nach einer Definition von „Narkose“ und „Narkotika“ werden die Wirkungsbedingungen und der Wirkungsmechanismus der narkotisch wirkenden Stoffe erläutert. Die Mängel der üblichen Inhalationsnarkotika sind nicht an ihre Eigenschaft als Narkotika geknüpft, sondern bestehen in Nebenwirkungen. Sie erklären sich beim Chloroform durch seine relativ hohe Zersetzlichkeit, beim Äther durch seine sekretionssteigernde Einwirkung auf den Respirationstraktus. Es wird der Versuch der Verwendung von cis-Dichloräthylen = Dichloren (Albrecht-Wien) $\begin{matrix} CHCl \\ \| \\ CHCl \end{matrix}$ besprochen, ferner die Kombination Magnesium-Äther (Starlinger), vor allem Stickoxydul bei Kombination mit Äther oder Morphium-Skopolamin. In dieselbe Kategorie von Mitteln gehört das von Luckhardt eingeführte Äthylen, das offenbar besondere Vorteile bietet, und das von Wieland und Gauss eingeführte Narcylen-Acetylen. Es wird darauf hingewiesen, daß der wesentlichste Fortschritt bei Verwendung zentrallähmender Stoffe sich an die Entdeckung flüchtiger Narkotika knüpfte, die nicht nur inhalierbar, sondern auch exhalierbar sind. In dieser Hinsicht bildet Chloralhydrat den Übergang: Es wird von Frosch oder Maus innerhalb von 1 bis 2 Stunden in solcher Menge inhaliert, daß tiefe Narkose eintritt, aber es wird nur unvergleichlich langsamer wieder eliminiert als etwa Chloroform. Es ist bei nicht exhalierbaren Stoffen unmöglich, während des Betäubungsvorganges fein zu dosieren.

Die ausschließliche tiefe Schlafmittelnarkose ist ein Irrweg und abzulehnen. Das betrifft sowohl intravenös gegebene Barbitursäurederivate (Somnifen-Veronal und Pernocton), als rektal zugeführtes Avertin-Tribromäthylalkohol. Dagegen läßt sich von der Verwendung zur Vollnarkose unzureichender Dosen der geeigneten Schlafmittel unter regelmäßig geübtem Zusatz der feinst regulierten Menge eines narkotischen Gases ein praktischer Fortschritt erwarten.

Gauß-Würzburg (a. G.): **Über die Narcylenbetäubung im Rahmen der übrigen Methoden der Narkose und Anästhesie.** G. berichtet über seine eigenen, sich über nunmehr 27 Jahre erstreckenden Narkoseerfahrungen. Er hat mit Chloroform, Äther, Chloroform-Äther-Mischnarkose, Stickoxydul-Sauerstoffnarkose, Lumbalanästhesie, und extraduraler Anästhesie (Sakralanästhesie, parasakraler, paravertebraler Anästhesie) gearbeitet, ohne von einer dieser Methoden voll befriedigt worden zu sein. Auch die seit dem Jahre 1922 von ihm fast ausschließlich angewandte Narcylenbetäubung hat Nachteile, die aber von ihren wohl allgemein anerkannten großen Vorzügen (schnell eintretende und schnell verfliegende Wirkung, fehlende Organschädigungen, weitgehende Lebenssicherheit) voll aufgewogen werden. Eine Explosionsgefahr ist nach dem Gutachten der Chemisch-Technischen Reichsanstalt bei der nach ihren Angaben durchkonstruierten neuen Apparatur nicht mehr zu fürchten, wenn nicht grobe Verstöße gegen die bestehenden Vorschriften gemacht werden.

Eufinger: **Über Somnifen-Narkose und Avertin-Rektalnarkose.** Aus Killians Zusammenstellung geht eindeutig hervor, daß mit dem Steigen der Avertindosis die Gefahr für den Patienten stark zunimmt, daß aber andererseits mit Fallen der Dosis die Leistung der Narkose abnimmt. Im einzelnen ergibt sich, daß 16 Todesfälle als in unmittelbarem Zusammenhang mit der Avertinnarkose sichergestellt sind und zwar zum Teil bei einer Dosierung, die auch heute noch als Gebrauchsdosis gilt. Jedenfalls eine erschreckende hohe Zahl. Über die Brauchbarkeit der Avertin-Rektalnarkose in kleineren Dosen für die Unterdrückung des Wehenschmerzes in der Spontangeburt ist auf Grund der vorhandenen Beobachtungen noch kein abschließendes Urteil zu gewinnen.

Bei gynäkologischen Operationen wurde die Avertinnarkose 30mal in Anwendung gebracht. Bei 15 Fällen mit einer Dosis von 0,15 g waren 1, bei 15 mit 0,10 g 5 Versager.

Das Einschlafen der Patientinnen vollzog sich immer ohne jedes Exzitationsstadium, die Atmung wurde dabei stets etwas oberflächlich, der Blutdruck herabgesetzt (bis 15 mm). Irgendwelche Zwischenfälle, insbesondere Atemstörungen oder Kollapse oder Darmschädigungen, wurden nicht beobachtet. Auch bei Patientinnen, bei denen wegen großer Unruhe und Schmerzäußerung Vollnarkose erforderlich war, bestand nach dem Erwachen völlige Amnesie für die Vorgänge bald nach der Verabreichung des Einlaufs. Das Erwachen erfolgte nach 2 bis 3 Stunden, meistens ohne Erbrechen, dabei waren die Patientinnen meist erstaunlich frisch und boten nicht die sonst üblichen Narkoseerscheinungen.

Trotz der eigenen relativ guten Erfahrungen müsse man zusammenfassend auf Grund des Literaturstudiums zu einem vorsichtigen Standpunkt gelangen und betonen, daß die Rektalnarkose mit Avertin vorläufig noch weiterer Ausbildung und Ausbaues bedürftig ist. Vor allem müssen wir uns bewußt bleiben, daß wir in der Rektalnarkose eines Narkoseverfahrens uns bedienen, das keine Möglichkeit der Steuerung von der zeitlichen und individuellen Dosierbarkeit besitzt. Es muß ja die Gesamtmenge des Narkotikums dem Kranken, dessen individuelle Toleranz dem Präparat gegenüber ganz unbekannt ist, auf einmal einverleibt werden, ohne daß eine nachträgliche nennenswerte Korrektur möglich wäre; dazu kommt noch die Unberechenbarkeit der Resorptionskraft und Resorptionsgeschwindigkeit des Dickdarms. Immerhin ist das Verfahren bei der Innehaltung der sicher gefahrlosen Dosis von 0,19 pro Kilogramm Körpergewicht auch jetzt schon eine wertvolle Bereicherung unserer Narkosemöglichkeit. Mit dieser Dosis gelingt es sicher nicht, eine für die Laparotomie ausreichende Vollnarkose zu erzielen, aber man muß sich bewußt bleiben, daß es gefährlich und verantwortlich ist, mit der notwendigen Dosis eine Vollnarkose erzwingen zu wollen. Man muß sich zunächst mit einem Dämmerschlaf als Ausgangsbasis für eine andersartige Narkose begnügen, der sich erfahrungsgemäß zumeist durch Zugabe geringfügiger Mengen von Äther zur ausreichenden Tiefe führen läßt. Das Verfahren sollte aber vorläufig nur in größeren Krankenanstalten zur Anwendung kommen, in denen dauernd erfahrene ärztliche Beaufsichtigung möglich ist.

Auf Grund der vorhandenen Veröffentlichungen erscheint das Somnifen allein als Narkosemittel für größere chirurgische Eingriffe durchaus als ungeeignet. Die Wirkung in großen Dosen ist individuell außerordentlich verschieden, die Nachwirkungen, die Intoxikationserscheinungen, die postoperativen Erregungszustände sind häufig und schwerwiegend. Dagegen muß man im Somnifen, wie das besonders von Sigwart, Wallerstein, Schäffler u. a. berichtet wird, ein gutes Mittel erblicken, um die Patienten für die Inhalationsnarkose vorzubereiten und eine Ersparung von Äther und Chloroform zu erzielen. Geburtshilflich haben wir im allgemeinen Somnifen nur gegen Ende der Eröffnungsperiode und in der Austreibungsperiode gegeben und zwar in der Dosis von 2—4 ccm intravenös. Fast immer trat sofort Schlaf ein, aus dem die Patientin aber bei der Wehe in der Regel wieder erwachte und durch Stöhnen Schmerzen äußerte. Öfters beobachteten wir, daß gleich nach der Injektion die Wehen nachließen, um aber im Verlauf einer Viertelstunde in der anfänglichen Stärke und Häufigkeit wiederzukehren. Die Herztöne wurden nie ungünstig beeinflußt, die Kinder kamen lebensfrisch zur Welt. Auch eine schädigende Wirkung des Somnifens auf den Verlauf der Nachgeburtsperiode beobachteten wir nicht. Nach der Entbindung fielen die Patientinnen meist in einen tiefen, mehrstündigen Schlaf, aus dem sie mit völligem Wohlbefinden erwachten. Der Somnifendämmerschlaf scheint vor dem Skopolamindämmerschlaf mit seinen häufigen Erregungszuständen und Wehenbeeinträchtigung gewisse Vorzüge zu haben, allerdings unter der Voraussetzung, daß man keine völlige Amnesie erzwingen will. Ein Nachteil ist die länger anhaltende Schläfrigkeit von Mutter und Kind, und besonders beim Kind die dadurch bedingte Trinkfaulheit in den ersten Lebenstagen.

Bei kleineren gynäkologischen Eingriffen, wie Abortkürette, Probeabrasionen und Schwangerschaftsunterbrechungen, wurde Somnifen in etwa 200 Fällen angewandt, und zwar so, 1/2 Stunde vor dem Eingriff 0,02 Morphium subkutan und auf dem Operationstisch 3—4 ccm

Somnifen intravenös. Über die Menge von 4 ccm Somnifen wurde nie hinausgegangen. Die Patienten fallen meist schon während der Somnifeninjektion in einen zwar nicht sehr tiefen Schlaf, der aber in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ausreichte, um die erforderlichen Eingriffe vorzunehmen. Wurden in wenigen Fällen, besonders bei Dilatation des Cervicalkanals, stärkere Schmerzen geäußert, so genügten ausnahmslos wenige Tropfen Chloräthyl, um die Patientinnen völlig zu beruhigen und die Operation zu Ende zu führen. Nach dem Eingriff setzt ein mehrere Stunden dauernder Nachschlaf ein, der allerdings wie jede Narkose der Überwachung bedarf.

Dreimal wurde bei Neurasthenikerinnen ein Erregungszustand beobachtet, der sich in motorischer Unruhe, Rededrang usw. äußerte. Irgendwelche schädliche Einwirkungen, Kollapse u. dergl. kamen nicht vor. Nach diesen Erfahrungen ist also die intravenöse Somnifeninjektion ein ausgezeichnetes Anästhesierungsverfahren zur Vornahme kleinerer gynäkologischer Eingriffe.

Aussprache: Sebening: Kurzer Bericht über die Erfahrungen mit den neuzeitlichen Betäubungmitteln an der Schmiedenschen Klinik. Die Grundlage der Betäubungstechnik ist für uns nach wie vor die Äthertropfnarkose. Sie stellt auch heute noch die wirksamste und sicherste Anästhesierungsmethode dar. Die neuen Narkosemittel sehen wir nicht als Konkurrenzverfahren an, sondern als willkommene Bereicherung und Ergänzung, die es uns gestattet, eine individuelle Auswahl bei der Betäubung zu treffen.

Die Somnifennarkose haben wir wegen der häufigen Erregungszustände beim Erwachen der Kranken, namentlich bei kräftigen Männern, wieder verlassen zugunsten von Pernocton, das ebenfalls ein Barbitursäurepräparat darstellt. Es wird wie Somnifen intravenös verabreicht und führt in wenigen Minuten auch bei psychisch Alterierten und Ängstlichen zu einem ruhigen Einschlafen. Nach dem Einschlafen beginnt man mit der regelrechten Äthertropfnarkose, bei der man oft mit einer um die Hälfte geringeren Äthermenge auskommt. Schädigende Nachwirkung haben wir bei über 100 solcher Narkosen nicht erlebt.

Die Avertinnarkose haben wir im Laufe des letzten Jahres an etwa 100 Fällen erprobt. Im Gegensatz zu andern Untersuchern haben wir sie nur da verwendet, wo eine Gegenindikation gegen die Inhalationsnarkose bestand und uns die Lokalanästhesie nicht ausreichend erschien. Unsere Grunddosis beträgt 0,1 bis 0,125. Nur in wenigen Fällen bei kräftigen jungen Männern sind wir bis 0,15 gegangen. Wir haben nie eine Schädigung von dem Mittel gesehen, nie einen ernstlichen Zwischenfall bei der Operation erlebt, weder Kollaps noch Atemstillstand. Vollnarkosen haben wir nur in der Hälfte unserer Fälle erreicht, in 50% mußten geringe Äthergaben, manchmal nur einige Tropfen Chloräthyl, zugegeben werden.

Besonders bewährt hat sich die Avertinnarkose bei Basedow-Operationen.

Regelmäßig wenden wir die Avertinnarkose bei den großen Brustwandresektionen und bei Thorakoplastiken an, bei denen wir früher in Leitungsanästhesie operierten. Die große Operation in Lokalanästhesie bedeutet eine ganz erhebliche Kraftanstrengung und Qual für die Patienten. Seit Anwendung der Rektalnarkose machen die Kranken nach der Operation einen wesentlich frischeren Eindruck, erholen sich weit besser und schneller.

Bei Bauchoperationen haben wir Avertin nur als Einleitung zur Narkose verwendet und gleich nach dem Einschlafen Äther zugegeben. Als Kontraindikation sehen wir an: Lebererkrankungen, Kranke mit geringem Blutdruck unter 100 R.R. und akute Baucherkrankungen wie Ileus und Peritonitis.

Ein weiteres Anwendungsgebiet für die Rektalnarkose sind die Operationen bei Patienten mit chirurgischer Tuberkulose. Da nach der Rektalnarkose Erbrechen und Übelkeit so gut wie ganz fehlen, erleidet die so wichtige Ernährungstherapie keine Verzögerung. Meist können die Patienten bereits am Operationstage feste Nahrung zu sich nehmen.

Von den Gasnarkosen, die vom pharmakologischen Gesichtspunkte zweifellos große Vorzüge haben, haben wir uns der Stickoxydulnarkose zugewendet.

Grosser warnt vor der Anwendung der Avertinnarkose bei der Geburt wegen der Gefahr für das Kind.

H. Flörcken: Die Nachteile der Äthernarkose und die große Apparatur der Gasnarkosen, die für die Chirurgie noch nicht vollkommen sind, veranlaßten uns zur Beschäftigung mit der Avertinnarkose. Dosierung nie über 0,125 g pro Kilogramm Körpergewicht, sorgfältige Darmspülung nach der Narkose. Erfahrungen an 120 Fällen: kein Todesfall, der dem Verfahren zur Last gelegt werden müßte. Vollkommene Narkosen ohne Ätherzusatz: 60%, mit 10—20 g Äther 13,5%, mit 20—40 g Äther 22%, der Rest von 4,5% brauchte größere Äthermengen, besonders Potatoren und Raucher. Schlafdauer durchschnittlich 3 Stunden, nie Kollaps, nie Atemstillstand, geringe Blutdrucksenkung, einige Male Aceton im Urin am Operationstage, in einigen Fällen Blutzuckervermehrung, die jedoch in 3 Fällen auf die Operation eines ins Pankreas penetrierenden Ulcus zurückzuführen war. 4 Todesfälle (großes Magencarcinom mit Kachexie, Gallenperitonitis, Lungenembolie nach Resectio ileocolica wegen Ca., jauchige Pfortaderthrombose bei eitriger Cholangitis, im Rektum nie Veränderungen!). Unter den Operationen 30 Ulcusresektionen ohne Todesfall. Die großen Vorteile des Verfahrens überwiegen die Nachteile, die meistens auf Überdosierung oder Übertemperierung der Lösungen beruhen. Die rektale Avertinnarkose schont — das ist ein wesentlicher Vorteil — den Chirurgen selbst, ein Morgen im Operationssaal bei Äthernarkosen zugebracht ermüdet ungleich mehr!

Gauß-Würzburg (Schlußwort): Die neuesten Methoden der Schmerzaufhebung (Avertin, Pernocton) scheinen als nur vorbereitende Narkotika keine wesentlichen Vorteile vor dem Skopolamin-Morphium-Dämmerschlaf zu bieten. Nach geburtshilflicher Lachgasanwendung muß man mit Verschlechterungen der Wehen und Atoniegefahr rechnen; dem Narcylen scheinen diese Nachteile auf Grund der bisher vorliegenden Erfahrungen verschiedener Kliniken zwar nicht anzuhaften, doch verlangen beide Methoden nicht nur die dauernde Anwesenheit, sondern auch die dauernde Betätigung des Arztes. Die geburtshilfliche Rektalnarkose — in Form der Gwathmeynarkose und der Avertinanwendung — lehnt G. auf Grund eigener Erfahrungen als unsicher und nicht ungefährlich ab. Die geburtshilfliche Schmerzlinderung mit Pernoctoninjektionen überrascht zwar oft durch prompte Wirkung, hat aber ebenfalls den Nachteil der schweren Dosierbarkeit, sodaß man nie sicher sagen kann, ob der Erfolg eintreten wird oder nicht.

In der neuerdings wieder propagierten Stickoxydul-Sauerstoffnarkose vermag G. auf Grund eigener, neuer Erfahrungen keinen wesentlichen Fortschritt zu sehen, da man dabei eingestandenermaßen in 65% der Operationen außerdem Äther geben muß, ohne damit immer eine ausreichend tiefe Narkosewirkung zu erzielen. Nach seinen vergleichenden Untersuchungen über die Lachgas- und Narcylenbetäubung hat das Lachgas manche der dem Narcylen nachgesagten Nachteile sogar in erhöhtem Maße, sodaß G. das Narcylen weitaus vorzieht, nachdem die Explosionsgefahr endgültig beschworen zu sein scheint.

Freiburg i. Br.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 14. Februar 1928.

Pankow: **Über Gasnarkose.** Da bei der Narkose mit Chloroform oder Äther Organschädigungen auftreten können, hat man sich in letzter Zeit immer mehr der Gasnarkose zugewandt, wobei in Deutschland besonders das Narcylen benutzt wird. Dieses Gas soll nach den Untersuchungen von Gauss selbst bei länger dauernden Narkosen keine Organschädigungen hervorrufen. Es werden aber bei seiner Anwendung eine Reihe von Besonderheiten beobachtet: Erhöhung des Blutdrucks, vermehrte Blutungen in der Peripherie, dagegen geringere atonische Geburtsblutungen und manchmal Förderung der Wehentätigkeit. Diese klinisch beobachteten Erscheinungen wurden tierexperimentell nachgeprüft. Bei höheren Konzentrationen von Narcylen wird bei Katzen und Kaninchen der Blutdruck regelmäßig mehr oder weniger stark erhöht. Diese Erhöhung kann bei vorsichtigem Einschleichen der Narkose mit Konzentrationen von 20 über 40 bis 80% vermieden werden. Durch onkometrische Untersuchungen wurde an der Katze eine Vermehrung der Blutfülle in der Peripherie und eine Verminderung im Splanchnicusgebiet festgestellt. Am Mesenterium und Darm tritt eine Verengerung der Kapillaren und eine Verlangsamung des Blutstroms ein, während in der Peripherie sich das umgekehrte Verhalten zeigt. So erklären sich die verstärkten peripheren Blutungen, die demnach nicht auf einer Gefäßlähmung beruhen, sondern auf einem Verdrängen des Blutes aus dem Splanchnicusgebiet in die Peripherie. Es konnte weiterhin experimentell die Verstärkung der Wehenarbeit des Uterus nachgewiesen werden. Eine durch Chloroform und Äther hervorgerufene Beeinträchtigung der Wehentätigkeit kann durch Zusatz von Narcylen oder Stickoxydul aufgehoben werden. Diese Eigenschaften des Narcylen erklären, daß sich die Gasnarkose für die Geburtshilfe gut bewährt.

Kräuter: **Der Gasstoffwechsel bei Schwangeren.** Es wurden an 47 Schwangeren Gasstoffwechselversuche ausgeführt. Es ergab sich kein Unterschied, ob es sich um Erst- oder Mehrgebärende handelte, ebenso war das Alter der Frauen ohne Einfluß. Steigerungen des Stoffwechsels um 30%, wie sie von amerikanischer Seite angegeben wurden, sind sehr selten, wenn sie auch vorkommen. Im

Durchschnitt wurden Steigerungen von etwa 10% beobachtet. In vielen Fällen fand sich das Atemvolumen vergrößert. Sichere Angaben über die Ursachen der Stoffwechselsteigerung lassen sich nicht machen. Vielleicht ist die erhöhte Tätigkeit der inneren Drüsen während der Schwangerschaft dabei von Einfluß.

Schoenholz: **Der Einfluß der Diathermie auf den Kreislauf.** Es wurden an tief narkotisierten Tieren Untersuchungen über die Einwirkung von Hochfrequenzströmen auf den Blutdruck und die Blutverteilung vorgenommen. Bei Kaninchen tritt stets eine Blutdrucksenkung auf, die auf einer Erweiterung des Gefäße beruht, die dann im weiteren Verlauf durch eine Kontraktion der Splanchnicusgefäße ausgeglichen wird. Bei der Katze dagegen kommt es immer zu einer Erhöhung des Blutdrucks unter Kontraktion der Gefäße des Splanchnicusgebietes und einer vermehrten Blutfülle in der Peripherie. Allmählich kommt es dann bei länger dauernder Stromanwendung zu einer Erweiterung der Darmgefäße mit sinkendem Blutdruck. Aus Kontrollversuchen mit Wasser von verschiedener Temperatur ging hervor, daß es sich bei der Wirkung der Diathermie um eine Wärmewirkung handelt. Dabei kommt es nicht nur auf die zugeführte Wärmemenge an, sondern auch auf die Schnelligkeit der Zufuhr. Am Eintritt der Wirkung sind die Nervenbahnen beteiligt, da die Diathermie auch noch an einem Bein wirkte, an dem die Muskeln und Gefäße durchschnitten waren, und erst zum Verschwinden kam, wenn auch die Nerven durchschnitten wurden.

Sitzung vom 28. Februar 1928.

Vor der Tagesordnung demonstriert Mobitz einen Fall von **Lebercirrhose mit tuberkulöser Peritonitis und Porphyrinurie.** Es handelt sich um einen 46 jährigen Mann, der vor 3 Monaten mit intermittierendem Fieber erkrankte. Die Untersuchung ergab zunächst nur Vergrößerung von Leber und Milz. Später trat Ascites auf und eine zunehmende Braunverfärbung des ganzen Körpers. Blutzucker nicht verändert, keine Glykosurie, keine Adynamie, keine Blutdruckveränderung. Im Urin wurden erhebliche Mengen von Porphyrin, etwa 0,1 g täglich, ausgeschieden, gegen weniger als 0,1 mg beim Normalen. Wahrscheinlich hat die Porphyrinurie keine einheitliche Genese, sondern es handelt sich um ein Symptom, das bei verschiedenen Erkrankungen vorkommen kann. Das Porphyrin stammt vielleicht aus dem Muskeleiweiß.

Kahler: **Ein neues elektrisches Hörprüfungsgerät.** Das von Griesmann demonstrierte Otoaudion wurde nach eigenen Angaben umgebaut und so praktisch brauchbar gestaltet. Der Apparat ist nach Tonhöhe und Lautstärke geeicht. Es können so Hörkurven aufgenommen werden, die ein richtiges Bild der Funktion des Gehörorgans geben. Da die Intensität der Töne wesentlich erhöht wurde, kann der Apparat auch bei hochgradiger Schwerhörigkeit angewandt werden.

Ruf: **Zur pathologischen Physiologie der Fehlhörigkeit.** Bei der Fehlhörigkeit (Brünings) ist durch Beeinträchtigung des Empfindungsvermögens für bestimmte Tonhöhen die Aufnahme gewisser Formantenbezirke unmöglich. Die Festlegung des Funktionszustandes eines Hörorganes mittels elektrischer Hörmeßgeräte läßt die Herabsetzung des Hörvermögens für ganz bestimmte Tonhöhen erkennen. Die Störungen bei der Prüfung auf das Vokalgehör sind ganz gesetzmäßig. Bei der Innenohrschwerhörigkeit, welche deutlich die Herabsetzung des Empfindungsvermögens für die hohen, aber auch für die mittleren, physiologisch vollwertigeren Frequenzlagen erkennen läßt, kommt es zur Vernichtung des Vokalgehörs für e und i. Aber auch dann, wenn das Vokalgehör, z. B. für i, erloschen ist, können die Frequenzen, welche den Formanten von i entsprechen, noch gehört werden. Es muß also ein Unterschied bestehen in der Bewertung der Frequenz, in ihrer Aufnahme als Ton oder als Formantbestandteil. Unter Zugrundelegung der Trendelenburgschen objektiven Klangbilder der Vokale lassen sich aus einem Vergleich mit den Hörkurven bestimmte Schlüsse ziehen. Die Intensitätskurve der Teiltöne eines Vokals ist auf ein normales Hörvermögen eingestellt. Ohne daß es zum Erlöschen der Perzeption eines Frequenzgebietes, das einem Formantenbezirk entspricht, kommen muß, genügt schon das herabgesetzte Empfindungsvermögen, um Fehlhörigkeit eintreten zu lassen. Mit sehr großer Wahrscheinlichkeit hat die klangrichtige Registrierung eines Vokalklanges im Innenohr zur Voraussetzung, daß die Empfindungsstärke für die Teiltöne nicht unter einen bestimmten Wert sinken darf.

Biese: **Zur Röntgendiagnostik des Warzenfortsatzes.** Bei der Röntgendiagnostik von akut und chronisch entzündlichen Erkrankungen des Warzenfortsatzes werden die Verfahren von Sonnenkalb und Schüller angewandt, wobei die letztere Methode so modifiziert wurde, daß der Einfallwinkel des Zentralstrahles nicht 30°, sondern nur 15° beträgt. Diese Methode hat sich besonders für Stereoaufnahmen bewährt, die mit einem von B. angegebenen Apparat betrachtet werden. Die Verläßlichkeit der Röntgendiagnose ist klinisch außerordentlich befriedigend.

Töller: **Beiträge zur Avertinnarkose.** Es wird über 122 Rektalnarkosen mit Avertin berichtet, von denen 45 auf allgemeinchirurgische und 77 auf Ohroperationen entfielen. In 70% trat Vollnarkose ein, in 28% waren geringe Ätherzugaben erforderlich und in 2% traten Versager auf. Unangenehme Nebenerscheinungen wurden nicht beobachtet. Ebenso traten auch keine Spätschädigungen auf. Der obere Grenzwert der anzuwendenden Dosis ist 0,15 g pro Kilogramm Körpergewicht. Zur Vorbereitung gibt man zweckmäßig am Abend vorher 0,5 g Veronal und vielleicht noch 1/2 Stunde vor der Operation 1/2 Spritze Pantopon. 2—5 Minuten nach Beginn der Narkose treten die ersten Symptome beginnenden Schlafes auf; nur selten geht ein geringes Excitationsstadium voraus. Das Erwachen erfolgt meist wie aus natürlichem Schlaf ohne weitere Beschwerden. Gerade bei Ohroperationen verdient die Avertinnarkose weiterhin erprobt und ausgebaut zu werden.

H. Koenigsfeld.

Göttingen.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 2. Februar 1928.

Günther: **Über den Zusammenhang von amyotrophischer Lateralsklerose mit exogenen Schädigungen.** Bericht über einen Fall von amyotrophischer Lateralsklerose. Pat. erkrankte 1919 nach einer Angina an schwerem rezidivierendem Gelenkrheumatismus. Während eines der polyarthritischen Schübe fiel eine geringe Nackensteifigkeit und leichte Benommenheit auf. Seit der Zeit waren Reflexe und Eigenerregbarkeit der Muskulatur gesteigert. Bald darauf machte sich Abnahme der Kräfte bemerkbar, es entwickelte sich zunächst schleichend und nach einem polyarthritischen Schub 1926 stürmisch das ausgeprägte Bild der amyotrophischen Lateralsklerose. Die Polyarthritis ist als Dienstbeschädigung anerkannt. Für die amyotrophische Lateralsklerose wird vom Vortr. ein Zusammenhang mit der Polyarthritis bejaht, besonders auf Grund anatomischer Befunde in einigen Fällen dieser Erkrankung, die eine exogene Genese wahrscheinlich machen (Margulies, Marburg u. a.). — In der Nervenklinik wurden im letzten halben Jahre 3 weitere Fälle dieser Erkrankung beobachtet. Bei einem ließ sich ein Zusammenhang mit einer akuten Erkältungskrankheit sehr wahrscheinlich machen, während bei den beiden anderen eine exogene Ursache nur als möglich angenommen werden konnte.

Baurmann: **Ergebnisse der intrakraniellen Druckmessung mit Hilfe der Netzhaut-Venenpulsbeobachtung.** Ein Netzhautvenenpuls tritt auf, wenn der intraokulare Druck höher ist als der Druck in der Zentralvene hinter der Lamina cribrosa. Der Zentralvenenpuls ist durch die Höhe des Liquordrucks im Sehnervenscheidenraum maßgebend beeinflußt. So ist durch die Messung des Intraokulardrucks ein präziser Rückschluß auf die Höhe des intrakraniellen Drucks möglich. Die Zuverlässigkeit der Methode ist durch eine große Anzahl von Fällen (über 90), in denen die Messung durch Lumbal- und Ventrikelpunktion oder Schädeloperation kontrolliert wurde, erwiesen. 15 Fälle von Stauungspapille wurden fortlaufend beobachtet. Es ergab sich ein weitgehender Parallelismus zwischen Zunahme oder Abnahme der Stauungspapille und Höhe des intrakraniellen Drucks. Die Methode ist so geeignet, den Erfolg operativer Maßnahmen zu kontrollieren. Die Erfahrungen sind unvereinbar mit der Behrschen Theorie der Stauungspapille.

Voigt: **Neue Beobachtungen mit kolloiden Metallen.** Die medizinisch verwendeten Silberpräparate sind nicht rein kolloidal. Sie enthalten oft Verunreinigungen mit Darstellungsprodukten. Für die Eigenschaft eines Kolloids ist es nicht gleichgültig, ob ein etwaiges Schutzkolloid während oder nach der Darstellung hinzugefügt wird. An sich ist zu erwarten, daß auch die Menge des Schutzkolloids (in praxi schwankt die Menge zwischen 8 und 72%) die Eigenschaften des Präparates verändert. Doch zeigen Versuche mit Cu, Bi, Au, Ag-Kolloid, daß der Schutzkolloidgehalt die Eigenschaft des Präparates weniger beeinflußt, als man von vornherein glauben möchte. An Hand von Mikrophotogrammen wird gezeigt, daß Cu und Bi schneller aus dem Gewebe (Leber, Milz, Niere) abtransportiert werden, als Au und Ag. In welcher Form (gelöst oder kolloidal) der Übertritt in die Zirkulation vor sich geht, kann nicht gesagt werden, da Silbersole in geeigneter Verdünnung auch Ionen abspalten. Es liegen also 3 Faktoren (Kolloid, Ion, Schutzkolloid) vor, deren Eigenschaften noch nicht genügend geklärt sind.



Sitzung vom 23. Februar 1928.

Beumer: **Bericht über einen Fall von Splenomegalie Gaucher.** Es handelt sich um ein blasses 4jähriges Kind mit faustgroßem Milztumor und mäßiger Lebervergrößerung. Hämoglobin 58%, Leukocyten 8000. Im Ausstrich einige Erythroblasten. Durch Behandlung mit Hepatrat ging der Hämoglobinwert von 58% auf 80% in die Höhe. Ein Bruder litt an der gleichen Krankheit. Die Diagnose wurde durch Operation bestätigt. Demonstration der Milz.

Hermann Meyer: **Diagnostische Irrtümer bei Schulterschmerzen.** Nach kurzem Hinweis auf die normale Anatomie des Schultergelenks und seine Anomalitäten bespricht Vortr. die röntgenologische Darstellung freier Gelenkkörper. Er behandelt dann insbesondere das Auftreten freier strukturloser Kalkschatten, die man selten bei chronischer Arthritis, häufiger ohne arthritische Veränderungen antreffen kann. Sie stellen teilweise einen reinen Zufallsbefund dar, teilweise sind sie verknüpft mit unerträglichen, ganz plötzlich auftretenden Schmerzen. Es kommt zu einer Einklemmung der Kalkkörper zwischen Akromion und Humerus. Diese Kalkkörper sitzen fast ausnahmslos in einer Gegend, die der Sehne des Musculus supraspinatus entspricht. Therapeutisch sind Abduktionsschiene, Diathermie und schließlich die Operation zu empfehlen.

Schermer: **Über das Vorkommen von Blutgruppen bei Pferden.** Eine Blutgruppeneinteilung wurde bisher beim Rind, Schaf und Schwein versucht, allerdings ohne befriedigenden Erfolg. Die Versuchsresultate konnten beim Rind vom Vortr. nicht bestätigt werden. Beim Pferde wurden von Hirszfeld 3 Blutgruppen festgestellt: 1. A β, 2. B α, 3. O $\alpha\beta$. Diese Gruppen sind mit denen des Menschen nicht identisch. Einzelne Versuchsergebnisse ließen sich jedoch nicht in dieses Schema einreihen. Vortr. untersuchte das Blut von 50 Pferden mit 2121 Kombinationen. In 84% der Fälle fanden sich 3 Blutgruppen, 16% fallen völlig aus dem Rahmen dieses Schemas heraus und ergeben zum Teil unmögliche Resultate, z. B. A α. Mit der Annahme zweier Eigenschaften kommt man beim Pferde nicht aus. Eine Erklärung kann noch nicht gegeben werden.

Kühn: **Leberfunktionsprüfung.** Der Wasserversuch nach Volhard scheint die feinste Leberfunktionsprüfung zu sein. Bei Lebererkrankungen, in denen die Lävulose- und Farbstoffmethode keine Verminderung der Leberfunktion anzeigten, war die Wasserprobe positiv, die Diurese war gehemmt. Beim Icterus simplex war der Wasserversuch jedoch normal. Es wird empfohlen, dem Wasserversuch in der Diagnostik der Leberkrankheiten mehr Beachtung zu schenken als bisher.

Wichels.

Leipzig.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 14. Februar 1928.

Schmitt: Demonstrationen: a) **Tetanie.** 38jährige Frau. Vor 18 Jahren Strumektomie. Sofort nach der Operation linksseitige Recurrenslähmung. 3 Monate später ziehende Schmerzen in den kleinen Handmuskeln mit anfallsweise auftretender krampfartiger Streckung der Finger. Nach 6 Monaten bei einem Tanze Auftreten eines schweren epileptiformen Anfalles mit völliger Bewußtlosigkeit, der sich alle 3 Monate wiederholte; gelegentlich Zungenbiß. Mit 28 Jahren Entbindung eines kräftigen Kindes, das nach 10 Wochen an Brechdurchfall starb. Mit 30 Jahren Entbindung eines zweiten kräftigen Kindes, das nach 12 Wochen an mehrstündigem Krampfanfall starb. Während der beiden Graviditäten keine großen epileptiformen Anfälle, dagegen 7 Tage nach der Geburt des zweiten Kindes wieder schwere epileptische Anfälle, die später bis 5 mal täglich auftraten. In Heilanstalt 8 Wochen bewußtlos, gleichzeitig völliger Haarausfall. Nach Rückkehr des Bewußtseins allmählich sich verschlechternde Sehkraft auf beiden Augen. (Schichtstar, 1919 Staroperation beiderseits.) Das ursprünglich blonde Haupthaar wuchs mit dunklerer Färbung nach. Seit 1920 seltener epileptische Anfälle. Pat., die bereits seit 6 Jahren konstant das Bild der Tetanie im Latenzstadium zeigt. Keine nachweisbare Herabsetzung des Calciumspiegels. — b) **Typische Erb-Duchennesche Lähmung,** nach Trauma ohne Fraktur aufgetreten.

Weicksel: **Zur Bluttransfusion.** Große Hunde (Gewicht etwa 20 kg) wurden im Stickstoffminimum transfundiert, die einen davon milzlos, die anderen Milzhunde. Es zeigte sich nun, daß die Hunde mit Milz nach der Transfusion einen großen Teil des transfundierten Blutstickstoffes retinierten, insbesondere dann, wenn eine Blutentnahme (künstliche sekundäre Anämie) vorausgegangen war. Auch die Hunde im Hungerversuch retinierten einen Teil des transfundierten Blut-N. Die Hunde ohne Milz schieden dagegen durchweg mehr Stickstoff aus, als der transfundierten Stickstoffmenge entsprach. Nach Injektion von Hundeserum (150 ccm intravenös) schied ein Hund mit Milz eine weit größere Menge von Stickstoff aus, als der Serumstickstoffmenge entsprach. Dabei war zu gleicher Zeit eine starke Abnahme der Erythrocyten zu beobachten und Bilirubin im Serum. Hier hatte das Serum hämolytisch gewirkt, während bei den vorhergehenden Versuchen auch nach den Transfusionen kein Bilirubin im Serum gefunden wurde. Zur Klärung der Frage, ob die transfundierten Erythrocyten in der Milz retiniert werden (Reservoir der Erythrocyten) und ob dabei die Milz Gefäßveränderungen erleidet, wurde bei einem Hunde die Milz mit Nahtklammern umklammert, um somit die Konturen der Milz sichtbar zu machen. Bei gleichem Fokusabstand wurde die Milz in Seitenlage des Hundes röntgenphotographiert, erst vor der Transfusion, dann eine Viertelstunde nach der Transfusion und dann nach 20 Stunden wieder. Es zeigten sich folgende Veränderungen: Eine Viertelstunde nach der Transfusion war der Umfang der Milz um etwa ein Viertel ihrer ursprünglichen Oberfläche verkleinert. 20 Stunden nach der Transfusion war die Milzoberfläche dagegen größer als im Ruhewert. Unter der Voraussetzung, daß die Kontrollversuche mit den bisherigen Untersuchungen übereinstimmen, darf man annehmen, daß die Milz nach der Bluttransfusion eine wesentliche Änderung erleidet, in dem Sinne, daß sie kurz nach der Transfusion sich kontrahiert und sich dann nach Stunden um so mehr ausdehnt, um einen Teil des transfundierten Blutes aufzunehmen. Bei milzlosen Individuen fehlt dagegen dieses Blutreservoir, und so kann das transfundierte Blut nicht retiniert werden, sondern der Organismus schafft hier schnell die transfundierten Blutkörperchen wieder heraus und reißt einen Teil von Organeiweiß mit. Die gewünschte Substitutionstherapie mittels Bluttransfusion ist also bei milzlosen Individuen nicht zu erwarten, während bei normal funktionierender Milz diese wahrscheinlich einen Teil der transfundierten Erythrocyten als lebendige Zellen aufnimmt und sie dann an das Blut wieder abgibt.

Assmann spricht über **Frühdiagnose und Frühbehandlung der Lungentuberkulose.** Er kommt zunächst auf einen im Anschluß an seinen Vortrag vom 16. November 1925 und die gleichsinnigen Erörterungen des Herrn Dr. Dumas gefaßten Beschluß der Medizinischen Gesellschaft Leipzig zurück, demzufolge die Errichtung einer Beobachtungsstation zur besseren Auslese der tatsächlich tuberkulösen und zugleich Erfolg versprechenden Fälle befürwortet wird und eine schnelle Einweisung der für geeignet befundenen Fälle in die Heilstätten durchgeführt werden soll. Ganz besonders dringlich ist diese Forderung bei den Früherkrankungen an Tuberkulose, deren schnelle Erfassung nach den Erfahrungen der letzten Jahre jetzt besser als früher ermöglicht ist. Es handelt sich vornehmlich um die von Assmann in der Leipziger Medizinischen Gesellschaft am 4. November 1924 gezeigten isolierten infraclaviculären Herde, deren Wichtigkeit und Bedeutung von verschiedenen Seiten (namentlich Redeker, Lydtin, v. Romberg u. a.) bestätigt wurde, ferner um die hauptsächlich von den letzten Autoren beschriebenen größeren Infiltrationen, die als perifokale Entzündung aufgefaßt werden. Nach solchen nur im Röntgenbilde, dagegen nicht durch die Perkussion und Auskultation nachzuweisenden Veränderungen ist bei akuten und subakuten grippe- und anginaähnlichen Erkrankungen zu fahnden. Ob eine in manchen Fällen tatsächlich nachgewiesene Angina lediglich eine Komplikation darstellt, welche vielleicht Entwicklung oder Zerfall des tuberkulösen Herdes begünstigt, oder wie der Vortr. es für wahrscheinlicher hält, als Reaktion des lymphatischen Gewebes auf den tuberkulösen Infekt aufzufassen ist, bedarf noch weiterer Forschung. Ferner sind auch geringe Auswurfmengen, die infolge der Neigung der Herde zur zentralen Verkäsung und Einschmelzung oft reichlich Tbc.-Bazillen enthalten, sorgfältig zu untersuchen. Keinesfalls dürfen die auf solche Weise erkannten Träger von tuberkulösen Frühinfiltraten wegen des exsudativen Charakters derselben oder wegen erhöhter Temperaturen, die gerade im Anfang beobachtet werden, von der Heilstättenbehandlung ausgeschlossen werden, wie es bisher vielfach grundsätzlich geschah. Vielmehr sind gerade diese Frühfälle mit größter Beschleunigung unverzüglich den Heilstätten zu überweisen und dort teilweise auf Grund besonderer Indikation, aber nicht sämtlich ohne weiteres, mit Pneumothorax zu behandeln. Die eigenen, nunmehr einen Zeitraum von fast 8 Jahren umfassenden Erfahrungen über solche Frühfälle, die vielfach, wenn auch keineswegs ausschließlich, Ärzte und Pflegepersonal betreffen, haben bei entsprechender sofort einsetzender und lange durchgeführter Behandlung meist einen günstigen Verlauf und in einer Anzahl von Fällen eine nunmehr bereits jahrelang bestehende Heilung und volle Berufsfähigkeit ergeben. Andererseits besteht bei Vernachlässigung oder Verzögerung die Gefahr einer schnellen Ausbreitung und eines

tödlichen Ausganges, der in zwei Fällen erlebt wurde. Für die allgemeine Tuberkulosebekämpfung ergibt sich hieraus, daß die Frühfälle durch besondere organisatorische Maßnahmen zu erfassen sind. Gerade in Rücksicht hieraut fordert Assmann auf das eindringlichste die Einrichtung der bereits früher von ihm empfohlenen, mit allen diagnostischen Hilfsmitteln auszustattenden Beobachtungsstationen bzw. Zentralstellen für Tuberkulosebekämpfung, in denen eine Beurteilung und Auslese der für die Heilstättenbehandlung geeigneten Fälle stattzufinden hat.

Assmann (Schlußwort) hält das einhellige Zusammenarbeiten der verschiedenen ärztlichen und behördlichen Stellen für notwendig, um das Ziel, eine dauernde Heilung der Frühfälle in möglichst großer Zahl, zu erreichen. Weigeldt.

München.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 8. Februar 1928.

Scheicher: **Röntgendiagnose bei chirurgischen Erkrankungen der Niere und Harnleiter.** An Hand von 70 Diapositiven eigener Beobachtung wird ein Überblick über den heutigen Stand der Röntgendiagnose bei chirurgischen Erkrankungen der Niere und der Harnleiter gegeben. Üble Zwischenfälle bei der mit Umbrenal ausgeführten Pyelographie wurden nie beobachtet. Die Patienten bleiben aber wegen leichter Nachkoliken eine Nacht im Krankenhaus. Nach den gewonnenen Erfahrungen ist der Wert der Röntgenuntersuchung hoch zu schätzen. Von der Pyelographie sind noch weitere Fortschritte zu erwarten, besonders bei der Stellung der Frühdiagnose bei Tumoren. Vor Überschätzung wird ausdrücklich gewarnt. Das Röntgenverfahren ist nur eine Untersuchungsmethode, oft eine ausschlaggebende. Es hat nur Berechtigung im Rahmen der übrigen diagnostischen Hilfsmittel, angefangen von der Anamnese, der genauen Harnuntersuchung, den Funktionsprüfungen, der Cystoskopie, der Reststickstoff- und der Gefrierpunktsbestimmung. Bei der Steindiagnose wird auf die verschiedenen Täuschungsmöglichkeiten hingewiesen, bei der Deutung der Pyelographie soll größte Vorsicht walten. Das normale Nierenbecken, das keine starre Höhle ist, sondern Bewegung und Veränderungen durchmacht, ist so vielgestaltig, daß nur allergrößte Skepsis vor Fehlschlägen bewahren kann. Sonst wird eine an sich ausgezeichnete Methode durch Übereifer in der Begeisterung der schönen Erfolge in Mißkredit gebracht.

Carl Schindler: **Demonstrationen.** 1. a) Aneurysma A. subclaviae. 28jähriger Mann erlitt 1918 Granatsteckschuß in die Brust. August 1925 in Höhe des 1. Interkostalraumes unter der Klavikel eigroßer, sehr schmerzhafter, kaum pulsierender Tumor. Puls gut fühlbar. Schnitt parallel unter Clavicula. Deutliche Pulsation des unter der Pectoralismuskulatur liegenden Tumors. 2. Schnitt gegen die Achselhöhle zu mit Durchtrennung des M. pectoralis major und minor. Gefäßversorgung: Die Vene kommt vom Arm, von ihr zweigt kurz vor dem Tumor eine starke, entlang der seitlichen Brustwand verlaufende Vene ab. Das zentral gelegene, $^1/_2$ bleistiftdicke, wenig gefüllte Venenstück zieht in den Tumor hinein: arteriovenöses Aneurysma mit arteriellem Sack. Resektion des Aneurysmas und zirkuläre Vereinigung der beiden Arterienstümpfe. Radialispuls erscheint sofort. Befinden zurzeit sehr gut.

b) Aneurysma der A. poplitea. 1918 Infanteriedurchschuß l. Kniegelenksgegend bei 34jährigem Mann. 9 Jahre später bemerkt Pat. Anschwellung des linken Kniegelenks und Entzündung, die rasch größer wird. Schmerzen beim Gehen. Puls des Dorsalis pedis schwach fühlbar. Röntgenologisch eigroßer, verkalkter Sack in der Kniekehle. Freilegung. A. und V. poplitea münden zentral in den Aneurysmasack und verlassen ihn wieder. Resektion. Wegen positiven Henle-Lexer-Symptoms keine Arteriennaht. Direkte Naht wäre selbst bei forciertester Beugung nicht möglich gewesen. Gegen Interposition eines Venenstückes bestanden Bedenken wegen eines erlebten Falles eines Rezidives nach einer vor 10 Jahren vorgenommenen Gefäßplastik mit einer interponierten Vene.

c) Aneurysma der A. femoralis. 31jähriger Patient. 1919 Durchschuß durch den Oberschenkel mit schwerster Blutung. Heilung. 1919 erste Erscheinungen eines Aneurysmas. 1922 Ulcus cruris mit enormer Venenstauung am Unterschenkel. Ursache: Aneurysma in der Höhe des Adduktorenschlitzes. Heilung, aber später Auftreten neuer Geschwüre. 1924 Exstirpation, da Gefäßnaht unmöglich. Heilung der Geschwüre.

d) Aneurysma der A. femoralis im oberen Drittel. 12jähriger Knabe, wurde in der Gegend des oberen Drittels des Femoralis in den Oberschenkel geschossen. Einige Tage später Fieber. Ab 4. Tag pulsierende Geschwulst mit Rötung der Umgebung. Peripherer Arterienpuls nicht nachweisbar. Temperatur 38°. Freilegung der Arterie. Aneurysmasack schmierig belegt, ebenso wie der zu ihm führende Schußkanal. Unterbindung der Arterie und Entfernung des verletzten Stückes.

2. Pfählungsverletzungen. a) 17jähriger Pat., stürzte vom Dach und ein Zacken durchbohrte lateral neben den großen Gefäßen in die Inguinalgegend und in die Bauchhöhle. 4 Stunden danach Erbrechen und Bauchdeckenspannung. Die Laparotomie ergibt 4 Perforationen des Dünndarms. Heilung.

b) 23jährige Pat., fiel von einem Baum auf einen Holzzaun. Ein Pfahl drang neben dem Anus ein und verletzte die hintere Mastdarmwand und das Beckenbindegewebe. Schmerzhaftigkeit in der rechten Bauchseite, Erbrechen, Harnverhaltung. Blähungen gehen durch die Wunde ab, hohe Temperaturen. Laparotomie. In Höhe der Portio ist die hintere und rechte Seite des Mastdarms eingerissen. Von dieser Gegend führt gegen das Promontorium eine große Höhle, aus der sich stinkender Eiter entleert. Führung eines Rohres durch Anus und perforierte Mastdarmstelle in diese Höhle. 2. Rohr in äußere Wunde. Heilung. Frau hat normale Geburt hinter sich.

c) Ein 25jähriger Pat. fiel vom Heuschober und stieß sich in den Anus den Stiel einer Mistgabel, der in den Bauch drang und durch die Bauchdecken fühlbar war. Wurde sofort herausgezogen. Nach 1 Stunde Erbrechen, Schmerzen im Unterbauch, minimaler Blutabgang aus Anus. Bei Operation zeigt sich an einer gegen das kleine Becken zu liegenden Dünndarmschlinge eine kleine Perforation. Darmnaht. Ferner eine Öffnung, die ins Rektum führt. Daraufhin neuer Schnitt in der Mittellinie vom Anus bis zum Kreuzbein. Entfernung des Steißbeins mit Schonung des Sphinkters. Situationsnähte der Rektumwand, da wegen enormer Zersetzung exakte Naht nicht möglich ist. Heilung nach 5 Wochen ohne Darmfistel.

3. Zwerchfellhernien. a) 60jährige Pat., hat seit 20 Jahren Magenbeschwerden und Schmerzen in der linken Brustseite bei fester Kost. 1910 erfolglose Operation wegen Magenvolvulus. 1925 Dämpfung der unteren Thoraxpartien und Lungengrenzen nicht verschieblich. Röntgenphotographie. Es fand sich eine Hernia paraesophagea. Nach Phrenikotomie und Thorakotomie im 7. Interkostalraum links Reposition des Magens und Vernähung der Zwerchfellücke. Bei Überdruckapparat perkostale Brustwandnaht. Heilung.

b) 47jähriger Pat., bekam 1924 vier Stichverletzungen, von denen einer in der Gegend der vorderen Axillarlinie in Höhe der 7. Rippe und ein anderer in der linken Lendengegend saß. Aus letzterer Wunde kam Kot. 1925 starke Leibschmerzen, Erbrechen, kein Stuhl, keine Winde. Über den linken unteren Thoraxpartien Klopfschallverkürzung, kaum hörbare Atemgeräusche, Herz nach rechts verdrängt. Röntgendurchleuchtung. Incarcerierte Zwerchfellhernie mit Magen und Colon transversum als Inhalt. Operation. Heilung.

c) 34jähriger Mann, wurde Februar 1916 durch Schrapnellschuß in der vorderen Axillarlinie verletzt. Bluthusten. Lange Zeit hohes Fieber. Im Oktober traten die ersten Erscheinungen auf, die auf Zwerchfellhernie hindeuteten. Nahrungsaufnahme nur mehr in rechter Seitenlage möglich. Der prall gefüllte Magen lag um 180° gedreht in der Brusthöhle. Dorsalwärts vom Magen lag der ganze Querdarm mit Netz. Reposition erst nach Magenpunktion möglich. Zwerchfelldefekt so groß, daß direkte Naht nicht möglich. Deshalb Resektion der 8. und 10. Rippe in Ausdehnung des Defektes und damit plastische Deckung der Zwerchfellücke. Ein Hohlraum zwischen Zwerchfell und in Schwarten eingebetteter Lunge wird in zweiter Sitzung durch Thorakoplastik geschlossen.

4. Darmdivertikel. a) Meckelsches Divertikel am Dünndarm bei 27jährigem Pat. Abtragung. Heilung. b) 59jährige Pat., die seit 1 Jahr klinisch Ulcusbeschwerden hatte. Röntgenologisch Feststellung eines Duodenaldivertikels. Heilung 10 Tage nach Operation.

5. 46jährige Pat. mit Pharynxcarcinom. 1. Sitzung: Strumektomie mit doppeltem Türflügelschnitt, dann nach Gluck und Soerensen Resektion des Pharynx, des größten Teiles des Halsösophagus und des unteren Pharynxteiles. 2. Sitzung nach 2 Monaten: Schließung der vorderen Halbrinne des häutigen Ösophagus. Außendeckung durch von der Brusthaut entnommenen Hautlappen. Pat. ist seit $6^1/_2$ Jahren rezidivfrei und kann alles sehr gut schlucken. Zum Tragen eines künstlichen Kehlkopfes kann sie sich nicht entschließen. Nobiling.



Münster (Westf.).

Medizinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft (Medizinische Abtlg.).

(Offizieller Bericht.)

Sitzung vom 13. Februar 1928.

Vorsitzender: Coenen. Schriftführer: Eichhoff.

Käding: **Leberdiätbehandlung bei Anämien.** Den Chinesen und Indern sowie den alten Schiffsärzten ist die Behandlung von skorbutischen Erkrankungen mit Leber schon lange bekannt, ebenso wird in der Kinderheilkunde schon seit Jahrzehnten die Leberdiätbehandlung durchgeführt, ferner bei Hemeralopie usw. Engel erhebt Prioritätsansprüche auf Grund seiner 1898 durchgeführten Untersuchungen. Wegen der systematischen Durchführung dieser Behandlungsmethode ist das Verdienst von Minot und Murphy nicht zu bestreiten. In der Medizinischen Universitätsklinik sind ebenfalls eine Reihe von perniziösen und sekundären Anämien mit Leberdiät in ausgezeichneter Weise beeinflußt worden. Besonders bemerkenswert war außer dem Anstieg der Blutwerte und des Allgemeinbefindens in den meisten Fällen eine sehr starke Gewichtszunahme zu verzeichnen gewesen. Bei einem Fall von perniziöser Anämie wurden die Colibakterien im Duodenalsaft durch Einspritzungen von antitoxischem Coliserum zum Verschwinden gebracht. Ebenso wurde ein Fall von Bantischer Krankheit sehr günstig beeinflußt. Die Wirkungsweise ist wohl in der Hauptsache auf das entgiftende Prinzip der Leber zurückzuführen, besonders nach den Versuchen Satos, der durch subkutane Injektion von Leberextrakten die toxische Wirkung intraperitoneal einverleibten Ammoniumchlorids aufheben konnte, was ihm sonst mit keinem anderen Mittel gelang. Die Leberbehandlung ist einschließlich der Präparate Häpatopson, Hepatrat, Leberpulver von Merck, Procytol u. a. als eine Bereicherung in der Behandlung schwerer Anämien anzusehen, kann aber andere bewährte Behandlungsmethoden nicht voll ersetzen, sondern ist mit diesen zu kombinieren. Im Universallexikon der Kochkunst sind etwa 50 Rezepte zur Leberzubereitung angegeben.

Aussprache: Esch: Bei Veröffentlichungen über die günstigen Erfolge der Leberdiätbehandlung bei Anämien wird das Blutbild der einzelnen Fälle öfters nicht angegeben. Infolgedessen ist es schwierig, sich ein genaues Urteil über die Wirkung dieser Behandlung zu bilden; denn es ist anzunehmen, daß bisweilen Fälle von perniziöser Anämie mit Leberdarreichung behandelt werden, in denen die Remission bereits begonnen hat, was man an erster Stelle an dem Blutbild sehen kann.

Arneth erwähnt, daß er zurzeit gleichzeitig bei drei echten Biermerschen Fällen und einem erworbenen „perniziösen" hämolytischen Ikterus mit Milztumor die Leberbehandlung klinisch anwende. Wegen der Schwierigkeit, das frische Organ und auch die Leberpulver auf die Dauer den Kranken in genügender Menge zu verabreichen (Widerwillen der Kranken) — die Leberpulver werden noch am besten in Oblaten auf den ganzen Tag verteilt genommen — verwendet er jetzt nur mehr das flüssige Hepatrat, von dem 4 Eßlöffel (tägl.) etwa 400 g frischer Leber entsprechen sollen. Bis jetzt nahmen alle Kranken das Präparat anstandslos (ev. läßt sich der Geschmack durch Pfefferminzchen vorher und nachher mildern)[1]). Der große Vorzug liegt in der Einfachheit der Verabreichung und der geringen Menge bei gleichguter Wirkung. Gleichzeitig erhalten die Kranken Arseninjektionen (wie bisher) und Höhensonnenbestrahlungen. Einhaltung der sonstigen Diätvorschriften. Die Erfolge sind derartig, wie er sie bisher bei keiner anderen Therapie beobachtete, so daß zweifellos dem Leberpräparat die ausschlaggebende Wirkung zukommt. Neu dürfte sein, daß auch der schwere Fall von hämolytischem Ikterus, bei dem ein Jahr lang alles mit wenig Erfolg versucht worden war, plötzlich umschlug, der Ikterus und die Ödeme schwanden, der Appetit zurückkam, die schweren Anfälle mit Fieber ausblieben, und die Milz zurückging, unter Anstieg der Roten und des Hb. Wenn beobachtet wird, daß auch sekundäre Anämien, die schwere tropische Sprue-Anämie, die Anämie bei chronischer Nephritis u. a. günstig reagieren, so ist die reaktive Wirkung auf die Roten zweifellos an die erste Stelle zu rücken. Eisenwirkung dürfte aber kaum in Frage kommen, da nur Spuren davon im Hepatrat enthalten sein sollen. Da auch Verschwinden der anaciden Verhältnisse im Magen vorkommt, so ließe sich auch eine Änderung der Coliflora verstehen. Für das Verständnis der Wirkung dürfte es zweckmäßig sein, die reaktiven Veränderungen bei den einzelnen Blutzellenarten auch qualitativ genau zu studieren, also wie die Art der Einwirkung sich im einzelnen gestaltet; bekannt ist bereits in quantitativer Richtung, daß die lymphocytäre Umstellung sich verliert, die Neutrophilen sich vermehren, desgl. die Eosinophilen. Wie auch sonst in diagnostischer, prognostischer und therapeutischer Hinsicht, so wird voraussichtlich die qualitative Untersuchung gleichfalls über den Mechanismus und das Verständnis der Leberwirkung bei der Perniciosa wünschenswerte Aufschlüsse bringen können.

[1]) Das in Klammern Stehende ist nachträglich angefügt.

Kaeding (Schlußwort): Die Beurteilung der Erfolge fand nur auf Grund der ständig kontrollierten Blutbefunde statt. Die Behandlung muß mehrere Monate fortgesetzt werden. Auf Grund von Selbstversuchen wird die bessere Verträglichkeit der Ersatzpräparate bezweifelt.

Kohlmann-Oldenburg: **Die Bluttransfusion in der inneren Medizin.** In den Jahren 1925/27 wurden bei 43 Kranken 71 Transfusionen ausgeführt, $^1/_3$ nach Öhlecker, $^2/_3$ nach Beck. Letzteres Verfahren ist für den Internisten das gegebene, da keine Venaesectio mehr nötig ist. Bei der perniziösen Anämie ist die Bluttransfusion deshalb oft nicht zu entbehren, weil die erstmalig eingelieferten Kranken zunächst zu elend sind, um die Leberdiät zu befolgen. In der glücklichen Zusammenarbeit der beiden Methoden liegt das Heil für den Kranken. Ausgezeichnet sprechen die sekundären Anämien an, besonders die bei Magengeschwür. Selbstverständlich werden nur Fälle transfundiert, die auf die sonstigen internen Methoden nicht heilen wollen. Sehr gut reagieren Fälle von hämorrhagischer Diathese. Hier ist mit keiner anderen Methode auch nur annähernd Gleiches zu erreichen. Auch gewisse Fälle von chronischer Nierenentzündung mit Anämie sprechen oft noch gut an, wenn sie sonst schon als verloren zu gelten haben.

Gegenindikationen sind: 1. organische Herzleiden, 2. Fälle mit Dekompensation des Herzens, 3. Hyperämie der Lungen.

Die Gefahren der Methode sind bei richtiger Technik, die keineswegs schwierig ist, sehr gering. Wir erlebten keinerlei ernstere Zwischenfälle. Sorgfältige Auswahl des Spenders durch Blutgruppenbestimmung ist eine grundsätzliche Forderung, ebenso der Wassermann, wenn es die Zeit irgend erlaubt. Auch Tuberkulose und Malaria müssen beim Spender ausgeschlossen werden. Die Bluttransfusion verdient in der inneren Medizin entschieden mehr Beachtung, als ihr im allgemeinen bisher geschenkt wurde, zumal die Verläßlichkeit zugenommen hat, während die Schwierigkeiten geringer wurden.

Aussprache: Kallius berichtet über die Erfahrungen bei 52 Bluttransfusionen der Chirurgischen Universitätsklinik Münster. Danach ergab sich, daß die besten Erfolge beim Ersatz akuter Blutverluste zu verzeichnen waren. Unbefriedigend waren die Resultate bei Sepsis, wechselnd bei Transfusionen vor oder nach größeren Operationen. Das letztere erklärt sich wahrscheinlich aus einer gewissen Sensibilisierung der heruntergekommenen Kranken gegen fremdes Eiweiß überhaupt und findet gelegentlich seinen Ausdruck in der sog. Pseudoagglutination. Echte Anaphylaxiefälle mit Exanthemen wurden auch beobachtet. K. unterscheidet zwischen dem augenblicklichen Erfolg durch die maximal günstige Auffüllung des Gefäßsystems und der Verwertung einer Transfusion als parenterale Eiweißtherapie. Nach den klinischen Erfahrungen, die durch Kaninchenexperimente gestützt wurden, ist die Rolle der überpflanzten roten Blutkörperchen bei der Augenblickswirkung nicht sehr wesentlich.

Käding hält die Indikationsstellung zur Bluttransfusion von Herrn Kohlmann als etwas zu weitgehend und weist auf günstige Erfolge bei schweren Verbrennungen, Co-Vergiftungen, Schlangenbissen usw. hin. Bei Sepsisfällen wurde in der Med. Klinik keine günstige Wirkung der Bluttransfusion beobachtet. Beobachtete Hämolysefälle trotz günstiger Blutgruppenbestimmung und biologischer Vorprobe sind vielleicht auf frühere Blut- oder Seruminjektionen zurückzuführen, so daß eine Bluttransfusion nur bei strengen Indikationsstellungen ausgeführt werden sollte.

Esch hat den Eindruck, daß man öfters Transfusions erscheinungen beobachtet, selbst wenn die Blutgruppen von Spender und Empfänger die richtigen sind. Wenn auch diese Erscheinungen an sich nicht sehr stark sind, so ist Esch auf Grund seiner Erfahrungen trotzdem der Überzeugung, daß sie bisweilen schaden. Selbstverständlich wird man sie in Kauf nehmen, wenn es sich um die Bekämpfung einer akuten Anämie handelt.

Coenen betont, daß der Eindruck der Wirkung einer Bluttransfusion bei schweren akuten Anämien im Felde zu seinen schönsten Kriegserinnerungen gehört.

Zipf und Wagenfeld: **Über die Giftwirkung arteigenen Blutes.** Wie Freund vor acht Jahren nachgewiesen hat, zeigt frisch defibriniertes art- und körpereigenes Blut infolge seines Gehaltes an Frühgiften bei intravenöser Injektion schwere Giftwirkung, in deren Vordergrund die Wirkung auf den Kreislauf (Blutdrucksenkung, schwere Störungen der Herztätigkeit) steht. Eine nähere Analyse der Frühgiftwirkung am Kaninchen ergab, daß nicht letale Dosen frisch defibrinierten Blutes bei intravenöser Injektion zu einer Blutdrucksenkung von 20—50 mm Hg führen, die 1—3 Minuten oder länger anhält. Individuelle Schwankungen der Giftigkeit kommen vor, die anscheinend abhängen von Rasse, Geschlecht und Vorbehandlung.



Die Blutdrucksenkung ist nicht zurückzuführen auf ein Versagen der Herztätigkeit, denn schwerste Herzstörungen treten erst auf, wenn der Blutdruck bereits wieder seine ursprüngliche Höhe erreicht hat. Andererseits sieht man starke Blutdruckstürze ohne Herzstörungen. Die Blutdrucksenkung kann nur auf einer Gefäßerweiterung beruhen. Während die Blutdrucksenkung durch Suprarenin aufgehoben wird, ist die Kombination Frühgift — Suprarenin für das Herz giftiger als Frühgiftblut allein. Da die Erscheinungen des Transfusionsschocks mit der Frühgiftwirkung große Ähnlichkeit haben, erschien es wichtig zu untersuchen, wie weit die Schädigung therapeutisch durch Arzneimittel beeinflußt werden kann. Ergotamin bewirkte in einigen Versuchen eine Verstärkung der Blutdrucksenkung, meist war es jedoch unwirksam. Hingegen konnte die Frühgiftwirkung auf den Blutdruck aufgehoben werden durch Vorbehandlung mit Hypophysenpräparaten (Pituitrin, Hypophysin, Physormon) andere Stoffe wie Ca Cl_2 und Insulin waren ohne Einfluß. Die Gefäßerweiterung ist wahrscheinlich peripher bedingt; dafür sprechen wenigstens die Ergebnisse am Froschgefäßpräparat, wo Frühgift gefäßerweiternd wirkt. Daneben hat das frisch defibrinierte Blut zentrale Wirkungen auf Atem- und Wärmezentrum. Über die stoffliche Natur des Frühgiftes ist wenig bekannt. Histamin und Azetylcholin kommen nicht in Frage, weil sich ihre Wirkungen nicht voll mit denen des Frühgiftes decken. Wie die pharmakologische Analyse zeigt, paßt also die Frühgiftwirkung nicht ohne weiteres in die Typen der vegetativen Endgiftwirkungen. Wahrscheinlich kommt der Frühgiftwirkung auch praktische Bedeutung beim Menschen zu. Denn überall, wo es aus irgendwelchen Gründen zu Blutplättchen- oder Zellverfall kommt, entstehen nach Freund Frühgifte. Vor allem ist an die Bildung von Zellverfallsgiften zu denken, bei Reinfusion größerer, in die Bauchhöhle ergossener Blutmengen, die vielleicht schon längere Zeit darin verweilt haben.

Aussprache: Freund hebt die Bedeutung der unspezifischen pharmakologischen Wirkungen des arteigenen Blutes im Körper hervor. Ihre Entstehung ist nicht nur an den Gerinnungsvorgang geknüpft, die wirksamen Stoffe entstehen ganz allgemein aus dem Zellverfall und kreisen als intermediäre Stoffwechselprodukte im Blute. Ihr Vorkommen im Körper des Empfängers muß seine Reaktion verändern, so z. B. die erhöhte Fieberbereitschaft vorbehandelter Tiere. Wie weit ihr Vorkommen im Blute des Spenders für die „Transfusionserscheinungen" bedeutungsvoll werden kann, das beweisen neue Versuche, über die Herr König berichtet.

König: Normales Zitratblut (doppelt destilliertes Wasser) macht beim Kaninchen kein Fieber. Wird dagegen einem Kaninchen, das mit Caseosan vorbehandelt ist, nach 24 Stunden Blut entnommen, so macht dieses Blut, einem normalen Empfängertiere eingespritzt, Fieber; ebenso wenn das Blut 20—30 Tage nach der Caseosangabe entnommen und transfundiert wird. In der Zwischenzeit entnommenes Blut bewirkt dagegen keine oder ganz unerhebliche Temperaturerhöhungen. Diese periodische fiebermachende Eigenschaft des Blutes nach Caseosanvorbehandlung hat einen ähnlichen zeitlichen Verlauf, wie der Reststickstoffgehalt der Leber beim Meerschweinchen und die Pilokarpinempfindlichkeit des Hundes nach Proteinkörperbehandlung.

Esch erwähnt einen Fall von perniciosaartiger Graviditätsanämie, bei dem eine Bluttransfusion zu einer Zeit gemacht wurde, als die Blutgruppenbestimmung für Spender und Empfänger noch nicht eingeführt war. Die Patientin, welche sich am Ende der Gravidität befand, erlitt einen Schüttelfrost mit hoher Temperatursteigerung. Nach diesen Erscheinungen waren die kindlichen Herztöne, die vorher deutlich gehört worden waren, nicht mehr vorhanden. Esch nimmt auf Grund der experimentellen Untersuchungen von Z. an, daß das Kind infolge einer starken Blutdrucksenkung der Mutter abgestorben ist (Sauerstoffmangel). Ferner erwähnt er, daß er nach der Infusion von körpereigenem Blut, das in der Bauchhöhle nach Tubenruptur vorhanden war, verschiedentlich Transfusionserscheinungen beobachtet habe. Dies hat er, wie auch Opitz früher schon, gegen diese Infusion angeführt. Auch diese Schädigungen werden durch die experimentellen Untersuchungen von Z. erklärt.

W. Groß: **Fettembolie bei multiplen Frakturen durch Flugzeugabsturz.** Fettembolie nicht nur in der Lunge, sondern ganz ungewöhnlich stark auch in der Niere, Herzmuskel und Gehirn, viel weniger in der Milz. Im Herzmuskel deutliche Verfettung der Muskelfasern nur in der Umgebung der verlegten Kapillaren. Im Gehirn zahlreiche kleine Erweichungsherde und Blutungen. Die Fettembolie muß in diesem Fall als unmittelbare Todesursache aufgefaßt werden.

Aussprache: Coenen glaubt, daß in diesem Falle der lange Transport des Verunglückten im Auto für die auffallend starke Verschleppung der Fette verantwortlich zu machen sei.

Walter: Experimentelle Untersuchungen von H. G. Zwerg-Königsberg haben ergeben, daß bei Verabreichung von Adrenalin durch Lungengefäßverengerung die tödliche Fettmenge um die Hälfte schadlos überschritten werden kann. Bei Menschen liegen Erfahrungen darüber nicht vor. Es ist aber zu erwägen, ob nicht in den Fällen, bei denen eine bedrohliche Fettembolie gefürchtet werden muß, therapeutisch Adrenalin verabfolgt werden sollte, also z. B. bei ausgedehnten Repositionsversuchen multipler Frakturen und bei Transporten Schwerverletzter.

Würzburg.

Physikalisch-medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 16. Februar 1928.

Kadanoff: **Über die Nerven im Epithelgewebe des Menschen und der Säugetiere.** Die Nerven der meisten Epithelien entspringen aus dem oberflächlichen subepithelialen Nervengeflecht. Wo ein subepitheliales Nervengeflecht fehlt, stellen sie Äste der Nervenfasern dar, die einsam durch das Bindegewebe laufen. Das Vorkommen eines intraepithelialen Geflechtes, wie dies neulich von Boeke für die Cornea des Frosches und der Vögel behauptet wird, konnte an den untersuchten Epithelien nicht festgestellt werden.

Die Nerven in den verschiedenen Epithelien des menschlichen und des Säugetierkörpers sind in 4 Arten einzuteilen: 1. die Nerven erster Art sind einfache, feine Nervenfäserchen, die einen gestreckten und senkrechten Verlauf im Epithel aufweisen und keine Varikositäten und Seitenästchen bilden. Sie kommen in der Nasenschleimhaut vor und endigen dort zugespitzt. 2. Nervenfasern zweiter Art sind von verschiedener Dicke, haben den gleichen senkrechten Verlauf wie die vorigen und ziehen unter zierlichen Windungen durch das Epithel bis zur Oberfläche. Sie zeigen mehrere Varikositäten und endigen mit Endknöpfchen. Ein Teil der Fasern dieser Art gibt einige kurze Seitenäste ab, die mit Knöpfchen enden. Die Nerven der zweiten Art finden sich in den meisten geschichteten Plattenepithelien, z. B. im Epithel der Mundschleimhaut und des Lippenrotes des Menschen, im Epithel der Säugetierschnauze usw. 3. Die Nervenfasern dritter Art haben keinen bestimmten Verlauf und verzweigen sich unregelmäßig. Sie bilden Schlingen, Bögen, Endbäumchen und andere Verästelungsformen im Epithel. Die Nerven endigen entweder mit Knöpfchen oder zugespitzt. Diese Nervenfasern kommen in der Epiglottis und in der Schleimhaut der Ohrtrompete und des Nasenseptums vor. Die kurzen Nervenfasern, die sich in den Basalschichten der Epidermis der unbehaarten Haut des Menschen verästeln, gehören zu dieser Art. 4. Die Merkelschen Tastscheiben stellen eine Art korpuskulärer Endigung im Epithel dar und kommen in den untersten Schichten mancher Epithelien vor. Zu diesen sind die etwas kleineren fibrillären Netze zu rechnen, die sich dort finden, wo die bekannten Merkelschen Tastzellen fehlen.

Die letzten Endigungen der freien, intraepithelialen Nerven sind die Endknöpfchen, die Varikositäten und die zugespitzten Enden. Die Lage dieser Endigungen und der sie bildenden Nervenfasern in bezug auf die Epithelzellen wurde an 3,5 und 6 μ dicken Präparaten von der Rinderschnauze studiert. Die intraepithelialen Nervenfasern liegen nach Beobachtungen an der Schnauze des Rindes meistens zwischen den Epithelzellen in den von Interzellularbrücken durchzogenen Interzellularräumen. Manchmal verlaufen sie durch die periphere Schicht des Plasmas der Zellen. Die Endknöpfchen und die Varikositäten liegen in den Interzellularräumen und auch in den Zellen. Wie sich die interzellulären Endigungen zu den Interzellularbrücken verhalten, läßt sich schwer bestimmen, da bei den stärksten Vergrößerungen die Beobachtung nicht mehr sicher ist. Die Größe der Endknöpfchen macht eine Lagerung im Plasma der Interzellularbrücken unannehmbar. Die interzellulären Knöpfchen sind meistens von einem Hof umgeben, der als Trennungsschicht gegenüber dem Zellplasma aufgefaßt werden kann.

Die Befunde von intraepithelialen Nerven an Orten des Körpers, wo keine anderen Nervenapparate vorkommen, sprechen eindeutig für die Selbständigkeit dieser. Es gibt aber intraepitheliale Nervenfasern, die Abzweigungen anderer im Bindegewebe liegender Nervenapparate sind. Wenn sie auch das Aussehen und die Eigenschaften der selbständigen intraepithelialen Nerven besitzen, dienen sie für die oberflächliche Ausbreitung der im Bindegewebe liegenden Nervenapparate und haben höchstwahrscheinlich die gleiche funktionelle Bedeutung. (Vortrag erscheint ausführlich in der Zschr. f. Zellforschung u. mikr. Anatomie.)

F. A. Hoppe-Seyler: **Vorkommen und Herkunft des Trimethylamins im tierischen Stoffwechsel.** Der Vortr. berichtet über gemeinsam mit Werner Schmidt im Physiologisch-chemischen

Institut Würzburg durchgeführte Untersuchungen über Vorkommen von Trimethylamin bei Fischen. Es ergaben sich für das Trimethylamin gleiche Verhältnisse wie für das Trimethylaminoxyd, über dessen Vorkommen schon früher an anderem Ort berichtet wurde. Beide fanden sich regelmäßig bei Seefischen, nicht bei Flußfischen. Ein kurzer Überblick über das, was an Tatsachen über das biologische Vorkommen von Trimethylamin bisher bekannt war, zeigt, daß es bei höheren Tieren als Stoffwechselendprodukt nicht, bei niederen höchstens bei einer niederen Seetierart nachgewiesen ist. Im allgemeinen hat es also, abgesehen von den Fällen, bei denen es als Kunstprodukt erst bei der Verarbeitung entsteht, als Fäulnisbase, Ptomaïn, zu gelten. Bei den Seefischen, und vor allem bei den Selachiern, tritt es jedoch in größeren Mengen — regelmäßig neben Trimethylaminoxyd — als Stoffwechselprodukt auf. Einige Tatsachen sprechen dafür, daß diese Substanzen hier Endprodukte darstellen. Sie verursachen den typischen Seefischgeruch. Ihre Beziehungen zu anderen im Tier- und Pflanzenstoffwechsel gebildeten methylierten Aminen, im Hinblick auf Struktur und auf Entstehungsmöglichkeit werden besprochen. In der großen Reihe dieser Verbindungen stellt das Trimethylamin die einfachste Form dar. Kenntnisse über seine Entstehung sind bedeutungsvoll für die Vorstellung, die man sich über Methylierungsprozesse im Tierkörper zu bilden hat. Einige Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen, die fortgesetzt werden, wiesen auf wichtige Zusammenhänge mit anderen Besonderheiten des Seefischstoffwechsels hin, besonders auf Beziehungen zur Harnstoffbildung bzw. Ammoniakverarbeitung. Merkwürdig bleibt der Unterschied im Stoffwechsel der Fluß- und Seefische, der nicht von Verwandtschaft der Arten, sondern nur vom Milieu abzuhängen scheint. de Rudder-Würzburg.

Rundschau.

Paracelsus.

Von Oberarzt Dr. **A. Sonnenfeld**, Berlin-Neukölln.

Die Legende eines Menschen, das ist sein in jedem neuen Heute neu wirksames Bild.
Ernst Bertram „Nietzsche".

Unter den zahlreichen biographischen Werken der Gegenwart, die, vielleicht als Ausdruck der Unsicherheit der heutigen Menschen und ihres Suchens nach Vorbildern, zu den gelesensten Büchern gehören, haben die von Friedrich Gundolf gegebenen Ausdeutungen großer Persönlichkeiten der Vergangenheit und der Zeitgeschichte einen besonderen Wert. Fern von allem Essayistischen oder Formal-Historischen, liegt ihnen die von Nietzsche „monumentalisch" genannte Betrachtungsweise zu Grunde: sie erfassen die gesamte Gestalt des Menschen in allen ihren Auswirkungen künstlerischer und persönlicher Art und setzen sie in innere Beziehung zu dem geistigen Ablauf seiner Epoche.

Wenn Gundolf jetzt seinen bisherigen Darstellungen von Goethe, George, Kleist und Caesar (im Verlag Georg Bondi, Berlin) ein Buch über Paracelsus folgen läßt, so war es von vornherein klar, daß es ihm, wie er im Vorwort betont, nicht um eine Vermehrung der biographischen oder medizinischen Literatur zu tun war. Und gerade darin liegt, vom Standpunkt des Arztes aus, der besondere Reiz des Buches, daß ein Geisteswissenschaftler die legendenumwobene Figur eines großen Mediziners aus seinem Leben und aus seinen Werken (die für Gundolf nur Manifestationen des Lebens sind) zeichnet und damit eine Periode naturwissenschaftlicher Entwicklung umschreibt.

Als Sohn eines Arztes wurde Philippus Aureolus Paracelsus Theophrastus Bombastus von Hohenheim im Jahre 1493 geboren. Schon in früher Jugend nimmt er, geleitet von seinem Vater, durch tägliche Berührung Mineralogie und Botanik in sich auf, wird eng verknüpft mit der lebendigen Natur, die ihm den „Quell aller Frucht und Hilfe, aller echten Gotteserleuchtung und Menschenliebe" bedeutet. Ein Verächter der Bücher, die ihm „Inbegriff allen leeren Dünkels und dürren Geschwätzes" sind, vermögen ihn die Medizinschulen nicht zu fesseln. In die Laboratorien der Alchimisten zieht es ihn; alten Volksbräuchen geht er nach; an Feldzügen nimmt er teil, so zum ersten Male eine Verbindung von Heilkunde und (damals den Feldschern überlassener) Chirurgie herstellend. Er lebt mit den Bergleuten, lernt ihre Krankheiten und Vorbeugungsmittel kennen; bei Fuhrleuten sieht er die Salben, die sie den wundgescheuerten Gäulen auflegen; von Schmieden erfährt er die blutstillende Wirkung des Kupfers. Von Ort zu Ort wandert er und entdeckt auf seinen Fahrten den gemeinsamen Ursprung der Wildbader, Liebenzeller und Baden-Badener Quellen.

Immer treibt ihn der innere Drang, Erfahrungen zu sammeln, die gesamte Außenwelt in ihren Erscheinungen und Wirkungen in sich aufzunehmen, die täglichen Bedürfnisse, die Alltagsempirie seiner Heilkunst nutzbar zu machen.

Zu der ärztlichen Zunft steht er in schroffem Gegensatz. Er verachtet seine Standesgenossen wegen ihres Hangs zu äußeren Formen in Kleidung und Haltung. Ihre Vorliebe für die lateinische Sprache lehnt er ab. Als er vorübergehend in Basel Professor ist, hält er seine Vorlesungen als Erster in deutscher Sprache. Auch seine Rezepte und Bücher schreibt er deutsch: er will die Medizin popularisieren, gemeinverständlich machen. Seine Schüler führt er in die Spitäler, in die Laboratorien, zeigt ihnen praktisch den therapeutischen Wert der Kräuter und Mineralien und sucht sie so, von den dogmatisch-starren Lehren der Galenisten zu entfernen.

Nirgends ist er seßhaft. In Straßburg, Kolmar, Nürnberg, St. Gallen und vielen anderen Orten ist er für kurze Zeit ansässig. Berühmt wegen seiner Heilerfolge, von Schülern und Patienten ausgenutzt, gilt er schon seinen Zeitgenossen als sagenhafte Gestalt. Im Jahre 1541 stirbt er in Salzburg. Von seinem Tode sogar hat sich eine Legende erhalten, die ihm übernatürliche Kräfte zuschreibt.

Die Zahl der Werke, die Paracelsus hinterlassen hat, ist gering. Ihm kam es auf die Praxis an. Seine Schriften sind fast alle als Antworten auf Angriffe und Schmähungen seiner Gegner entstanden. Ihre Bedeutung, die von Gundolf eingehend analysiert und gewürdigt wird, liegt darin, daß sie versuchen, die Fülle seiner Erfahrungen in „pragmatische, übertragbare Leitgedanken" zu gliedern. Wir finden wiederholt erstaunlich aktuelle Aussprüche über Krankheitsgeschehen, Denkweise des Arztes und Behandlungsmethoden. Die geläufige Vorstellung, die Paracelsus zu den Mystikern rechnet, weist Gundolf zurück und erklärt die vielen Unklarheiten und „mystischen" Umschreibungen in den Schriften mit der stilistischen Schwierigkeit, stoffliche Fremdheiten in deutscher Sprache wiederzugeben.

Jenseits von aller fachlichen Wortung stellt Gundolf Paracelsus in Parallele zu Luther, der sich viel leichter durchsetzte, weil er sprachlich auf Vorhandenes aufbauen konnte, während Paracelsus als Erster naturforscherliche Zusammenhänge und Wirkungen aus dem „ursprünglichen Sehen ins geistige Sagen" überführte. Das sichert ihm seinen Platz in der deutschen Geistesgeschichte. Seine Bedeutung als Naturforscher aber liegt in dem „Ahnen und Spüren von Wesenheiten", deren verständliche Erklärung und Zerlegung dann der Triumph der folgenden Wissenschaftsjahrhunderte wurde.

Als einziger deutscher Arzt lebt Paracelsus, der „umfassendste Empiriker" seiner Zeit, weiter, über seine „Sachen" hinaus, fast „sagenhaft in seinem Wesen", — für dessen tiefgründige Aufdeckung und Neubelebung auch wir Ärzte Friedrich Gundolf zu danken haben.

Unbefugte Fortnahme von Leichenteilen.

(§ 367, Z. 1 StGB.)

In H. war der Leiter des pathologischen Instituts des staatlichen Krankenhauses angezeigt worden, weil er gegen den Widerspruch der Angehörigen aus der Leiche einer im Krankenhause verstorbenen Frau ein Stück des Rückenmarks entfernt habe. Die Anzeige der Angehörigen wegen Übertretung des § 367 Z. 1 StGB. hatte keinen Erfolg. Auch das Oberlandesgericht hat es abgelehnt, Erhebung der öffentlichen Klage anzuordnen.

Obwohl der beschuldigte Arzt zugab, aus wissenschaftlichem Interesse das Stück Rückenmark entfernt zu haben, ergab sich die Einstellung des Verfahrens, aus der Feststellung, daß der Beschuldigte selbst, als der für die wissenschaftlich-technische Leitung des pathologischen Instituts verantwortliche Beamte, den Gewahrsam an der Leiche gehabt habe.

Andernfalls hätte vermutlich eine Bestrafung erfolgen müssen.

Nach § 367 StGB. wird bestraft, wer unbefugt einen Teil einer Leiche aus dem Gewahrsam der berechtigten Person wegnimmt.

Unter einer Leiche versteht das Gesetz die entseelte Hülle eines Menschen, so lange der Zusammenhang zwischen den Teilen des Körpers nicht aufgehoben ist. Auch der Körper eines totgeborenen Kindes ist eine Leiche, nicht der unentwickelte Fötus oder der in Verwesung zerfallene Körper. Die Bestimmung des § 367 StGB. ist gegeben, da der tote menschliche Körper, so lange er Gegenstand pietätvoller Achtung ist, kein Gegenstand des Rechtsverkehrs ist und daher kein Diebstahl und keine Sachbeschädigung an ihm begangen werden



kann. Ist der Körper der Beerdigung entzogen, z. B. einer Anatomie zur Verwendung für wissenschaftliche Zwecke überwiesen, dann ist er Gegenstand des Rechtsverkehrs geworden und Diebstahl und Sachbeschädigung können an ihm, wie an jeder andern Sache vorgenommen werden. Dasselbe gilt von Leichenteilen.

Geschützt ist die Obhut über die Leiche, welche in der Regel den Angehörigen zusteht, sofern sich der Körper nicht im Gewahrsam einer öffentlichen Anstalt befindet. Unbefugt ist die Fortnahme, wenn nicht obrigkeitliche Gewalt oder Einwilligung der Gewahrsamsberechtigten die Widerrechtlichkeit ausschließen.

Oberlandesgerichtsrat Dr. Schläger-Hamburg.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Berlin. In der Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft vom 11. Juli 1928 demonstrierte vor der Tagesordnung Herr Christeller pathologisch-anatomische Präparate. Hierauf hielt Herr Weinert den angekündigten Vortrag über: „Unfallfolgen und Unfallbekämpfung im modernen Erwerbs- und Verkehrsleben der Großstadt“ (Aussprache: Herren Goldscheider, Benda, Lorentz, Westenhöfer, Engel, Stabel, Eckstein, Bruck, Wolff-Eisner, Mock, Alfred Frank, Arndt (a. G.).

Berlin. Der Ärztetag hatte die Leitsätze der Herren Gaupp und Rost zu der geplanten Neuregelung der Bestimmungen über die Verordnung und Abgabe von Rauschgiften angenommen. Daraufhin soll der bereits fertiggestellte Entwurf dieser neuen Bestimmungen auf einer Konferenz der Länderregierungen, die für Ende August geplant ist, einer letzten Beratung unterzogen werden, worauf der ganze Entwurf (Novelle zum Opiumgesetz) dem Reichstag im Herbst zugehen soll.

In einer kritischen Betrachtung über die statistisch festgestellte Zunahme der Krebstodesfälle kommt D. F. Shearer in „The Lancet“ zu folgendem logischen Syllogismus:

Der Tod aus irgendeiner Ursache ist unvermeidlich.
Der Tod aus anderer Ursache als Krebs ist vermeidlich, kann verhütet werden und diese Mortalität sinkt.
Daher ist der Tod an Krebs unvermeidlich und sein Prozentsatz muß steigen.

Der pessimistische Schluß, daß alle unsere Anstrengungen zur Gesundheitsbewahrung und zur Vorbeugung und Heilung von Krankheiten und Unfällen nur zu einem allgemeinen Sterben an Krebs führen können, wird dadurch gemildert, daß im früheren Lebensalter Krebs radikal entfernt werden kann und daß er bei ganz alten Menschen häufig einen fast gutartigen Typus annimmt.

Die Infektionsabteilung des städtischen Hindenburg-Krankenhauses Berlin-Zehlendorf ist mit 3 Stationen für Scharlach, Diphtherie und allgemeine Infektionen am 18. Juni 1928 in Betrieb genommen und der Inneren Abteilung (Direktor: Prof. Dr. Walterhöfer) angegliedert worden.

Die Deutsche Gesellschaft für Gewerbehygiene wird ihre diesjährige Jahreshauptversammlung am 11. und 12. September in Dresden veranstalten. Am ersten Verhandlungstag werden die Fragen der Frauenarbeit in 5 größeren Referaten besprochen werden. Am zweiten Verhandlungstag werden 2 Referate die Fragen der Beziehungen zwischen Arbeit und Sport behandeln. Außerdem bringt der zweite Verhandlungstag eine größere Anzahl von kürzeren aus den Kreisen der Tagungsteilnehmer anzumeldenden Berichten, die den Teilnehmern der Jahreshauptversammlung eine Übersicht über die wichtigsten neueren Arbeiten auf gewerbehygienischem Gebiet vermitteln. — Im Anschluß daran findet am 13. September eine ärztliche Tagung unter Leitung des Ärztlichen Ausschusses (Vorsitzender Geh.-Rat Dr. Hamel, Präsident des Reichsgesundheitsamtes) statt. Verhandlungsthema: „Ärztliche Erfahrungen bei der Durchführung der Verordnung vom 12. Mai 1925 über Ausdehnung der Unfallversicherung auf gewerbliche Berufskrankheiten“. Nähere Auskunft: Geschäftsstelle der Deutschen Gesellschaft für Gewerbehygiene, Frankfurt a. M., Viktoria-Allee 9.

Der Vorstand der Allgemeinen ärztlichen Gesellschaft für Psychotherapie veranstaltet einen viertägigen Kurs über Psychotherapie bei Jugendlichen mit praktischen Demonstrationen für Ärzte vom 2. bis 5. August 1928 im Hörsaal der Universitäts-Kinderklinik München, Lindwurmstr. 4. Anfragen an Dr. W. Eliasberg, München, Maximiliansplatz 12.

Die Vereinigung Deutscher Kommunal-, Schul- und Fürsorgeärzte (Köln, Cäcilienstr. 1) veranstaltet am 7. und 8. September in Ilmenau (Thür.) einen Fortbildungskursus für Fürsorgeärzte, Fürsorgerinnen und Verwaltungsbeamte.

Die Ortsgruppe Hamburg des Nordwestdeutschen Landesverbandes des Deutschen Ärztebundes zur Förderung der Leibesübungen veranstaltet in Wyk (Föhr) einen Sportarztkursus in der Zeit vom 7. bis 21. Oktober d. J. Anfragen an Dr. W. Hering, Hamburg 36, Hygienisches Staatsinstitut.

Die Medizinische Fakultät in Münster (Westf.) hält vom 22. bis 25. Oktober 1928 einen unentgeltlichen ärztlichen Fortbildungskurs in den klinischen und theoretischen Fächern ab mit besonderer Berücksichtigung der neueren Forschungsergebnisse. Anfragen an Priv.-Doz. Dr. Eichhoff, Chirurg. Klinik, Münster (Westf.).

Das von der Vereinigung der Deutschen Medizinischen Fachpresse herausgegebene Abkürzungsverzeichnis „Periodica medica“ ist neu erschienen. Es ist wünschenswert, daß ausschließlich die vereinbarten Abkürzungen in den Literaturangaben angewandt werden.

Privatdozent Dr. Hans Leicher in Frankfurt a. M. erhielt von der Gesellschaft deutscher Hals-, Nasen- und Ohrenärzte den Siebenmann-Preis für seine Arbeit „Der Einfluß der Vererbung auf die Pneumatisation der Nasennebenhöhlen und Warzenfortsätze“.

Hamburg. Der Ordinarius der Hygiene und Direktor des Hygienischen Staatsinstituts, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. med. et phil. Rudolf Otto Neumann, feierte den 60. Geburtstag.

Frankfurt a. M. Dr. Kaspar Krüskemper zum leitenden Arzt der Inneren Abteilung des St. Bernwards-Krankenhauses in Hildesheim (Hannover) gewählt.

Königsberg i. Pr. Generaloberarzt Prof. Dr. Sinnhuber, Internist am Krankenhaus der Barmherzigkeit, 59 Jahre alt gestorben.

Literarische Neuerscheinungen.

Ein neues Kunstblatt für das Sprechzimmer und die Wohnung des Arztes von dem Künstler Erwin Lang *„Eiselsberg im Kreise seiner Schüler“* ist vor kurzem zur Ausgabe gelangt. Der Preis der Photogravüre (Kartongröße 80 : 110 cm) ist ungerahmt RM 36.—, gerahmt je nach der Ausführung verschieden. Das Blatt stellt dar A. Eiselsberg, W. Denk, B. Breitner, A. Fuchs, R. Demel, A. Winkelbauer, P. Walzel, L. Schönbauer, W. Goldschmidt, M. Sgalitzer und weitere Assistenten. Das Originalgemälde wurde Professor Eiselsberg gelegentlich seines 25jährigen Jubiläums als Vorstand der I. Chirurgischen Universitätsklinik in Wien überreicht.

Zur *„Speziellen Pathologie und Therapie innerer Krankheiten“*, kurzweg „Kraus-Brugsch“ genannt, ist der *I. Ergänzungsband*, herausgegeben von Prof. Dr. Th. Brugsch, Halle a. S., erschienen, der neben anderen wichtigen Beiträgen insbesondere Darstellungen der „Arhythmien des Herzens“ von Th. Brugsch und der „Gefäßerkrankungen mit besonderer Berücksichtigung der Arteriosklerose“ von F. Munk bringt. Beide Gebiete konnten im Hauptwerk nicht in dieser Weise behandelt werden.

Ein auch für den Arzt wertvolles Büchelchen ist die soeben zur Ausgabe gelangte *„Pilzfibel“* des Berliner Privatdozenten Dr. Th. Sabalitschka. Es enthält eine ausführliche Anleitung zum Sammeln der Pilze und bringt auf 13 Tafeln 52 Pilzbilder in den natürlichen Farben (Kartoniert RM 3.—).

Vom *Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden*, herausg. von E. Abderhalden, erschienen die Lieferungen 263—265. Lief. 263 aus der Abt. V (Methoden der Muskel- und Nervenphysiologie) enthält die Beiträge: W. Steinhausen, *Theoretische Grundlagen der Methoden zur Prüfung der elastischen Eigenschaften des Muskels* mit 19 Abbild. E. Schiff, *Leitungsgeschwindigkeit der Kontraktionswelle im Muskel. Nervenleitungsgeschwindigkeit* mit 6 Abbild. *Methoden zur Bestimmung der Latenzzeit des Muskels* mit 5 Abb. N. Bernstein, *Die kymocyclographische Methode der Bewegungsuntersuchung* mit 19 Abbild. u. 1 farb. Taf. U. Ebbecke, *Modellversuche zur Erläuterung der Nervenreizung.*

Ärzte-Rundfunk.

Auf Welle 1250 des Königswusterhausener Senders.

20. Juli 1928: 7.20—7.40 Uhr abds.: Prof. Dr. Weissenberg-Berlin: Neue Gesichtspunkte in der vergleichenden Tumorforschung. — 7.40—7.45 Uhr: Das Neueste aus der Medizin.

Zahnärzte-Rundfunk.

27. Juli 1928: 3.00—3.30 Uhr nachm.: Dr. L. Hoffmann-Berlin: Zähne—Mund—Kiefer. Ein Rundgang durch diese Abteilung der Ausstellung „Die Ernährung“ in Berlin.

Hochschulnachrichten. Berlin: Der bisherige Priv.-Doz. in München Dr. Franz Krampf für Chirurgie habilitiert. — Bonn: Zum Dekan der med. Fakultät ist für das Jahr 1928/29 der Polikliniker Siebeck gewählt worden. — Düsseldorf: Der bisherige Priv.-Doz. in Heidelberg Dr. Erich Krauss zum Dozenten für innere Medizin ernannt. — Kiel: Prof. Hermann Dold, Regierungsrat im Reichsgesundheitsamt und Privatdozent in Berlin, hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Hygiene als Nachfolger von Prof. A. Korff-Petersen angenommen. — Königsberg i. Pr.: Priv.-Doz. der Chirurgie Ernst König zum nichtbeamteten ao. Professor ernannt. — Münster (Westf.): Der Lehrstuhl der Ohrenheilkunde als Nachfolge von Prof. H. Marx wurde dem Ordinarius des gleichen Faches in Innsbruck, Prof. H. Herzog, angeboten.

Naturwissenschaftlich-technische Rundschau s. S. 17 des Anzeigenteils.

Für den Originalteil verantwortlich: Geheimrat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin, für den Referatenteil: Dr. Walter Wolff, Berlin, für den Anzeigenteil: Helmut Otto, Berlin-Schöneberg. Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.



Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von — Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft — Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ☆ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 29 (1232) **Berlin, Prag u. Wien, 20. Juli 1928** **XXIV. Jahrgang**

Klinische Vorträge.

Aus der Frauenklinik des Prof. Dr. Heimann in Breslau.

Erfahrungen über Menstruationsstörungen bei Ovarialerkrankungen.*)

Von Prof. Dr. Fritz Heimann.

Die Lehre von der normalen Menstruation hat in den letzten Jahren eine durchgreifende Änderung erfahren. Die alte Anschauung, wonach Nervenzusammenhänge zwischen Uterus und Ovar die monatliche Blutung hervorrufen, wobei sich Pflüger vorstellte, daß ein reifender Follikel durch einen Druck auf die Nerven des Ovars die Blutüberfüllung des Genitalsystems bewirke, wurde besonders durch grundlegende Versuche von Knauer und Halban erschüttert. Letzterer pflanzte bei Pavianen, die von ihren Normalorten entfernten Ovarien an einer ganz anderen Stelle des Körpers ein und beobachtete, daß trotzdem die Menstruation eintrat. Hierdurch war bewiesen, daß es Stoffe des Ovars sein müßten, die, direkt in die Blutbahn abgegeben, menstruationsauslösend wirkten. Die Born-Fränkelsche Theorie machte dann das Corpus luteum für diese Vorgänge verantwortlich, während Robert Meyer, Schröder u. A. dem reifenden Follikel eine besondere Rolle zuschrieben.

Bevor man die sehr wichtige Frage der Ursache der Hemmungen der monatlichen Blutungen, ihres periodischen Verlaufes bespricht, sei kurz die Bildung des Corpus luteum erwähnt. Um die Zeit der Pubertät beobachten wir zuerst, wie die das Ei umgebenden Epithelien, die wir als Granulosa bezeichnen, hypertrophieren und viele Schichten um das selbst an Größe zunehmende Ei bilden. Zwei Schichten legen sich um diese Granulosa herum: die gefäßreiche Theca interna und die bindegewebige festgefügte durch den Mangel an Gefäßen sich auszeichnende Theca externa. Die Vorgänge gehen weiter. Die Ausbildung des Liquor folliculi läßt den Follikel, der nunmehr die Größe einer Erbse aufweist, die Eierstocksoberfläche überragen, bis es infolge des starken Innendrucks zum Platzen des Follikels kommt und das Ei mitsamt dem Cumulus oophorus herausgeschleudert wird. Die Ovulation hat stattgefunden. Daß es zu Störungen dieser Vorgänge kommen kann, bespreche ich unten noch näher. Vielleicht darf ich erwähnen, daß unter gewissen, bisher nicht zu deutenden Umständen, Ei und Granulosa in nicht geplatztem Follikel zugrunde gehen können — cystische Follikelatresie — andererseits Wucherungen der Theca interna-Follikeln das typische Aussehen einer Drüse — interstitielle Eierstocksdrüse — zu verleihen imstande sind. Die Berstung des Follikels hat eine Blutung zur Folge, die aus den zerrissenen Gefäßen der Theca interna stammt und sich in das Innere der Höhle ergießt. Die Zellen der Membrana granulosa wandeln sich in große Zellen um und nehmen einen fettähnlichen Stoff, das Lutein, auf. Eine lebhafte Proliferation dieser sog. Luteinzellen, die von einem Netz von feinen Bindegewebszügen und Capillaren, aus der Theca interna stammend, umsponnen sind, setzt ein und verleiht dem Corpus luteum das tatsächliche Aussehen einer innersekretorischen Drüse. So kommt der gelbe Körper allmählich auf das Höchststadium seiner Entwicklung, der Blüte, nachdem die Stadien der Proliferation und Vascularisation, wie sie Robert Meyer nennt, vorausgegangen sind. Die allmähliche bindegewebige Degeneration, die sich durch das Auftreten von Neutralfetten, Seifen und Fettsäuren, auszeichnet, setzt ein. Aus dem Corpus luteum wird das Corpus albicans. Es interessiert uns besonders die Frage, aus welchem Grunde die Degeneration des Corpus luteum bei unbefruchtetem Ei schon wenige Tage nach der Blüte einsetzt, während bei Befruchtung die Blütezeit viele Wochen, ja Monate anhält. Hier muß das Ei mit seinen Hormonen selber dafür verantwortlich gemacht werden. Es spendet die Hormone. Eine Anzahl von Autoren glauben sogar, daß das in der Tube befindliche Ei bei seiner Durchwanderung noch die Hormone abgibt, um das Corpus luteum zu erhalten, eine Ansicht, der Wagner wohl mit Recht entgegentritt, weil man sich nicht gut denken kann, daß das in der Tube befindliche, nur mit den Fimbrien der Zelle in Berührung kommende Ei auf diesem Wege Stoffe in die Blutbahn abgeben könne. Für diese Zeit reichen die eignen Sekrete das Corpus luteum aus, um es nicht untergehen zu lassen. Geht das Ei zugrunde, dann hören die Hormone auf, das Corpus luteum stirbt ab. Der Untergang des gelben Körpers, dessen innersekretorische Stoffe ihrerseits auf die Uterusschleimhaut in menstruationshemmendem Sinne wirkten, hat das Einsetzen der monatlichen Blutung zur Folge. Wir hören von diesen Geschehnissen noch unten. Wie lange das Ei lebensfähig bleiben kann, darüber besteht noch keine Einigung. 12—13 Tage wird allgemein angenommen. Kommt es zur Nidation, dann dauert die Hormonbildung des Eies weiter an, das Corpus luteum bleibt in Blüte, spendet seine menstruationshemmenden Stoffe, bis diese Wirkung nach etwa 3—4 Monaten von der Placenta übernommen wird. Die Beziehungen zwischen Ei und Corpus luteum sind außerordentlich nahe, zum größten Teil voneinander abhängig; nicht absolut wie ich eben sagte. Denn in gleicher Weise wie das Corpus luteum sich eine gewisse Zeit erhält, ohne Hormone vom Ei zu erhalten, so sehen wir, daß es auch Eier gibt, die sich erhalten können, ohne daß vom Corpus luteum die menstruationshemmenden Stoffe gespendet werden. Das Ei ist dann imstande, selber diese Stoffe zu produzieren. Wir sehen das an Fällen, bei denen das Corpus luteum in frühen Schwangerschaftsmonaten entfernt wurde und trotzdem die Schwangerschaft erhalten blieb. Ein Wort über die vom Corpus luteum gespendeten Produkte, bevor wir auf die Vorgänge im Uterus und die Abhängigkeit von Uterus und Ovar eingehen. Seitz, Wintz und Fingerhut fanden ein wasserlösliches Lipamin und ein lipoidlösliches Luteolipoid, das sie aus verschiedenen Stadien des Corpus luteum extrahierten. Das Lipamin, vor der Menstruation gefunden, hat die Fähigkeit Hyperämie, bzw. Uterusblutungen hervorzurufen, während das Luteolipoid, von dem reifen, bzw. sich schon zurückbildenden Corpus luteum produziert, sie hemmt. Als Sistomensin und Agomensin befinden sich diese beiden Präparate im Handel. Von einer Reihe von Autoren (Fellner, Fränkel u. A.) wird die Möglichkeit der Gewinnung zweier Substanzen, die entgegengesetzte Wirkung haben, bezweifelt. Doch muß man sich vor Augen halten, daß diese verschiedenen Zeiten zu verdanken ist. Auch an der Thymus sehen wir zwei innersekretorische Stoffe, die auf das Genitalsystem verschieden wirken, von denen der eine, in frühen Jahren auftretende, einen hemmenden Charakter, der andere, bei späterem Auftreten, eine anregende Wirkung haben soll. Auf nähere Einzelheiten, die eigentlich auch heute noch nicht geklärt sind, sei hier nicht eingegangen.

Kurz seien die Vorgänge im Uterus besprochen. In gleicher Weise wie im Ovar beobachten wir auch an der Schleimhaut den zyklischen Auf- und Abbau innerhalb der 28 Tage. Nur an der Gebärmutterschleimhaut finden die Veränderungen statt, die Cervix beteiligt sich kaum daran. Scheide, Vulva und Muskulatur zeigen nur seröse Durchtränkungen. Schröder unterscheidet zwei Schichten der Schleimhaut, die Basalis und Funktionalis. Wie der Name schon sagt, beteiligt sich nur letztere am Ab- und Aufbau, während

*) Vortrag, gehalten am 30. März 1928 in der medizinischen Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu Breslau.



erstere während der ganzen Zeit in unveränderter Form weiter besteht. Abgesehen von der Menstruation, die vom 1. bis 5. Tage dauert, bestehen zwei Phasen, die erste, die Proliferation, die sich durch das Wachstum der Drüsen auszeichnet und vom 5. bis 15. Tage dauert, die zweite, die Sekretion, die vom 15. bis 28. Tage währt. Geht während der Periode die gesamte Funktionalis verloren, was wir auch an den dem Menstrualblut beigefügten Schleimhautfetzen erkennen, so setzt schon am Ende der Menstruation die Regeneration wieder ein. Bereits am 9. Tage zeigt die Funktionalis die 3fache Dicke der Basalis. Am 11. bis 12. Tage ist die alte Höhe erreicht, und nunmehr fängt, da das Wachstum nicht aufhört, die Schlängelung der Drüsen an. Jetzt merkt man an den Zellen selber die Veränderung. Sie werden größer, nehmen Sekret auf, das Bindegewebe beteiligt sich gleichfalls. Die Schlängelung der Gefäße ist besonders markant. So rückt der Zeitpunkt heran, der am 28. Tage seinen Höhepunkt erreicht, die Menstruation. Die Gefäße öffnen sich, die Sekrete werden ausgestoßen, die Schleimhaut zerfällt — das Stadium der Desquamation.

Aus der Schilderung dieser Geschehnisse von Ovar und Uterus ist deutlich ihre Abhängigkeit voneinander zu merken. Die Untersuchungen von Meyer, Schröder, Fränkel, Ruge u. A. beweisen eindeutig, daß die Ovulation am 14. bis 16. Tage — Abweichungen nach oben und unten kommen natürlich vor — nach dem ersten Tage der Menstruation stattfindet. Da zu dieser Zeit die Corpus luteum-Bildung beginnt, fällt also mit diesem Vorgang der Beginn der Sekretionsphase zusammen. Unter normalen Verhältnissen ist es möglich, da der Zusammenhang ein recht inniger ist, aus dem histologischen Bild der Uterusschleimhaut auf den jeweiligen Zustand des Corpus luteum Schlüsse zu ziehen. Während der Proliferation der Schleimhaut reift der Follikel heran. Wie ich schon oben erwähnte, gilt das Ei als das Stimulanz, dessen Hormone einerseits das Wachstum der Uterusschleimhaut anregen, andererseits das Corpus luteum im Blute erhalten. Stirbt das Ei nach 12—13 Tagen ab, dann fallen die innersekretorischen Stoffe weg, das Corpus luteum geht zugrunde, die einbettungsbereite Schleimhaut wird zerstört. Solange diese Vorgänge in Blüte sind, kann ein neues Ei nicht heranreifen. Erst nach der Zerstörung beginnt die Follikelreifung. Die Menstruation zeigt den Tod des Eies, die Rückbildung des Corpus luteum, an. Wie schnell die Blutung erfolgt, hängt also, wie wir noch hören werden, von der Follikelreifung des Ovars ab.

In diesem Zusammenhang sei auch die Frage nach der Natur der Ovarialhormone gestreift, die gerade in der letzten Zeit durch Untersuchungen, besonders von Zondek, Aschheim, Laqueur, Allan, Doysy, Fels u. A., Aufklärung brachte. Fels hat ja vor nicht allzu langer Zeit über diese Untersuchungen berichtet, die, an der kastrierten weißen Maus vorgenommen, die Wirksamkeit der Ovarialhormone deutlich bewiesen. Es gelang die Lokalisation des Hormons genau zu bestimmen. Keimepithel, Stroma und Primordialfollikel enthalten das Hormon nicht. Die Produktion ist an den follikulären Apparat gebunden. Bei Gravidität weist auch das Corpus luteum, die Rinde des Ovars im Gegensatz zum Eierstock außerhalb der Schwangerschaft und die Placenta die innersekretorischen Stoffe auf. Eine weitere wichtige Frage nach der Natur der Hormone, nach den Beziehungen zu den Lipoiden wurde durch Untersuchungen von Zondek und Aschheim, Kaufmann, Raeth und Hermstein behandelt und z. T. geklärt. Es sei auf diese ungeheuer wichtigen Untersuchungen nur hingewiesen.

Diese gewissermaßen physiologischen Vorgänge mußten etwas näher besprochen werden, um die nunmehr zur Erörterung gelangenden pathologischen Verhältnisse richtig würdigen zu können. Bevor ich auf Einzelheiten in den Beziehungen zwischen Ovarialveränderungen und Blutungen eingehe[1]), seien einige allgemeine Bemerkungen vorausgeschickt. Bei den Blutungen möchte ich diejenigen ausschalten, die ein Tumor, ein Carcinom, besonders aber eine Schwangerschaftsstörung veranlaßt. Sie haben eine besondere Entstehung und selbstverständlich auch eine besondere Therapie. Affektionen der Uterusschleimhaut, vornehmlich im Zusammenhang mit Funktionsstörungen des Eierstocks finden hier ausschließlich ihre Besprechung. Dabei sei mit einem Wort der Lehre von der Endometritis gedacht, die durch die Studien, besonders von Hitschmann und Adler, eine durchgreifende Änderung fand. Ruge und Veit teilten die Endometritis ein in eine „Glandularis" und „Interstitialis". Diese Einteilung ist nicht mehr aufrecht zu erhalten. Die Glandularis entspricht in ihrem histologischen Bilde der prämenstruellen Schleimhaut, wobei allerdings zu betonen ist, daß dieser Zustand ein dauernder, nicht wie bei der Menstruation nur ein vorübergehender sei. Von diesem Gesichtspunkt muß dieser Zustand als ein pathologischer betrachtet werden. Er zeigt ja auch das Bild des Tumors, der Hyperplasie. Die eigentliche Entzündung, die wirkliche Endometritis, spielt sich im Bindegewebe ab — Interstitialis —. Hier sind, wie in allen übrigen Organen, auch die Charakteristika der Entzündung kleinzellige Infiltrationen, Bindegewebs-Neubildung, Neubildung von Kapillaren, Plasmazellen zu beobachten. Daß Ovarial-Veränderungen mehr oder weniger ausgesprochener Art bei diesen eigentlich reinen Uterus-Affektionen zu sehen sind, wurde in der Literatur häufig beschrieben. Ich komme noch darauf zurück. Um so ausgesprochner sind diese bei den reinen ovariogenen Blutungen. Störungen von Follikelreifung und Corpus luteum-Bildung durch Reize irgend welcher Art müssen sich in dem uns sichtbaren Vorgang der Blutung bemerkbar machen. Findet z. B. keine normale Follikelreifung statt, so wird dadurch auch die normale Corpus luteum-Bildung gehemmt. Das Resultat sind Blutungen, die sich zu früheren Terminen einstellen. Metrorrhagien werden desgleichen erzeugt bei überstürzter Follikelreifung. Andererseits beobachten wir das abnorm lange Bestehen eines Corpus luteum. Wir hörten, daß kein Follikel heranreift, solange das Corpus luteum besteht. Die Folge muß also ein Ausbleiben der Menstruation, die Amenorrhöe, sein. Sehr häufig sind auch histologisch die Ovarialveränderungen zu beobachten. Die klein-cystische Degeneration, die Adnex-Entzündung mit ihrer starken Hyperämie und Ödembildung im akuten Stadium, mit ihrer Bindegewebs-Degeneration in ihrem chronischen Auftreten rufen weitgehendst Störungen der Menstruation hervor. Neubildung der Ovarien, gleichgiltig ob benigner oder maligner Art, können ein gleiches tun. Ist das Parenchym im Tumor vollständig aufgebraucht, so ist ein Aufhören der Menstruation die Folge. Ist ein Stück Ovar noch erhalten, so kommt es in diesem meist zu überstürzter Follikelreifung mit unregelmäßigen Blutungen. Daß Stauungen im Unterleib, wie chronische Obstipation, sitzende Lebensweise usw. Veränderungen der Ovarien und dadurch auch solche ihrer Funktionen bewirken können, ist allgemein bekannt. Dieser kurze allgemeine Überblick möge genügen, ich wende mich nunmehr Einzelheiten zu.

Dabei will ich auf die nur den Spezialisten interessierende genaue Detaillierung der einzelnen Ovarialerkrankungen verzichten, sondern mich nur an die großen Gruppen halten. Im großen und ganzen unterscheidet man die entzündlichen Erkrankungen, die proliferierenden und nichtproliferierenden Ovarial-Tumoren. Zu letzteren, mit denen wir unsere Besprechung beginnen, rechnet man die kleincystische Degeneration, die Follikel- und Corpus luteum-Cyste, das Corpus luteum persistenz, evtl. nach A. Mayer auch das Ovarial-Haematom. Vielleicht ist es besser, auf Grund der Studien der letzten Jahre letzteres im Zusammenhang mit den proliferierenden Tumoren zu besprechen.

Über die Beziehungen von Ovarialveränderungen zu Menstrual-Anomalien wurde gerade in jüngster Zeit mancherlei geschrieben. Ich gehe auf die zahlreiche Literatur hier nicht ein. Interessenten finden sie in ausführlichster Weise in der von mir angeregten Dissertation von Rackwitz. Überstürzte Follikelreifung und fehlende Corpora lutea bzw. ihre mangelhafte Bildung, sind wohl, wie ich schon oben sagte, die erste Ursache für Uterusblutungen. Natürlich sind die als zu reichlich oder zu wenig produzierten Hormone für jene Anomalie verantwortlich zu machen. Der Angriffspunkt ist nicht ganz sicher zu entscheiden. Schickele glaubt an eine vasomotorische Wirkung, Matthes ist der Ansicht, daß das Nerven-System durch sie gereizt wird und die Blutungen veranlaßt. Wie aus der obigen Einteilung hervorgeht, können die Abnormitäten, abgesehen vom Primordialfollikel, der im großen und ganzen nichts pathologisches aufweist, jedes Stadium des wachsenden Follikels treffen. Die klein-cystische Degeneration, die Hegar zuerst beschrieb, zeigt eine reichliche Anzahl von mehr oder minder großen Hohlräumen. Während eine Reihe von Autoren diesen Zustand als etwas Krankhaftes halten, wobei sie der Entzündung eine wichtige Rolle zuschreiben, glauben andere (Nagel, Schröder, R. Meyer, Sternberg) daß es sich nur um eine vermehrte Reifung der Follikel handelt. Es ist klar, daß unter solchen Umständen eine Anzahl von Eiern zugrunde gehen müssen. Aus diesem Grunde, besonders da auch noch andere Zustände unter dem Namen der klein-cystischen Degeneration zusammengefaßt werden, wurde vorgeschlagen, diese Bezeichnung aufzugeben, und stets den Zustand zu nennen, der in

[1]) Studien, zu denen ich durch jahrelange klinische und pathologisch-anatomische Beobachtungen angeregt wurde.



diesem oder jenem Falle vorliegt. Es sei dabei betont, daß in der Literatur bei dieser klein-cystischen Degeneration man sowohl unregelmäßige Blutungen, wie Amenorrhöe beschrieb.

Als weiteren Vertreter der nichtproliferierenden Tumoren nenne ich die Follikel-Cyste oder den Hydrops folliculi. Es handelt sich dabei meist um einkammerige Cysten, die ein niedriges kubisches oder gar kein Epithel besitzen. Die Entstehungsursache deutet man verschieden. Pfannenstiel glaubt, daß es die chronische Entzündung ist, die die Albuginea verdickt und dadurch das Platzen des reifen Follikels verhindert. Andere Autoren sind der Ansicht, daß der Follikelsaft nicht nur nicht resorbiert, sondern sogar in pathologischem Sinne weiter abgesondert wird. Ei und Granulosa gehen unter diesen Umständen zugrunde. Jedenfalls ist streng festzuhalten, daß es sich um keine Neubildung handelt. Eine Epithel-Vermehrung, wie sie Kahlden annimmt, ist für die Follikelcyste abzulesen. Die klinischen Erscheinungen, besonders die Blutungen betreffend, sind nicht konstant. Cotte und Vachey berichten über 17 Fälle, bei denen sich sowohl Blutungen, wie Amenorrhöe fand. Rouville und Sappey glaubten aus ihren histologischen Befunden Schlüsse auf die klinischen Erscheinungen ziehen zu dürfen. Waren Blutungen, vorhanden, so sahen sie an der Oberfläche der Cyste einen „Rand“ aus mehreren Schichten interstitieller Zellen ohne Bindegewebe, während bei Amenorrhöe sich besonders reichlich Bindegewebe und nur wenig interstitielle Zellen fanden. Schon aus diesen wenigen Beispielen sieht man, daß die Frage noch nicht geklärt ist. Soviel steht jedoch fest, daß Blutungen bei Anwesenheit einer Follikelcyste durch ihre Entfernung zum Sistieren gebracht werden.

Wir besprechen die Corpus luteum-Cyste. Der Hauptwert ist dabei auf die Anwesenheit der Luteinzellen zu legen, die, in der Form eines zum Teil reich gefalteten Saumes die Cystenwand auszeichnen. Da Luteinzellen sowohl in der Granulosa wie in der Theca interna auftreten können, spricht man von Corpus luteum- und Follikel-Lutein-Cysten. Die Unterscheidung, ob es sich um erstere oder letztere handelt, ist häufig sehr schwer, z. T. überhaupt nicht zu fällen, da es hierbei darauf ankommt, zu erkennen, ob es sich um Granulosa- oder Thecaluteinzellen in der Wand der Cyste handelt. Schröder macht eine Einteilung der Corpus luteum-Cysten in hauptsächlich 3 Gruppen, je nach dem Reifegrad des Corpus luteum, aus dem sich die Cyste entwickelte. Diese kann dann das Bild des in Blüte, in Rückbildung befindlichen Corpus luteum aufweisen, jedoch auch aus einem atresierenden Follikel hervorgehen. Ihr Inhalt ist klar, serös, blutig, eitrig oder auch schokoladen- bzw. teerartig. Besonders die letztere Form, die histologisch häufig die Anwesenheit kleiner Drüsen zeigte, war in jüngster Zeit in der Literatur Gegenstand eifrigsten Studiums; Versprengungen von Endometrium, das sich sogar an der Menstruation beteiligt, nahm man vielfach an (Sampson, Lauche), Keimepithel, Serosaepithel wurden für die Bildungen im Ovar bei diesen Teercysten, denen man den Namen Endometriome gab, verantwortlich gemacht. Halban ist der Ansicht, daß es sich gleichsam um eine Metastasenbildung, die auf dem Lymphwege vor sich gehe, handle.

Die Ansammlung der Flüssigkeit ist, wie Sternberg mit Recht hervorhebt, nicht auf Retention, daher soll der Name Retentionscyste fortfallen, sondern auf eine vermehrte Transsudation und Sekretion zurückzuführen. Als ursächlichstes Moment sah man in erster Linie entzündliche Vorgänge an (Frankl, Stephanowitsch). Pfannenstiel macht allgemein eine chronische Hyperaemie dafür verantwortlich, die durch die verschiedensten Ursachen: sexuelle Überreizung, Geschwülste, Störungen von seiten des Herzens und Leber usw. hervorgerufen sein können.

Von besonderem Interesse ist für uns das klinische Verhalten der Corpus luteum-Cysten. Halban hat 1915 zuerst jene Bildung beschrieben, bei der er, wie es bei der Funktion des Corpus luteum als selbstverständlich erscheint, ein Ausbleiben der Regel beobachtet. Diese Annahme wurde noch dadurch verstärkt, daß die Entfernung der Cyste ein Wiedereinsetzen der Menstruation zur Folge hat. Mit Recht machen Frankl, Opitz, Meyer u. A. auf die Möglichkeit aufmerksam, daß es sich in diesem Falle um eine übersehene Gravidität in Uterus oder Tube gehandelt habe. Genaueste mikroskopische Untersuchungen auch der Uterus-Schleimhaut seien dringendstes Erfordernis zur Klärung dieser Frage. Andererseits sind bei Corpus luteum-Cysten auch unregelmäßige Blutungen beschrieben worden. Hier mußte man die Erklärung darin suchen, daß ein Corpus luteum spurium oder eine Follikel-Lutein-Cyste der Ausgangspunkt der Affektion gewesen sei. Von besonderem klinischen Interesse ist noch die Tatsache, daß die Entfernung der Cyste bei Schwangerschaft, obwohl doch der Einfluß des Corpus luteum auf die Gravidität ein recht großer ist, diese keineswegs zu stören braucht. Dieser Hinweis ist im Hinblick auf die Therapie wichtig. Mit wenigen Worten seien 2 klinische Krankheitsbilder erwähnt, die deswegen hervorgehoben zu werden verdienen, weil sie mit Ovarialveränderungen einhergehen können: Die Menstruatio praecox und die vikariierende Menstruation. Erstere, das vorzeitige Auftreten der Menstruation ist auf zu früh einsetzende Entwickelung der Ovarien und vorzeitige Follikelreifung und -berstung zurückzuführen. Die Corpus luteum-Bildung ist meist gestört, woraus unregelmäßige Blutungen oft resultieren. Daß ein Ei zur Reife gelangt, ist durch Sektion erwiesen worden. (Schröder). Die vikariierende Menstruation bedeutet das periodische Auftreten von Blutungen nicht uteriner Art, bei völliger oder fast völliger Amenorrhöe. Die Ursache ist nicht geklärt, z. T. werden Hypoplasien des Uterus (Bab), z. T. Störungen der Ovarialfunktion angenommen. Haut, Rachen, Blase, Darm, Nase können Sitz der Blutungen sein.

Wir kommen zur Besprechung der großen Gruppe der Entzündungen der Eierstöcke, wobei wir natürlich akute und chronische zu unterscheiden haben. Ich gehe auf die pathologisch-anatomischen Verhältnisse nicht ein. Sie unterscheiden sich in nichts von den Charakteristiken, die wir auch an anderen entzündlich veränderten Organen beobachten. Die Ätiologie spielt eine gewisse Rolle. Akute Infektionskrankheiten, Scharlach, Typhus, Diphtherie, Influenza geben die Ursache ab, Blut oder Lymphweg werden von den Erregern benutzt, z. T. spielt die Kontaktinfektion von der Tube, vom Cöcum aus, eine gewisse Rolle, obwohl die intakte Albuginea des Ovars einen starken Schutz gegen Infektionen von außen bietet. Nur die Zeit der Ovulation bildet hierbei eine Ausnahme. Streptokokken, Staphylokokken, Tuberkelbazillen und Gonokokken sind als die Erreger der akuten Oophoritis ganz besonders zu nennen. Schon histologisch sind sie bis zu einem gewissen Grade zu unterscheiden. Zunächst im Bindegewebe lokalisiert, wo sie als seröse, interstietielle Oophoritis beginnt, greift die Infektion bald auf das Parenchym über und verursacht eitrige Einschmelzung. Der Corpus luteum- bzw. der Follikular-Abszeß sind die Folge jenes Überwanderns. Noch einmal seien hier die Ovarial-Hämatome erwähnt, die, wie ich schon sagte, durch heterotope Epithelwucherungen entstanden sein können, z. T. durch eine starke Blutung bei der Follikelberstung hervorgerufen sind.

Was die Menstruationsstörungen anbetrifft, so läßt sich für die Infektionskrankheiten kein bestimmtes Schema aufstellen. Wir sehen eben zu häufig völliges Sistieren der Blutung, wie unregelmäßige Blutungen auftreten. Bei gonorrhoischer Infektion spielt die Entzündung der Schleimhaut eine recht wichtige Rolle. Aus diesem Grunde wird es meist nach Flaskamp in Zweidrittel aller Adnex-Entzündungen zu unregelmäßigen starken Blutungen kommen. Grade diesem Autor fiel es auch besonders auf, daß in den wenigen Fällen, in denen eine Amenorrhöe resultierte, die Heilungschancen sehr gute waren. Flaskamp war der erste, der bei gonorrhoischen, mit Blutungen einhergehenden Adnex-Entzündungen als therapeutisch besonders wirksam die temporäre Kastration empfahl. Bei der Tuberkulose studierten diese Frage Fränkel, Cohn, Hollos, Hartmann, Graff, Nowak und ich. Nach meiner Ansicht handelt es sich bei der tuberkulösen Ovarialerkrankung stets um eine sekundäre Affektion. Die Kontaktinfektion spielt bei der kräftigen Albuginea keine sehr große Rolle. Auf dem Lymphwege findet die häufigste Ausbreitung statt. Gesprungener Follikel oder Corpus luteum bilden einen sehr guten Nährboden. Der fortschreitende Prozeß führt dann zu allgemeiner Verkäsung, so daß schließlich nur noch Reste des Eierstocks in Form der schwielig veränderten Albuginea übrig bleiben. Schon daraus kann man sehen, daß die Amenorrhöe ein wichtiges Symptom bei der Genital-Tuberkulose darstellen muß. Während bei der Lungentuberkulose, wie Fränkel an seinem Material durch Margarete Friedrich zeigen ließ, die Amenorrhöe als initiales Symptom vorkommt, sehen wir bei der Genital-Tuberkulose das Sistieren der Regel grade bei fortgeschrittenen Fällen, während zu Beginn dieser Erkrankung unregelmäßige Blutungen im Vordergrunde des klinischen Bildes stehen. Über Menstruations-Anomalien bei Ovarial-Hämatomen berichtet besonders Sampson, der über 20 Fälle verfügt. Im großen und ganzen kommt es hierbei zu Menorrhagien. Die Operation, d. h. die Entfernung des Hämatoms, hatte in allen diesen Fällen günstige Erfolge, d. h. Rückkehr der normalen Menstruation, zur Folge. Die Erkrankung der anderen Drüsen mit innerer Sekretion. Schilddrüse, Hypophyse, Pankreas, Nebenniere, geben bezüglich der Menstruations-Anomalieen kein

klares Bild. Hier werden auch in der Literatur eben so häufig Ausbleiben der Periode wie starke unregelmäßige Blutungen beobachtet.

Wie steht es nun mit der letzten Frage, inwiefern Geschwülste der Ovarien zu Periodenveränderungen führen können. Auch hier gehe ich auf die Einteilung der Eierstocksgeschwülste in ihrer histologischen Struktur nicht ein. In ihrem Verhalten zu Menstruationsanomalien kommt es auch nicht auf Malignität oder Benignität an, da man, vielleicht mit Ausnahme des Carninoms, auf das ich noch kurz eingehe, bei beiden Arten die gleichen Erscheinungen beobachtet. Hat der Tumor den größten Teil des Eierstockes in sich aufgenommen, ein kleiner Rest des normalen Ovarialgewebes ist noch vorhanden, so sieht man an diesem Teil meist überstürzte Follikelreifung. Die Corpus luteum-Bildung geht in abnormer Weise vor sich, und die Folge sind, wie ich schon oben sagte, unregelmäßige Blutungen. Ist jedoch das ganze Ovar von der Geschwulst bereits zerstört, so daß normales Gewebe überhaupt nicht mehr vorhanden ist, dann resultiert selbstverständlich die Amenorrhöe. Aus diesem Grunde beobachten wir Frauen mit Eierstocksgeschwülsten, die früher lange Zeit an Meno- und Metrorrhagien gelitten, nunmehr über ein vollständiges Sistieren der Menstruation zu klagen haben. Unter solchen Umständen wird man auf eine Doppelseitigkeit des Prozesses schließen dürfen. Besonders beim Carcinom ist zu betonen, daß man hierbei recht häufig einen dauernd blutig serösen Ausfluß beobachtet. Es ist das für die Praxis besonders wichtig, weil grade bei diesem Symptom, das eigentlich vornehmlich das Uteruscarcinom auszeichnet, auch an eine maligne Erkrankung des Eierstocks gedacht werden muß. Ob die Tumorzelle die Funktion des spezifischen Gewebes übernimmt (Halban), oder ob sie durch einen gewissen Reiz aus dem erhalten gebliebenen Gewebe „latente Qualitäten" (Eiselsberg) herausholt, ist nicht zu entscheiden. Noch ein Punkt ist von Interesse, der ebenfalls praktisch eine große Rolle spielt, nämlich das Auftreten einer Menstruatio praecox bei malignen Ovarialgeschwülsten (Riedel, Lenz, Fellner, Rein, Borke, Lucka, Meyer). Man kann sich gut denken, daß der Tumor das noch nicht funktionierende Eierstocksgewebe anregt und zu vorzeitiger Entwicklung führt (Meyer). Auf weitere Einzelheiten sei nicht eingegangen, nur sei noch betont, daß besonders Moulonguet-Doleris, aber auch Robert Meyer, Neumann, Schiffmann, in jüngster Zeit Babes, bei Anwesenheit eines Ovarialtumors vornehmlich maligner Natur, an der Uterusschleimhaut auffallende Drüsenhyperplasie und rege Schleimbildung fanden. Während Meyer, Neumann u. A. als Ursache für diese Erscheinungen einen spezifischen hormonalen Reiz annehmen, ist Moulonguet-Doleris der Ansicht, daß der Druck durch den Tumor auf den Nervenplexus im Mesovar eine trophische Reizwirkung auf die Uterusschleimhaut ausüben.

Zusammenfassend sei über den Zusammenhang von Ovarialtumoren und Menstruationsanomalien noch gesagt, daß die benignen weniger Veränderungen in der Periode hervorrufen als die malignen. Selten handelt es sich um Amenorrhöe, häufiger um Meno- und Metrorrhagien, im Einklang damit auch um Menstruatio praecox und Wiederauftreten von Blutungen im Senium. Gestatten Sie mir zum Schluß, daß ich kurz diese theoretischen Auseinandersetzungen mit einigen Beispielen aus meiner Praxis belege.

Fall 1. Follikelcyste und Metrorrhagien. Frau R., 28 Jahre, seit 4 Jahren steril verheiratet, seit vielen Monaten starke, unregelmäßige Blutungen, die durch nichts zu bekämpfen waren. Die Operation ergab den obigen Befund auf der rechten Seite. Da links auch das Ovar vergrößert war, machte ich hier eine Resektion und entfernte rechts die Cyste. Nach der Operation bis zum heutigen Tage absolut normale Menstruation.

Fall 2. Kleincystische Degeneration und Blutungen. Frau P., 28 Jahre, steril verheiratet, seit Wochen unregelmäßige starke Blutungen. Operation. Beide Ovarien klein-cystisch degeneriert. Mikroskopisch der gleiche Befund. Therapie: Entfernung des einen Ovars, Resektion des anderen bis auf die Hälfte seiner Substanz. Glatte Heilung, normale Menstruation.

Fall 3. Follikelcyste und Blutungen. 30jährige Frau, bei der sich einige Monate nach einem Abort derartig starke Blutungen einstellten, daß nach Versagen sämtlicher Mittel der rechtsseitige Adnexbefund entfernt werden mußte. Es handelte sich, wie auch die histologische Untersuchung zeigte, um eine Follikelcyste. Glatte Heilung, normale Menstruation.

Es sei betont, daß bei diesen 3 ersten Fällen die anatomische Untersuchung der Uterusschleimhaut nicht die oben erwähnte auffallende Drüsen-Hyperplasie auswies.

Fall 4. Corpus luteum persistenz und Amenorrhöe. 22jährige Frau, seit 5 Monaten Amenorrhöe. Uterus nicht gut liegend, chronische Appendicitis. Bei der Operation fand ich ein persistierendes Corpus luteum, das ich entfernte. 2 Tage post operationem regelmäßige Menstruation, 1/2 Jahr später Gravidität.

Fall 5. Blutungen bei Adnexitis duplex. Auch hier sind bei der 31jährigen sehr ausgebluteten Frau sämtliche therapeutischen Mittel wirkungslos. Erst die Operation mit Zurücklassung eines Teiles gesunden Ovars bringt die Heilung und normale Menstruation.

Fall 6. Hämovar und Amenorrhöe. 27jährige Frau, seit 5 Monaten Beschwerden im Leib, Sistieren der Blutung. Faustgroßer Befund links, der sich bei der Operation als Hämovar herausstellt. Entfernung. Rechts normaler Eierstock. 5 Tage post operationem normale Menstruation, die bis heut anhält.

Fall 7. Doppelseitiges Ovarialcarcinom. 40jährige Frau, seit 4 Monaten Beschwerden, Entfernung von Uterus und beiderseitigen Ovarialtumoren. Histologisch Carcinom. Die Uterusschleimhaut zeigt ausgesprochene Hyperplasie.

Diese wenigen Fälle beweisen uns die Richtigkeit der theoretischen Auseinandersetzung, daß Ovarialveränderungen imstande sind, Menstruationsstörungen auszulösen, derart, daß nach Beseitigung der Anomalien normale Perioden resultieren. Follikelreifung und Corpus luteum-Bildung spielen auch hierbei in gleicher Weise wie beim normalen Menstruationsumlauf, die Hauptrolle.

Abhandlungen.

Aus dem Chemischen Institut der Technischen Hochschule Karlsruhe.

Die Gefährlichkeit des Quecksilbers und der Amalgam-Zahnfüllungen.

Von Prof. Dr. Alfred Stock.

Meine vor zwei Jahren veröffentlichte, auf eigene Erfahrungen gegründete Warnung[1]) vor der fast in Vergessenheit geratenen Gefährlichkeit des Quecksilbers, die in den Amalgamfüllungen weiteste Kreise bedroht, hat bei Ärzten und Zahnärzten den gewünschten Widerhall gefunden. Daß dieser auch in der nichtfachlichen Presse laut tönte, war eine bedauerliche Begleiterscheinung.

Die erste Antwort bestand fast überall aus Ungläubigkeit und Ablehnung, die sich besonders bei den Zahnärzten schroff äußerten. „Der Fall einer Quecksilbervergiftung durch Amalgamfüllungen ist bisher überzeugend und einwandfrei sicher noch nie festgestellt worden"[2]). Die einstimmig gefaßte Entschließung der Jahresversammlung 1926 des Zentralvereins deutscher Zahnärzte nannte „die erhobenen Bedenken und Angriffe wegen der Verwendung des Amalgams als Zahnfüllmittel unbegründet".

In dem Maße, wie Experiment und Beobachtung zur Grundlage der Äußerungen wurden, schlug die Stimmung um. Die schnelle Aufklärung der Fachkreise ist neben vielen Einzeluntersuchungen vor allem der von Geheimrat His geschaffenen Quecksilber-Untersuchungsstelle der I. Medizinischen Klinik der Berliner Charité zu verdanken. Dort führte Professor P. Fleischmann die medizinische Nachprüfung der Frage mit Tatkraft durch. Hand in Hand mit ihm arbeitete die von Dr. P. Borinski, dem Direktor des Chemischen Instituts im Berliner Hauptgesundheitsamt, ins Leben gerufene und geleitete Quecksilber-Untersuchungsstelle der Stadt Berlin, die bei 16 eigenen Schulzahnkliniken, 70 städtischen Zahnärzten und -schwestern und jährlich etwa 135 000 zahnärztlich behandelten Schulkindern der Amalgamschädlichkeit besondere Aufmerksamkeit schenkte.

Fleischmann berichtete kürzlich (II, III) ausführlich über seine Beobachtungen. Seine Mitteilungen bringen bereits Klärung in fast allen wichtigen Beziehungen. Sie beweisen, daß die Warnung in jeder Hinsicht berechtigt war, und dürften bei Ärzte- und Zahnärzteschaft für die Beurteilung der Quecksilber- und Amalgamschädlichkeit den endgiltigen Wendepunkt bedeuten. So erscheint es an der Zeit, einen Überblick über den heutigen Stand der Frage zu geben, wobei einige der Volksgesundheit dienende Folgerungen gezogen werden können. Wenn ich mich, obwohl nicht Mediziner, hierzu berechtigt fühle, so geschieht es aus doppeltem Grunde. Mir sind nach meinen ersten Veröffentlichungen so viele einwandfreie

1) Vgl. X und XI. Die römischen Ziffern beziehen sich auf das Verzeichnis am Schlusse.

2) W. Herrenknecht, Die Fortschritte der Zahnheilkunde 1927, S. 683.



Mitteilungen über Quecksilber- und Amalgam-Schädigungen zugegangen, daß ich mich auf diesem Gebiete als sachverständig betrachten darf. Übrigens stehen alle diese Mitteilungen durchaus im Einklange mit den Beobachtungen Fleischmanns und ergänzen sie nur. Auch kann ich mich auf eigene und meiner nächsten Mitarbeiter Erfahrungen stützen, die sich neuerdings auf das Gebiet der Amalgamfüllungen ausdehnten. Wer die tückischen, niederdrückenden Wirkungen des Quecksilbers an sich selbst erlebt hat, empfindet es nicht nur als sein Recht, sondern als heilige Menschenpflicht, allen, die es angeht, zu Aufklärung und Wiederherstellung zu verhelfen.

Dieser Bericht wendet sich vornehmlich an drei Kreise: Die beruflich vom Quecksilber Bedrohten, die Ärzte und die Zahnärzte. Er erscheint darum an drei entsprechenden Stellen[3]).

A. Die Quecksilberdampf-Vergiftung.

1. Verbreitung und Bedeutung.

An der weiten Verbreitung der chronischen Vergiftung durch Quecksilberdampf bei gewerblich Tätigen, bei Chemikern, Physikern, Ärzten, Zahnärzten, naturwissenschaftlichen Schullehrern usw. ist nach den Untersuchungen Fleischmanns[4]) und anderer nicht mehr zu zweifeln. Wo Quecksilber benutzt wird, läßt es sich auch bei größter Vorsicht nicht vermeiden, daß das flüssige Metall gelegentlich verspritzt, sich als feinster Staub weithin verteilt und nun langsam, in Monaten und Jahren, unwahrnehmbar verdampft. Darauf beruht die besondere Gefährlichkeit dieses Giftes.

Überraschend ist, wie auch Fleischmann bestätigte, die Winzigkeit der Quecksilbermengen, die bei genügend langer Einwirkung den Menschen schädigen. Fleischmann, der wohl mit Recht annimmt, daß im Beharrungszustande der chronischen Vergiftung die aufgenommenen Quecksilbermengen etwa gleich den ausgeschiedenen sind, fand bei den „Zahnfällen" (Abgabe von Quecksilber aus Amalgamfüllungen) $^1/_{10000}$ bis $^4/_{1000}$ mg ($^1/_{10}$—4 γ) Quecksilber im Liter Harn, bei den etwa 100 von ihm untersuchten „Berufsfällen" $^1/_{10}$ γ bis zu einigen hundertsteln mg Quecksilber (nur einmal 2,5 mg). Die vom Körper insgesamt täglich ausgeschiedenen Mengen schätzt er auf das Fünffache dieser Zahlen. So wird verständlich, daß dauernder Aufenthalt in Luft, die im Kubikmeter bloß nach tausendsteln mg zählende Quecksilbermengen enthält, zu Gesundheitsstörungen führen kann[5]). Das ist ein winziger Teil der Menge (bei Zimmertemperatur 10 bis 20 mg Quecksilber je cbm), die Luft aufzunehmen vermag, wenn sie mit Quecksilberdampf gesättigt ist. Bisher hielt man die schädliche Mindestmenge im allgemeinen für weit größer. Nur Teleky ($^4/_{100}$—$^1/_{10}$ mg Quecksilber täglich) kam der Wahrheit nahe. Andere Schätzungen (z. B. Joachimoglu $^4/_{10}$—1 mg, Flury 1 mg) griffen viel zu hoch.

Fast unübersehbar ist die Zahl der Gegenstände und Apparate, die Quecksilber enthalten und Quecksilbervergiftungen verursachen können. Für Laienkreise kommen heute vor allem die Thermometer in Betracht. Für Zimmer-, Fenster-, Badethermometer und dergl. sollte das Quecksilber verboten werden; es gibt ja andere gute Füllflüssigkeiten. Leider wird es in den Fieberthermometern, die so oft — und meist in Schlafzimmern — zerbrechen, schwerer zu ersetzen sein. Früher dürften in den Wohnungen auch die Quecksilberbarometer und die Amalgamspiegel oft eine gesundheitsschädigende Rolle gespielt haben. Die Wissenschaft verwendet das Quecksilber in immer steigendem Maße: als Sperrflüssigkeit für Gase seit Cavendishs Zeiten[6]), für Dichtungen von Schliffen, für elektrische Kontakte, für Manometer, für Blutdruckmesser, um nur einige Anwendungsarten zu nennen, bei denen Quecksilberflächen unmittelbar mit der Luft in Berührung stehen. Man staunt über die leichtsinnige Art, wie mit diesem gefährlichen Gifte umgegangen wird, und über die Gewissenlosigkeit, mit der man es Laien und selbst Kindern in die Finger gibt (Quecksilber-Kondensatoren für Radioamateure; Quecksilber-Geduldsspiele, in denen sich einige Gramm Quecksilber in einem Pappschächtelchen mit Glasdeckel befinden!). Auch die Medizin beobachtet nicht immer die nötige Vorsicht. So erfuhr ich von Quecksilbervergiftungen, die durch mehrjährigen Gebrauch einer stark quecksilberhaltigen Kopfflechten-Salbe und durch Ausfüllen einer Fistel mit Quecksilber zu einer Röntgenaufnahme entstanden waren.

Ältere chemische und physikalische Laboratorien sind, wie die Luftanalyse zeigt, oft mit Quecksilber verseucht.

Lehrreich in dieser Hinsicht waren Erfahrungen, die ich vor $1^1/_2$ Jahren nach meiner Übersiedlung an die Technische Hochschule Karlsruhe machte. An mehreren Arbeitsstätten klagte man über Beschwerden, wie sie für die chronische Quecksilbervergiftung bezeichnend sind: unerklärliche Müdigkeit, Gedächtnisstörungen, Benommenheiten und Kopfschmerzen, Gereiztheit, Mundentzündungen, Durchfälle usw. So außer in einzelnen Räumen des Chemischen Instituts, im Physikalischen Institut, im Maschinenlaboratorium, im Elektrotechnischen Institut, im Lichttechnischen Laboratorium, in der Wetterwarte. Überall fand sich in der Luft Quecksilber, und es schwanden mit dessen Beseitigung auch die Beschwerden, deren Ursache man vorher nicht erkannt hatte. Beispielsweise suchte man diese an einer Stelle in der Überanstrengung der Augen bei Lichtmessungen in einem nicht ventilierten Dunkelraum. In Wirklichkeit war eine der üblichen Quecksilberwippen (Paraffinklotz mit offenen Quecksilbernäpfchen) schuld. Ein zunächst unerklärlicher, mit starken Kopfschmerzen verbundener Rückfall meiner alten Quecksilbererkrankung klärte sich dadurch auf, daß sich in meinem Institutsschreibzimmer, in dem niemals experimentiert worden war, die Luft und der in den Ritzen des Stabfußbodens befindliche Staub als quecksilberhaltig erwiesen. In der Analyse der Luft[7]) hat man glücklicherweise ein sicheres Mittel um festzustellen, ob die Quelle von Beschwerden im Quecksilber zu suchen sein kann und ob die getroffenen Abhilfsmaßnahmen genügen. In meinem Falle führte fugenloses Belegen des Fußbodens mit Linoleum zum Ziele.

Ganz zweifellos leiden nicht allein in gewerblichen Betrieben, in denen mit Quecksilber gearbeitet wird, sondern auch in wissenschaftlichen Laboratorien viele an chronischer Quecksilbervergiftung, ohne es zu ahnen. Vermeintliche Überarbeitung, „Semestermüdigkeit" und dergleichen sind sicher oft nichts anderes als deren erste Anzeichen; Bejahrtere legen diese leicht dem Alter zur Last. Nicht nur Faraday und Pascal (vgl. X) dürften Opfer des Quecksilbers gewesen sein. In den Lebensbeschreibungen so mancher bekannter Forscher, die bei ihren Arbeiten der Einwirkung des Quecksilbers ausgesetzt waren, finden sich dafür sprechende Bemerkungen, z. B. über das charakteristische zeitweise Aussetzen des Gedächtnisses (Berzelius, Liebig, Wöhler). Auch Heinrich Hertz hat nach seinen immer wiederholten[8]) gesundheitlichen Klagen (Mattigkeit, Unlust, Erschwerung des Denkens und Schreibens, Zahngeschwüre, chronische Katarrhe, Nasenoperationen, „rheumatische" Beschwerden) mit großer Wahrscheinlichkeit an Quecksilbervergiftung gelitten. Wilhelm Ostwald schrieb mir kürzlich, daß ihm die ernstliche Erkrankung, die er 1895 durchmachen mußte[9]), mit ihren fast ausschließlich psychischen Symptomen nachträglich recht deutlich auf eine Quecksilbervergiftung hinzuweisen scheine. Von im Amt stehenden Fachgenossen, die unter dem Quecksilber litten oder leiden, sei hier nicht gesprochen.

Jeder Experimentator muß daran denken, wie gefährlich das Quecksilber ist und daß man es weit sorgfältiger zu behandeln hat, als es in den letzten Jahrzehnten fast überall geschah. Frühere Forscher, z. B. Bunsen und Hempel, die viel mit Quecksilber arbeiteten, waren sich dessen mehr bewußt und sahen in ihren Laboratorien streng auf peinlichste Vorsicht beim Hantieren mit dem flüchtigen Gifte. In den meisten Laboratoriumsräumen pflegt glücklicherweise der Quecksilbergehalt der Luft so gering zu sein, so daß er z. B. den Studierenden kaum gefährlich wird, sondern vornehmlich diejenigen, Assistenten und Dozenten, bedroht, die dort lange Jahre hindurch arbeiten. Anders liegen die Verhältnisse in Räumen, in denen unvorsichtig mit Quecksilber umgegangen wurde.

---

[3]) Außer hier in der „Zeitschrift für angewandte Chemie" und in den „Zahnärztlichen Mitteilungen".

[4]) Der sie schon an seinen nächsten Kollegen beobachten konnte.

[5]) Wenn H. Führer (IV) sagt: „Ich glaube, daß wir uns mit der Konzentration von $^1/_{10}$ mg Quecksilber im Kubikmeter Luft an der Grenze befinden, von der ab bei Menschen, und zwar wohl nur bei solchen mit angeborener oder erworbener Quecksilber-Überempfindlichkeit, die bekannten schädlichen Wirkungen ausgelöst werden können", so ist diese Annahme ganz willkürlich und geeignet, zu gefährlicher Sorglosigkeit zu verführen. In einem bestimmten Falle konnten wir nachweisen, daß 2 γ Quecksilber im Kubikmeter Luft eine ernste Quecksilbervergiftung verursacht hatten.

[6]) Vgl. M. Speter, Schweizer. Apotheker-Ztg. 1920, 58. Jg., Nr. 8.

[7]) Vgl. XII u. XIII. Eine weitere Mitteilung über die Bestimmung kleinster Quecksilbermengen findet sich Zschr. f. angewandte Chemie, 41, 546 (1928). Die Analyse ist so empfindlich, daß sie den Nachweis von Quecksilbermengen (Größenordnung: tausendstel γ Quecksilber im Kubikmeter Luft) gestattet, die sicher nicht mehr gesundheitsschädlich wirken. Es ist überaus schwer, einen einmal quecksilberverseuchten Raum so frei von Quecksilber zu bekommen, daß dieses nicht mehr analytisch nachzuweisen ist.

[8]) Heinrich Hertz, „Erinnerungen, Briefe, Tagebücher", Leipzig 1927.

[9]) Wilhelm Ostwald, vgl. seine „Lebenslinien", Berlin 1926.

Als abschreckendes Beispiel sei aus dem hiesigen Institut ein Fall erwähnt, dem ich viele ähnliche anreihen könnte:

Dr. Z., ein kräftiger Mann, Anfang Zwanziger, arbeitete in einem Institutsraum, der früher als „Quecksilber-Laboratorium" gedient hatte und in dem, wie sich später herausstellte, in den Fugen des Fußbodens und der Tische viel Quecksilber verstreut war. Die ersten Beschwerden zeigten sich schon nach 1/2 Jahre und steigerten sich im 2. Halbjahre außerordentlich: Benommenheit, Mattigkeit, Verstimmung, Arbeitsunlust, schlechtes Gedächtnis, Appetitlosigkeit, Durchfälle, Abmagerung, Zahnfleischbluten, Mundentzündungen, chronische Schnupfen und Katarrhe, Hautjucken usw. Alles besserte sich ziemlich rasch nach Erkennung der Ursache und Säuberung des Raumes.

Wo solche Mißstände herrschen, müssen sie beseitigt werden, in Wissenschaft und Industrie. Dies liegt ebenso im Interesse der eigentlich Betroffenen wie der Laboratoriumsleiter. Die Arbeit und ihr Ergebnis leiden aufs Schwerste unter den geistigen und psychischen Wirkungen dieser langsamen Quecksilbervergiftungen.

Daß es viel zu bessern gibt, zeigen mir manche Zuschriften. Ein Beispiel aus der Industrie: Dr. W. arbeitete in einem Raume, in dem Quecksilber verspritzt war. Von den Mitarbeitern litt ein großer Teil dauernd an Stomatitis. Allgemeine Abspannung, Nervosität und Reizbarkeit machten sich bei allen auffallend bemerkbar. „Jedoch waren die Leiter nicht von der Giftigkeit der kleinen Mengen Quecksilberdampf zu überzeugen."

Ist die Schädigung durch kleine Mengen Quecksilber, wie vielfach angenommen wurde, an eine besondere und seltene Quecksilberüberempfindlichkeit geknüpft? Die Antwort kann heute nur lauten: Nein. Fleischmann hat in dem verhältnismäßig kleinen Kreise, aus dem ihm sein Material zufloß, etwa hundert „Berufsfälle" von Schädigungen durch winzige Quecksilbermengen beobachtet. Mir ist das Mehrfache davon bekannt geworden. Wo ich Gelegenheit hatte, dieselbe Quecksilbereinwirkung auf eine größere Zahl von Personen zu sehen (wie bei meinen eigenen Mitarbeitern) oder davon zu erfahren, immer zeigte sich, daß alle oder doch fast alle Betroffenen erkrankten, natürlich mit individuellen Unterschieden in Schnelligkeit, Heftigkeit und Erscheinung, wie sie bei Schädigungen des menschlichen Organismus selbstverständlich sind.

Hiermit stimmen auch die Erfahrungen anderer überein, z. B. die in technischen Betrieben gewonnenen von Medizinalrat Dr. Gerbes und Professor Zangger, die darüber in der Berliner Sitzung des Vereins für Innere Medizin am 12. Dezember 1927 berichteten[10]). Quecksilberempfindlichkeit ist nicht die Ausnahme, sondern die Regel. Hat Fleischmann mit seiner Vermutung recht: „Gewiß wird es auch eine individuelle und familiäre Quecksilberfestigkeit geben, wie wir es z. B. beim Blei wissen", so muß es sich um seltenere Fälle handeln.

2. Erscheinungen und Erkennung.

Die beginnende chronische Quecksilbervergiftung einwandfrei festzustellen, ist oft nicht einfach. Über ihre Erscheinungen sind wir heute dank der vielen beobachteten „Berufsfälle" genau unterrichtet. Dies ist besonders im Hinblick auf die Beurteilung der Schädigung durch Amalgamfüllungen zu begrüßen. Daß die Erscheinungen in den betreffenden Fällen wirklich auf das Quecksilber zurückzuführen waren, ist dadurch sicher bewiesen, daß sie nach Beseitigung der Quecksilbereinwirkung verschwanden.

Im allgemeinen stimmt das Krankheitsbild bei den verschiedenen Patienten sehr weitgehend überein, wenn natürlich auch entsprechend der persönlichen Veranlagung Abweichungen auftreten, wie z. B. Ausbleiben der sonst so charakteristischen Kopfschmerzen oder Hervortreten der meist erst später einsetzenden Durchfälle[11]).

Mit diesen Vorbehalten lassen sich die Erscheinungen der (in medizinischem Sinne) leichten, durch dauernde Aufnahme kleinster Quecksilbermengen verursachten chronischen Quecksilbervergiftung etwa in folgende Stufen einordnen[12]):

1. Stufe: Müdigkeit, erschwertes „Aus-dem-Bett-finden", leicht verminderte geistige Arbeitslust und -kraft.

2. Stufe: Verstärkte geistige Mattigkeit, innere Unrast, Mißmut, Gereiztheit, verringertes Gedächtnis, Kopfdruck.

3. Stufe: Benommenheit, Kopfschmerz, unruhiger Schlaf, Lebensunlust, Menschenscheu, Speichelfluß, chronische Schnupfen, Katarrhe, Halsentzündungen; Entzündungen des Zahnfleisches und der Mundschleimhaut, Bluten beim Zähneputzen, Bildung von „Zahnfleischtaschen", vorübergehende Lockerung von Zähnen; nervöse Herzunruhe; Magenbeschwerden, Appetitlosigkeit, plötzliche Durchfälle, leichte Darmblutungen und -schmerzen; Tremor.

4. Stufe: Schwere eitrige Katarrhe und Halsentzündungen[13]), Geschwüre im Mund und am Zahnfleisch, Verlust von Zähnen; rheumatisches Reißen; Hautausschläge; starke Durchfälle; quälende Kopfschmerzen; Gehörstörungen, leichte Sprach- und Sehstörungen, schwere Depressionen, Gedächtnislosigkeit. Aussehen und Körpergewicht bleiben dabei in der Regel verhältnismäßig gut.

Charakteristisch ist das Schwanken: zu Anfang zwischen Wohlbefinden und Beschwerden, später im Grade der Erscheinungen. Manchmal setzt die Verschlechterung ohne erkennbare Ursache fast plötzlich ein. Bei der Gesundung verschwinden die Erscheinungen ungefähr in der umgekehrten Folge.

Wahrscheinlich beschränken sich die Wirkungen der schleichenden Quecksilbervergiftung nicht auf die angeführten. Fleischmann stellte Lymphocytose als eine Begleiterscheinung fest. Ob und wie weit andere Blutveränderungen (etwa Leukämie, perniziöse Anämie[14]), Erkrankungen der Niere und Leber, sexuelle Störungen und Schädigungen der Nachkommenschaft (wie bei der Bleivergiftung) mit Quecksilberwirkung in Verbindung stehen können, muß die weitere Forschung lehren.

Die ersten Erscheinungen, bei denen es, wenn nämlich hinreichend wenig Quecksilber einwirkt, lange oder sogar dauernd bleiben kann, sind rein nervöser und psychischer Art, „neurasthenisch". His sprach vom „Abbau der Neurosen" durch die Kenntnis von der schleichenden Quecksilbervergiftung. Besonders kennzeichnend ist, wie auch Fleischmann oft beobachtete, das eigentümliche Versagen des Gedächtnisses (Vergessen sonst wohlvertrauter Namen, z. B. guter Bekannter, und Zahlen, z. B. der eigenen Fernsprechnummer, Nichtwiedererkennen von Personen, mit denen man kurz zuvor gesprochen hat), das anfangs vorübergehend auftritt, sich aber später bis zur Unfähigkeit zur Berufsausübung steigern kann (wofür Fleischmann ebenfalls Beispiele gibt). Ähnliche Beobachtungen werden übrigens auch bei der schleichenden Bleivergiftung (vgl. P. Schmidt, VI u. VII) und bei der neuerdings in der Industrie gelegentlich auftretenden Thalliumvergiftung gemacht, die die größte Ähnlichkeit mit der Quecksilbervergiftung zu haben scheint.

Besonders schwierig ist die klinische Erkennung der Quecksilbervergiftung, solange sich dieselbe in ihren Anfängen befindet und noch nicht zu körperlichen Erscheinungen, Mundentzündungen, Durchfällen usw., geführt hat. Die ersten nervösen Beschwerden sind eben ganz allgemeiner Natur und können auch von vielen anderen Ursachen bewirkt sein. Oft werden sie nicht einmal von den Patienten selbst als „Erkrankung" empfunden. Trotzdem sind sie natürlich als charakteristische Symptome der Quecksilbervergiftung anzusehen und zu werten.

Leider irrt sich Fühner (IV), wenn er meint: „in der Harnuntersuchung besitzen wir heute das sicherste Mittel, um chronische Quecksilbervergiftung objektiv feststellen zu können". Die Analyse von Harn, Speichel und Stuhl kann, wie Fleischmann bestätigte, lange Quecksilber ergeben, und zwar in denselben oder noch größeren Mengen, wie sie sich bei unzweifelhaft Quecksilber-Kranken finden, ohne daß irgendwelche Beschwerden vorhanden sind. Es bedarf bei sehr kleinen Mengen[15]) fortgesetzter Quecksilberzuführung

[10]) Vgl. den Bericht Zschr. f. angew. Chemie 41, 68 (1928).

[11]) Dies ist vielleicht mehr auf eine besondere Empfindlichkeit des Verdauungsapparates der Betreffenden zurückzuführen als, wie Fleischmann gelegentlich des von ihm beschriebenen Falles S. (II) meint, „monosymptomatisch" zu deuten. Auch bei dem oben von mir angeführten Fall Dr. Z. traten Durchfälle und dadurch bedingter körperlicher Verfall auffallend und sehr frühzeitig auf; doch folgten die anderen Symptome dann fast lückenlos. Als Dr. Z. sich später, nachdem er von der Quecksilberdampfvergiftung wieder hergestellt war, einige Amalgamfüllungen herausbohren ließ, waren wiederum Durchfälle die erste Reaktion.

[12]) Vgl. auch die früheren Ausführungen in X und XI.

[13]) Brüggemann beschreibt — Zeitschr. f. Laryngologie usw. 15, 107 (1926) „Eine seltene Ursache chronischer Naseneiterung (schleichende Quecksilberdampfvergiftung)" — ausführlich einen charakteristischen Fall, charakteristisch auch insofern, als die Ursache lange nicht erkannt war und man die Symptome als „rein nervös" deutete. B. sagt: „Für uns Rhinologen ist von besonderer Wichtigkeit, daß bei der schleichenden Quecksilberdampfvergiftung neben allgemein nervösen Erscheinungen zunächst die Nase und die oberen Luftwege in Mitleidenschaft gezogen werden. . . . . . Das Krankheitsbild ist jetzt genau bekannt . . . . . . sollte bei ätiologisch unklarer chronischer Naseneiterung an die schleichende Quecksilberdampfvergiftung als Ursache gedacht werden".

[14]) Wofür mir bekanntes Tatsachenmaterial sprechen könnte.

[15]) Die kurze Einatmung großer Mengen verursacht sofort eine heftigere, auch mit Fieber verbundene Erkrankung, die aber verhältnismäßig schnell, im Laufe von Wochen oder wenigen Monaten, zu verschwinden pflegt.

und einer gewissen Ansammlung im Körper[16]), ehe die Erkrankung in die Erscheinung tritt. Auch in dieser Hinsicht verhält sich die Bleivergiftung ähnlich (P. Schmidt, VII).

Das wertvollste diagnostische Hilfsmittel bleibt vorläufig trotzdem die Analyse von Harn und Stuhl (Speichel wird seltener in Frage kommen) insofern, als Fehlen von Quecksilber in diesen Ausscheidungen eine Quecksilbervergiftung ausschließt und daß bei positivem Befunde die Voraussetzungen für eine solche gegeben sind. Bei den Analysen ist zu beachten, daß der Quecksilbergehalt im Stuhl im allgemeinen höher zu sein pflegt als im Harn und daß er bei beiden, manchmal von Tag zu Tag, ohne erkennbaren Grund sehr starken Schwankungen unterliegt. Dies ist besonders durch die zahlreichen Analysen Borinskis sichergestellt. Übrigens sei schon hier darauf hingewiesen, daß sich eben nachweisbare Spuren Quecksilber, von der Größenordnuug $^1/_{100}\,\gamma$, oft im Stuhl finden. Sie entstammen der Nahrung (vgl. Abschnitt 6).

Den zuverlässigsten nachträglichen Beweis für das Vorliegen einer Quecksilbervergiftung liefert die Gesundung[17]) nach Beseitigung aller Quellen, aus denen der Körper Quecksilber aufnehmen könnte.

3. Heil- und Schutzmaßnahmen.

Leider kennt man noch immer kein Mittel, um das im Körper befindliche Quecksilber zu entgiften oder zu schneller Ausscheidung zu bringen[18]). Vorläufig bleibt nichts anderes übrig, als alle Quellen zu verstopfen, aus denen dem Patienten auch nur die kleinsten neuen Mengen Quecksilber zufließen könnten. Hierauf kommt alles an. Denn es steht nach vielen Beobachtungen fest, daß der an chronischer Quecksilbervergiftung Erkrankte überaus empfindlich gegenüber weiterer Quecksilberzuführung ist. Wo quecksilberhaltige Luft die Ursache der Vergiftung ist, darf man nicht ruhen, ehe nicht die Quecksilbermenge in der Luft auf einen unschädlichen Betrag heruntergedrückt ist. Fast immer wird auch das Entfernen vorhandener Amalgam-Zahnfüllungen zu empfehlen sein. Einen zuverlässigen Maßstab für die Wirksamkeit der getroffenen Maßnahmen hat man im endgültigen Verschwinden des Quecksilbers aus den Ausscheidungen.

[16]) Beweis dafür ist die lange anhaltende, nur allmählich abklingende Abgabe von Quecksilber aus dem Körper, nachdem die Zuführung aufgehört hat.

[17]) Für welche die Prognose nach allen vorliegenden Beobachtungen günstig ist — abweichend von der Ansicht des „Merkblattes über berufliche Quecksilbervergiftung (Ärztliche Merkblätter über berufliche Vergiftungen und Schädigung durch chemische Stoffe, Berlin 1925, S. 8) —, sofern jede zusätzliche Quecksilberwirkung ausgeschaltet wird.

[18]) Subjektive Erleichterung bringen frische Luft, Sonne, Sport, Bergtouren.

Im übrigen ist die Fleischmannsche Mahnung zu unterstreichen: Mehr Vorsicht bei jeder Beschäftigung mit Quecksilber! Mit dem Metall selbst und mit allen quecksilbergefüllten zerbrechlichen Apparaten, seien es Fieberthermometer oder wissenschaftliche Instrumente. Das Quecksilber muß wieder überall, wie früher, als das gefährliche, wegen seiner Flüchtigkeit und Unwahrnehmbarkeit besonders tückische Gift behandelt werden, das es ist. Leider kann man ja nicht daran denken, auf seine Anwendung in Wissenschaft und Industrie oder auch nur im Schulunterricht zu verzichten. Aber nirgends dürfen die gebotenen Vorsichtsmaßregeln vernachlässigt werden: z. B. kein Quecksilber unbedeckt stehen lassen; es nur unter Abzügen erwärmen; beim Hantieren damit Schalen oder dgl. unterstellen; verspritztes Quecksilber sorgfältig beseitigen; in Tischplatten usw. keine Ritzen und Sprünge dulden; und vor allem für Lüftung der Arbeitsräume sorgen. In dieser Hinsicht wird besonders von den Chemikern und Physikern arg gesündigt. In vielen chemischen Laboratorien hat man den Eindruck, daß man dort auf eine möglichst üble „chemische" Atmosphäre förmlich stolz ist. Öffnen der Fenster während der Arbeitszeit kann nicht genug empfohlen werden; an etwas niedrigere Temperatur gewöhnt man sich schnell.

Sicherste Kontrolle ist wieder die Luftanalyse, die sich mit Hilfe von flüssiger Luft (XII) so genau ausführen läßt. Leider sind die zum Nachweis von Quecksilber in der Luft empfohlenen einfachen Farbreaktionen, z. B. mit Selensulfid (B.W. Nordlander, V), nicht empfindlich genug, um auch kleinere, noch schädliche Quecksilbergehalte zu erkennen.

Wo oft mit Quecksilber gearbeitet wird, sollte es nur in besonderen „Quecksilberräumen" geschehen. In meinem Laboratorium benutzen wir bei unseren „Vakuum-Apparaturen" und Gasuntersuchungen weiter dauernd außerordentlich viel Quecksilber. Durch entsprechende Einrichtungen hat sich trotzdem erreichen lassen, daß die Luft quecksilberfrei bleibt. Die Räume werden Tag und Nacht durch elektrische Ventilatoren entlüftet, mit denen die Arbeits-Digestorien (in denen allein mit Quecksilber hantiert wird), eine größere Zahl Abzugsöffnungen oben und unten an den Wänden und auch die zur Aufbewahrung der Apparate (an denen sich immer Spuren Quecksilber befinden) dienenden Schränke verbunden sind. Die frische Luft strömt durch große Öffnungen unter den Fenstern durch Staubsiebe und über Heizkörper zu. Der Fußboden ist mit fugenlosem, rings an den Seiten 10 cm hochgezogenem Linoleum belegt. Die Digestorienplatten bestehen aus Schiefer und sind mit umlaufenden Rinnen versehen, in denen sich verspritztes Quecksilber sammelt. Alle festen Einrichtungsgegenstände, Tische, Schränke usw., stehen auf hohen Eisenrohrfüßen oder auf Wandkonsolen oder Zementsockeln, an denen das Linoleum ebenfalls 10 cm in die Höhe geht, so daß es nirgends unzugängliche und schwer zu reinigende Winkel gibt.

(Schluß folgt.)

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik in Breslau (Direktor: Prof. Dr. Stepp).

Über die Magenstörungen bei der Bleikrankheit.

(Eine Beantwortung noch offener Fragen in der Arbeit von **Chajes** und **Lewin** in dieser Wochenschrift 1928, Nr. 22 u. 23).

Von Priv.-Doz. Dr. **Kurt Gutzeit.**

Die klinisch, gewerbehygienisch und versicherungsrechtlich interessanten und wichtigen Untersuchungen von Chajes und Lewin über die Wertung klinischer Befunde bei der Bleikrankheit können wir an Hand einer Reihe von Beobachtungen, die wir in den letzten $1^3/_4$ Jahren an unserer Klinik machen konnten, durchaus bestätigen. In einer größeren zusammenfassenden Arbeit über die Gastroskopie, die demnächst erscheinen wird, haben wir unsere Erfahrungen bereits niedergelegt. Auch wir haben bei Bleikranken mit einer auffallenden Regelmäßigkeit Funktionsstörungen sekretorischer und motorischer Art im Magen-Darmkanal und darüber hinaus bei fast allen Fällen gastroskopisch hochgradige gastritische Veränderungen der Magenschleimhaut nachweisen können. Bei wenigen Kranken fand sich röntgenologisch ein Ulcus ventriculi oder duodeni. Die Konstanz der organischen Magenschleimhauterkrankungen läßt ihre pathogenetische Abhängigkeit von der vorhandenen Bleischädigung, die, wie auch wir fanden, an den Kardinalsymptomen im chronischen Stadium der Erkrankung häufig nicht mehr nachweisbar ist, mit Sicherheit erschließen. Durch die liebenswürdige Unterstützung von Herrn Prof. Paul Schmidt, dem Direktor des Hygienischen Instituts in Halle, und seinen Mitarbeitern ist bei einer Reihe unserer Kranken der Nachweis von pathologischen Bleimengen im Blut, Urin und Kot gelungen. Ob es sich bei den hochgradigen organischen und funktionellen Störungen im Magendarmtrakt aber lediglich um die Auswirkung von aufgenommenem Blei oder um eine komplexe Metallwirkung (Blei-Antimon-Zink usw.) oder gar um eine Kombination von Metallwirkungen mit anderen die Magenschleimhaut schädigenden Noxen (Alkohol, Nikotin) handelt, möchten wir vorläufig noch dahingestellt sein lassen. Solche komplexen Einflüsse würden an der ätiologischen Bedeutung des Bleies für die chronischen, übrigens sehr hartnäckigen Gastritiden nichts ändern. Aus der Kenntnis heraus, daß bei Kranken mit Bleianamnesen chronische Gastritiden so ungemein häufig sind und auch noch lange Zeit nach Abklingen der Kardinalsymptome nachweisbar bleiben, haben wir bereits in einer Reihe von Begutachtungen die Zusammengehörigkeit von Gastritis und Bleischaden anerkannt.

Über die Tachycardie der Schulkinder.

Von Dr. **O. Tezner**[1]), Schularzt, Wien.

Wenn man als Schularzt Gelegenheit hat, eine größere Anzahl gesunder Kinder zu untersuchen, so fällt einem die außerordentliche Häufigkeit der Tachycardien auf, die bei diesen Kindern zu beobachten sind. Nimmt man, Katzenberger folgend, der die mittleren Pulszahlen bei zahlreichen Kindern bestimmt hat, 100—110 Pulsschläge pro Minute als obere Grenze an, so wäre die Zahl der in

[1]) Für die Abnahme und Deutung der elektrokardiographischen Befunde bin ich Herrn Dr. Samet zu großem Danke verpflichtet.



dieser Hinsicht abnormen Kinder geradezu erschreckend groß. Das Verhalten des Schularztes diesen Kindern gegenüber wird nun dadurch wesentlich erschwert, daß ein Teil von ihnen, namentlich die aus besser situierten Kreisen stammenden, mit dem Zeugnis eines Arztes versehen auftreten, in dem ersucht wird, die Überbringer desselben mit Rücksicht auf ihren „Herzfehler“ oder ihre „Herzneurose“ — je nachdem — vom Turnen, vom Handarbeiten, vom Singen usw. zu befreien. Der Mutter eines solchen Kindes beizubringen, daß das Turnen, Spielen, Wandern dem Kinde nicht schädlich, sondern nützlich sei, ist eine fast unmögliche Aufgabe. Die Kleinen werden behütet und geschont, sie dürfen sich nicht aufregen und führen das Leben arteriosklerotischer Greise. Das Schicksal dieser Kinder war es vor allem, das uns veranlaßte, uns mit diesen Tachycardien zu beschäftigen. Wohl wissen wir, daß zahlreiche Arbeiten bestehen, welche die Rhythmusstörungen der Kinder behandeln — wir wollen nur auf die grundlegende Zusammenstellung von Hecht verweisen —, wohl wissen wir, daß in allen Arbeiten, welche die Störungen des Sinusrhythmus behandeln, darauf hingewiesen wird, daß gerade diese sich besonders bei jugendlichen Individuen finden, doch scheinen diese Beobachtungen, wie aus den oben mitgeteilten Erfahrungen hervorgeht, noch nicht Allgemeingut der Ärzte geworden zu sein. Aus diesen Gründen schien uns eine Zusammenfassung der Schulkindertachycardien berechtigt, ja notwendig.

Wir wollen zunächst rein klinisch die Tachycardien zu charakterisieren versuchen, dann kurz die Ergebnisse der röntgenologischen, elektrokardiographischen, sowie der Grundumsatzuntersuchungen darlegen und schließlich die Frage zu beantworten versuchen, ob die Tachycardien mit einer bestimmten konstitutionellen Beschaffenheit der Träger zusammenhängen. Hier sei zunächst eine Tatsache angeführt, die zur näheren Bestimmung dieser Tachycardien von Bedeutung zu sein scheint, die Tatsache nämlich, daß man sie unter klinischem Spitalsmaterial viel seltener findet als in der Schule. Wohl haben wir uns im Spitale nicht speziell mit dieser Frage beschäftigt, aber auch in der Schule war dies nicht unsere Absicht, sondern die Beobachtung hat sich uns geradezu aufgedrängt. Es mag sein, daß die ausschließliche Einstellung des Spitalsarztes auf Diagnose und Therapie der jeweiligen Krankheit einen Teil dieser Tachycardien der Beobachtung entgehen läßt; das aber klärt die bestehende Differenz sicher nur zum Teil auf. In Betracht kommt vielmehr ein Unterschied in der Art der Untersuchung: in der Schule werden die Kinder nur einmal und im Stehen untersucht, im Spitale mehrmals und im Liegen; damit fallen zwei wichtige Ursachen für die Pulsbeschleunigung weg, die psychische Erregung und die aufrechte Körperhaltung. Daß der Puls bei aufrechter Haltung frequenter ist als im Liegen, bei psychischer Erregung schneller als bei ruhiger Gemütsstimmung, ist allbekannt und vollkommen normal. Sind doch diese Pulsbeschleunigungen zusammen mit der durch Arbeit erzeugten die wichtigsten der vom Sinus ausgehenden, sogenannten physiologischen Reflextachycardien. Es sei hier erwähnt, daß sich die orthostatische Pulsbeschleunigung, die vielfach als Arbeitstachycardie aufgefaßt wurde, nach Helmreich von letzterer durch den nicht vermehrten Sauerstoffverbrauch unterscheidet und als Reaktion auf das im Stehen verminderte Pulsvolumen aufzufassen ist. Als pathologisch können demnach solche Tachycardien nur aufgefaßt werden, „wenn Stärke und Dauer der Beschleunigung in grobem Mißverhältnis zur auslösenden Ursache steht“ (Wenckebach und Winterberg). Was nun zunächst die pathologische orthostatische Reaktion betrifft, so kommt eine solche bei anämischen Kindern, hochaufgeschossenen Jünglingen mit asthenischem Habitus, nervösen Personen mit gestörter Gefäßregulation häufig vor (Wenckebach und Winterberg). Dabei ist aber im Liegen die Frequenz meist gar nicht erhöht, oft geradezu niedrig. Legen wir diesen Maßstab an unser Material an, so müssen wir für die Mehrzahl eine solche orthostatische Tachycardie in engerem Sinne ablehnen; nur in 3 von unseren 72 Fällen könnte eine solche in Betracht kommen. Allerdings sahen wir einigemale, daß die auf das Stehen entfallende Beschleunigung verhältnismäßig groß war, etwa 20 Pulsschläge gegenüber dem Sitzen betrug.

Viel schwerer ist die Frage zu beantworten, ob es sich um psychisch bedingte Tachycardien in pathologischem Ausmaß handelt. Denn schon bei ganz normalen, nur etwas schreckhaften Kindern wird durch die ärztliche Untersuchung und die damit verbundenen Prozeduren, das Ausziehen, Abhorchen usw. eine außerordentliche Erregung hervorgerufen, die sich oft genug in lautem Geschrei äußert; es ist dann nur selbstverständlich, daß die damit verbundene Pulsbeschleunigung recht beträchtlich ist und vorher ganz normale Werte auf pathologische Höhe bringen kann. Um diese beiden Momente, das psychische und das orthostatische möglichst auszuschalten, geht man am besten so vor, daß man den Puls der Kinder palpiert, während sie in der Klasse sitzen, wobei der Unterricht nicht unterbrochen werden soll.

Versucht man auf dieser Basis eine Statistik aufzustellen, so kommt man zu folgenden Resultaten:

Alter der untersuchten Knaben	Zahl der untersuchten Knaben	Hiervon Tachycardien	Alter der untersuchten Mädchen	Zahl der untersuchten Mädchen	Hiervon Tachycardien
6— 8 Jahre	182	12 (6,6%)	6— 8 Jahre	213	19 (8,9%)
8—10 „	256	9 (3,5%)	8—10 „	247	11 (4,5%)
10—12 „	366	5 (1,4%)	10—12 „	336	8 (2,4%)
12—14 „	152	3 (2 %)	12—14 „	213	5 (2,3%)

Anmerkung: Berechnet man den Sitzhöhepuls nach Pirquet, so nimmt Zahl und Ausmaß der Tachycardien noch zu, da es sich größtenteils um hochaufgeschossene Kinder handelt.

In dieser Zusammenstellung ist auf die mit dem Alter normalerweise abnehmende Pulsfrequenz insofern Rücksicht genommen, als bei den jüngeren Kindern 120, bei den älteren 110 Pulsschläge pro Minute als obere Grenze gesetzt wurde; wir sehen, daß auch bei Berücksichtigung dieses Umstandes die Zahl der Tachycardien mit dem Alter abnimmt. Wir sehen ferner, daß ihre Zahl in den unteren Klassen sehr hoch ist und daß sie bei Mädchen häufiger sind als bei Knaben, was mit der bekannten Tatsache, daß die Pulsfrequenz der Mädchen im allgemeinen höher ist, gut übereinstimmt.

Die nächste Frage ist nun, ob diesen pathologischen Frequenzen auch ein pathologischer Herzbefund entspricht. Im allgemeinen ist sie zu verneinen. Der Spitzenstoß ist im V. I. C. R. knapp innerhalb der Mammillarlinie, die Dämpfung in normalen Grenzen; das Orthodiagramm zeigt normale Werte; sehr häufig findet sich ein systolisches Geräusch an der Basis mit verhältnismäßig lautem zweiten Pulmonalton; doch ist dieser Befund im Adolescentenalter ein so alltäglicher, daß er wohl sicher als normal angesehen werden kann. Allein auffallend ist bisweilen eine lebhafte Herzaktion mit rasch hebendem Spitzenstoß und ziemlich lauten, fast klappenden Tönen an der Spitze. Der systolische Blutdruck betrug bei den Kindern, die ich Gelegenheit hatte zu untersuchen, 100—115, der diastolische 70—80; also normale bis leicht erhöhte systolische Werte bei ziemlich großer Amplitude. Die Arterie fühlte sich oft stark kontrahiert an.

Nur bei 2 Kindern von 72 konnte ich einen abweichenden Befund erheben. Das Herz war klein, median gestellt und bei Rechts- und Linkslage außerordentlich stark beweglich. Der Blutdruck betrug im Stehen 90, im Liegen 100; kurz, es lag das vor, was man als Tropfenherz zu bezeichnen pflegt; leider hatten wir keine Gelegenheit, diese beiden Kinder röntgenologisch zu untersuchen.

Es handelt sich also um Tachycardien größtenteils normaler Herzen. Das jugendliche Alter der Träger spricht zunächst für Sinustachycardie, und diese Wahrscheinlichkeitsdiagnose wird durch das Verhalten der Tachycardien noch bestärkt. Die Sinustachycardien sind dadurch gekennzeichnet, daß sie gewöhnlich die Minutenfrequenz von 150 nicht überschreiten, daß sie beim Stehen und bei Arbeit stärker werden, daß der Rhythmus gewöhnlich nicht ganz regelmäßig ist, und zwar — und das ist besonders charakteristisch — respiratorisch schwankt. Genau so nun verhalten sich die Tachycardien der Schulkinder. Die Frequenz beträgt 115—130, die respiratorische Arrhythmie ist meist sehr stark ausgesprochen, beim Stehen tritt, wie bereits erwähnt, eine meist deutliche Frequenzsteigerung auf. Bei der Untersuchung in der Schule war die Reaktion auf Arbeit, die in 10—15 Kniebeugen bestand, freilich meist gering, der Puls wurde um 10—15 Schläge schneller und war bereits nach 3 Minuten zum Ausgangswert zurückgekehrt. Doch hängt bekanntlich diese Arbeitssteigerung ganz wesentlich von der Grundfrequenz ab; ist diese bereits hoch, so ist die erstere meist gering. Schließlich war zwar Vagusdruck meist ohne Erfolg, der Bulbusdruckversuch aber fiel fast regelmäßig stark positiv aus. Die völlige Gewißheit, daß hier vom Sinus ausgehende Tachycardien vorliegen, kann natürlich nur die Elektrocardiographie geben, die wir bei 10 Kindern vornehmen konnten.

Bei der elektrocardiographischen Untersuchung, die in der üblichen Weise vorgenommen wurde, waren die Schlagfrequenzen im allgemeinen niedriger als bei der vorangegangenen klinischen Untersuchung; dieser Umstand wird zwanglos dadurch erklärt, daß die



Kinder einige Minuten ruhig liegen mußten, ehe mit der Aufnahme der Kurve begonnen werden konnte. Bei sämtlichen Fällen ergab das Ekg. das Vorhandensein einer Sinustachycardie mit deutlichen, bei einigen Fällen sehr ausgesprochenen respiratorischen Rhythmusschwankungen. Bei fast sämtlichen elektrocardiographisch untersuchten Kindern wurde auch nach einem Arbeitsversuch die Herztätigkeit registriert. Der Arbeitsversuch bestand in etwa 10—20maligem raschem Aufsetzen und Wiederniederlegen. Die dadurch erzielten Pulsbeschleunigungen waren relativ gering, 10—20, selten mehr Schläge (auf die Minutenfrequenz berechnet), und waren fast in allen Fällen dadurch besonders bemerkenswert, daß die Rückkehr zur Norm, bzw. zur Ausgangsfrequenz nicht allmählich, sondern in Form einer plötzlichen Verlangsamung ganz unvermittelt in Erscheinung trat. Hierbei wurden gelegentlich auch niedrigere Frequenzen als vor dem Arbeitsversuch vorübergehend festgestellt. Die respiratorische Arrhythmie war nach dem Übergang in die „Normalfrequenz" meist viel deutlicher als vorher; das mag aber mit einer gewissen „nervösen" Vertiefung der Atmung nach der kleinen Anstrengung zusammenhängen. Eine wirkliche Dyspnoe war bei keinem der untersuchten Kinder nach dem Arbeitsversuch zu bemerken. Die Beschleunigung des Pulses überdauerte die „Arbeit" in keinem Falle länger als etwa 1—2 Minuten. Die Form des Ekg. bot nichts Auffälliges.

Da die ekg. Untersuchung nur stichprobenweise gemacht wurde, läßt es sich natürlich nicht ausschließen, daß vielleicht in dem einen oder anderen Fall eine andere Art der Tachycardie vorgelegen ist, es ist aber bei der Gleichartigkeit des sonstigen Befundes nicht wahrscheinlich.

Was sind nun die Ursachen dieser immerhin auffälligen Erscheinung? Ist eine toxische Genese vorhanden, handelt es sich um thyreogene Zustände? Von den Toxinen käme als einziges, das von größerer Bedeutung sein könnte, das Tuberkulosegift in Frage. Es ist ja bekannt, daß die Pulsbeschleunigung zu den ersten klinischen Symptomen der Tuberkulose zählen kann. Von den 72 Kindern konnten 32 in dieser Hinsicht genauer untersucht werden. 14 waren pirquetpositiv, 18 pirquetnegativ, von den ersteren wurden 10 einer Röntgenuntersuchung unterzogen; sie ergab nur 1mal weichere Drüsenschatten, die auf einen frischeren Prozeß hindeuteten; bei diesem Kind fanden sich auch Temperaturen bis 37,5, bei den anderen waren sie normal; im Röntgenbilde waren nur verkalkte Drüsenschatten zu sehen. Dürfen wir unsere Ergebnisse auch auf die nicht untersuchten ausdehnen, so möchten wir demnach in den meisten Fällen eine tuberkulöse Genese ablehnen.

Eine Grundumsatzbestimmung konnte nur bei 3 Kindern durchgeführt werden; 2mal ergab sie normale, 1mal bei einem 13jährigen Knaben leicht erhöhte Werte. Ob sie hier in ursächlichem Zusammenhange mit der Tachycardie stehen, wagen wir nicht zu entscheiden, da ja nach Göttche in der Zeit der Präpubertät bei allen Kindern eine solche Steigerung zu finden ist. Wir müssen bei der geringen Zahl unserer Grundumsatzuntersuchungen die Frage offen lassen, ob nicht doch die Thyreoidea bei einem Teil der Tachycardien eine Rolle spielt. Doch spricht die bereits erwähnte Tatsache, daß die Pulsbeschleunigungen in den unteren Klassen häufiger sind als in den oberen gegen eine thyreogene Entstehung, da ja der Hyperthyreoidismus im Alter von 6—9 Jahren außerordentlich selten ist. Auch ließ sich absolut kein Zusammenhang zwischen Kropfbildung und Tachycardie herstellen. Man findet zahlreiche Kröpfe ohne Tachycardie und ebensoviele Tachycardien ohne Kropf. Auch das bei tachycardischen Kindern häufig zu beobachtende leichte Schwitzen darf nicht ohne weiteres als thyreogen bedingt angesehen werden; wir fanden es z. B. auch bei dem einen der beiden Kinder, die keine Grundumsatzerhöhung zeigten.

Ob ein Teil der Kinder in die Gruppe der konstitutionellen Tachycardie gehört, läßt sich natürlich nicht sagen. Denn da mit diesem Namen die lebenslängliche Einstellung der Sinusfrequenz auf ein höheres Niveau bei sonst gesunden Personen bezeichnet wird, kann ihre Diagnose nur nach jahrzehntelanger Beobachtung gestellt werden; sie ist öfters familiär. Wir können nur feststellen, daß die Mehrzahl der von uns im Vorjahr konstatierten Tachycardien auch jetzt bestehen geblieben war und daß wir nie bei einem Elternteil der betroffenen Kinder Tachycardie finden konnten. Die Abnahme der Tachycardien in den höheren Klassen spricht aber doch für ein allmähliches Verschwinden; auch macht es der hohe Prozentsatz der Schulkindertachycardien absolut unwahrscheinlich, daß sie alle als konstitutionell aufzufassen wären; denn diese sind doch eine verhältnismäßig seltene Erscheinung.

Kommen also sämtliche bisher genannten Ursachen nur für eine Minderzahl der Kinder in Betracht, so bleibt für die anderen nur jene Tachycardie übrig, die man als nervöse im engeren Sinne zu bezeichnen pflegt. Wir wissen, daß diese hauptsächlich bei leicht erregbaren Erwachsenen, bei Neurasthenikern, sowie bei pseudoanämischen Kindern von asthenischem Habitus mit raschem Farbwechsel und starker Schweißsekretion, kurz bei vasolabilen Neuropathen vorkommen. Es ist nun gar kein Zweifel, daß ein großer Teil der von uns untersuchten Kinder in diese Gruppe gehört, es sind das die bekannten Fälle mit blasser und feuchter Haut und verhältnismäßig gut gefärbten Schleimhäuten, mit Facialisphänomen, mit mehr oder minder starkem Dermographismus, mit oft erhöhtem Blutdruck und kontrahierten peripheren Gefäßen, auf die besonders Knoepfelmacher hingewiesen hat. Das sind die Kinder, die über kalte Füße klagen, die an Übelkeit leiden, die Nabelkoliken und orthostatische Albuminurie aufweisen; das sind schließlich die Kinder, die immer wieder röntgenisiert und pirquetisiert werden, weil die Eltern von der ständigen Angst vor Herz- oder Lungenkrankheiten geplagt werden.

Auch jene 2 Kinder, die durch die abnorm kleine Herzfigur sich von allen anderen unterschieden, gehörten in die obige Gruppe, nur fehlte die Dermographie. Wir erwähnen dies ausdrücklich, weil vor einigen Jahren Schiff diese asthenischen, hypotonischen Kinder mit kleinem Herzen und engen Gefäßen ausführlich beschrieben hat. Er unterschied zwei Gruppen, die ständig blassen und die mit raschem Farbwechsel, die sich auch durch die Reaktion auf Adrenalin unterscheiden. Bei beiden bestehe eine konstitutionelle Schwäche des Zirkulationsapparates mit einem verminderten Pulsvolumen und verringerten Leistungsfähigkeit; bei den vasolabilen werde dies durch die Übererregbarkeit des peripheren Gefäßapparates zum Teil ausgeglichen, bei den blassen nicht. Die von uns beobachteten Kinder würden also in die letztere Gruppe gehören. Alle die anderen tachycardischen Kinder haben aber nichts damit zu tun. Der nicht verminderte, oft sogar erhöhte Blutdruck, das normal große Herz unterscheidet sie davon zur Genüge. Es wäre demnach ganz falsch, alle die tachycardischen Kinder sozusagen für cardiovasculär stigmatisiert zu halten. Übrigens konnten wir andererseits Kinder mit kleinem Herzen beobachten, die — wenigstens in der Ruhe — eine ganz normale Frequenz aufwiesen. Auch Schiff spricht nur von filiformem, nicht von frequentem Puls.

Wir haben also bis jetzt festgestellt, daß es sich in vielen Fällen um vasolabile Neuropathen mit normalem Herzen handelt. Sind also diese Tachycardien wirklich ausschließlich als eines der so vielgestaltigen Symptome der neuropathischen Konstitution aufzufassen? Wir möchten diese Frage verneinen; denn es finden sich Kinder mit allen Zeichen dieser Konstitution ohne Tachycardie, und ebenso — wenn auch in geringerer Zahl — Tachycardiker ohne irgendwelche neuropathische Stigmen, kräftige, gut genährte Kinder von durchaus normalem Habitus. Sollen wir nun annehmen, daß es zweierlei Tachycardien gibt, psychisch bedingte bei Neuropathen und solche aus anderen unbekannten Ursachen bei Normalen? Das scheint doch einigermaßen gezwungen. Auch sei hier ein weiterer Umstand erwähnt. Der erwachsene Neuropath mit psychischer Tachycardie leidet unter dieser Tachycardie, er hat allerlei unangenehme Sensationen in der Herzgegend, Herzklopfen, Druck und stechende Schmerzen; bei geringen Anstrengungen beginnt er zu zittern und muß ausruhen. Sieht man von den Kindern mit Pendelherzen ab, die gelegentlich etwas verminderte Leistungsfähigkeit zeigen können, so findet man von diesen Erscheinungen bei den tachycardischen Kindern gar nichts. Daß Ohnmachten und Nabelkoliken vorkommen, haben wir bereits erwähnt; diese aber treten bei allen vasoneurotischen Kindern auf, durchaus nicht gerade bei den tachycardischen; sie können also mit der Pulsbeschleunigung nicht in Zusammenhang gebracht werden. Zwar stellt uns die Mutter des betreffenden Kindes öfters die Frage, ob das Kind nicht etwa herzkrank sei. Frägt man aber nach dem Grund dieser Besorgnis, so wird immer wieder angegeben, das Kind sei schreckhaft, nervös; Eigenschaften, die von den Laien ja noch immer mit dem Herzen in Zusammenhang gebracht werden. Von irgend welchen subjektiven Herzbeschwerden konnten wir trotz genauester Inquisition nie etwas erfahren, insbesondere hörten wir nie klagen über Dyspnoe usw. bei derartigen Individuen. Nun spricht diese Beschwerdelosigkeit zwar nicht gegen eine Erkrankung des Herzens — wir finden sie z. B. bei Kindern mit paroxysmaler Tachycardie in vollem Gegensatz zu den quälenden Erscheinungen, denen dieses Leiden den Erwachsenen bereitet (Hecht) — sondern scheint in der kindlichen Psyche begründet zu sein. Gerade bei einer psy-

chischen Tachycardie, also bei psychisch abnormen Kindern würden wir aber doch entsprechende Sensationen erwarten.

Wir müssen uns also nach einer anderen Erklärung für diese Pulsbeschleunigungen umsehen. Fassen wir noch einmal alle ihre Charakteristica zusammen. Es sind Sinustachycardien, die meist eine Frequenz von 130—140 pro Minute nicht überschreiten; sie kommen bei Kindern vor und zwar bei jüngeren häufiger als bei älteren, bei vasolabilen öfter als bei normalen; der Blutdruck ist normal, der Herzbefund meist ebenfalls, toxische Ursachen kommen nur in einer Minderzahl in Betracht, subjektive Herzbeschwerden fehlen; die Leistungsfähigkeit beim Marschieren, Turnen usw. ist meist nicht gestört, wenn man nur die Kinder nicht künstlich von allen körperlichen Anstrengungen fernhält; wenn auch nicht rein orthostatisch, zeigen sie doch häufig eine orthostatische Komponente.

Es scheint uns nun, daß man diese Pulsbeschleunigungen, die bisher in keine Gruppe recht passen wollten, am besten erklären kann, wenn man die verschiedene Reaktionsweise des kindlichen und des erwachsenen Herzens in Betracht zieht. Das Herz des Erwachsenen hat gelernt, möglichst zweckmäßig vorzugehen. Erfordert Arbeit vermehrte Blutzufuhr zu den Organen, so wird zwar auch die Frequenz erhöht, aber nur soviel, als es unbedingt nötig ist. Erhöhung des Pulsvolumens und der Frequenz arbeiten aufs feinste zusammen. Wenn durch eine erschöpfende Anstrengung doch eine starke Tachycardie erzwungen wird, so macht sie dem Träger erhebliche Beschwerden und geht nur langsam wieder zurück. Anders beim Kind; dieses arbeitet gewissermaßen verschwenderisch; bei der geringsten Muskelanstrengung schnellt der Puls in die Höhe, ohne daß das Kind dabei irgendwelche Sensationen hat, um nach Beendigung derselben ebenso rasch wieder zu sinken. Man kann oft bei der Untersuchung beobachten, wenn man z. B. das Kind auffordert, das Hemd auszuziehen, daß die ersten dieser minimalen Arbeit folgenden 10—20 Pulsschläge außerordentlich rasch sind, während dann meist ziemlich plötzlich wieder normale Frequenz einsetzt. Diese Labilität der Pulsfrequenz hat ihr Analogon in der Labilität der Gefäße; das jähe Erblassen und Erröten findet sich gleichfalls vorwiegend bei jungen Individuen; und schließlich ist ja auch eine gewisse psychische Labilität, der rasche Wechsel zwischen Schmerz und Freude eine Eigenheit der Jugend. Hält man sich nun vor Augen, daß bei allen Kindern das Sitzen, das Stehen, die geringste Arbeit, die leichteste Erregung ansehnliche Pulsbeschleunigungen erzeugen kann, daß sich ferner das wache Kind fast immer in größerer Erregung befindet als der Erwachsene, so wird man leicht einsehen, daß es auch bei nur wenig vermehrter Ruhefrequenz zu ganz beträchtlichen Pulsbeschleunigungen bei der Untersuchung kommen kann[2]). Wir haben gesehen, daß die Schulkindertachycardien in keine der bekannten Gruppen der pathologischen Sinustachycardien recht passen wollen; der Grund hierfür scheint uns einfach der zu sein, daß sie überhaupt nicht pathologisch sind, sondern ins Bereich des Normalen fallen. Man muß sich eben vor Augen halten, daß „Normalzahlen" immer nur **Durchschnittswerte** sind und keine bindenden Schlüsse für den **Einzelfall** zulassen. Eine Therapie dieser Tachycardien halten wir für überflüssig, eben von der Anschauung ausgehend, daß diese Pulsbeschleunigungen keinen pathologischen Vorgang bedeuten; da keine subjektiven Beschwerden vorliegen, fällt auch eine derartige Indikation für Behandlung fort. Wir haben experimenti causa drei Kindern durch 1 Woche 0.3 g Chinin sulfuric. täglich gegeben, ohne daß wir eine wesentliche Änderung der Pulsfrequenz erzielt hätten.

Wir wiederholen, daß es uns hauptsächlich aus praktischen Gründen wichtig erschien, die Tachycardien der Schulkinder zusammenfassend zu behandeln und glauben folgende Leitsätze aufstellen zu sollen: Wird bei einem Kind im Schulalter eine rasche Pulsfrequenz festgestellt, so ist zunächst — das ist ja wohl selbstverständlich — ein genauer klinischer Befund zu erheben; ist der Herzbefund normal — und ein accidentelles Geräusch über der Basis oder lebhafte Herzaktion sind nicht als abnorm anzusehen — so ist eine tuberkulotoxische oder thyreogene Genese in Betracht zu ziehen; auf letztere wird man aber wohl nur dann genauer untersuchen müssen, wenn noch andere thyreotoxische Symptome vorhanden sind. Im bejahenden Falle sind selbstverständlich die entsprechenden Maßnahmen zu ergreifen. Fallen alle diese Untersuchungen negativ aus, so ist die Tachycardie als bedeutungslos anzusehen; die Eltern sind dahin aufzuklären, daß der Herzbefund normal ist. Den Kindern soll Turnen usw. nicht verboten werden, sie sollen vielmehr zu körperlichen Übungen angehalten werden. (Es soll hier darauf hingewiesen werden, daß **Doxiades** auch bei Kindern mit Wachstums- oder Pendelherzen die Übungs- an Stelle der Schonungstherapie befürwortet; allerdings wird man bei solchen Kindern sich vor Überanstrengung in Acht nehmen müssen). Vor allem aber hüte man sich, die Eltern, falls sie von der Tachycardie nichts wissen, darauf aufmerksam zu machen, mit der falschen und irreführenden Bezeichnung Herzneurose in Schrecken zu versetzen und zu völlig falschen und widersinnigen Schonungsmaßnahmen zu veranlassen.

Literatur: 1. **Hecht**, Ergeb. f. inn. Med. u. Kindhlk. 11, S. 824. — 2. **Helmreich**, Zschr. f. exper. Med. 36, S. 226. — 3. **Pirquet**, Zschr. f. Kindhlk. 38, S. 301. — 4. **Schiff**, Jahrb. f. Kindhlk. 91, S. 217. — 5. **Wenckebach** u. **Winterberg**, Die unregelmäßige Herztätigkeit. Leipzig 1927. — 6. **Doxiades**. Zschr. f. Kindhlk. 44, S. 431.

2) In der Tat betrug bei allen tachycardischen Kindern, die wir daraufhin untersuchen konnten, die Frequenz im Schlafe unter 110.

Aus der II. Deutschen Universitäts-Kinderklinik (Landesfindelanstalt) in Prag (Vorstand: Prof. Dr. R. Fischl).

Kasuistischer Beitrag zur Infektiosität der Rubeola.

Von Dr. **Felix Weiss**, Assistent der Klinik.

Im Verlaufe einer ziemlich ausgedehnten Rubeolaepidemie, die seit 2—3 Monaten in Prag zu verzeichnen ist, konnten wir das Verhalten einer im Schulalter stehenden Gruppe von Kindern gegenüber zeitlich begrenzter Infektionsmöglichkeit beobachten.

Als Teilnehmer eines rhythmisch-gymnastischen Turnkurses hatten sich am 24. März 1928 mittag 12 Kinder im Alter von 5 bis 8 Jahren (nur ein Mädchen war 16 Jahre alt) auf der Klinik eingefunden. Nach Ablauf der Turnstunde, während der die Kleidung abgelegt und durch kurze Schwimmhose ersetzt wird, außerdem manueller Kontakt infolge Neckerei der Kinder untereinander, sowie durch die Natur der Bewegungsübung praktisch so gut wie immer stattfindet, bemerkte deren Leiterin einen Ausschlag bei dem Kinde M. S., der sich bei der von uns vorgenommenen Untersuchung als typisches Rubeolaexanthem erwies. Auf Befragen teilte dann die begleitende Mutter mit, daß das Kind am Morgen desselben Tages weder objektiv noch subjektiv irgendwelche Krankheitserscheinungen dargeboten, sondern erst am Vormittage in der Schule Unwohlsein empfunden hatte; zu Beginn der Turnstunde war noch kein Ausschlag zu bemerken gewesen. Es bestand also eine eben zum Ausbruch gekommene Rubeola, der wir in Analogie zum Verhalten anderer exanthematischer Infektionskrankheiten gerade in diesem Stadium eine relativ große Infektiosität zuzuschreiben uns für berechtigt halten.

Außerdem befand sich in der Gruppe ein im Inkubationsstadium befindliches Kind (R. V.), das, wie wir nachträglich erfuhren, zwar erst am nächsten Tage (25. März) erkrankte, doch bereits am 24. März nach seiner Heimkunft Unwohlsein meldete. Die beiden Kinder stellen den Ausgangspunkt der Infektion dar, der während des $1^1/_2$—2stündigen Beisammenseins die restlichen 10 Kinder ausgesetzt waren.

Diese haben wir, um den Verlauf der etwa erfolgten Infektion möglichst genau zu erfassen, einer dreimaligen Untersuchung unterzogen. Die erste (31. März bzw. 1. April) hatte den Zweck, einen Allgemeinstatus der körperlich durchwegs gesunden Kinder zu erheben, wobei das Verhalten der Lymphdrüsen besonders berücksichtigt wurde; es war, wie erwartet, zu diesem Zeitpunkte kein abnormer Befund zu erheben, die mentalen und nuchalen, vor und hinter dem Sternocleidomastoideus gelegenen Drüsen hielten sich an Zahl, Größe und Anordnung im Bereich des Normalen, geringgradige Vermehrung und Vergrößerung war in etwa einem Drittel der Fälle anzutreffen, meist mit leichter Tonsillarhypertrophie vergesellschaftet, nie aber okzipitale oder retroaurikuläre Lokalisation. Die zweite Untersuchung erfolgte am 7. April, also am 14. Tage nach der supponierten Infektion. Sie sollte Prodromalien oder ein etwa eben auftretendes Exanthem erfassen, wobei wir uns bewußt sind, daß ein leider durch die Osterfeiertage vereitelter 2—3 Tage späterer Termin für diesen Zweck günstiger gewesen wäre. Die dritte Untersuchung (17. April bzw. 18. April) erstreckte sich vorwiegend auf die Lymphdrüsen, deren Intumeszenz, an Rubeolentypischer, von der ersten Untersuchung verschiedener Lokalisation und Intensität ein wichtiger Hinweis auf eine etwa stattgefundene Erkrankung hätte sein können; außerdem ließen wir uns von den begleitenden Angehörigen, denen bereits bei der ersten Untersuchung Aufmerksamkeit empfohlen worden war, ihre Beobachtungen bezüglich eines etwa aufgetretenen Exanthems mitteilen, was besonders bei den vereinzelten Fällen, bei denen aus äußeren Gründen die zweite Untersuchung unterblieben war, sich von Wichtigkeit erwies.

Es ergab sich aus diesen Erhebungen, daß von den 10 exponierten Kindern 9 der Infektion entgangen waren (S. R., P. H., H. I., R. M., H. I., S. B., B. Jan., B. H., B. Josef); letzterer erkrankte am 19. April, also nach 25 Tagen, an typischer Rubeola, doch ist diese wegen der die Inkubationsfrist überschreitenden Zeitspanne sowie reichlich bestehender anderweitiger Infektionsmöglichkeit, als welche die von der betreffenden Schule gemeldete, um den 10. April stattgefundene Rötelerkrankung zahlreicher Mitschüler anzusehen ist, wohl auf letztere zurückzuführen.

Nur ein Kind (B. V.) erkrankte, wie wir von der Mutter nachträglich erfuhren, am 11. April an einem rötlichen fleckigen Exanthem, das 3 Tage andauerte und ohne Fieber oder katarrhalische Begleiterscheinungen mit Anschwellung der Kieferwinkeldrüsen einherging; bei der am 18. April erfolgten Untersuchung fanden wir die Haut frei von Exanthemresten, hingegen zwei linsengroße okzipitale Drüsen, so daß wir diese Erkrankung nach dem geschilderten typischen Verhalten wohl als Rubeola ansprechen und, da eine anderweitige Infektionsquelle des noch nicht schulpflichtigen einzigen Kindes nach Angabe der Mutter nicht bestand, mit der eingangs berichteten Infektionsquelle in Zusammenhang bringen müssen.

Auf zwei Umstände glauben wir bei dem hier geschilderten Vorkommnis hinweisen zu sollen. Ersterer betrifft die Kontagiosität der Erkrankung. Daß die Übertragbarkeit im Vergleich zu manchen anderen exanthematischen Infektionskrankheiten relativ gering ist, hebt bereits Monti hervor, der auf das nicht seltene Verschontbleiben von Geschwistern und die beschränkte Ausdehnung vieler Epidemien hinweist. Dieselbe Ansicht wird von den meisten Autoren vertreten, doch schreibt Kassowitz im Gegensatze dazu der Rubeola größere Übertragbarkeit zu: in einer Abendgesellschaft, in der er selbst zugegen war, erschien einer der Gäste mit einem Rubeolexanthem, von dem aus nach Angabe des Autors die Mehrzahl der damals Anwesenden nach typischer Inkubationsdauer ebenfalls an Rubeola erkrankte. Diese Beobachtung bietet eine große Ähnlichkeit mit der unserigen, bei der freilich eine viel geringere Infektiosität bestand (von 10 exponierten Kindern erkrankte nur eins).

Weiters ist die Inkubationszeit des einen erkrankten Falles zu beachten; während die meisten Autoren (Baginsky, Feer, Heubner, Filatow, Biedert-Fischl, Bendix) ihren Maximalwert mit 3 Wochen bemessen, wird ihre Minimaldauer von manchen Autoren mit 17 Tagen (Geiger, Salge, Feer), von anderen mit 14 Tagen (Filatow, Bendix), von Monti sogar mit 5 Tagen angenommen. Pospischill hält eine Inkubation von 13—14 Tagen für die Regel und sieht eine Verlängerung als durch später gesetzte Infektion bei länger bestehender Exposition zustandegekommen an. Im Hinblick auf gerade diese Anschauung haben wir unsere Beobachtung wiedergegeben, weil Fälle von zeitlich begrenzter und genau gekannter Rubeolainfektion recht selten sind. Außer der bereits erwähnten von Kassowitz angestellten Beobachtung, der zufolge dieser Autor eine Inkubationszeit von 16—18 Tagen annimmt, fanden wir nur bei Lindberg eine exakte Bestimmung der Inkubationsdauer: nach 3stündiger Exposition erkrankte die Schwester der Patientin bei Ausschluß anderweitiger Infektionsmöglichkeit am 18. Tage. Es ist beachtenswert, daß in unserem Falle, bei dem die Infektionsquelle bekannt war und die Expositionsdauer etwa 2 Stunden betrug, die Erkrankung ebenfalls am 18. Tage eintrat, die Angabe Lindbergs also bestätigt. Eine größere Zahl derartiger strikter Daten könnte die Frage, ob die Inkubationsdauer der Rubeola tatsächlich innerhalb mehr minder weiter Grenzen schwankt, oder wie Pospischill angibt, konstant ist, der Klärung zuführen.

Zusammenfassung.

1. Von 10 einer $1\frac{1}{2}$—2stündigen Exposition gegen Rubeola unterliegenden Kindern blieben 9 von der Ansteckung verschont.

2. Bei dem einen erkrankten Falle wurde die Inkubationsdauer genau mit 18 Tagen festgestellt.

Nachtrag bei der Korrektur. Herrn Doz. Dr. B. Epstein verdanke ich die Mitteilung eines von ihm beobachteten Falles mit gleich langer Inkubationsdauer: das Kind T. H. war am 6. Mai 1928 einige Stunden hindurch mit dem 9 Jahre alten Kinde H. H. (letzteres am 4. Tage nach Rubeola) beisammen. Am 23. Mai beginnendes Rubeolaexanthem, das am 24. Mai in voller Deutlichkeit hervortritt; in der Schule kein Fall von Rubeola.

Aus der Universitäts-Kinderklinik Szeged (Vorstand: Professor Dr. Hainiss) und dem Karolinen-Kinderspital der Stadt Wien (Direktor: Prof. Dr. Knoepfelmacher).

Rechentafel zur Säuglingsernährung.*)

Von Dr. J. v. Lukács und Dr. A. Ebel.

Die bedeutende Zunahme der Säuglingsfürsorge im letzten Jahrzehnt bringt es mit sich, daß auch Ärzte ohne hinreichende Spezialausbildung bzw. Erfahrung Ernährungsvorschriften für Säuglinge geben müssen. Die künstliche Ernährung des Säuglings ist wohl heute wissenschaftlich gut fundiert, doch kranken alle Ernährungssysteme in der Praxis daran, daß der Arzt rechnen muß, will er einen Säugling lege artis ernähren. Dieses Rechnenmüssen ist zweifellos ein Hindernis gegen die allgemeine Verbreitung wissenschaftlich richtiger Säuglingsernährung.

Es fehlt auch nicht an Bestrebungen, dem Arzte seine verantwortungsreiche Tätigkeit hinsichtlich des Rechnens zu erleichtern. Wir verweisen auf die zahlreichen Ernährungstabellen, unter anderem auf die von Prof. Pirquet herausgegebenen Ernährungstafeln und das Kaloriskop der Frankfurter Kinderklinik.

Wenn wir trotzdem unsere Tafel der Öffentlichkeit übergeben[1]), geschieht dies aus folgenden Gründen: 1. Die Konstruktion der Tafel ermöglicht es dem Arzt, mit wenigen Griffen eine energetisch richtige Ernährung für den Säugling zu bestimmen. 2. Die Handhabung ist ungemein einfach. 3. Die Tafel ist handlich und billig.

Für jene Ärzte, die bisher nicht nach dem Pirquetschen Nem-System zu ernähren gewohnt waren, seien einige Grundsätze dieses Ernährungssystems in knappster Form vorausgeschickt.

Als Energieeinheit der Ernährung hat v. Pirquet statt der Kalorie das Nem eingeführt, d. i. der Brennwert von 1 g Frauenmilch (Nahrungs-Einheit-Milch). Die Abkürzung „Nem" wird ebenso metrisch abgewandelt wie die Gewichtseinheit „Gramm" z. B. 1000 Nem = 1 Kilonem, 0,1 Nem = 1 Dezinem usw.

Zur Bestimmung des Nahrungsbedarfes pro Tag benützt man nach v. Pirquet den Abstand zwischen Scheitel und Sitzfläche in Zentimeter, die sogenannte Sitzhöhe (abgekürzt: Si). Es wurden nämlich empirisch folgende Beziehungen zwischen dem Quadrat der Sitzhöhe (abgekürzt: Siqua) und dem Nemwert der aufgenommenen Nahrung festgestellt:

Gibt man einem Säugling täglich soviel Nem als sein Sitzhöhenquadrat Quadratzentimeter enthält (= Nem-siqua), so ist das die größte Nahrungsmenge, die der Säugling verträgt, ohne infolge von Überfütterung zu erkranken, das sogenannte „Maximum".

Drei Zehntel des Maximums, mit anderen Worten: 3 Zehntel-Nem-siqua = 3 Dezinemsiqua sind die Erhaltungsmenge, das „Minimum".

Zwischen diesen beiden Grenzwerten liegt das „Optimum", nämlich jene Nahrungsmenge für 24 Stunden, bei der der Säugling gut gedeiht. Das Optimum des gesunden Säuglings beträgt 6 bis 7 Dezinemsiqua. Einem überernährten Kinde gibt man weniger z. B. 5 Dezinemsiqua, einem unterernährten mehr z. B. 8 Dezinemsiqua.

Beschreibung und Gebrauchsanweisung der Tafel.

Die Tafel besteht aus 2 Blättern und dem Zeiger.

Auf dem Blatt „Berechnung der Nemmenge" ist ein Koordinatensystem eingezeichnet, dessen Ordinate die Sitzhöhen in Zentimetern, dessen Abszisse die Nemmengen enthält. Die Intervalle zwischen je zwei 100 Nem-Linien sind in 10 gleiche Teile geteilt, so daß die Tafel eine auf 10 Nem genaue Ablesung gestattet.

Am unteren Rand des Blattes befindet sich die unter einem rechten Winkel abbiegende „Dezinemsiqua"skala, die zur Einstellung des Zeigers dient.

Auf dem Blatt „Umrechnung der Nem in Grammenge" befindet sich ebenfalls ein Koordinatensystem. Hier bedeutet die Ordinate die Grammenge, die Abszisse die Nemmenge. Auch hier sind die Hundertzwischenräume in 10 gleiche Teile geteilt.

Am unteren Rande dieses Blattes befindet sich die „Nemwert"skala, gleichfalls rechtwinklig abbiegend. Sobald man den Nemwert des gewählten Nährgemisches kennt, stellt man auf dieser Nemwertskala den Zeiger ein.

---

*) Nach einer in der Wiener Gesellschaft für Kinderheilkunde gehaltenen Mitteilung (Sitzung vom 11. Mai 1927).

[1]) Verlag von Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien. Preis 4,80 M = 5 Sch.



Die Berechnung erfolgt nun folgendermaßen:

A. Berechnung der Nemmenge für 24 Stunden.

1. Man stellt den Zeiger auf der Dezinemsiquaskala auf die gewählte Anzahl Dezinemsiqua ein und fixiert ihn in dieser Stellung.

2. Sucht unter den wagrechten Linien jene auf, die der gemessenen Sitzhöhe des Säuglings entspricht. Verfolgt diese Wagrechte bis zu ihrem Schnittpunkt mit der Zeigermittellinie.

3. Diesen Schnittpunkt kreuzt eine senkrechte Linie. Man bestimmt den Wert dieser Senkrechten und hat damit die Nemmenge gefunden.

Beispiel: Gesunder Säugling mit einer Sitzhöhe von 38 cm. Wieviel Nem sind sein Tagesbedarf?

1. Der Zeiger wird auf der Dezinemsiquaskala mit dem mit 7 bezeichneten Teilstrich in Übereinstimmung gebracht.

2. Die wagrechte Linie, die mit 38 beziffert ist, wird aufgesucht und bis zu ihrem Schnittpunkt mit der Zeigermittellinie verfolgt.

3. Diesen Schnittpunkt kreuzt eine Senkrechte zwischen der 1000. und 1100. Linie, und zwar die 2. Senkrechte links von der 1000. Linie. Also ist ihr Wert 1020. Daher der Tagesbedarf 1020 Nem.

B. Umrechnung der Nem in Grammenge.

1. Man stellt den Zeiger auf der Nemwertskala auf den Nemwert der gewählten Nahrung ein und fixiert ihn in dieser Stellung.

2. Sucht unter den senkrechten Linien jene auf, welche der eben gefundenen Nemmenge entspricht. Verfolgt diese Senkrechte bis zum Schnittpunkte mit der Zeigermittellinie.

3. Diesen Schnittpunkt kreuzt eine wagrechte Linie. Man bestimmt den Wert dieser Wagrechten und hat damit gefunden, wieviel Gramm der gewählten Nahrung man dem Säugling täglich geben muß.

Beispiel. Wir fanden oben, daß der Säugling von 38 cm Sitzhöhe einen Tagesbedarf von 1020 Nem hat. Wir wollen ihn beispielsweise mit Sesquibo ernähren. Wieviel Gramm Sesquibo müssen wir dem Säugling täglich geben?

1. Sesquibo hat einen Nemwert von 150 Nem. Der Zeiger wird also auf der Nemwertskala auf den mit 150 bezeichneten Teilstrich eingestellt.

2. Wir suchen uns die senkrechte Linie mit dem Wert 1020 auf und verfolgen sie bis zu ihrem Schnittpunkt mit der Zeigermittellinie.

3. Diesen Schnittpunkt kreuzt eine wagrechte Linie zwischen der 600. und 700. Linie, und zwar die 9. abwärts von der 600. Linie. Also ist ihr Wert 690. Wir müssen daher dem Kinde 690 g, rund 700 g Sesquibo täglich geben.

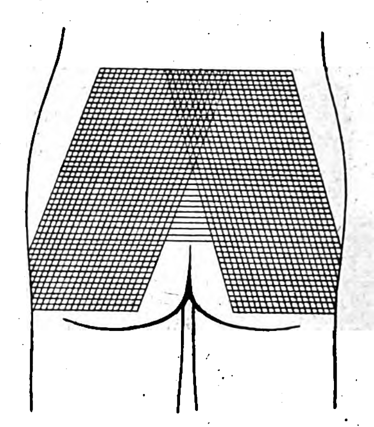
Mechanische Behandlung beim Hexenschuß.

Von San.-Rat Dr. **Leopold Feilchenfeld**, Berlin.

Der Hexenschuß ist als eine hartnäckige Erkrankung von Alters her bekannt. Er widerstrebt außerordentlich jeder ärztlichen Einwirkung. Es handelt sich hierbei in den meisten Fällen um einen Muskelrheumatismus, der die große Neigung besitzt, häufig zu rezidivieren. Nicht selten liegt eine Muskelzerrung vor, was man wohl durch die besondere Lokalisation des Schmerzes feststellen kann. Zuweilen werden wir als Ursache Gicht annehmen, wenn auch sonst das Vorhandensein der Gicht oder wenigstens einer harnsauren Diathese diagnostiziert wurde.

Die üblichen Mittel sind Aspirin, Pyramidon oder Kombinationen wie Gelonida antineuralgica, Atophan, ferner Wärme in Form von Kataplasma und Thermophor, der faradische Strom, heiße Douchen, auch Dolorsan oder Einreibungen mit anderen schmerzstillenden oder entzündungswidrigen Mitteln (Ichthyol) und schließlich Narkotica vom innerlich gegebenen Eukodal oder Dicodid bis zur Morphiumeinspritzung. Trotz aller dieser Mittel dauert der Anfall sehr häufig mehrere Tage bis zu einer Woche und länger.

Ich glaube nun, daß man das an sich gewiß harmlose, aber sehr schmerzhafte Leiden sehr erheblich abkürzen kann, wenn man die betroffenen Muskeln möglichst gründlich außer Tätigkeit setzt, was eigentlich bei der Behandlung einer jeden schmerzhaften Affektion, wenn möglich, die conditio sine qua non sein müßte. Ich habe diese Methode seit vielen Jahren in zahlreichen Fällen mit gutem Erfolge angewandt und teile sie kurz mit, obwohl ich annehmen möchte, daß andere Ärzte in ähnlicher Weise die Lendenmuskeln immobilisieren werden, wozu ja in der Applikation von Pflastern (Benson-, Oxycrucionpflaster) längst die Anregung gegeben war. Denn auch diese Pflaster mögen ihre zuweilen erzielte günstige Einwirkung weniger der Pflastermischung als vielmehr der, namentlich bei doppelt gebrauchtem Pflaster, erzielten Fixierung der Muskelansätze am Hüftbein einerseits und an den unteren Rippen und den Wirbelfortsätzen andererseits verdanken.



Ich lege, wie aus nebenstehender Skizze ersichtlich gemacht wird, lange schmale Leukoplaststreifen schräg von der unteren Rippengegend nach außen unten bis in die Gegend der Glutaealfalten zu beiden Seiten der Wirbelsäule und befestige diese Längsstreifen durch Querstreifen, so daß ein ziemlich sicher fixierender Verband über der ganzen Lendenmuskulatur und dem Kreuzbein erreicht wird. Unter diesem Pflasterverband pflegen sehr schnell die unerträglichen Schmerzen nachzulassen, die durch jede Bewegung in den Hüften und im Rücken, selbst beim Umdrehen im Bett ausgelöst wurden; und nach 24, spätestens nach 36 Stunden ist das Leiden so weit gehoben, daß die Patienten auch ohne Gebrauch innerer Mittel sitzen und umhergehen können. Ich lasse den Verband stets nach Beseitigung der Schmerzen noch einige Tage liegen, entferne ihn mit Benzin, erneuere ihn aber sofort wieder, wenn nach seiner Entfernung wiederum Schmerzen bei Bewegungen auftreten.

Aus der Kieferstation (Dirigierender Arzt: Dr. Koeppel) und der II. Inneren Abteilung (Dirigierender Arzt: Geh. San.-Rat Prof. Dr. K. Brandenburg) des Städtischen Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin.

Über einen Fall von ungewöhnlich schwerer und ausgedehnter ulceröser Schleimhauttuberkulose des Mundes.

Von Dr. **Fritz Laband** und Dr. **Albrecht Hartung**.

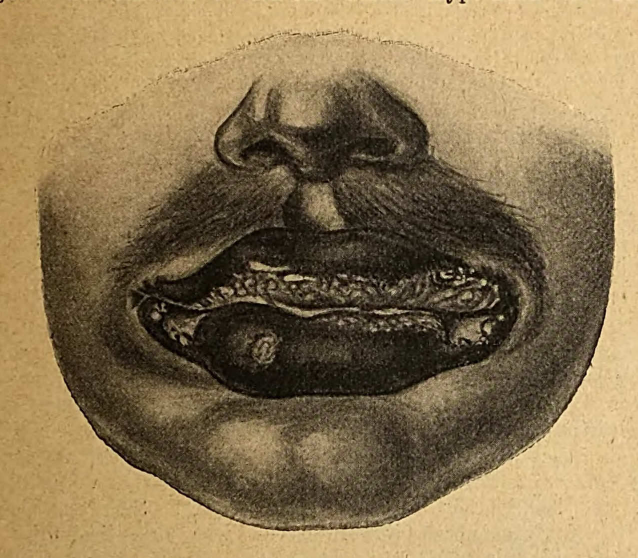
Es soll im folgenden kurz über einen Fall von ulceröser Tuberkulose der Mundschleimhaut, übergreifend auf die Lippen, berichtet werden, der wegen seiner Ausdehnung und Progredienz immerhin von Interesse sein wird, da er aus dem Rahmen des für gewöhnlich Gesehenen vollkommen herausfällt.

Normalerweise beobachtet man bei Phthisikern Kontaktinfektionen der Mundschleimhaut, die je nach dem Allgemeinzustand des Patienten bei entsprechender Behandlung abheilen oder persistieren. Meist finden sich nur einige, in ihrer Ausdehnung beschränkte Tuberkulose-Ulcerationen oder Knötchen der Mundschleimhaut, der Zunge und des Kehlkopfes. Auch primäre Tuberkulose der Mundschleimhaut ist beschrieben worden (Weber). Was in dem von uns beobachteten Falle das Bemerkenswerte war, war die große Ausdehnung und das rapide Fortschreiten des Prozesses, ohne daß vorher irgendwelche subjektiven Erscheinungen einer bestehenden Lungentuberkulose vorhanden waren.

Es handelte sich um einen Patienten, bei dem anamnestisch nur erwähnenswert ist, daß in der Familie keine vererbbaren Krankheiten vorgekommen sind, und daß er selbst nie krank gewesen ist. Am 5. Febr. 1928 erkrankte er mit Schwellung und Blasenbildung der Lippen, des Zahnfleisches und der Wangenschleimhaut, die von vornherein sehr schmerzhaft war. Er konnte dadurch kaum Nahrung zu sich nehmen, nahm stark an Gewicht ab und fühlte sich sehr matt. Auf näheres Befragen gab er noch an, daß er sich im Dezember 1927 die Lippen erfroren hatte, als er in den damals sehr kalten Tagen als Chauffeur einen offenen Wagen fuhr. An Husten und Auswurf habe er nie gelitten. Wegen obiger Beschwerden suchte er am 14. Febr. 1928 die zahnärztliche- und Kieferstation des Rudolf Virchow-Krankenhauses auf.

Von dem bei der Aufnahme erhobenen Befund waren außer dem Lokalbefund nur das elende Allgemeinbefinden und der Lungenbefund auffällig. Ein klinisch eindeutiger Hinweis auf eine Tbc. pulmonum fand sich nicht, doch bestanden über beiden Lungen bronchitische Geräusche und pleuritisches Reiben über beiden Unterlappen. Kein Husten, kein Auswurf. Sofort ins Auge fallend waren ein außerordentlich starkes Ödem und derbes Infiltrat der Lippen (s. Abb.).

Ober- und Unterlippe waren auf über Daumendicke vergrößert. Auf dem Lippenrot, der Schleimhaut der Wangen und der Gingiva fanden sich multiple, aphthenähnliche Affektionen, die konfluierten und fast die ganze Schleimhaut bedeckten. Starke Hyperämie der Gingiva,



ulceröse Stomatitis. Der Mund konnte durch die in den Lippen bestehende Spannung und wegen starker Rhagadenbildung an den Mundwinkeln kaum geöffnet werden. Die Schleimhaut der Mundhöhle, soweit man Einsicht hatte, war mit schmierigen Belägen bedeckt. Außerdem fühlte man kleine, indolente Submaxillardrüsen. Temperatur 39°.

Die Klärung der Ätiologie des überaus schweren Krankheitsbildes war nicht sofort möglich. Differentialdiagnostisch wurde an Lues, Tuberkulose, Di., Agranulocytose und an eine von den jetzt oftmals beobachteten grippösen Infektionen gedacht, die sich in ähnlicher Art in der Mundhöhle dokumentieren können. Lues, Di. und Agranulocytose konnten durch die entsprechenden Untersuchungen bald ausgeschlossen werden. Die weitere klinische Beobachtung brachte dann auch bald die Bestätigung des Verdachtes auf eine tuberkulöse Erkrankung. Denn nach einigen Tagen gingen die Erscheinungen der Stomatitis ulcerosa auf unspezifische Behandlung (mechanische Mundreinigung und Mundspülungen mit Rivanollösungen und Kamillentee) zurück, und es blieben Ulcerationen bestehen, die jetzt große Ähnlichkeit mit tuberkulösen Geschwüren hatten. Sie waren tiefer geworden, die Ränder waren zackig, unterminiert und leicht gerötet, der Grund schmierig gelb belegt. Auch die Ödeme, die Zeichen für eine Mischinfektion, waren geringer geworden. An den Lungen konnte von dem einen von uns (Dr. Hartung), der als Internist zugezogen wurde, folgender Befund erhoben werden: Mäßige Kyphoskoliose, Abschwächung des Klopfschalls r. h. o. bis 5. B. W. D., links hinten oben bis 4. B. W. D. Diffuse Bronchitis, nach Hustenstößen links h. o. einige klein- und mittelblasige RGs. Vorn beiderseits Schallabschwächung bis Costa 2. Die daraufhin vorgenommene Lungendurchleuchtung ergab einen einwandfreien doppelseitigen produktiven Prozeß beider Oberlappen mit einer auf Cavum verdächtigen Ringfigur links oben. Die Probeexzision, die erst jetzt wegen des bis dahin außerordentlich gereizten Zustandes der Schleimhäute durch die Mischinfektion vorgenommen werden konnte, ergab bei der histologischen Untersuchung zahlreiche, zum Teil verkäste Tuberkel mit typischen Langhansschen Riesenzellen.

Der weitere Verlauf der Erkrankung gestaltete sich folgendermaßen: Die Ulcerationen der Lippen, die bis zu 2 mm tief waren und entsprechende Substanzdefekte gesetzt hatten und ein starkes Exsudat absonderten, heilten in der Mitte der Lippen ab und begannen zu epithelisieren. An den Mundwinkeln bestanden sie weiter, wurden jedoch indolenter, so daß Nahrungsaufnahme möglich wurde, und man guten Einblick in die Mundhöhle bekommen konnte. Jetzt war es auch möglich festzustellen, daß auch der harte und weiche Gaumen völlig mit Ulcerationen bedeckt war. Die Therapie konnte danach entsprechend geändert werden. Subjektiv war eine Besserung eingetreten, objektiv verschlechterte sich jedoch das Allgemeinbefinden. Der Patient nahm dauernd ab, begann jetzt auch zu husten und auszuwerfen. Im Auswurf fanden sich Tuberkelbazillen. Unter den epithelisierten Ulcerationen der Lippen und des harten Gaumens wurden jetzt deutlich zahlreiche miliare Knötchen erkennbar, neben noch offenen Ulcerationen der Wangenschleimhaut und der Mundwinkel. Die Sprache wurde heiser, eine laryngologische Untersuchung war jedoch nicht möglich.

Die am 25. März 1928 vorgenommene Lungendurchleuchtung und Aufnahme ließ neben den alten Prozessen beide Seiten im ganzen von zahlreichen scharfkonturierten Flecken durchsetzt erkennen, die rechts oben zum großen Teil konfluierten. Es bot sich das Bild einer frischen Aussaat. Unter zunehmender Kachexie trat dann am 9. April 1928 der Exitus ein.

Die am 12. April 1928 vorgenommene Sektion ergab: Strangförmige Verwachsungen der Oberlappen, kavernöse Lungenphthise. In der linken Lunge apfelgroße Kaverne mit vielen Kochschen Linsen. Acinös-nodöse Tuberkulose der übrigen Partien. Wenig befallen der rechte Unterlappen. Andere Teile der Lunge ulcerösen Charakters. Tuberkuloseulcera der Stimmbänder, des weichen Gaumens und der Tonsillen, übergreifend auf den harten Gaumen. Ausgedehnte Tuberkulose der Mundschleimhaut. Die Ulcera sind unregelmäßig begrenzt, zeigen in der Tiefe kleine Knötchen. An der Basis des Kehldeckels zahlreiche Ulcera. Ödem der Hirnhäute, Leptomeningitis fibrosa, besonders am Stirnhirn der Konvexität.

Überblicken wir Krankheitsbefund und -verlauf, so läßt sich folgendes sagen: Bei einem 28jährigen Patienten tritt aus vollem Wohlbefinden plötzlich eine schwere ulceröse Stomatitis auf, für deren tuberkulösen Charakter zunächst keine sicheren Anzeichen vorhanden sind. Unter rapide zunehmender Verschlechterung des Allgemeinbefindens und des Lungenbefundes bei Besserung der zunächst im Vordergrund gestandenen Erkrankung des Mundes tritt nach 2monatiger Krankheit der Exitus ein. Krankheitsverlauf und besonders Sektionsbefund lassen eindeutig erkennen, daß bei einer bis dahin ohne nennenswerte Symptome bestehenden Lungentuberkulose eine Kontaktinfektion der oberen Luftwege, der Mundschleimhaut und der Lippen zustande gekommen ist, für deren Schwere und Ausdehnung vielleicht die anamnestisch angegebene Erfrierung des Mundes mit verantwortlich gemacht werden muß. Durch eine frische bronchogene Aussaat wird nach anfänglicher Besserung der tödliche Ausgang hervorgerufen.

Es sei gestattet, noch kurz auf die Therapie der Munderkrankung, die ja zunächst im Vordergrunde stand, einzugehen. Die Behandlung der Stomatitis ulcerosa wurde bereits oben erwähnt. Nach Abklingen derselben wurden zur Behandlung der Tbc.-ulcera Mullstreifen, die mit einer 10%igen Jodoformglycerinemulsion getränkt waren, in die Umschlagfalten der Ober- und Unterlippe eingelegt und nur zu den Mahlzeiten herausgenommen und gewechselt. Ebenso lag zwischen den Lippen ein gedoppelter Jodoformglycerintupfer, der nach oben und unten über die Lippen geschlagen wurde. Als späterhin ein tieferes Eindringen in die Mundhöhle möglich war, wurde eine Kautschukplatte angefertigt, die dem harten und zum Teil weichen Gaumen auflag und an den Zähnen ihren Halt hatte. Zwischen Platte und Gaumen wurde ein Jodoformglycerintupfer eingelegt und alle 12 Stunden gewechselt. Tägliche Reinigung der Mundhöhle mit einer lauwarmen Wasserstoffsuperoxydlösung. Durch diese Maßnahmen war es möglich, den außerordentlich schweren Prozeß günstig zu beeinflussen, insonderheit die subjektiven Beschwerden erträglich zu machen. Zu den Mahlzeiten war es natürlich außerdem noch nötig, Anästhesinpulver auf die offenen Ulcera zu stäuben. Auf diese Weise konnte eine ausreichende Ernährung ermöglicht werden.

Aus der Chirurgischen Klinik des Prof. Dr. Frhrn. v. Kuester, Berlin.

Über Folgezustände nach Krampfaderphlebitis der unteren Extremitäten.

Von Dr. Egmont Orbach, 1. Assistenzarzt.

Bei länger bestehender Krampfaderbildung kommt es fast in jedem Falle zu entzündlichen Wandveränderungen der ektatischen Venen und auch zu solchen der Umgebung. Meist entwickelt sich primär eine Endophlebitis und im Anschluß daran Thrombosierung. Die entzündliche Infiltration greift dann weiter auf Adventitia und das perivaskuläre Gewebe über.

Ätiologisch kommen nach neueren Untersuchungen 2 Faktoren in Frage: 1. abnorme Hydrostatik (Blutstagnation), 2. Kohlensäureüberlastung des Krampfaderblutes (Magnus) und Steigerung seines Stickstoffgehaltes (Klapp).

Was die abnorme Hydrostatik anbetrifft, so wird von Perthes auf die Abflußbeziehungen der oberflächlichen Venen durch Kollateralen in die Tiefe hingewiesen, von Hasebröck auf das Fehlen der durch die Mitteilung der arteriellen Pulsationen bedingten vis a tergo, von Klapp und anderen Autoren auf die Einwirkung einer durch Klappeninsuffizienz und die aufrechte Körperhaltung bedingten bedeutenden Drucksteigerung.

Das Schicksal der Thromben kann ein verschiedenes sein. Meist kommt es zur Organisation derselben und zur Obliteration des Venenlumens. Es resultiert ein harter narbiger Strang. Durch Ablagerung von Kalksalzen entstehen die sog. Phlebolithen. In vor-



geschrittenen und ausgeprägten Fällen gleichen derartige Krampfadern injizierten Aderpräparaten, wie man sie vom Seziertisch her kennt. Die Embolie ist ein seltenes Ereignis. Sie entwickelt sich bei akuter Phlebitis, zu einer Zeit, während welcher das Gefüge der Thromben und ihr Zusammenhang mit der Venenwand noch ein lockeres ist. Äußere Einflüsse, z. B. unzweckmäßige Massagen, wirken auslösend.

Durch entzündliche Infiltration werden die Venenwände morsch; sie können zerreißen und Blutextravasate herbeiführen. Traumatische Einflüsse wirken auch hier auslösend und zwar direkte — Schlag gegen die Schenkel — und indirekte — übermäßige Muskelkontraktion. Die Erkennung der inneren Krampfaderblutung ist, sofern die Blutmassen der Oberfläche nahe Gewebsschichten durchsetzen, leicht. Schwieriger kann sich die Diagnose gestalten, wenn die Blutung in der Tiefe der Weichteile stattfindet. Die Anamnese fällt bisweilen bei der Differentialdiagnose ausschlaggebend ins Gewicht: Vorausgehen eines Traumas in der oben angedeuteten Weise; plötzlicher intensiver, sich in der Folgezeit noch steigernder Schmerz im Bereiche der insultierten Extremität (Wadenapoplexie). Das Trauma kann — besonders bei schwer körperlich arbeitenden und wenig sensiblen Menschen — unbemerkt geblieben oder dem Gedächtnis entschwunden sein. Der objektive Befund ist bisweilen im Beginn, von zirkumskripter Druckschmerzhaftigkeit abgesehen, negativ. Späterhin tastet man eine unscharf begrenzte Resistenz in der Tiefe der Weichteile. Infolge Vereiterung des Hämatoms können weitere Komplikationen herbeigeführt werden.

Folgender Fall diene als Demonstration des eben beschriebenen Krankheitsbildes:

Eine 45jährige Frau verspürte plötzlich während der Arbeit (Büroreinigung) beim Erheben aus tiefer Kniebeuge Schmerzen an der Hinterseite des rechten Oberschenkels. Sie mußte danach einige Zeit ausruhen, setzte aber bald, allerdings unter heftigen Schmerzen, ihre Tätigkeit fort. Einige Tage nach diesem Vorfalle begab sie sich zum Arzt, der Einreibungen verordnete. Da eine Besserung der Beschwerden nicht eintrat, meldete sich die Patientin arbeitsunfähig. Etwa 2 Wochen später erfolgte Übergang in unsere Behandlung.

Der Befund war folgender: Blasse Arbeiterfrau in leidlich gutem Ernährungszustand. An den inneren Organen war ein krankhafter Befund nicht festzustellen. Hüft-, Knie- und Fußgelenke erwiesen sich, von geringen arthritischen Veränderungen abgesehen, frei von krankhaften Erscheinungen. Beide Unterschenkel waren mit beträchtlichen Krampfadern besetzt; stellenweise chronisch-phlebitische Stränge. An den Oberschenkeln war eine oberflächliche Krampfaderbildung in wesentlichem Umfange nicht sichtbar. Die Beugeseite des rechten Oberschenkels fühlte sich kurz unterhalb der Gesäßfurche im lateralen Gebiet leicht verhärtet an. Die Resistenz hatte unscharfe Begrenzung sowohl nach der Seite als auch nach der Tiefe und war äußerst druckschmerzhaft. Fluktuation konnte nicht nachgewiesen werden. In der Umgebung dieser Weichteilverhärtung tastete man wenig deutlich verdickte Stränge; entzündliche Veränderungen der Haut fehlten; keine Schwellung der regionären Lymphdrüsen. Die Temperatur schwankte zwischen 37,5 und 38.

Im Laufe der folgenden Woche entwickelten sich akuter entzündliche Erscheinungen — Steigerung der Schmerzen, Rötung der bedeckenden Haut, Behinderung der Beweglichkeit im linken Hüftgelenk. Es mußte zur Operation geschritten werden. Nach tiefem Einschnitt, der die Fascia lata und die darunter befindliche Muskulatur durchtrennte, stieß man auf einen überfaustgroßen Abszeß, aus welchem sich neben Eiter geronnenes Blut entleerte. Nach Anlegung von weiteren zwei Gegenincisionen mit nachfolgender Drainage erfolgte Heilung innerhalb von etwa 4 Wochen.

Pathologisch-physiologisch ist der beschriebene Fall folgendermaßen aufzufassen:

Zweifellos bestand vor dem von der Patientin angegebenen Unfalle eine Phlebitis in den Weichteilen des rechten Oberschenkels. Infolge entzündlicher Infiltration war die Wand einer Vene in der Tiefe der Muskulatur derart morsch geworden, daß eine verstärkte Muskelkontraktion genügte, um sie zum Bersten zu bringen. Danach entwickelte sich ein Blutextravasat, das nachträglich infiziert wurde. Die Keime stammten höchst wahrscheinlich aus den Lymphspalten der phlebitischen Partien; sie fanden in dem Blute einen günstigen Nährboden und gewannen an Virulenz. Die letztere hielt sich allerdings in mäßigen Grenzen, wie aus der mittleren Fieberhöhe und den relativ geringen kollateralen entzündlichen Erscheinungen zu schließen war.

Als weiterer kasuistischer Beitrag zu dem in Frage stehenden Thema sei folgender interessante Fall mitgeteilt:

Es handelt sich um eine 65 Jahre alte Frau, die seit Jahrzehnten an hochgradiger Krampfaderbildung im Bereiche beider Beine leidet. Jahrelang besteht am linken Unterschenkel eine große Geschwulst, die seit einigen Wochen Beschwerden verursacht. Die letztere führt die Pat. auf einen Fall zurück, den sie während ihrer Tätigkeit als Reinemachefrau erlitt. Es soll damals ein großer Bluterguß am linken Unterschenkel nahe dem Kniegelenk bestanden haben. Ihre Tätigkeit habe die Patientin aber nie unterbrochen.

Bei Übergang in unsere Behandlung wird folgender Befund festgestellt: Beide Unterschenkel sind mit hochgradigen Krampfadergeschwülsten besetzt; dieselben sind stellenweise verhärtet und druckschmerzhaft. Am linken Unterschenkel, handbreit unterhalb der Kniekehle, sieht man eine kinderfaustgroße Geschwulst, die das Aussehen einer kleinen Tonne hat. Der „Deckel" derselben fühlt sich hart an und ist schwarz verfärbt; der „Rumpf der Tonne" wird durch verdickte, düster rotverfärbte Haut gebildet, die rechtwinklig in die Haut des Unterschenkels übergeht. Am oberen Umfange der Geschwulst (kniekehlenwärts) befindet sich eine mäßig verhärtete, nicht akut entzündete Krampfader.

Prima vista macht das ganze den Eindruck einer zerfallenden bösartigen Geschwulst. Mit dieser Diagnose auch ist die Patientin in unsere Behandlung überwiesen worden. Bei näherer Betrachtung aber erkennt man, daß sich die harte schwärzlich verfärbte Kuppe — „der Deckel der Tonne" — zentralwärts fortsetzt, d. h. daß sie die eingetrocknete und mumifizierte Oberschicht des Geschwulstinhaltes darstellt. Dieser Inhalt befindet sich in lockerem Verbande mit der umgebenden Haut, die kragenartig vorgestülpt — als „Leib der Tonne" — den Inhalt umgibt. Bei dem Versuche, den Geschwulstkeim zu entfernen — was der Patientin keine Schmerzen verursacht — kommt es zu einer profusen Blutung, die auf Kompression nicht steht und nur durch Unterbindung zu stillen ist.

Den entleerten Geschwulstinhalt erkennt man als einen zentral zerfallenden und an der Oberfläche mumifizierten Thrombus. Die tieferen Teile sind blaßgelblich verfärbt, stellenweise erweicht, stellenweise gekörnt und verbreiteten einen penetranten süßlichen Foetor. Nach der Entleerung des Thrombus fällt die Geschwulstwand wie ein schlaffer Sack zusammen (s. Abb.). Dieser letztere stellt die Wand eines enormen Varixknotens dar, dessen gipfelnde Partien zusammen mit den anliegenden Thrombusmassen in trockene Gangrän übergegangen sind. Die Demarkationslinie ist in Form eines spanischen Kragens deutlich erkennbar.



Epikritisch ist zu bemerken, daß es durch den Druck des ausgedehnten Thrombus zu einer trockenen Gangrän der peripheren Partien der ausgezogenen Varixhaut gekommen ist, und daß sich die Gangrän per kontinuitatem auf die angrenzenden Thrombusmassen fortgesetzt hat. Der von der Patientin angegebene Unfall kann als auslösende Entstehungsursache dieser geschilderten eigenartigen pathologischen Veränderungen angesehen werden.

Literatur: Ascher, F., Die Chirurgie von Kirschner-Nordmann. 2. Bd. I. Teil. S. 726. — Perthes, Naturf.-Vers. Breslau 1904. — Hasebröck, D. Zschr. f. Chir. 1916, 136. — Klapp, Experimentelle und klinische Studien über Varicen. Arch. f. klin. Chir. 1923, 127. — Magnus, Zirkulationsverhältnisse in den Varicen. D. Zschr. f. Chir. 1921, 157.



Zur Vermeidung von Fehlern bei Gipsverbänden am Fuß.

Von Dr. med. et. phil. Carl Fervers, Mülheim bei Koblenz.

Der Gipsverband ist wohl noch die am meisten gebräuchlichste Behandlung bei Malleolenbrüchen sowie bei doppelseitigen Knöchelbrüchen — der Pronations- und Supinationsfraktur. Diese Brüche werden vorwiegend trotz der einschränkenden Bestimmungen der Berufsgenossenschafften — über deren Berechtigung sich streiten läßt — noch von dem Praktiker behandelt.

Der erfahrene Praktiker weiß, daß selbst einfache schlecht geheilte Malleolenfrakturen — von den doppelseitigen Knochenbrüchen und den supramalleolären Frakturen zu schweigen, — leicht einen verhältnismäßig großen Dauerschaden mit einer hochprozentualen Erwerbsbeschränkung zur Folge haben können, die auch erfahrungsgemäß durch spätere klinische Korrekturen kaum noch besserungsfähig ist. Die erste Korrektur der Fraktur mit der Anlegung des ersten Gipsverbandes ist deshalb meistens entscheidend für die spätere Funktion. Eine kleine Verbesserung, die mir bei der Anlegung solcher Gipsverbände gute Dienste leistete, erscheint mir deshalb einer kurzen Veröffentlichung wert, selbst wenn ein ähnliches Verfahren schon beschrieben sein sollte, obwohl ich bei flüchtigem Nachsehen der Literatur keinen ähnlichen Hinweis fand.

Der besprochene Gipsverband soll erfahrungsgemäß nur wenig gepolstert sein. Hierbei geschieht es leicht, daß bei Korrektur der falschen Stellung, besonders wenn diese erheblich ist, wie bei doppelseitigen Knöchelbrüchen mit Subluxation, nach Anlegen des Verbandes die korregierenden Hände, selbst wenn sie flach aufgelegt sind, bei dem starken Druck zur Reposition in dem noch weichen Gips sich zu stark eingraben und dadurch die bekannten schmerzhaften und schädlichen Druckstellen nach Hartwerden des Verbandes verursacht werden. Aus Furcht vor diesem Fehler wird die Korrektur und Reposition oft nicht genügend exakt vorgenommen.

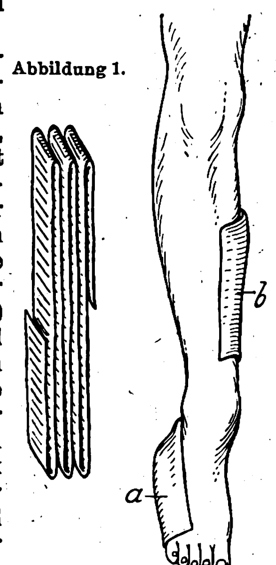


Abbildung 1. Abbildung 2.

Diese eventuell möglichen Schädigungen lassen sich durch folgendes Verfahren vermeiden: Nach Anlage des dünnen Polsterverbandes oder wie es oft üblich ist, der Trikoschlauchbinde, legt man zuerst eine Gipsbinde, 20 bis 30 cm lang übereinander, was bei Verstärkung größerer Gipsverbände bekannt ist (wie schematisch Abb. 1 zeigt). Je eine solche Gipsbinde wird nun nach Anfeuchtung zuerst über den Polsterverband gelegt (wie Abb. 2 zeigt) und hier hart werden lassen; danach wird darüber der Gipsverband in der üblichen Weise angelegt, und nun kann die eine Hand zur Korrektur des Fußes über der bereits erhärteten Gipsschicht fest zufassen und die Korrektur mit dem nötigen Druck vornehmen. Der Druck verteilt sich über die ganze erhärtete Gipsfläche *(a)* und kann so gleichmäßig und ohne Gefahr der oben besprochenen Druckstellen in kräftigstem Maße zur Reposition des Fußes angewandt werden. Hierbei kann die andere Hand oder die Hand des Assistenten oder des Helfers zum Gegendruck auf die Fläche *(b)* gelegt werden, da hier die gleichen Verhältnisse wie am Fuß gegeben sind. Bei Verschiebung bzw. Subluxation des Fußes nach der andern Seite werden die vorher aufgelegten Gipsbinden selbstverständlich genau umgekehrt gelegt und je nach dem Bruch der zur Reposition notwendigen Druckstellen modifiziert.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der III. Medizinischen Universitäts-Klinik in Wien (Vorstand: Prof. Dr. F. Chvostek).

Eine Verbesserung der quantitativen Bilirubinbestimmung.

[Modifikation der Thannhauserschen Methode[1])].

Von Priv.-Doz. Dr. O. Weltmann und Dr. F. Jost.

Es war unzweifelhaft ein großes Verdienst Hijmans van den Bergh[2]), die Pröschersche Bilirubinreaktion mit Ehrlichs Diazo zu einer quantitativen Schätzungsmethode des Bilirubins im Blute auszugestalten. Durch diesen verfeinerten Nachweis des Bilirubins im Blutserum wurde unser Wissen vom Ikterus in vieler Hinsicht vertieft. So wurde auf diese Weise der leichte kardiale Ikterus, der lange Zeit unter der Flagge des Haemaphein- oder Urobilinikterus gesegelt war, endgültig als Bilirubinikterus festgelegt. Die latenten Grade des Ikterus, d. h. jene Stadien, bei denen eine auffällige Veränderung der Hautfarbe oder eine Bilirubinurie noch fehlen, konnten durch die van den Berghsche Methode erschlossen werden. Der heute noch im klinischen Betriebe fast allgemein in Verwendung stehenden Methode haften aber schwere Mängel an. Die qualitative Differenzierung des Bilirubins in eine direkte und indirekte Form, die ebenfalls von van den Bergh ausgeht, findet in seiner quantitativen Schätzungsmethode nicht die entsprechende Berücksichtigung. Es hat sich im Verlaufe der Untersuchungen über diese beiden Formen des Bilirubins herausgestellt, daß sie nicht nur in bezug auf ihre Reaktionsfähigkeit, dem Ehrlichschen Diazo gegenüber, sondern auch in bezug auf ihr physikalisches Verhalten, ihre Adsorption an den durch Alkohol bewirkten Eiweißniederschlag, sich unterscheiden. Das direkte Bilirubin soll in hohem Grade adsorptionsfähig sein, während das indirekte im idealen Fall sich quantitativ der Adsorption entzieht. Da nun bei der Methode von Hijmans van den Bergh zunächst das Serum mit Alkohol ausgefällt, und nur am alkoholischen Extrakt die Kuppelung vorgenommen wird, so ist seine Methode bestenfalls für die quantitative Schätzung des nicht adsorbierbaren, aber keinesfalls des adsorbierbaren Bilirubins geeignet, weil die bis zu 50% und darüber betragende Adsorption des Bilirubins am Eiweiß keine Berücksichtigung findet. Die nach Hijmans van den Bergh ermittelten Bilirubinwerte im Serum entsprechen daher nur bei ganz indirektem Bilirubin den tatsächlichen Werten und können in den anderen Fällen Fehler, die gelegentlich über 100% des so ermittelten Wertes betragen, beinhalten. Durch diesen Defekt sind selbstverständlich Schwellenwerte des Blutbilirubins, welche für die Ausscheidung des Farbstoffes durch den Harn von maßgebender Bedeutung sein sollen, haltlose Größen. Aber nicht nur in dieser prinzipiellen Hinsicht haften der Methode schwere Gebrechen an, sondern auch in ihrer praktischen Durchführkeit. Das Azo-Bilirubin, d. i. das Kuppelungsprodukt des Gallenfarbstoffes mit dem Diazo, ist ein typischer Indikator, dessen Farbe in sehr empfindlicher Weise von der Wasserstoffionenkonzentration abhängig ist. Das Azo-Bilirubin ist nur bei ungefähr neutraler Reaktion rot, und schlägt sowohl nach der sauren, als auch alkalischen Seite ins Blaue um. Das alkalische Ende dieses Spektrums ist unbeständig; dagegen ist das saure Ende farbenbeständig. So ist es erklärlich, daß jeder, der einige Zeit mit der Methode gearbeitet hat, die Überzeugung gewinnt, daß der Vergleich der Rottöne mit der fixen Vergleichslösung nur mit weitgehenden Konzessionen, die bis zur subjektiven Willkür führen, möglich ist. Aus den angeführten Gründen ist eine Untersuchung des alkalischen Duodenalsaftes vollkommen ausgeschlossen, während man im Serum über diese Schwierigkeiten mit einigem guten Willen, der allerdings der Exaktheit der Methode nicht zum Vorteil gereicht, hinwegkommen kann. Es ist daher als ein wesentlicher Fortschritt zu bezeichnen, wenn Thannhauser die Zone der variierenden Rottöne, die einer Wasserstoffionenkonzentration um 7,0 herum entsprechen, definitiv verläßt, und die Ablesung in der beständigen sauren Blauzone vornimmt. Die Verbesserung, die diese Modifikation bedeutet, ist umso höher einzuschätzen, als der saure Blauton auch das Maximum der Farbenintensität darstellt. Thannhauser hat sich aber nicht nur dieses äußerst glücklich gewählten Farbenwechsels bedient, sondern er versuchte auch bei seiner quantitativen Bilirubinbestimmung, den beiden verschiedenen Formen des Bilirubins durch eine Zweiteilung der Methode entsprechend Rechnung zu tragen; er gibt eine Methode für direktes, und eine andere für indirektes Bilirubin an.

Nach Thannhausers Vorschrift wird die Bilirubinbestimmung folgendermaßen ausgeführt: a) Vergleichslösung: Es werden 2 ccm einer 5 mg%igen Bilirubin-Chloroformlösung auf dem Wasserbade verdunstet, der Rückstand in 11 ccm 96%igen Alkohol aufgenommen,

[1]) D. Arch. f. klin. Med. 1921, 137, S. 184.
[2]) Hijmans van den Bergh, D. Arch. f. klin. Med. 1913, 110; Biochem. Zschr. 1916, 77.



mit 5 ccm Diazonium (25 ccm Diazo I + 0,5 ccm Diazo II) und 4 ccm konzentrierter Salzsäure versetzt. Methode für Sera mit direktem Bilirubin: 2 ccm Serum werden mit 1 ccm der oben angegebenen Diazoniumlösung versetzt, der Höhepunkt der Kuppelung abgewartet; sodann werden 5,8 ccm 96%igen Alkohol und 1 ccm gesättigter Ammonsulfatlösung zugesetzt. Nach Zentrifugieren wird von der alkoholischen Azo-Bilirubinlösung 0,9 ccm abpipettiert, mit 0,1 ccm konzentrierter Salzsäure versetzt und wenn nötig, mit 10%igem Salzsäurealkohol weiter verdünnt. Die Ablesung erfolgt kolorimetrisch, im Vergleich zur oben angeführten Bilirubinstandardlösung, die einer Konzentration von 0,5 mg % entspricht. Für normale Sera und solche, bei denen die indirekte Form des Bilirubins zu erwarten ist (perniziöse Anämie, hämolytischer Ikterus usw.) sowie beim Liquor wird ganz nach der van den Berghschen Methode vorgegangen: 2 ccm Serum werden mit 4 ccm 96%igem Alkohol versetzt, zentrifugiert, sodann 1 ccm der alkoholischen Bilirubinlösung abpipettiert, mit 0,25 ccm Diazoniumlösung der Kuppelung unterworfen; hierauf wird 0,2 ccm konzentrierte Salzsäure und 0,55 ccm Alkohol zugefügt, und die Bestimmung kolorimetrisch vorgenommen.

Die Thannhausersche Methode behandelt also gesondert das sogenannte direkte und indirekte Bilirubin. In typischen Fällen könnte man sich mit der entsprechenden einfachen Methode begnügen; in zweifelhaften Fällen, in denen die Natur des Ikterus nicht klar zutage liegt, müßten beide Methoden angewendet werden, und für das definitive Resultat wäre der höhere Wert maßgebend. Diese Zweiteilung der Methode erscheint uns aber vom klinischen Standpunkte aus nicht angängig, weil ja immerhin in vielen Fällen von leichtem Ikterus, wie beispielsweise bei den Herzfehlern und Pneumonien, die Art der Reaktion des Bilirubins nicht vorauszusehen ist. Es erscheint aber auch vom theoretischen Standpunkte aus diese Zweiteilung nicht einwandfrei. Denn es ist nicht einzusehen, warum nach vollzogener direkter Kuppelung der Zusatz von Alkohol nicht auch das gesamte indirekte Bilirubin in Reaktion treten läßt, und daß die Summe von direktem und indirektem Bilirubin gelegentlich kleiner sein kann als ein Summand, nämlich das indirekte Bilirubin. Wenn derartige Resultate mit der direkten Methode bei Seren mit indirektem Bilirubin gar nicht selten sind, so müssen wir daraus schließen, daß bei der direkten Methode von Thannhauser störende Einflüsse am Werke sind, welche eine quantitative Erfassung des Bilirubins in Frage stellen. Die Zweifel, die sich aus dem Verhalten solcher Sera ergeben, erstrecken sich naturgemäß auch auf die quantitative Erfassung des Bilirubins in direkt reagierenden Seren. Es war daher zunächst unser Bestreben, diese Unstimmigkeit zu bereinigen, und eine einheitliche Methode zu finden, die es uns gestattet, ungeachtet der direkten oder indirekten Reaktion des Serums eine maximale Ausbeute an Reaktionsprodukt zu gewinnen. Wir gingen von 2 Tatsachen aus: 1. daß es oft schwierig, ja fast unmöglich ist, den Zeitpunkt der maximalen Kuppelung festzustellen; 2. von der Beobachtung, daß der primäre Zusatz von Diazonium zum Serum und die nachträgliche Fällung mit Alkohol bei gewissen Seren zu niedrigeren Werten führt, als wenn man primär mit Alkohol fällt und zu der groben Suspension Diazo zusetzt. Wir haben daher zunächst den Weg eingeschlagen, daß wir auch bei der Behandlung der Sera mit direktem Bilirubin zuerst den Alkohol zusetzten, wodurch wir das indirekte Bilirubin reaktionsfähig machen wollten. Auf Zusatz von Diazonium zur alkoholischen Fällung konnten wir erwarten, daß nunmehr sowohl der in Alkohol gelöste, als auch der eventuell am Eiweißniederschlag haftende Teil des Bilirubins zur Reaktion kommt. Diese Methode brachte uns zwar den Vorteil, daß sich die Kuppelung viel rascher vollzog und ihr Höhepunkt viel leichter festgestellt werden konnte. Wir mußten uns aber davon überzeugen, daß es Sera gibt, die auch bei dieser Methode noch immer einen schwächeren Ausfall der Reaktion gegenüber der indirekten Methode aufweisen. In diesen seltenen Fällen konnten wir aber auch die Ursache der Reaktionshemmung feststellen. Der an der Wand der Eprouvette haftende Niederschlag erwies sich als grobflockig und die einzelnen Flocken, speziell die gröberen, zeigten keine homogene Rotfärbung, sondern erschienen aus gelben und roten Partikelchen zusammengesetzt. Daraus konnten wir den Schluß ziehen, daß die bei manchen Seren durch Alkohol bewirkte grobe Flockung rein physikalisch dem Diazonium den Zutritt zu dem am Eiweiß haftenden Bilirubin versperrt. Da sowohl der primäre Zusatz von Alkohol, als auch der primäre Zusatz von Diazonium zu Verlusten führt, war es naheliegend, zum simultanen Zusatz von Alkohol und Diazonium zu greifen. Durch diese Simultanmethode ist der Prozentsatz jener Fälle, bei denen die Methode für indirektes Bilirubin einen höheren Wert ergibt als die Gesamtbilirubinmethode, wohl auf ein Minimum gesunken; immerhin konnten wir aber vor allem bei normalen Seren und Seren mit sehr geringem Gehalt an indirektem Bilirubin gelegentlich wieder dieses paradoxe Verhalten feststellen, bis wir als Grund hierfür den Überschuß des verwendeten Diazoniums in solchen Fällen erkannten. Eine Herabsetzung der Menge des Diazoniums hat diese Fehlresultate endgültig beseitigt. Demnach glauben wir mittels unserer Methode auf jeden Fall sowohl bei indirekten wie bei direkten Seren zu Höchstwerten zu gelangen, den gegen die Thannhausersche Methode erhobenen theoretischen Einwand bewiesen und durch unsere Modifikation ausgeschaltet zu haben. Theoretisch scheint uns die Basis für unsere Methode folgendermaßen zu liegen: Durch die Simultanverwendung von Diazonium und Alkohol wird einerseits eine grobe Flockung vermieden, da das durch das saure Reagens ionisierte Eiweiß durch Alkohol weniger intensiv geflockt wird als das neutrale Eiweiß, wie dies experimentell für Säureeiweiß von Pauli und Samee erwiesen wurde. Auf der anderen Seite tritt bei dieser Reaktion sowohl das gelöste Bilirubin, als auch das am Eiweißniederschlag fixierte in Reaktion, wobei auch die von Thannhauser nachgewiesene Löslichkeit des Azo-Bilirubins in Alkohol zur Geltung kommt. Das wäre der prinzipielle Vorteil unserer Modifikation.

Anläßlich unseres Arbeitens mit der Methode von Thannhauser haben sich aber auch noch andere, der Methode anhaftende Fehler ergeben. Zunächst fiel uns folgendes auf: Wenn wir nach der direkten Methode von Thannhauser vorgingen, nach vollzogener Kuppelung Alkohol und darauf Ammonsulfat zusetzten, statt aber zu zentrifugieren von der Fällung abfiltrierten, fanden wir am Boden der Eprouvette eine mehr oder minder hohe Kuppe von farblosem Ammonsulfat. Da diese variierende Menge wohl bei der Verdünnung in Rechnung gezogen wird, aber ein Vakuum in der Farbe des Filtrates darstellt, so sind die Werte von Thannhauser um einen aliquoten Teil, der auf Grund unserer Untersuchungen bis zu 15 % betragen kann, zu hoch. Wir mußten uns aber davon überzeugen, daß sich der Zusatz von Ammonsulfat in der Regel nicht ohne Verlust für das Gesamtresultat vermeiden läßt. Als Ursache dafür glauben wir annehmen zu können, daß 1. unter der Einwirkung des Ammonsulfats, das die Fällung erst vollständig macht, mehr Bilirubin aus dem Eiweißniederschlag abgepreßt wird, und 2. daß das Ammonsulfat die Wirkung des Diazoniums fördert. Da also sich der Zusatz von Ammonsulfat als notwendig herausgestellt hat, so haben wir den Fehler in der Thannhauserschen Methode dadurch beseitigt, daß wir das Ammonsulfat in Substanz zusetzten. Damit vermeiden wir das Farbenvakuum bei gleicher Vervollständigung der Fällung wie durch den Zusatz von gelöstem Ammonsulfat, weil wir auf jeden Fall eine maximale Sättigung der Eiweißkörper erzielen.

Eine weitere Fehlerquelle haben wir anläßlich der Untersuchung eines besonders stark ikterischen Serums entdeckt. Hier ergab der Vergleich zwischen den Ergebnissen der indirekten und unserer Simultanmethode ein Überwiegen des Wertes der ersteren um 30%. Da das Serum, das von einer subakuten gelben Leberatrophie stammte, wie schon erwähnt, extrem reich an Gallenfarbstoff war, so suchten wir den Fehler darin, daß hier bei der Simultanmethode die zugefügte Menge von Diazo, wie sie Thannhauser verwendet, zur quantitativen Kuppelung nicht genügt. Von den zwei gangbaren Wegen, die Reagenzmenge zu vergrößern oder das Reagenz zu verstärken, erwies sich der letztere als vorteilhafter. Als wir zu diesem Serum die gewöhnliche Menge einer Diazoniumlösung zusetzten, welche doppelt soviel Nitrit enthielt als die Thannhäuser-Diazoniumlösung, erhielten wir mit unserer Simultanmethode ein Resultat, das nunmehr um 50% das ursprüngliche Resultat der Simultanmethode und um 20% das Resultat der indirekten Methode übertraf. Unsere Versuche, ob die obligate Anwendung dieser doppelt starken Diazolösung eine Fehlerquelle für andere Sera beinhaltet, hat zu dem Ergebnis geführt, daß nur in den bereits angeführten Fällen von Seren mit sehr geringem Gehalt an indirektem Bilirubin 0,5 ccm dieses Reagens zu einer Abschwächung der Reaktion führt, während 0,3 ccm bei diesen Seren den Maximalton zeitigten. Es hat den Anschein, als ob ein Überschuß des Diazoreagens, wahrscheinlich der salpetrigen Säure desselben, das Kuppelungsprodukt zum Teil wieder zerstört, welcher Ausfall bei den geringen Gesamtwert bereits merklich ist, während er bei starkem Bilirubingehalt nicht nachgewiesen werden kann. Wir haben in Serienuntersuchungen erweisen können, daß Seren von verschiedenem Gehalt an indirektem Bilirubin ihr Reaktionsoptimum bei verschiedenen Mengen des zugesetzten Diazoreagens zeigen. Streng wissenschaftlich genommen, müßte eigentlich dieses Optimum für jedes Serum ausgewertet werden. Diese Forderung gilt selbstverständlich nicht nur für unsere, sondern für alle Methoden, die auf dem Prinzip der Diazokuppelung beruhen. Den Zwecken der Klinik entspricht es aber vollkommen, wenn wir bei stark ikterischen Seren die Menge des Diazoniums mit 0,5 ccm, bei normalen bis schwach ikterischen Seren mit 0,3 ccm unseres Diazoreagens normieren.

Fernerhin scheint uns eine Fehlerquelle in der von Thannhauser verwendeten Kontrolle gelegen zu sein. Thannhauser löst den Rückstand der Bilirubin-Chloroformlösung in Alkohol auf und setzt nachträglich Diazoniumlösung und Salzsäure dazu. Nun ist es

bekannt, daß reines Bilirubin in Alkohol nur in Spuren löslich ist und Thannhauser scheint auf die Löslichkeit des Azo-Bilirubins in Alkohol zu bauen. Unsere Untersuchungen haben aber ergeben, daß auch nach Zusatz von Diazonium die Kontrollösung keineswegs eine vollkommene Lösung darstellt, sondern daß der auffallende Lichtkegel einer Nernstlampe äußerst reichlich feine rotbraune staubförmige Teilchen in der Flüssigkeit sichtbar macht, die dem nicht gelösten Bilirubin entsprechen. Die Kontrollösung zeigt dementsprechend auch ein deutliches Tyndall-Phänomen. Aus diesem Verhalten geht hervor, daß die frisch bereitete Kontrollösung neben dem in Reaktion getretenen Bilirubin beträchtliche Mengen ungelösten Farbstoffes enthält. Bei längerem Stehen dunkelt die Lösung langsam nach, nach 1 bis 2 Wochen erst ist kein Bilirubinstaub mehr mittels Lichtkegels nachweisbar. Um diesen Fehler zu begegnen, haben wir zunächst versucht, das einmalige Zusetzen von kaltem Alkohol durch sukzessiven Zusatz von heißem Alkohol zu ersetzen. Die auf diese Weise hergestellte Lösung war etwas dunkler und enthielt weniger ungelöste Partikelchen als die Thannhausersche Lösung, immerhin erschien sie uns noch als Testlöung ungeeignet. Wir sahen uns daher genötigt, Ammoniak zuzusetzen, um die Lösung vollständig zu gestalten. Die Auswertung der eben hinreichenden Menge, die noch nicht zum raschen Verblassen der Farbe führt, hat ergeben, daß 0,03 ccm diesem Zwecke vollkommen entsprechen, wenn wir im unmittelbaren Anschluß an den Ammoniakzusatz das Diazonium der Lösung zufügen. Es ist sehr deutlich zu beobachten, daß die blaßgelbe, alkoholische Bilirubinsuspension auf den Zusatz von Ammoniak einen satten gelben Farbton annimmt, wobei die Betrachtung mittels Nernstlampe das Verschwinden des Bilirubinstaubes feststellt. Auf Grund des Angeführten ist es klar, daß man bei Verwendung der Original-Thannhauser-Kontrollösung zu hohe Bilirubinwerte errechnet.

Wenn wir alle im Laufe unserer Untersuchungen sich als notwendig erwiesenen Korrekturen der Thannhauser-Methode zusammenfassen, ergibt sich folgende, wie wir glauben klinisch gut brauchbare Methode, bei der wir mit 1 ccm Serum unser Auslangen finden. Zunächst wird eine Eprouvette mit 0,5 ccm bzw. 0,3 ccm einer Diazoniumlösung (10 ccm Diazo I + 0,4 ccm Diazo II) und 3,9 bzw. 4,1 ccm 96%igen Alkohols beschickt; sodann fügen wir 1 ccm Serum hinzu, schütteln durch, wobei sich innerhalb 5 Minuten die Kuppelung vollkommen vollzieht. Nun fügen wir eine kleine Messerspitze fein pulverisierten Ammonsulfats hinzu, und schütteln energisch etwa 2 Minuten lang, worauf wir die Suspension filtrieren; die Filtration erfolgt rasch, das Filtrat ist klar. Von dem Filtrat entnehmen wir nun 0,9 ccm, setzen 0,1 ccm konzentrierte Salzsäure zu; wird die Probe sehr dunkel oder tritt eine Trübung auf, so verdünnen wir weiter mit 10%igem Salzsäurealkohol, bis ein Vergleich mit der Kontrollösung leicht möglich ist. Ist die Färbung jedoch sehr gering, so sind größere Mengen Filtrates für die Kolorimetrie erforderlich und wir verwenden dann ein Vielfaches von 0,9 ccm und setzen die entsprechenden Mengen Salzsäure dazu (also 1,8—0,2, 2,7—0,3 usw.). Die kolorimetrische Bestimmung wird mit einem Dubosq vorgenommen. Für relativ grobe Schätzungen genügt auch das Authenriethsche Keilkolorimeter. Mit einem Dubosq-Kolorimeter ist eine sehr genaue Ablesung möglich, die uns wirklich verläßliche Werte ermöglicht.

Die Berechnung erfolgt ganz analog der Thannhauserschen.

1 ccm Serum 3,9 „ Alkohol 0,5 „ Diazonium 5,4 ccm Gesamtmenge	Verdünnung des Serums 1 : 5,4	0,9 Filtrat 0,1 HCl 1,0 Gesamt	Verdünnung des Filtrats 9 : 10

Die endgültige Verdünnung ergibt sich aus der Gleichung

$$\frac{1}{5,4} \times \frac{9}{10} = \frac{9}{54} = 1:6.$$

Da die Bilirubinlösung einer Konzentration von 0,5 mg % entspricht, ist der nach der Gleichung $c : c_1 = s_1 : s$ gefundene Wert mit $6 \times 0,5 = 3$ zu multiplizieren und gibt dann das Bilirubin in mg % an. Weitergehende Verdünnungen sind selbstverständlich entsprechend zu berücksichtigen.

Die Vergleichslösung wird folgendermaßen hergestellt: Wir stellen zunächst eine genau 5 mgr %ige Lösung von Bilirubin (Fischer) in Chloroform her; da das reine Bilirubin im Chloroform nur schwer löslich ist, ist die Herstellung der genauen Stammlösung sehr umständlich, zeitraubend und mühevoll. Diese Stammlösung ist aber luftdicht abgeschlossen, vor Licht geschützt, soweit wir bisher beurteilen können, sehr haltbar und reicht für lange Zeit aus. Aus dieser genauen Stammlösung wird die Testlösung folgendermaßen hergestellt: 2 ccm Stammlösung werden in einer Uhrschale auf dem Wasserbade abgedampft, zum Rückstand werden 11 ccm absoluten Alkohols gefügt; der an der Glaswand festhaftende Bilirubinrückstand wird mit einem Glasstab sorgfältig abgerieben, wobei sich der Alkohol zart gelb färbt. Zu dieser alkoholischen Bilirubinsuspension fügt man nun 0,03 ccm reines Ammoniak, wobei sich unter plötzlicher Intensitätszunahme des Gelbtones das Bilirubin fast zur Gänze löst. Da die ammoniakalisch-alkoholische Bilirubinlösung sehr unbeständig ist, muß innerhalb einer Minute nach dem Ammoniakzusatz 5 ccm einer vorbereiteten Diazoniumlösung (0,2 Diazo II auf 10 ccm Diazo I[3]) zugesetzt werden, wobei sich sehr rasch die Kuppelung vollzieht. Nach einer halben Minute werden noch 4 ccm konzentrierter reiner Salzsäure zugesetzt und der Inhalt des Schälchens in ein braunes Fläschchen luftdicht verschlossen. Diese Testlösung ist, von Luft und Licht abgeschlossen, mindestens 1 Monat haltbar; beginnt sie einmal einen mehr rötlichen Stich anzunehmen, dann ist sie nicht mehr weiter zu verwenden. Diese Testlösung entspricht einer Konzentration von 0,5 mgr %.

Die angeführte Methode ist aus der von Thannhauser angegebenen quantitativen Bilirubinbestimmung hervorgegangen, die der van den Berghschen gegenüber bereits einen wesentlichen Fortschritt bedeutet. Sie beansprucht nicht mehr Zeit und Mühe, als die noch so vielfach in der Klinik verwendete van den Berghsche Methode, die wir trotz allen Verdienstes Hijmans van den Berghs, die Wege zur quantitativen Bilirubinbestimmung gewiesen zu haben, definitiv zu verlassen raten müssen. Denn die van den Berghsche Methode kann unter Umständen Fehler von mehreren 100 % ergeben. So finden wir beim abklingenden Ikterus eventuelle normale Bilirubinwerte nach van den Bergh, während wir bei Bestimmung mit unserer Methode das 10- bis 20fache des normalen Wertes nachweisen können. Ohne auf diese theoretisch interessante Divergenz der beiden Methoden derzeit näher einzugehen — wir wollen darüber in späterer Zeit ausführlicher berichten — wollen wir nur erwähnen, daß die von französischer Seite und von Vogel und Zins angegebene Reaktion mit Trichloressigsäure grob qualitativ eine analoge Differenz aufgedeckt hat. Die Originalmethode von Thannhauser führt uns zu einem theoretisch unhaltbaren und in der Praxis sehr unangenehmen Dilemma, da wir je nach der Genese des Ikterus, die doch oft unklar ist, eine spezielle Methode anwenden müssen. Andererseits ist die Methode wieder so empfindlich und schön, daß ihr Prinzip, die Stabilisierung und Intensivierung des Farbtones durch Verlegung in das saure Milieu, sowie die Verwertung der Löslichkeit des Azo-Bilirubins in Alkohol eine sehr wertvolle Basis darstellt, die unbedingte Anerkennung verdient. Die von uns angegebenen Korrekturen der Methode erwecken möglicherweise den Anschein unbedeutender Variationen; wie wesentlich sie aber in ihrer Bedeutung sind, geht daraus hervor, daß wir ungeachtet der Genese des Ikterus mit einer einzigen Methode unser Auslangen finden und zu Werten gelangen, die gelegentlich die Thannhauser-Werte bis 30 % überragen können. Die Methode ist, wie wir glauben, auch von großer theoretischer Bedeutung, weil sie uns jetzt, nachdem die Einseitigkeit der van den Berghschen Methode beseitigt und die Zwiespältigkeit der Thannhauser-Methode erledigt ist, die Möglichkeit an die Hand gibt, so wichtigen Problemen, wie der Bestimmung des Schwellenwertes des Bilirubins im Blut für die renale Ausscheidung näher zu treten. Wir sind uns wohl bewußt, daß auch unsere Methode im streng chemischen Sinn keine Idealmethode ist; wir haben aus diesem Grunde es auch als überflüssig erachtet, die Volumkontraktion durch Alkohol zu berücksichtigen. Die Einwände, die wir selbst gegen unsere Modifikation der Thannhauserschen Methode erheben, liegen auf theoretischer Seite in den Bilirubinverlusten, die bei Seren mit direktem Bilirubin durch die am Eiweiß klebenden Rückstände von Azo-Bilirubin bedingt sein können und in der Normierung der zugesetzten Diazoniummenge, praktisch in der Schwierigkeit, daß für die Vergleichslösung nötige reine Bilirubin zu beschaffen. Die letztere Schwierigkeit könnte allerdings behoben werden, wenn eine Fabrik, wie dies bereits von Bergmann[5]) angekündigt ist, (chemisch pharmazeutische Fabrik Homburg), die Reindarstellung von Bilirubin übernimmt oder wenn es gelingen sollte, eine künstliche Testlösung herzustellen. Jedenfalls aber haben wir uns davon überzeugen können, daß unsere Methode uns die Möglichkeit an die Hand gibt, exakte Vergleichswerte auf einheitlicher Basis zu ermitteln, und daß der Ausfall der Reaktionen, gleichgültig ob wir die Rot- oder Blautöne berücksichtigen, sowohl der van den Berghschen, als der Thannhauserschen Methode überlegen ist. Die von uns gefundenen Werte betragen 0,5—1 mgr % normal, bis 84 mgr % als Höchstwert, den wir bisher gefunden haben. Über die unmittelbar nach Abschluß unserer Untersuchungen veröffentlichte Methode von Jendrasik[6]) haben wir noch keine Erfahrung.

[3]) Wie Kontrolluntersuchungen ergeben haben, ist der Ausfall des Farbtones bei Verwendung von 0,2 und 0,4 Diazo II auf 10 ccm Diazo I bei reinem Bilirubin gleich, weswegen wir der höheren Haltbarkeit wegen das schwächere Diazo bevorzugen.

[4]) Vogel und Zins, M. Kl. 1922, Nr. 28.

[5]) Bergmann, Kl. W. 1927.

[6]) Jendrasik, D. m. W. 1928, Nr. 11.

Aus der Praxis für die Praxis.

Praktische Fragen aus der versicherungsmedizinischen Pathologie.

Von Dr. Reckzeh, (Fortsetzung aus Nr. 28.)
Chefarzt der Allgemeinen Ortskrankenkasse der Stadt Berlin,
Dozent für Versicherungsmedizin und Gutachtertätigkeit an der Universität.

Von großer versicherungsmedizinischer Bedeutung ist die Zuckerkrankheit.

Die sogenannte *alimentäre Glykosurie*, d. h. die nach übermäßigem Zuckergenuß auftretende und nach einigen Stunden bis Tagen verschwindende Zuckerausscheidung, ist mit dem Diabetes mellitus nicht identisch, obwohl die Ursachen beider wohl nur quantitativ verschieden sind.

Die alimentäre Glykosurie zeigt sich gewöhnlich eine Stunde nach der Einnahme großer Mengen von Zucker. Ihr Auftreten richtet sich nach dem Füllungszustand des Magens und nach der Menge des eingenommenen Zuckers, welche für die verschiedenen Zuckerarten verschieden ist und beispielsweise bei nüchtern eingeführtem Rohrzucker 150—200 g beträgt. Von praktischer Bedeutung ist die Tatsache, daß manche Menschen nur für Maltose eine auffallende Intoleranz besitzen, so daß bei ihnen nur nach reichlichem Biergenuß Zucker im Harn erscheint.

Transitorische Zuckerausscheidungen nach Veranlassungen, welche bei der Mehrzahl der Menschen nicht zur Zuckerausscheidung führen, finden sich außer nach Kohlehydratzufuhr auch nach Erschütterungen und Verletzungen des Gehirns, nach starken Nervenentzündungen und nach schweren psychischen Traumen. Auch gewisse Arzneimittel können zu vorübergehenden Glykosurien führen, wie z. B. Blausäure, Morphium, Mutterkorn und Veronal.

Hierher gehört auch die *Laktosurie* bei Schwangeren und Säugenden, bei welcher der Zucker gewöhnlich mit Beginn der stärkeren Milchabsonderung erscheint und, wenn reichlicher Milch verbraucht wird, wieder verschwindet, sowie die seltenen Fälle von *Lävulosurie* (in welchen der Urin links dreht) und *Pentosurie* (wobei mit reiner Hefe keine Gärung entsteht und der Urin nicht oder nur sehr wenig dreht).

Die durch reichlichen Zuckergenuß bedingte (physiologische) alimentäre Glykosurie (besonders bei Neurasthenikern, Fettleibigen, Gichtikern, Fiebernden) beeinflußt zwar die Lebensdauer und Arbeitsfähigkeit nicht, stellt aber vielleicht doch schon eine leichte Veranlagung zur Zuckerkrankheit dar, besonders, da es zahlreiche Übergangsformen zu der nach anderm Kohlehydratgenuß entstehenden transitorischen Glykosurie und der echt diabetischen Glykosurie gibt und da die ursächlichen Störungen bei ihr mit denen des echten Diabetes wahrscheinlich oft verwandt sind. Immerhin sind reine Fälle dieser Art zur Lebensversicherung ohne Einschränkung zuzulassen, ebenso wie die Fälle von Laktosurie und Pentosurie. Neuerdings hat man die Fähigkeit des Körpers, Zucker bis zu einer gewissen Grenze (150—200 g) völlig zu assimilieren, benutzt, um Abweichungen von diesem Verhalten (Glykosurie nach Einfuhr von etwa 100 g Zucker, pathologische alimentäre Glykosurie) für die Diagnose einer diabetischen Disposition bzw. eines im ersten Beginn befindlichen Diabetes zu verwerten. Für den Versicherungsarzt ist dies von großer Bedeutung, weil bei der pathologischen alimentären Glykosurie eine längere Beobachtung nötig ist.

Zur versicherungsmedizinischen Beurteilung eines Falles von Zuckerausscheidung ist eine genaue Bestimmung des Grades des Diabetes erforderlich, also zunächst der in 24 Stunden ausgeschiedenen Zuckermengen. Da der Zuckergehalt des Urins im Laufe des Tages beträchtlichen Schwankungen ausgesetzt zu sein pflegt, ist es nötig, die in 24 Stunden entleerte Harnmenge zu sammeln, zu messen und ihren Zuckergehalt quantitativ festzustellen. Ein 2% überschreitender Zuckergehalt spricht von vornherein für echten Diabetes.

Wenn nun der Urin bei Entziehung der Kohlehydrate in wenigen Tagen zuckerfrei wird und erst nach Genuß einer gewissen Menge von Kohlehydraten wieder Zucker auftritt, handelt es sich um einen leichten Fall; verschwindet der Zucker dabei in etwa 2—4 Tagen, so ist der Fall ein frischer, dauert dies länger, etwa 1—2 Wochen, so liegt der Beginn der Erkrankung sicher längere Zeit zurück.

Wenn der Urin trotz tage- und wochenlanger Entziehung der Kohlehydrate nicht oder höchstens ganz vorübergehend zuckerfrei wird, so handelt es sich um einen schweren Fall. Diese sind besonders auch durch ihren progressiven Charakter ausgezeichnet.

Neben diesen beiden Graden hat Naunyn noch einen mittelschweren Grad von Zuckerkrankheit aufgestellt, bei welchem der Zucker aus dem Urin durch Entziehung der Kohlehydrate und gleichzeitige Beschränkung der Eiweißzufuhr verschwindet. Da die genaue Bestimmung der vorliegenden Form der Zuckerkrankheit für den Versicherungsarzt von größtem Interesse ist, so kann man die mittelschwere Form, welche häufig eine Übergangsform zur leichten oder schweren darstellt, nach oben und unten hin so abgrenzen, daß man die Glykosurie als leichte bezeichnet, wenn sie der einfachen Entziehung der Kohlehydrate weicht, ohne daß gleichzeitig die Eiweißzufuhr unter das bei Diabetikern übliche Maß beschränkt werden muß, wobei das übliche Maß eine Eiweißzufuhr darstellt, bei der 18—20 g Stickstoff und mehr am Tage (bei Kindern etwa 13—15 g Stickstoff) ausgeschieden werden. Die Glykosurie ist als schwer zu bezeichnen, wenn neben der Entziehung der Kohlehydrate eine Entziehung des Eiweißes zur Entzuckerung nötig ist, bei welcher der Stickstoffumsatz dauernd weniger als 10 g pro Tag (bei Kindern 7 g) beträgt.

Bei der Prüfung der Toleranz ist darauf zu achten, daß auch die Reaktion des Körpers auf andere Kohlehydrate als Brot, insbesondere auf Milch und Früchte, geprüft wird.

Von Einfluß auf die Beurteilung der Zuckerkrankheit ist endlich der Zustand der Körperorgane, besonders des Nervensystems und der Verdauungsorgane sowie etwaige Komplikationen, namentlich die Tuberkulose und Arteriosklerose. Der Einfluß der Zuckerkrankheit auf die Erwerbsfähigkeit richtet sich, vorausgesetzt, daß ein echter Diabetes vorliegt in erster Linie nach der Schwere des Falles.

In allen Fällen müssen das Allgemeinbefinden, der Ernährungs- und Kräftezustand für die Beurteilung herangezogen, der Einfluß des Leidens auf einzelne Organe, besonders Haut, Nerven, Augen, Verdauungsorgane und etwaige Komplikationen (Tuberkulose) beachtet und auch Rücksicht genommen werden auf Alter, Geschlecht, Beruf und das Arbeitsfeld, welches dem Versicherten nach seiner Lebenslage und Ausbildung offensteht.

Leichte Diabetesfälle bedingen eine Erwerbsminderung von 20—40%, mittelschwere von 40—70%, also auch Invalidität, schwere von 70—100%.

Durch Heilverfahren in geeigneten Sanatorien und Badeorten läßt sich oft eine Wiederherstellung oder Erhaltung der Erwerbsfähigkeit erreichen.

Die gutachtliche Beurteilung Zuckerkranker hat sich weiterhin häufig mit der Frage einer etwaigen traumatischen Entstehung der Krankheit zu befassen.

Daß vorübergehende, extrainsuläre Zuckerausscheidungen nach seelischen und körperlichen Erschütterungen, Verletzungen des Gehirns, Knochenbrüchen usw. vorkommen, ist bekannt. Sie schwinden gewöhnlich nach wenigen Tagen und mindern die Erwerbsfähigkeit kaum. Ein traumatischer Ursprung des echten Diabetes dagegen ist sehr selten und nur dann anzunehmen, wenn in dem solchen Verletzungen oder Traumen des Pankreas, der Leber, innersekretorischer Drüsen vorangehenden Jahre Zucker bestimmt nicht vorhanden war, aber mindestens innerhalb des der Verletzung folgenden Jahres gefunden wurde, wenn ferner (während gewöhnlich die Verletzungsfolgen nur langsam heilen) innerhalb der nächsten Wochen nach dem Unfall die Erscheinungen des echten Diabetes sich einstellen (auch wenn der Zuckergehalt des Urins erst viel später festgestellt wird). Als möglich kann ein Zusammenhang bezeichnet werden, wenn der Diabetes erst ein bis zwei Jahre nach dem Unfall auftritt und wenn der Urin im Anfang zeitweise zuckerfrei war. Man wird mit überwiegender Wahrscheinlichkeit diesen Zusammenhang dann annehmen, wenn es sich bei dem Unfall um eine schwere Pankreasschädigung handelte. Die Schwere des Unfalls und die Schwere der Zuckerausscheidung spielen im übrigen bei dieser Beurteilung keine Rolle. Die Frage nach einer etwaigen hereditären Disposition ist hier nur eine untergeordnete, da bei den Entschädigungsfragen allein das Trauma für die Folgezustände verantwortlich gemacht werden muß. Eine erkennbare diabetische Disposition ist auch für das Zustandekommen der Krankheit durch Verletzungen nicht erforderlich.

Die Symptome des traumatischen Diabetes bieten keinerlei Abweichungen von denen der übrigen Formen.



Der Verlauf dieser Erkrankungen ist je nach ihrem Beginn verschieden. Diejenige Form, die unmittelbar nach dem Trauma sich entwickelt und bei welcher die einzelnen Symptome gleichzeitig einsetzen (Diabète précoce), endet fast immer mit Heilung. Nach wenigen Wochen schwinden die Symptome und höchstens die Polyurie bleibt etwas länger bestehen. Die Fälle dagegen, bei denen die Symptome erst längere Zeit nach der Verletzung und erst nacheinander auftreten (Diabète en retard), enden gewöhnlich nach monate- und jahrelanger Dauer tödlich.

Schwere körperliche oder psychische Traumen können durch Toleranzschädignng einen latenten Diabetes manifest werden lassen.

Soll eine Verschlimmerung des Diabetes durch Unfall angenommen werden, so muß die Mitwirkung des Unfalls eine wesentliche sein (z. B. Beschleunigung des Ausbruchs von Koma durch infektiöse Prozesse, postinfektiöser Diabetes durch toxische Schädigung des Inselapparates).

Eine solche Verschlimmerung äußert sich zuweilen im Auftreten von Eiterung oder Gangrän.

Wegen der hohen Gefährdung Zuckerkranker durch Unfälle ist es gerechtfertigt, auch wenn der gegenwärtige Zustand gänzlich unbedenklich erscheint, sie von der privaten Unfallversicherung auszuschließen.

Während in früherer Zeit von den großen Lebensversicherungsgesellschaften fast jeder Fall von Glykosurie abgelehnt wurde, wobei noch sehr häufig infolge fehlerhafter Urinuntersuchung fälschlich Diabetes diagnostiziert wurde, versucht man jetzt die Bedingungen kennenzulernen, nach denen sich die Lebensdauer solcher Kranken gestaltet.

Außerordentlich häufig tritt der echte Diabetes zuerst als transitorische Glykosurie auf; man wird daher gut tun, die Aufnahme solcher Fälle in die Lebensversicherung hinauszuschieben und nach einigen Monaten von neuem genaue Harnanalysen zu fordern.

Die spärlichen Fälle von Lävulosurie bieten gewöhnlich nur leichte Krankheitserscheinungen dar und sind auch prognostisch ähnlich zu beurteilen wie leichter Diabetes. Fast die Hälfte der in der Literatur mitgeteilten Fälle hatte jedoch an Diabetes leidende nahe Verwandte, was die Lebenserwartung wesentlich verschlechtert.

Diejenigen Fälle, welche nicht nur nach Zucker-, sondern schon nach Amylumzufuhr Zucker im Harn ausscheiden, müssen schon als latente Diabetesfälle behandelt werden, sowohl prognostisch als auch therapeutisch.

In jedem Fall ist die Zeit des Krankheitsbeginns und das Alter bei der Beurteilung zu berücksichtigen.

Während bekanntlich Diabetes bei Kindern unter 10 Jahren selten länger als $1^1/_2$—2 Jahre, bei heranwachsenden Personen im 2. Dezennium selten länger als 2—4 Jahre, bei jungen Leuten, die im 3. Dezennium erkranken, 4—6, manchmal auch 10 Jahre dauert, pflegt bei Leuten, die nach dem 30. Lebensjahre erkranken, sich die Dauer der Krankheit schon bedeutend zu verlängern, und sie dürfen bei günstigen Verhältnissen darauf rechnen, die Krankheit 10—15 Jahre und länger zu ertragen. Etwa die erste Hälfte des 5. Dezenniums droht für sie kritisch zu werden; überstehen sie diese Periode gut, so eröffnen sich günstige Ausblicke für den weiteren Verlauf. In der Versicherungspraxis wird man daher alle Fälle, in denen die Krankheit sich vor dem 35. Lebensjahre entwickelte, von der Versicherung ausschließen.

Bei Leuten, die erst jenseits des 40.—45. Lebensjahres den Diabetes erwerben, kommen zwar auch noch schnellverlaufende bösartige Formen der Krankheit vor; meist aber zeigen sie Neigung, gutartig zu bleiben. — Der Diabetes, durch zweckentsprechende Lebensweise in Schranken gehalten, kann 15, 20 und 30 Jahre und länger, bis in ein hohes Greisenalter hinein, dauern, ohne zur Intoxikation und schlimmen Komplikationen zu führen. Immerhin gehört eine 20 Jahre übersteigende Dauer der Krankheit zu den Ausnahmen, weil Komplikationen verschiedener Art das Leben zu verkürzen pflegen.

Inwieweit die Lebenserwartung durch die Insulinbehandlung erhöht wird, ist noch nicht mit einer für zahlenmäßige Angaben ausreichenden Sicherheit zu übersehen.

Einige anamnestische Faktoren begünstigen die Entstehung des Diabetes und müssen, wenn sie in besonders schwerem Grade oder zu mehreren oder bei vorübergehender Zuckerausscheidung vorhanden sind, zur Vorsicht in der prognostischen Beurteilung mahnen, d. h. in der Lebensversicherung zur Zurückstellung oder Annahme unter wesentlich erschwerenden Bedingungen oder Ablehnung führen. Dazu gehören die Heredität, der Beruf, die Lebensweise u. a.

Wenn alle Feststellungen sorgfältig erfolgt sind und ein Fall nach dem 35. Lebensjahre entstandener Zuckerkrankheit unter Berücksichtigung aller prognostisch wesentlichen Momente als leicht und günstig anzusprechen ist, so wird man eine Lebensversicherung desselben auf 15—20 Jahre mit Alterserhöhung zulassen können; im entgegengesetzten Falle ist jedoch eine Ablehnung unvermeidlich. Handelt es sich um geheilten Diabetes, so steht einer Annahme unter erschwerenden Bedingungen (Alterserhöhung), je nach der seit der Heilung verstrichenen Zeit, nichts im Wege, vorausgesetzt, daß auch sonst keine Anomalien vorliegen.

Eine Simulation oder Dissimulation der Glykosurie kommt ziemlich häufig vor. Die Simulation wird zuweilen versucht, um sich durch Renten einen Vermögensvorteil zu verschaffen oder eine Befreiung aus einem unbequemen Arbeitsverhältnis zu erwirken. Die Dissimulation ist häufiger; sie kommt vor, wenn ein Diabetiker die Aufnahme in die Kranken- oder Pensionskasse erreichen will, um sich bald in den Genuß einer Rente zu setzen; in der Lebensversicherung endlich wird am häufigsten der Versuch gemacht, einen Diabetes zu verschweigen und bei der Untersuchung zu verbergen.

Die versicherungsmedizinische Beurteilung der **Diabetes insipidus**-Kranken ist wesentlich einfacher.

Wie zwischen Diabetes mellitus und symptomatischer Glykosurie, so muß auch zwischen Diabetes insipidus und Polyurie nach Polydipsie unterschieden werden. Während sich die letztere bekanntlich nach vermehrter Flüssigkeitszufuhr, bei gewissen organischen und funktionellen Hirnleiden, bei Schrumpfniere usw. findet, ist der Diabetes insipidus eine besondere Krankheit, deren Ursachen uns großenteils unbekannt sind.

Das charakteristischste Symptom der Krankheit, die Vermehrung der Harnmenge, entgeht natürlich bei einmaliger Untersuchung dem begutachtenden Arzt leicht; aber das in der Regel sehr niedrige spezifische Gewicht des Harns (um 1002) mahnt dann zu wiederholter Untersuchung oder Krankenhausbeobachtung.

Der Verlauf der Krankheit ist oft ein jahre- und jahrzehntelanger, der Ausgang aber vielfach ungünstig, zuweilen infolge von interkurrenten Erkrankungen (Tuberkulose).

Die Beurteilung der Erwerbsfähigkeit der Kranken richtet sich hauptsächlich nach dem allgemeinen Kräftezustand und dem etwaigen Grundleiden oder den Komplikationen. Erwerbsbeschränkung von 10—50% ist häufig vorhanden.

Zuweilen ist die Frage nach traumatischer Entstehung der Krankheit zu erörtern. In mehreren Fällen sind schwere Erschütterungen des Gehirns und heftige Gemütsbewegungen als Ursache des Diabetes insipidus festgestellt worden. Vielleicht kann die Erkrankung auch durch einmaliges übermäßiges Trinken (Märsche usw.) entstehen. Immer aber wird es hier nötig sein, sich möglichst auch ein Urteil über den Zustand vor dem behaupteten Unfall zu verschaffen und daran zu denken, daß bei vorhandener (vielleicht ererbter) Krankheitsanlage der Unfall vielleicht nur das auslösende Moment war.

Für die Beurteilung der Lebenserwartung sind ähnliche Gesichtspunkte maßgebend wie beim Diabetes mellitus, besonders, da offenbar eine Verwandschaft beider Erkrankungen besteht. Beide können ineinander übergehen, so daß auch beim Diabetes insipidus eine vorsichtige Beurteilung nötig ist.

Bei der Bewertung anamnestischer Daten spielt die Heredität eine große Rolle. Die Krankheitsanlage wird sehr häufig vererbt, interessanterweise gleichzeitig zuweilen eine auffallende Langlebigkeit.

Einen ausgesprochen hereditären Charakter zeigen auch einige *intermediäre Stoffwechselstörungen,* bei denen die normalerweise nur intermediär auftretenden Abbauprodukte des Eiweißstoffwechsels in den Ausscheidungen erscheinen.

Die **Cystinurie,** welche durch das Vorhandensein feiner sechseckiger Täfelchen im Urin charakterisiert ist, kann die Erwerbsfähigkeit und Lebenserwartung durch das Auftreten von Konkrementen beeinträchtigen. Sie hat einen ausgesprochenen familiären Charakter und findet sich zuweilen angeboren. Die **Diaminurie** ist praktisch ohne Bedeutung. Die **Alkaptonurie,** welche sich durch Dunkelfärbung des Urins beim Stehen, positive Trommersche, negative Nylandersche Reaktion und Dunkelfärbung des Cerumens und Talgdrüsensekrets auszeichnet, ist ebenfalls bei Geschwistern als erbliche Krankheit beobachtet worden. Sie kann langsam zur Ochronose (Ohrknorpel, Sklera) führen und durch diese die Gelenke so schädigen, daß später eine Osteoarthritis deformans entsteht. Während ihr wohl kaum ein Einfluß auf die Lebenserwartung zukommt, kann durch die letztgenannte Affektion die Erwerbsfähigkeit ganz erheblich herabgesetzt werden.

(Fortsetzung folgt.)

Pharmazeutische Präparate.

Aus der Landesfrauenklinik in Karlsruhe
(Direktor: Prof. Dr. G. Linzenmeier).

Über die Beeinflußbarkeit des Calciumspiegels während der Schwangerschaft mit Calcium-Sandoz.

Von Dr. Rodecurt.

Die Verabreichung von Kalkpräparaten bei pathologischen Zuständen in der Schwangerschaft ist — fußend auf der Vorstellung einer Kalkverarmung der Mutter durch Kalkentziehung durch den heranwachsenden Fötus — zwar schon lange geübt, doch fehlte seither dafür die exakte experimentelle Begründung.

Vor Jahresfrist ging ich deshalb an die Aufgabe, die Veränderungen des nicht an das Eiweiß gebundenen Teils des Calciums, der also als Jon fungieren kann und allein für die biologische Wirkung in Frage kommt, bei normaler Schwangerschaft und Schwangerschaftstoxikosen unter Berücksichtigung medikamentöser Beeinflußbarkeit im Blutserum und in der Gewebsflüssigkeit in zusammen 161 Fällen zu bestimmen, dabei aber auch gleichzeitig den Kalium- und Natriumspiegel zu untersuchen.

Der methodische Teil wurde von Prof. Dr. Ing. Koenig und Dipl.-Ing. A. Regensburger aus dem Institut für physikal. Chemie und Elektrochemie der Techn. Hochschule Karlsruhe durchgeführt und wird in der ausführlichen Arbeit eingehend besprochen. Im eiweißfreien Hochdruck-Ultrafiltrat bestimmten wir das Calcium nach de Waard, Kalium nach Kramer und Tisdall, Natrium nach H. Müller.

Dabei ergab sich während der Gravidität (hier auch in der Gewebsflüssigkeit), der Hyperemesis gravidarum, dem Eklampsismus und der Eklampsie im Blutserum eine eindeutige Calciumverminderung.

Der Gedanke, bei diesen Zuständen therapeutisch und prophylaktisch Kalk zu versuchen, liegt daher nahe. Im allgemeinen hat man nur nach intravenösen Kalkgaben einen, wenn auch nur kurzen Anstieg des Blutserumkalkspiegels feststellen können. Die zeitlich geringe Wirkung einer intravenösen Kalktherapie spricht übrigens keineswegs gegen ihre Zweckmäßigkeit, denn Billigheimer weist daraufhin, daß gerade plötzlicher Wechsel in der Blutkonzentration für den Eintritt der Calciumwirkung von Bedeutung sei.

Wir verwandten bei unseren Versuchen zuerst Afenil, später Calcium-Sandoz.

Die Einführung von gluconsaurem Calcium (Calcium-Sandoz) bedeutet ohne Zweifel einen wesentlichen Fortschritt in der Calciumtherapie. Das Präparat ist geschmack- und geruchlos und leicht löslich in warmen Getränken. Die Gluconsäure, ein Oxydationsprodukt des Traubenzuckers, wird im Organismus abgebaut, wodurch eine gute Retinierbarkeit und Erhöhung basischer Äquivalente gewährleistet ist.

Es ist das erste Präparat, welches die Verabreichung von Calcium in wirksamer Dosis intramuskulär ohne Gewebsschädigung erlaubt. Da es auch intravenös gespritzt werden kann, hat es gegenüber dem Afenil den Vorteil, daß keine Infiltrate oder Schmerzen selbst bei fehlerhafter Technik (paravenös) auftreten können.

Obwohl wir mehrfach aus experimentellen Gründen bis zum Vierfachen der von der herstellenden Firma angegebenen Dosis gegangen sind, wurden von unseren Patientinnen nur geringe Schmerzen an der Injektionsstelle für einige Stunden angegeben. Bloß bei ganz großer Überdosierung konnten einige Kranke das zur Injektion benutzte Bein bis etwa 1/2 Tag schlechter gebrauchen. Infiltrate haben wir nie nachweisen können. Bei intravenöser Injektion war das Wärmegefühl etwas geringer als bei Afenil.

Im einzelnen stellten wir folgendes fest:

24 Stunden nach 1 Amp. Calcium-Sandoz intramuskulär ist der Ca-Spiegel im Blutserum bedeutend erhöht, da der Überschuß ins Blut abgeschoben wurde. Im weiteren Verlauf wird jedoch der Überschuß und Anteile darüber hinaus wieder ins Gewebe zurückgeführt, so daß nach 30 Stunden der Blutserumcalcium-Spiegel sogar erniedrigt ist. Dasselbe sehen wir nach Verabreichung mehrerer Ampullen Calcium-Sandoz:

2 Tage je 1 Amp.	6 Std. nach d. letzten Injektion Ca-Spiegel erhöht 24 „ „ „ „ „ „ „ erniedrigt (im Übermaß wieder vom Gewebe aufgenommen). 36 Std. nach d. letzten Injektion Ca-Spiegel wieder erhöht (Gleichgewicht hergestellt).
3 Tage je 1 Amp.	6 Std. nach d. letzten Injektion Ca-Spiegel erniedrigt 24 „ „ „ „ „ „ „ erhöht.
2 Tage je 2 Amp.	4 Std. nach d. letzten Injektion Ca-Spiegel erniedrigt.

1. Tag . . 1 Amp. 2. Tag . . 2 Amp. 3. Tag . . 1 Amp. 4. Tag . . 2 Amp. 5. Tag . . 1 Amp.	24 Std. nach d. letzten Injektion Ca-Spiegel erniedrigt.

Dagegen fanden wir 24 Std. nach 4 Amp. Ca-Sandoz in 7 Tagen (1 Amp. jeden 2. Tag), also bei nicht so stoßweiser Verabreichung eine geringe Erhöhung des Ca-Spiegels.

Im Gegensatz zur Afenilwirkung bekam ich bei intravenöser Injektion von Calcium-Sandoz eine geringe Ca-Erniedrigung, was wohl mit der leichteren Resorption durch die Gewebe zusammenhängt. In guter Übereinstimmung hiermit fand ich in der Gewebsflüssigkeit Ca-Erhöhung.

Bemerkenswert ist, daß ich durch orale Gaben von Calcium-Sandoz-Pulver (täglich 3mal 1 Eßlöffel) in 3 Fällen 2mal eine beträchtliche Erhöhung des Blutserumcalcium-Spiegels erreichen konnte.

Wir sind demnach nach experimenteller und klinischer Prüfung mit Calcium-Sandoz zufrieden und sehen in der Verwendung des gluconsauren Calciums, besonders in der injizierbaren Form einen bedeutenden Fortschritt.

Soweit es bei der Fülle der hier noch ungelösten Probleme möglich ist, allgemein gültige Regeln über Anwendungsbreite und Dosierung von Kalkpräparaten zu geben, empfiehlt es sich, in der Schwangerschaft in den Monaten der Hyperemesishäufigkeit und wieder vom 8. Monat ab prophylaktisch ein wirksames Calciumpräparat zu verabreichen.

Bei Hyperemesis gravidarum und Schwangerschaftsdermatosen kann man von Calcium-Sandoz (jeden 2. Tag 1 Ampulle) Gutes erwarten.

Die bei Eklampsismus und Eklampsie von uns gefundene Kalkspiegelsenkung legt den Versuch einer Kalktherapie bei diesen Zuständen nahe.

Die Resorbierbarkeit des Calciums läßt sich — wie auch ich zeigen konnte — durch Zugabe von Ovarialextrakt erhöhen.

Literatur: Rodecurt, Über ultrafiltrables Calcium, Kalium und Natrium bei normaler und pathologischer Schwangerschaft. Zschr. f. Geb. u. Gyn. 93, H. 2. — Billigheimer, E., Kl.W. 1922, Nr. 6, S. 257. — Rothlin, Zur Physiologie der Kalzium-Therapie. Schweiz. m.W. 1927, 57, Nr. 17, S. 388. — Kottmann, Über Kalzium-Glukonat und Kalzium-Therapie. Ebenda 1927, Nr. 18, S. 409. — Schaffler, Zur intramuskulären und subkutanen Kalzium-Therapie. D. m.W. 1927, Nr. 42.

Über kombinierte Allonal*)-Sirolin-Behandlung der Pertussis.

Von Dr. Karl Barchetti, Kinderarzt, Steyr,
gew. klinischer Assistent.

Es dürfte wohl kaum eine zweite Kinderkrankheit geben, gegen die eine so große Zahl von Medikamenten angegeben wurde — und noch angegeben wird — wie der Keuchhusten. Wohl glaubt man bekanntlich den Erreger im Bazillus Bordet (1906) gefunden zu haben und hat auch bereits die Herstellung von Vakzinen und Seris versucht, doch blieb bis jetzt diese ätiologische Therapie ohne durchschlagenden Erfolg. Solange wir also auf diesem Wege dem Keuchhusten noch nicht erfolgreich zu Leibe können, muß uns wohl jedes Medikament erwünscht sein, von dem sich wenigstens eine symptomatische Beeinflussung dieser so quälenden, für Säuglinge geradezu lebensgefährlichen Erkrankung erwarten läßt.

Aber nicht nur die Pertussis an sich ist es, die unser therapeutisches Handeln erfordert, sondern ebenso sehr auch die gefährlichen Beziehungen, welche diese heimtückische Krankheit bekanntlich mit der Bronchopneumonie und der Tuberkulose verbinden. Wie sich das Bild der Pertussis durch Hinzutreten einer Bronchopneumonie zum schlechteren wendet, braucht hier wohl nicht weiter ausgeführt werden; weniger offen liegen die Fäden, die zur Tuberkulose führen. Oft hört man in der Sprechstunde die Angabe der Mutter, daß sich das Kind seit der Keuchhustenerkrankung nicht mehr „so recht erholen" könne. Die Untersuchung bestätigt dann leider nur zu oft den Verdacht einer beginnenden Tuberkulose, die sich meist unter einer Affektion der Hilusdrüsen verbirgt. Wir werden daher neben der Bekämpfung der Krampf-

*) Aus warenzeichenrechtlichen Gründen kommt Allonal „Roche" in Deutschland unter der Bezeichnung ALLIONAL „Roche" in den Handel.

anfälle auch prophylaktisch dem Aufflammen einer Tuberkulose entgegenzuwirken trachten.

Da wir außerstande sind mit einem Medikament beiden Indikationen zu entsprechen, erscheint eine Kombination von Medikamenten zweckmäßig, deren eines sedativ auf die Hustenparoxysmen einwirkt wie das Allonal, während das andere sowohl den bronchitischen Entzündungserscheinungen als auch einer tuberkulösen Exacerbation entgegenwirkt wie das Sirolin.

Allonal hatte sich bereits, wie Burckhardt und Hippe übereinstimmend berichten, bei Bekämpfung des Reizhustens der Phthisiker sehr bewährt. Da Burckhardt das Allonal wegen seiner relativen Unschädlichkeit besonders für die Kinderpraxis empfiehlt, versuchte es in letzter Zeit Jenny bei Behandlung der Pertussis und konnte berichten, daß es sogar schon von Säuglingen in den ersten Lebensmonaten ohne Schädigung gut vertragen wird. Neben der Herabsetzung der Zahl und Stärke der Anfälle zeigt sich trotzdem die schlafmachende Nebenwirkung des Medikamentes nicht in unerwünschtem Maße. Auch Temming hebt die verläßlich sedative Wirkung und dabei relative Unschädlichkeit des Allonal hervor, das nach seinen Erfahrungen bei Kindern Dosen gestatte, die hinter jenen für Erwachsene nicht weit zurückbleiben. Für ihn ist bei der Dosierung nicht so sehr Alter und Gewicht des Kindes, als Art und Schwere der erregenden Ursache (Pertussis, Bronchopneumonie usw.) maßgebend.

Soviel über Allonal; kürzer kann ich mich bezüglich des Sirolins fassen, dessen Anwendung in der Kinderpraxis bei Erkrankungen des Respirationstraktus — besonders tuberkulöser Genese — seit Jahren ja allgemein üblich ist. Daher liegt es nahe, der Keuchhusten-Bronchitis beziehungsweise prophylaktisch einer sekundären Tuberkulose durch Sirolin entgegenzuarbeiten.

Über die kombinierte Anwendung von Allonal und Sirolin bei Pertussis liegt derzeit noch keine Publikation vor, doch wird diese Methode nach Mitteilung der Firma Hoffmann-La Roche bereits von Schweizer Kinderärzten angewandt und als sehr wirksam bezeichnet.

Nach eigener Erprobung und Erfahrung kann ich mich diesem günstigen Urteil voll und ganz anschließen. Vor allem ist auffallend, wie gut das Allonal schon von Säuglingen vertragen wird. Natürlich wurde bei besonders zarten, schwächlichen Säuglingen das Allonal vorsichtiger dosiert (1/4 Tablette) und erst nach Beobachtung der anfänglichen Wirkung bis zu einer halben Tablette angestiegen, um eine unerwünschte Somnolenz zu vermeiden. Dabei war aber auch schon in diesen geringen Dosen eine sedative Wirkung auf die Hustenanfälle unverkennbar. Gerade im Säuglingsalter ist ja besondere Vorsicht mit Hypnoticis geboten und daher ein relativ so unschädliches Medikament wie Allonal besonders erwünscht. Auch bei älteren Kindern entsprach das Allonal den Erwartungen und konnte schon mit geringen Dosen (3 mal täglich 1/2 bis 1 Tablette) in den meisten Fällen das Auslangen gefunden werden. Auch bei höherer Dosierung konnte ich wie Jenny und Temming keine störenden Nebenwirkungen beobachten.

Ebenso befriedigend war die Einwirkung des Sirolin auf den Rückgang der bronchitischen Symptome. Bei Verabreichung von Sirolin an Säuglinge wurde vor allem auf den Verdauungszustand Rücksicht genommen um bei zarten, verdauungsschwachen Säuglingen Darmreizungen zu vermeiden. Dies läßt sich am besten durch eine einschleichende Dosierung vermeiden und kann dann Sirolin auch jüngeren Säuglingen ohne Bedenken verabreicht werden. Am zweckmäßigsten wird die kombinierte Allonal-Sirolin-Behandlung in der Weise durchgeführt, daß die Allonal-Tablette, bezw. Teil der Tablette fein zerrieben im Sirolin suspendiert verabreicht wird. Damit entfällt dann auch der von Burckhardt gerügte Übelstand, daß „empfindliche“ Kinder die Tabletten schlecht schlucken, da nunmehr die syrupöse Konsistenz des Sirolins das Allonal ganz einhüllt, ohne daß seine Wirksamkeit dadurch beeinträchtigt wäre.

Bei dieser Art der Verabreichung kam es nie vor, daß das Medikament ungern von Kindern eingenommrn wurde.

Bei weiterer Beobachtung der mit Allonal-Sirolin behandelten Fälle gewinnt man den Eindruck, daß bei diesen der Verlauf auffallend weniger durch eine Pneumonie kompliziert wird, als es sonst erfahrungsgemäß zu erwarten wäre.

Während das Allonal mit Beendigung des Stadium convulsivum ausgesetzt wurde, kam Sirolin noch weiter in die Rekonvaleszenz hinein zur Verabreichung, um einer sekundären Erkrankung tuberkulöser Genese entgegenzuarbeiten. Tatsächlich hat es den Anschein, daß dadurch die Reparation des Respirationstraktus wesentlich schneller erzielt wurde und die rasche Wiederherstellung der normalen Resistenz eine sekundäre Tuberkulose nicht in Erscheinung treten ließ.

Zusammenfassend sei also hervorgehoben, daß die kombinierte Allonal-Sirolin-Behandlung in der Kinderpraxis durch ihre sedative und antikatarrhalische Wirkungsweise besonders zweckmäßig zur Bekämpfung des Keuchhustens und seiner Folgeerkrankungen geeignet ist.

Aus der Tuberkulosefürsorgestelle Beelitz Stadt und Land.

Erfahrungen mit Arsen-Eisentropon bei Tuberkulösen.

Von Dr. Hans Georg Zelter, Tuberkulosefürsorgearzt,
jetztiger Bezirksfürsorgearzt des Bezirksfürsorgeverbandes der Amtshauptmannschaft Chemnitz-Land.

In der Tuberkulosetherapie spielen heute noch neben chirurgischer und spezifischer Therapie die hygienisch-diätetischen Maßnahmen eine große Rolle. Neben dem Kampfe, gegen den Tuberkelbazillus durch spezifische Mittel vorzugehen und seine Stoffwechselprodukte direkt zu vernichten, steht auch heute noch die Therapie im Vordergrund, welche durch Hebung der gesamten Körperkonstitution wirksam sein soll. Alle Ärzte, welche in der Tuberkulosearbeit stehen, kennen die Kranken, die trotz reichlich angebotener Nahrung und trotz der Ruhe, zu welcher diese durch die Liegekuren gezwungen werden, keine befriedigenden Fortschritte aufweisen. Außer den Schwerkranken sind es meist psychisch labile Patienten, also Kranke mit nervöser Komponente, und die große Zahl der Astheniker, welche durchaus keinen Erfolg zeigen wollen, die also keinen Körpergewichtsansatz, keine Verbesserung des Blutbildes, kein Ansteigen des Hämoglobingehaltes als Zeichen der Besserung der gesamten Körperkonstitution erkennen lassen.

So wenig ich im allgemeinen einen erzielten Körpergewichtsansatz als Erfolg der Heilstättenkur buchen möchte — ich habe oft genug in meiner Fürsorgetätigkeit Gelegenheit gehabt zu beobachten, wie schnell dieser bei veränderter Lebensweise verloren ging — so möchte ich aus psychischen Gründen diese Körpergewichtszunahme nicht gerne missen und halte sie, da sie den Glauben der Patienten an ihre Gesundung unterstützt, für besonders wichtig.

Um Körpergewichtsverbesserungen sowie Hebung des subjektiven Befindens zu erreichen, ist Arsen, am besten in Verbindung mit Eisen, in der Körperkonstitutionhebungstherapie noch immer neben anderen Maßregeln das Mittel der Wahl. Dies gilt insbesondere für die Behandlung der Begleitanämien der Tuberkulose.

Ich habe nun Gelegenheit genommen, aus der großen Zahl der Arseneisenpräparate ein Mittel zu versuchen, das mir hierfür besonders geeignet erschien, nämlich das Arsen-Eisentropon.

Die Bindungsform, in der das Eisen in diesem Präparat vorliegt, nämlich an Eiweiß adsorbiert, scheint mir besonders glücklich gewählt zu sein, um jegliche Nebenerscheinungen, die man häufig bei Eisen-Arsenkuren beobachtet, auszuschalten. Als besonderen Vorteil betrachte ich ferner, daß das Präparat in genügender Menge (5%) Eisen enthält, da es auf diese Weise möglich ist, mit relativ geringen Mengen des Präparates eine hinreichende Eisenwirkung zu erzielen. Ausserdem ist die Anwendungsweise — perorale Darreichung — sehr bequem, zumal an und für sich in den Volksheilstätten die Patienten die Injektionsmethode mit Vorliebe ablehnen.

Meine Erfahrungen, die ich in fast zweijährigen Versuchen an einem großen Heilstättenmaterial gesammelt habe, möchte ich wie folgt kurz zusammenfassen:

Rasche Hebung des subjektiven Befindens, Zunahme des Appetits und dadurch bedingt, eine bessere Ernährung, welche sich alsbald in einer Steigerung des Körpergewichtes auswirkte. Der Hämoglobingehalt war nach sechswöchentlicher Kur durchschnittlich um 5% gestiegen bei einem Versuchsmaterial von etwa 50 Patienten. Der größte Anstieg bei einer Patientin, den ich beobachtete, war 16%.

Den Hauptvorzug des Arsen-Eisentropon möchte ich aber in seiner guten Verträglichkeit sehen. Gerade bei den vorgenannten Patienten, die bei ihrer neurasthenischen Veranlagung einerseits leicht über Magenbeschwerden klagten, andererseits bei den Schwerkranken, welche durch Intoxikation mit Tuberkelbazillen leicht zu Durchfällen neigten, habe ich im Gegensatz zu anderen Arsenpräparaten keinerlei Klagen über unangenehme Nebenerscheinungen, wie Kopfschmerzen, Magenbeschwerden, Durchfälle oder gar Abnahme des Appetits, zu verzeichnen gehabt.

Ich kann deshalb auf Grund meiner Erfahrungen, sowohl in der Heilstättenbehandlung, als auch in der nachgehenden Fürsorge, in der Lungenfürsorge, die Anwendung von Arsen-Eisentropon für die Behandlung der Begleitanämien der Tuberkulose warm empfehlen.

Referatenteil

Sammelreferat.

Aus dem Gebiet der Urologie.

Von Prof. Dr. **Rudolf Paschkis**, Wien.

Wulsten (1) schildert einen Fall eines Harnröhrendivertikels bei einem 63 Jahre alten Manne, das ausnahmsweise weder in der Nähe des Orific. ext. noch in der Penoscrotalfurche, sondern in der Gegend der Pars bulbosa saß, wobei die Harnröhre in den Sack mündete.

Najanz (2) berichtet die Statistik der Harnleitersteine aus dem Material Fronsteins; es umfaßt 45 Fälle in 3 Jahren; es wird die Diagnostik, Symptomatologie, die konservativen und operativen, unblutige und blutige Behandlungsmethoden und die Resultate derselben mitgeteilt.

Schmidt (3) gibt auf Grund des Materials der Klinik Kümmell von 108 bösartigen Nierengeschwülsten aus 25 Jahren eine Übersicht mit besonderer Berücksichtigung der Prognose; dabei ergibt sich u. a., daß von 70 Fällen von Hypernephrom 14 länger als 5 Jahre rezidiv- und metastasenfrei geblieben sind; viel ungünstiger sind die Carcinome und Sarkome, auch die Papillome des Nierenbeckens und die Nebennierengeschwülste. Es wird auf Grund der Erfahrungen und der Ergebnisse auf die Wichtigkeit der Frühdiagnose und -Operation und die Bedeutung der Hämaturie hingewiesen.

Katzenstein (4) erörtert die Ätiologie der Hydronephrosen, die als mechanisch und dynamisch bezeichnete Art und hat in eigenen Versuchen festgestellt, daß durch Überdehnung des Nierenbeckens und kranialen Ureteranteils eine Schädigung mit folgender Hydronephrose erfolgt; die Elastizitätsschädigung ist ohne Einfluß auf die elastischen Fasern.

Troell (5) hat einen Fall von bulbo-scrotaler Hypospadie bei einem 6 Jahre alten Knaben durch eine neuartige plastische Operation geheilt.

Radó u. Deutsch (6) haben Untersuchungen der getrennt entnommenen Harne der Nieren nach oraler Verabreichung von 15 g Carbamid angestellt und finden, daß die nach der Belastung erzielte Konzentration zur funktionellen Bewertung jeder Niere verwendbar ist.

Pollak (7) analysiert die Nieren- und Uretersteine der Abteilung Rubritius auf Grund eines Materials von 75, darunter 12 konservativ und 63 operativ behandelten, Fällen und bespricht die verschiedenen Gruppen vor allem vom Gesichtspunkte der Behandlungsmethodik.

Michelsohn (8) schildert einen sehr lehrreichen Fall eines vor der Operation auch durch Cystoskopie und Cystographie richtig erkannten, durch Operation verifizierten und geheilten Fall von Blasenbruch im Leistenkanal.

Wildbolz (9) teilt seine Ansichten über die Funktionsprüfung der Nieren bei Prostatikern auf Grund seiner letzten 135 Prostatektomien mit. Er hat stets ein- oder gewöhnlich sogar mehrmals Verdünnungs- und Konzentrationsversuche, Indogokarmin und Phenolsulphophthaleinausscheidung und Restharnstoffbestimmung im Blute ausgeführt und kommt zum Ergebnis, daß die Operation beim Prostatiker bzgl. der Nierenfunktion nur nach Ausführung mehrerer Funktionsproben und entsprechender Wertung der Befunde ausgeführt werden dürfe. Keinesfalls aber solle man sich auf anscheinende Besserungen des Allgemeinbefindens allein verlassen.

Fuchs (10) gibt eine umfassende Übersicht über die Frage des pyelovenösen Refluxes, d. h. des Übertritts von ins Nierenbecken gespritzter Flüssigkeit in die Venen mit Berücksichtigung der alten und neuen experimentellen und klinischen Befunde zu Tatsachen.

Krohen (11) bereichert die Zahl der aufgeklärten Fälle aus der Gruppe der sogenannten essentiellen Hämaturie um einen neuen Fall, bei dem man an der exstirpierten Niere makroskopisch nichts und an kleinen exzidierten Stückchen mikroskopisch nicht viel Krankhaftes fand, durch die Christellersche Untersuchungsmethode eine Basalzellenhyperplasie des Nierenbeckens fand, die im Sinne Krompechers als durch chronische Pyelitis entstanden aufgefaßt wird.

Gellmann (12) bringt Krankengeschichte und Pyeologramm eines nicht operierten Falles von Sigmaniere.

Jahr (13) hat für Blasen mit pathologisch geringem Fassungsvermögen, bei denen die Harnleitersondierung mit den gebräuchlichen Instrumenten undurchführbar ist, Instrumente mit kürzerem Schnabel und kürzerer Lampe konstruieren lassen, mit welchen die Untersuchungen an so kleinen Blasen leichter, bzw. überhaupt durchführbar sind.

Cholzoff (14) bespricht die Harnstörungen bei mechanischen Abflußhindernissen in der Gegend des Blasenhalses ohne Prostatahypertrophie; er glaubt vor allem, daß eine primäre Blasenatonie ohne Nervenerkrankung kaum vorkommt und daß alle solche Fälle durch ein Abflußhindernis bedingt sind. Diese können auch in Atrophie der ganzen Prostata, in kleinen paraurethralen oder paravesikalen Drüsenadenomen und in der sogenannten Blasenhalskontraktur bestehen; alle drei genannten Arten werden vom Verf. auf Grund eigener Erfahrungen und Operationen besprochen.

Michelsohn (15) schildert Krankengeschichte, Untersuchungsbefunde und Operationen von einem recht komplizierten Falle von Doppelniere mit Doppelureter und Blasendivertikel.

Pleschner u. Czepa (16) konnten an 2 Fällen von Blasendivertikel röntgenologisch die Entleerung der Blase in das Divertikel feststellen und in dem einen außerdem noch eine Geschwulst in dem Divertikel nachweisen.

Hellström (17) hat selbst 18 Fälle von Doppelniere gesehen, bespricht die Befunde und Behandlung bei seinem Material. Für geeignete Fälle wird die Heminephrektomie empfohlen.

Gejrot (18) konnte in einem Falle von Hydronephrose in einer Doppelniere durch Heminephrektomie der erkrankten Nierenhälfte Heilung erzielen; es handelte sich um einen Ureter fissus mit Doppelniere.

Löffler (19) beschreibt den Autopsiebefund bei einem 13jährigen Mädchen; es bestand nebst schweren Herzveränderungen beiderseits perirenales Hämatom und Hygrom und er bespricht die verschiedenen Ursachen dieses seltenen Prozesses; im mitgeteilten Falle wird die Ursache der perirenalen Blutung in der Stauungsniere und Cyanose der Niere erblickt.

Weiner (20) berichtet über eine tuberkulös erkrankte Solitärniere; es fand sich bei mehreren Untersuchungen weder cystoskopisch noch röntgenologisch ein Anhaltspunkt für das Vorhandensein einer rechten Niere und es konnte eine solche auch bei probeweiser lumbaler Bloßlegung nicht aufgefunden werden.

Gottlieb (21) hat jüngst wieder 3 Fälle dystoper Nieren beobachtet; in allen wurde auf pyelographischem Wege die Diagnose gestellt.

Ujhelyi (22) fand bei einem operativ entfernten Nierentumor mikroskopisch in dem Präparat Hypernephrom und gleichzeitig Spindelzellensarkom.

Schuler (23) bringt den Bericht über einen Obduktionsbefund eines 70 Jahre alten Mannes, bei welchem sich ein sehr großes, vom unteren Teil der Prostata ausgehendes Rundzellensarkom, bei dem die Geschwulst die ganze Blase um- und durchwachsen hatte; als Sonderbefund zeigte sich Amyloid der Samenblasen.

Benedikt (24) schildert die Beziehungen von Zuckerkrankheit und urologischen Erkrankungen vor allem der Prostatahypertrophie, dann der Steinerkrankung der Niere.

Bacharach (25) berichtet über einen Fall einer erfolgreichen Heminephrektomie einer Doppelniere bei einem 14 Jahre alten



Mädchen, die an einem ständigen Harnträufeln durch einen unter der normalen Harnröhrenöffnung mündenden Harnleiter litt.

Rieben (26) fand in 3 Fällen von Wildbolz tuberkulöse Abszesse am Damme im Bereich des Bulbus und nimmt als Erklärung bzw. Ausgangspunkt die Glandula Cowperi an.

Deutsch (27) hat einen Fall einseitiger renaler Glykosurie beobachtet, die er auf Veränderungen des Kanälchenepithels durch mechanische Ursachen erklärt; er nimmt für den mitgeteilten Fall ein Papillom des Nierenbeckens an.

Chvalla (28) gibt an Hand eines klinischen Falles auf Grund seiner anatomischen Untersuchungen eine Erklärung für die Entstehung der angeborenen Verengerung des Blasenendes des Ureters und der cystischen Dilatation.

Chvalla (29) hat weiter auf Grund embryologischer Studien eine Theorie für die Entstehung angeborener Sanduhrblasen aufgestellt.

Fuchs (30) versucht mit Bezug auf seine Ergebnisse über den pyelovenösen Reflux und das Verhalten der aberranten Gefäße zu der Nierenkapsel die Wirkung der Dekapsulation zu erklären.

Schmidt u. Siwon (31) glauben nach eigenen Untersuchungen die Wirkung der Splanchnicusanästhesie auf eingeklemmte Steine derart erklären zu sollen, daß vor allem der Krampf der Harnleitermuskulatur wegfalle.

Oehlecker (32) hat an 2 Fällen von Lipoidnephrose ohne luetische Ätiologie durch Dekapsulation sehr guten Erfolg erzielt.

Blatt (33) bringt eine kritischklinische zusammenfassende Darstellung der jetzt geltenden Ansicht über die Cystenniere auf Grund von 9 genau beobachteten Fällen aus der Abteilung Rubritius.

Chvalla (34) bespricht aus dem Material der Klinik Eiselsberg die in 19 Jahren beobachteten 34 paranephritischen Abszesse und schildert die verschiedenen Arten derselben.

Kreuzbauer (35) beschreibt eine Reihe von anatomischen Präparaten von verschiedenen Mißbildungen der Harnorgane, so z. B. Ureterverdopplung, Spaltureter, Verschmelzungsnieren, Vesica bipartita.

Maximovitsch (36) gibt eine Übersicht über 112 Fälle von Hydronephrose aus der Klinik Feodoroff mit besonderer Berücksichtigung der Frage konservativ-plastischer Eingriffe und deren Erfolg; es ergibt sich die Zwecklosigkeit dieser Methoden.

Gottlieb (37) stellt auf Grund der Befunde an Fällen der Klinik Fronstein und unter Beibringung sehr instruktiver Abbildungen die verschiedenen Arten der Uretererkrankungen, deren Diagnose, Klinik und Behandlung zusammen.

Chvalla (38) beschreibt ein Fibrosarkom des Samenstrangs.

Smirnow (39) ergänzt seine frühere Arbeit über Nierenkarbunkel durch die Mitteilung eines neuen Falles.

Wolff (40) vermehrt die Kasuistik der Blasenfremdkörper (Haarnadel, Kautabak).

Orth (41) empfiehlt neuerlich bei toxischer Nephritis der gesunden Niere durch Tuberkulose der einen Niere die Operation der letzteren, da nur so die erstere wieder sich erholen könne.

Oppenheimer (42) hat an einigen geeigneten Fällen Prostatahypertrophien auf endoskopischem Wege durch Elektrokoagulation behandelt und grenzt die Anwendbarkeit dieser Methode ab.

Brack (43) stellt auf Grund eigener Untersuchungen fest, daß an 2 Stellen knapp an und hinter dem Orificium externum urethrae und in der Gegend der Cowperschen Drüsen sich bei „chronischer“ Urethritis oft Veränderungen finden.

Widenhorn (44) gibt eine Übersicht über die mit paravertebraler Anästhesie operierten Fälle und die Indikationen zu der Anwendung dieser Anästhesie.

Haslinger (45) bespricht in einer groß angelegten Arbeit die Klinik der durch pyelonephritische Prozesse entstandenen Schrumpfniere und schildert die die Grundlage der Arbeit bildenden Fälle genau.

Gasparian (46) studierte in dem Materiale Feodoroffs auf Grund von 52 operierten Fällen Grawitzscher Geschwülste deren Klinik und vergleicht seine Ergebnisse mit denen der Literatur; er bespricht auch die verschiedenen Auffassungen betreffs des Ursprungs dieser Geschwülste.

Smirnow (47) hat an 41 Fällen nach Operation wegen Nephrolithiasis oder Ptose der Niere Nachuntersuchungen über die Funktion der operierten Niere angestellt und zwar mittels Wasserversuchs und mit Indigokarmin. Er findet, daß die Funktion nach Pyelotomie, und Ureterotomie, oft auch nach partieller Nephrotomie, Nephropexie besser wird, nach totaler Nephrotomie manchmal schlechter.

Lichtenstern u. Gara (48) beschreiben eine Methode der Einpflanzung des Vas deferens in den Hoden zwecks Behebung der Sterilität auf Grund experimenteller Vorversuche.

Wolotzki (49) schildert unter Hinweis auf die Literatur und Mitteilung einiger Fälle die Entstehung der Hydronephrose durch Knickungen des Ureters, die Ursachen dieser letzteren und die Methoden der Behandlung durch radikaloperative und plastisch operative Eingriffe.

Prives (50) liefert die Beschreibung des klinischen Bildes, der Untersuchungen, des Operationsbefundes und des Präparates eines Falles einer Nierenkapselgeschwulst; diese stellte ein 2 kg schweres reines Sarkom dar, eine bei der Seltenheit der Nierenkapselgeschwülste überhaupt besondere Rarität.

Ukrtitschjanz u. Chasanoff (51) berichten über die Behandlungsresultate von Komplikationen der Gonorrhöe, vor allem der Epididymitis, mit Bact. coli, Diphtherie- und Staphylokokkenserum, die sämtlich sowohl bei parenteraler als auch intravenöser Verabfolgung sehr gut therapeutisch wirkten.

Galkin (52) beobachtete einen 8 Jahre alten Knaben, der schon seit Jahren heftige Schmerzen und Beschwerden beim Harnen gehabt hatte und fand eine enorme Schwellung der linken Flanke, die er als Hydronephrose deutete; trotz mehrmaliger Punktion ging der Junge zugrunde und es fand sich nebst einem vereiterten Urachusdivertikel und schwersten Veränderungen der Blase eine Cyste des linken Nierenbeckens, die wohl eine angeborene Mißbildung darstellt; er bespricht diese außerordentlich seltene Erkrankung genau.

Hellström (53) machte an 200 Objekten anatomische Untersuchungen über die Zahl und Verteilung der Nierengefäße, bringt schematische Abbildungen von einer Anzahl verschiedenartiger Varianten und gelangt zum Ergebnis, daß fast öfter in irgendeiner Beziehung abnorme als typische Verteilungsverhältnisse zu finden sind.

Troján (54) beschreibt einen Fall von schwerer Periurethritis und Periproktitis mit Nekrosen, die durch den Bazillus des malignen Ödems bedingt waren und schließlich zur Ausheilung kamen.

Kielleuthner II (55) bringt die Beschreibung und Abbildung eines Falles einer schweren Prostatatuberkulose mit Bildung einer großen Höhle vom Aussehen einer Vorblase.

Minder (56) studierte auf Grund von 204 Untersuchungen den Wert der Phenolsulfophthaleinprobe, vergleicht diese auch mit der Indigokarminprobe und kommt zum Schlusse, daß außer dem sicheren Wasserversuch jede einzelne der beiden Farbstoffproben gut ist.

Minder (57) untersuchte die Einwirkung des Pituitrins auf die Diurese; er fand Erhöhung der Konzentration, vorübergehende Verminderung der Diurese und bei vermehrter Wasserzufuhr Ausscheidungsverzögerung.

Blatt u. Paschkis (58) beschreiben einen Fall, in welchem eine angeborene Atonie eines Harnleiters die Erscheinungen einer Prostatahypertrophie verursachte und bei dem schließlich doch die richtige Diagnose gestellt wurde.

Fain (59) berichtet über die Beteiligung der Harn- und Geschlechtsorgane bei einer Paratyphus (N)-Epidemie; vor allem waren diese Komplikationen häufiger als bei den A- und B-Epidemien; weiters hatten alle Kranken Recurrensgehalt; der klinische Verlauf war dem einer Tuberkulose sehr ähnlich gewesen und schließlich empfiehlt er bei chirurgischen Eingriffen wegen paratyphöser Nierenerkrankung nach Tunlichkeit konservativ vorzugehen.

Schmidt (60) bildet einige Röntgenbilder von Harnröhrenfüllungen bei Strikturen der hinteren Harnröhre ab, aus denen man die Schwere der Veränderungen erkennen kann; auf Grund der Befunde kann man in manchen Fällen die Resektion der Urethra empfehlen.

Heckenbach (61) schildert 20 wegen verschiedener Erkrankungen operierte Fälle von Doppelniere, an denen teils konservative Heminephrektomie, teils Nephrektomie oder plastische Eingriffe ausgeführt worden waren.

Hueter (62) beschreibt einen Fall von (erst bei der Obduktion als solcher erkannten) Stenose und Atresie eines Ureterostiums.

Saigraeff (63) bringt Beschreibung und Abbildungen von Gesamtdurchschnitten durch Prostata und Samenblasen nach der Methode von Christeller.

Olah (64) versuchte bei schwierigem Katheterismus bei Männern mit Erfolg Einführung des Katheters am stehenden Patienten bis zur Prostata und dann Druck auf den oberen Prostatarand per rectum.

Nicolich (65) schildert einige Fälle von eitrigen Nephritiden und Karbunkel der Niere, die mitunter nicht leichte Diagnose

und verschiedenen Behandlungsarten (Dekapsulation oder Nephrotomie, Nephrektomie).

Sebening (66) bespricht die Beziehungen des Pankreas zu den Nieren sowohl in topographisch-anatomischer Hinsicht als auch diagnostisch-therapeutisch und in chirurgischem Belang und schildert die verschiedenen Möglichkeiten.

Rado (67) berichtet über günstige Erfolge bei gonorrhoischen Komplikationen mit intramuskulären Sulfoleininjektionen.

Wurnig (68) hat eine Methode gefunden, um die Lage des Ureterostiums am Röntgenbild zu markieren, was für Uretersteine, Ureterstrikturen von Wichtigkeit ist.

Strauß (69) bespricht die Anzeigen für die Neosalvarsanbehandlung bei Harninfektion, findet Dauererfolge, unvollkommene und Mißerfolge, diese letzteren oft durch Steine kompliziert oder bedingt durch Prostatitis, oder durch Vorhandensein von Bact. coli und Anaërobiern neben Staphylokokken.

Jahr (70) schildert die Theorie und Praxis der Stumpfwinkeloptik beim Cystoskop gegenüber der bisher gebrauchten Rechtwinkeloptik; bei Verwendung der ersteren gelingt auch die Untersuchung der Blasenanteile, deren Besichtigung mit den bisher gebrauchten Cystoskopen nicht möglich war, es gelingt ferner auch Ureterensondierung in ganz kleinen Blasen.

Haslinger (71) berichtet neuerlich über die Erfahrungen mit dem Griesschen Reagens bei Infektionen des Harnapparates; wie bekannt sind die Tuberkelbazillen, Strepto- und Gonokokken nicht nitritbildend.

Saynisch u. Görgen (72) haben bei einem Manne eine Urethritis gefunden, bei der sie endoskopisch mehrere weiße Beläge sahen, und sowohl mikroskopisch als auch kulturell Diphtherie nachweisen konnten. Heilung des Falles nach Neosalvarsan und Diphtherieserum.

Walther (73) empfiehlt die Diathermiebehandlung für die gonorrhoische Erkrankung der Bartholinschen und Skeneschen Drüsen und Cervicitis.

Kaïris u. Perlmann (74) beweisen durch klinische Fälle und experimentelle Untersuchungen, daß Pyelotomie- und Ureterotomiewunden auch ohne Naht fistellos heilen, welche Tatsache im Sinne der Abkürzung mancher Operationen, der Vermeidung einer Striktur im Harnleiter usw. zu werten ist.

Sirovicza (75) schildert einige Fälle von Blasengeschwür, das er als Ulcus simplex incrustatum bezeichnet.

Soroko (76) beschreibt Krankengeschichte, Operation, Präparat von einem Falle einer Nierenblutcyste, bei der erst die genaue mikroskopische Untersuchung deren Entstehung aus einem papillären Cystadenom offenbarte.

Perlmann (77) gibt eine Übersicht über die Ergebnisse der einfachen Röntgenuntersuchung und der Pyelographie bei der Tuberkulose der Niere und der Blase.

Maximovitsch (78) diskutiert die Frage der Totalexstirpation der Blase bei Tumoren und die Frage der Harnableitung in diesen Fällen; an der Klinik Fedoroff wurde 9mal die Totalexstirpation ausgeführt, ein Fall lebte noch 6 Jahre, die anderen 1—5 Jahre; als die zweckmäßigste Methode der Harnableitung erscheint bisher noch die Implantation der Ureteren in das Sigma.

Moro (79) beobachtete gelegentlich der Pyelographie einer Steinniere Rückfließen des Umbrenal in die Blase und zur Überraschung zeigte die Übersichtsaufnahme auch auf der anderen Seite Füllung der Niere, es fand sich ein Ureter fissus und Verdoppelung des Nierenbeckens.

Lurz (80) kontrollierte die experimentellen Untersuchungsergebnisse von Andler über die Physiologie von Ureter und Nierenbecken an eigenen Tierversuchen und kommt zu anderen Resultaten.

Jahr (81) wiederholt die Darstellung der Vorzüge seines kurzschnäbeligen Harnleitercystoskops.

Maximovitsch (82) stellte gelegentlich der Operation an einer Steinniere (Pyelotomie) Vorhandensein einer akzessorischen Niere im kleinen Becken fest.

O. A. Schwarz (83) konstruierte ein Harnleitercystoskop für Blasen mit kleiner Fassungskraft, bei welchem die Dirigierung der Katheter ohne Aufstellung eines Hebels möglich ist.

Brack (84) teilt seine Erfahrungen und Beobachtungen mit prolongierten Durstkuren mit, die sich ihm zur Herabsetzung des Blutdrucks bestens in einigen Fällen bewährten.

E. R. W. Frank (85) hat Farbfilterbrillen für Cystoskopie herstellen lassen, statt der in die Cystoskope eingebauten Filter.

Oppenheimer (86) berichtet über zwei plastische Operationen am Nierenbecken; in dem einen Falle bestand eine Hydronephrose; es wurde der erweiterte, unterhalb des Harnleiters gelegene Teil des Nierenbeckens umgeklappt und an der Niere fixiert; im anderen Falle handelte es sich um die Fistelbildung zwischen dem einen Ureter eines Ureter duplex und der Scheide. Es wurde operativ oben an der Niere der gefistelte Harnleiter unterbunden und zwischen beiden Nierenbecken nun eine Anastomose ausgeführt.

Natanson (87) kritisiert die Ansichten Schramms und anderer über das Phänomen der cystoskopischen Sichtbarkeit des Colliculus seminalis (Schramm), das seiner Ansicht nach zwar praktisch Bedeutung hat, keinesfalls aber diagnostisch und prognostisch wichtig sei und empfiehlt engere Zusammenarbeit von Neurologen und Urologen.

Cassuto (88) kann das Afenil als intravenöse Injektion zur Behandlung tuberkulöser Blasen nach Exstirpation der Niere empfehlen.

Bruni (89) operierte eine junge Frau mit durch Coitus per urethram entstandener vollständiger Inkontinenz, indem er durch Raffnähte nach Kelly-Marion die Urethra wieder herstellte.

Janke (90) liefert kasuistische Beiträge zur Indikationsstellung und Operation bei doppelseitigen Steinen in Nieren und Ureteren.

Borgzinner (91) sah in einem Falle, in welchem wegen einer Harneiterung und Niereninsuffizienz doppelseitig pyelographiert wurde und zwar mit 25% Bromnatrium 30 bzw. 8 ccm eine schwere Bromintoxikation; im Blut fand sich noch nach 55 Tagen, im Harn nach 86 Tagen Brom. Die Erklärung scheint ihm außer in der absoluten grossen Menge des Kontrastmittels und mangelhaftem Abfluß in dem salzarmen Regime gelegen zu sein.

Gottlieb u. Strokoff (92) befürworten auf Grund ausgiebiger Erfahrungen die Kontrastfüllung mit Gas, haben die Rosensteinsche Methode des Pneumoren 88mal, die Umspritzung der Blase 50mal ausgeführt und auch die Pyelographie mit Luft oft gemacht.

Lasch (93) empfiehlt zur Alkalisierung des Harns bei der Pyelitisbehandlung das Uricedin statt der intravenösen Natriumbikarbonatinjektionen, zur Ansäuerung genügt die verdünnte Salzsäure.

Minder (94) gibt einen statistischen Überblick über 71 Fälle von Prostataabszeß, bespricht die Ätiologie und die verschiedenen operativen und konservativen Behandlungsarten.

Smirnoff (95) hat an unter 154 operierten Hydrokelen 4mal atypische Lage des Hodon festgestellt.

Plingar (96) empfiehlt die Vornahme endoskopischer Untersuchung und evtl. Behandlung des Vorhautsackes.

Gottlieb (97) bringt die genaue Krankengeschichte eines Steinverschlusses mit Anurie bei einer Solitärniere; es wurde wegen schlechter Nierenfunktion zuerst mit Dauerureterenkatheter und nach Besserung der Funktion operativ behandelt, die Einnierigkeit exakt festgestellt.

Casariego (98) pflegt gelegentlich bei akuter Prostatitis mit Harnretention perineal die Prostata bloßzulegen, jeden Lappen zu inzidieren und glaubt damit Kavernenbildung und Fisteln zu verhindern, vielleicht auch der chronischen Prostatitis vorzubeugen.

Metzler (99) beschreibt einige Fälle von aseptischen Niereninfarkten verschiedener Ätiologie, die durch Nephrektomie behandelt und geheilt wurden.

Praetorius (100) berichtet über seine Technik bei suprapubischer Prostatektomie, der er, je nach der Art des Falles, Tage oder Wochen vorher die Anlegung einer Boutonnière vorausschickt, die er nach der Operation zur Drainage verwendet.

Fedoroff (101) hat in einem Vortrage über seine Erfahrungen bei Nierensteinen berichtet, seine Ansichten über die Indikation zur Operation ein- und doppelseitiger Steine, seine Operationstechnik bzw. -art mitgeteilt; bei einer Totalanzahl von 345 Operationen der verschiedensten Art hatte er 10% Mortalität.

Jahr (102) erwidert auf eine abfällige Kritik über seine Instrumente.

Gorowitz (103) bringt eine Abhandlung über die Divertikel der weiblichen Harnröhre, glaubt, daß es sich nicht um angeborene Mißbildungen, sondern um erworbene Veränderungen handelt, die richtigerweise nur operativ zu beheben sind.

Boeminghaus (104) behandelte einen 64jährigen Patienten mit einer Harnverhaltung, gab Dauerkatheter, doch erwies sich als Ursache der andauernden Schmerzen und des schlechten Allgemeinzustandes ein großer periproktal gelegener Abszeß, nach dessen Inzision auch die Harnverhaltung schwand, die retrospektiv rein mechanisch durch den Senkungsabszeß verursacht, aufgefaßt wird.

Auf dem II. allrussischen urologischen Kongreß unter Fronsteins Vorsitz (105) wurden vor allem die Geschwülste der Harnblase, dann die chirurgische Behandlung der Nephritis und eine



große Anzahl der verschiedenen Themen unseres Faches in Vorträgen und Demonstrationen besprochen.

Gottlieb u. Strokoff (106) betonen die Vorzüge der Pyeloskopie, vor allem die Ersparungen an Filmen durch dieselbe, meinen aber, daß diese Methode die Pyelographie nicht ersetzen, sondern nur ergänzen könne.

Haebler (107) repliziert auf Jahrs Antwort.

Majanz (108) bespricht Vorkommen, Häufigkeit der Steine der Harnblase beim weiblichen Geschlecht, empfiehlt bei Fehlen der gleichfalls besprochenen Kontraindikationen die Litbotripsie, verwirft die Dehnung der Urethra und die Sectio vaginalis.

Oppenheimer (109) teilt einen Fall mit, in dem bei einer schwersten Cystopyelitis durch Staphylococcus aureus alle Behandlungsmethoden versagten und die Erscheinungen durch eine Saprovitankur fast sofort zurückgingen und ausheilten.

Schwarz (110) operierte einen Fall von Ruptur der Blase bei einem 8jährigen Mädchen, das überfahren worden war; es fand sich ein Abriß der Blase von der Urethra, außerdem auch eine intraperitoneale Ruptur der Blase am oberen Pol und außerdem eine Fraktur des Oberschenkels und Sitzbeinastes; der Fall kam zur Heilung.

Werwath (111) hat bei einer Anzahl (18) Patienten Vasektomie gemacht und die Resultate kontrolliert; er findet bei 10 Fällen günstige Folgen und die Indikation bei Senilität und hochgradiger Sklerose, schweren Herz- und Lungenkomplikationen, Nierenschädigungen, schwerem Diabetes zu dieser Palliativoperation gegeben, das Indikationsgebiet der Prostatektomie wird nicht eingeschränkt.

Schapiro (112) beschreibt die Untersuchungsergebnisse und schildert die Krankengeschichte eines seltenen und komplizierten Falles, in welchem zuerst die rechte total vereiterte Steinniere exstirpiert und dann links die untere Hälfte einer Doppelniere gleichfalls wegen Vereiterung durch Steine reseziert wurde; der Fall kam zur Heilung.

Lebermann (113) hat an Herz- und Nierengesunden- und -kranken den Wasserversuch mit Belastung durch verschiedene Diuretica geprüft (Harnstoff, Purinderivate, Herzmittel usw.) und glaubt aus seinen Befunden schließen zu können, daß nur der so kombinierte Wasserversuch über die wirkliche Leistungsfähigkeit orientiert.

Fuchs (114) vergleicht kritisch die verschiedenen Theorien, welche die Tatsache des häufigeren Vorkommens der kongenitalen Dystopie der Nieren auf der linken Seite erklären.

Köhler (115) hat Funktionsprüfungen der Niere mit Harnstoffbelastung ausgeführt und glaubt mit dieser Methode bestimmen zu können, ob die nach vorzunehmender Nephrektomie restierende Niere genügen werde.

Literatur: 1—13. Zschr. f. urol. Chir. 22, H. 5 6. — 14—24. Ebenda 23, H. 1/2. — 25—33. Ebenda 23, H. 3/4. — 34—44. Ebenda 23, H. 5/6. — 45—49. Ebenda 24, H. 1/2. — 50—63. Ebenda 24, H. 3/4. — 64—69. Zschr. f. Urol. 21, H. 8. — 70—75. Ebenda 21, H. 9. — 76—81. Ebenda 21, H. 10. — 82—90. Ebenda 21, H. 11. — 91—93. Ebenda 21, H. 12. — 94—96. Ebenda 22, H. 1. — 97—101. Ebenda 22, H. 2. — 102—105. Ebenda 22, H. 3. — 106—111. Ebenda 22, H. 4. — 112—115. Ebenda 22, H. 5.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1928, Nr. 27 u. 28.

Nr. 27. **Kompensation und Dekompensation des Kreislaufs** bespricht Wollheim-Berlin an Hand seiner Untersuchungen über die zirkulierenden Blutmengen bei den verschiedensten Erkrankungen des Herzens und Kreislaufs. Zur Kompensation des Kreislaufs bei einem Herzklappenfehler oder beim Hypertonus ist eine Verminderung der zirkulierenden Blutmenge notwendig, die nur durch Aufnahme von Blut in die Depotorgane erfolgen kann. Für die Kompensation ist also neben den Veränderungen des Herzens als wesentlicher peripherer Faktor eine genügende Aufnahmefähigkeit nichtzirkulierenden Blutes durch die Depotorgane unbedingte Voraussetzung. Bei der Dekompensation lassen sich zwei verschiedene Typen gegenüberstellen. Bei dem ersten Typus ist die zirkulierende Blutmenge erhöht, bei der zweiten Form ist die Blutmenge vermindert gegenüber der Mittellage der Kompensation. Für den Übergang von Kompensation in Dekompensation kommen 4 Faktoren ätiologisch in Betracht: Infekte, körperliche Überanstrengung, Arhythmia absoluta und chemisch-toxische Schädigung. Die Gegenüberstellung der beiden Formen der Dekompensation ist wichtig für die Therapie. Die Verminderung der zirkulierenden Blutmenge und stärkere Füllung der Blutdepots wird am besten durch Digitalis erzielt, während bei der zweiten Form der Dekompensation die Medikamente der Kampfergruppe sowie Koffein und Adrenalin durch Entleerung der Depots die Blutmenge zu steigern vermögen.

Der Einfluß kleiner Wassermengen auf die Gefäßweite wurde von Flatow und Morimoto-Berlin studiert. Beim Kaninchen erfolgte bei Injektion von 1 ccm Aq. dest. eine kurzdauernde Kontraktion der durchströmten Extremitätengefäße, bei Hunden und Katzen dagegen trat eine Erweiterung der Extremitätengefäße auf. Bei weiteren Versuchen an Hunden gelang es, den spasmusähnlichen Zustand starker Gefäßkontraktion auf Adrenalin im Durchströmungspräparat mit Wasser vorübergehend zu lösen.

Zur Frage der Stickstoffexkretion in den Magen und das Duodenum äußert sich Steinitz-Berlin. Auf Grund weiterer Untersuchungen hält er an der schon früher vertretenen Ansicht fest, daß der Magen nicht nur, wie unter normalen Verhältnissen, die Fähigkeit zur Sekretion einer Lösung besitzt, deren Rest-N-Werte denen des Blutes gleich sind, sondern u. U., wie in manchen Fällen von Niereninsuffizienz, auch zur Ausscheidung stärker konzentrierter Lösungen von Rest-N befähigt ist.

Zur Isaminblaubehandlung von Hautcarcinomen teilt Karrenberg-Hamburg seine Erfahrungen mit. Bei 5 mit Isaminblau behandelten Fällen, deren Beeinflußbarkeit durch verschiedene Faktoren wie Bestrahlungen, Lokalisation, Grad der Zerstörungen, Alter der Patientinnen, Grad der Dosierung relativ ungünstig erschien, konnte eine wesentliche Besserung des subjektiven Befindens am Ort des Neoplasmas, eine Reinigung der vorher mehr oder weniger stark verschmutzten Wundfläche, auch teilweise eine geringfügige Abflachung der gewulsteten Ränder festgestellt werden. Eine tiefeinschneidende Beeinflussung des klinischen Bildes in Form eines weiteren Rückgangs konnte aber bei dem weiteren Verlauf der Erkrankungen nicht beobachtet werden.

Zur Frage der toxischen Synthalinwirkung bei diabetischen Kindern nehmen Hirsch-Kaufmann und Heimann-Trosien-Breslau Stellung. Die Autoren betonen, daß nur bei richtiger Dosierung eine wirksame Synthalintherapie möglich ist. Mehr als $1^1/_2$ mg Synthalin pro Kilogramm Körpergewicht dürfen in keinem Fall gegeben werden, meist muß man versuchen, mit 1 mg auszukommen. Auf diese Weise konnten Kinder im Alter von 6—12 Jahren 12 Monate lang auch ambulant erfolgreich behandelt werden. Irgendwelche Dauerschädigungen, die auf die Synthalinzufuhr bezogen werden könnten, wurden nicht beobachtet. Allerdings scheint auf die Dauer die ausschließliche Synthalinbehandlung bei Kindern nicht möglich zu sein, da der wachsende Organismus eine Mehrzufuhr von Nahrungsmitteln braucht, die Synthalinzufuhr aber nicht ad libitum gesteigert werden kann, ohne daß es zu unangenehmen Nebenerscheinungen wie Appetitlosigkeit, Erbrechen, Leibschmerzen usw. kommt.

Ultraviolett durchlässiger Cellophan-Verbandstoff wurde von H. Schmidt, Peemöller und Dannmeyer-Hamburg-Eppendorf geprüft. Das glatte, durchsichtige und schmiegsame Material erlaubt dauernde Wundbeobachtung, es klebt nicht fest und gestattet daher schmerzlosen Verbandwechsel. Das Cellophan ist porös und stellt deshalb keinen luftdichten hermetischen Luftabschluß dar. Als weitere bemerkenswerte Eigenschaft des Cellophans wurde jetzt eine ganz außergewöhnlich große Durchlässigkeit für ultraviolette Strahlen festgestellt.

Nr. 28. **Entzündung und Körperverfassung** studierte Kauffmann-Berlin an zellulären Vorgängen im Reizexsudat der Canthariden-blase beim lebenden Menschen. Auf den unspezifischen, aber konstanten äußeren Entzündungsreiz treten nach den Beobachtungen Kauffmanns beim gleichen Menschen in verschiedenen Perioden des Krankheitsverlaufs ganz verschiedenartige entzündliche Reaktionen auf, die sowohl ihrer Intensität nach wie in qualitativer Beziehung große Unterschiede zeigen. Beim unkomplizierten Krankheitsverlauf ergibt sich für die verschiedenen Reaktionsarten bei Beobachtung der makroskopisch erkennbaren Merkmale der örtlichen Reizentzündung folgende Reihenfolge: Negative Anergie, fibrinöse Entzündung, eitrige Entzündung, serofibrinöse Entzündung, positive Anergie, serofibrinöse Entzündung, eitrige Entzündung. Dieselben Arten örtlich-entzündlicher Reaktionsweise kommen also an verschiedenen Stellen dieser fortlaufenden Reihe vor. Die Beziehungen zwischen örtlich entzündlicher Reaktionsform und gesamter Krankheitslage stimmen so weitgehend überein, daß sie zwanglos in einer schematischen Kurve niedergelegt werden können. Zur Diagnostik unspezifisch-allergischer, immunbiologischer Zustandsänderungen bietet die Beobachtung der zellulären Vorgänge im Reizexsudat der Cantharidenblase neue praktische Möglichkeiten.

Zur Frage der inkretorischen Funktion der Zwischenzellen des Hodens betont Kraus-Prag, daß nach seinen Beobachtungen



den Zwischenzellen nicht nur eine nahrungsspeichernde Rolle zukommt, sondern auch nahe Beziehungen zum endokrinen System bestehen müssen. Nach seiner Auffassung sind die Zwischenzellen ein der Hypophyse untergeordnetes, dem Keimgewebe vorgeschaltetes Organ, daß neben der Aufgabe für die Samenbildung notwendige Nährstoffe bereitzustellen, die Funktion besitzt, mittels besonderer Inkrete auf die Samenstammzellen zu wirken und sie zur Vermehrung und weiteren Differenzierung in reife Samenfäden anzuregen.

Über Blutgruppenuntersuchungen an Müttern und Kindern, insbesondere Neugeborenen berichtet Schiff-Berlin. Die Untersuchungen ergaben eine Bestätigung der Erbformel Bernsteins. Die kritische Kombination O ⇄ AB wurde unter 1200 Kindern überhaupt nicht beobachtet. Ein Anhaltspunkt für die Existenz von „Ausnahmen" hat sich nicht ergeben. Die Heranziehung der Blutgruppenvererbung zu forensischen Zwecken ist nach Ansicht Schiffs demnach wohl fundiert.

Polyneuritis nach akuter Thalliumvergiftung beobachteten Greving und Gagel-Erlangen. Bei einer Kranken traten nach einem Suicidversuch durch Genuß von Celiopaste 3 Tage nach der Gifteinnahme leichte sensible Störungen auf, die sich in 8 bis 10 Tagen zu heftigsten Neuralgien in den Beinen und der Lendengegend steigerten. Zu den sensiblen Störungen gesellte sich eine typische motorische Polyneuritis mit schlaffer Lähmung der Beine, Entartungsreaktion und zeitweiliger Inkontinenz von Blase und Mastdarm. Außerdem traten Angina pectoris, schwere Abmagerung, Haarausfall und Entkräftung ein. Die schweren Symptome besonders des Herzens hielten 6 Monate an, die polyneuritischen Erscheinungen noch länger. Experimentell wurde bei einem Hunde nach Verfütterung von Celiopaste an peripheren Nerven ein weitgehender Zerfall der Markscheiden und teilweiser Zerstörung des Achsenzylinders nachgewiesen. Das Thallium vermag also in schwerster Weise das somatische Nervensystem, insbesondere in seinen peripherischen Anteilen, zu schädigen.

Die spezifische Serumbehandlung der Pneumonie führte Lechner-Berlin durch. Nach seiner Beobachtung beschränkt sich die Serumwirkung ausschließlich auf die Bekämpfung der toxischen Erscheinungen, insbesondere die Beeinflussung des Fiebers, der Atmung und des Pulses; die Lösung der Pneumonie scheint nicht schneller als ohne Serumtherapie vonstatten zu gehen. Das Serum hat keine wesentlichen bakteriziden Eigenschaften. H. Dau.

Münchener medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 25 u. 26.

Nr. 25. Unter der Überschrift: **Die Dysfunktion der Haut** bespricht K. Mayr-München die wechselseitigen Beziehungen zwischen inneren Organen und der Haut. Während man bisher meist aus dem Bestehen innerer Erkrankungen auch solche der Haut abzuleiten versuchte, weist er an Hand verschiedener Untersuchungen auf den Einfluß von Erkrankungen der Haut auf den übrigen Körper, besonders die Beschaffenheit des Blutes hin.

Über die toxische Wirkung ultraviolettbestrahlter Milch und anderer Substanzen machen P. Reyher und E. Walkhoff-Berlin eine vorläufige Mitteilung. Im Tierversuche zeigten mit bestrahlter Nahrung gefütterte Tiere pathologisch-anatomisch charakteristische Veränderungen. In der Milz fand sich ein Katarrh der Sinusendothelien und die Nieren boten das Bild einer toxischen Nephrose. Diese Veränderungen sollen nicht auf eine Hypervitaminose, sondern auf die Wirkung einer toxischen Substanz hindeuten, die durch die Bestrahlung der Milch entsteht. Da in den Veränderungen bei den untersuchten Tieren Kalkablagerungen gefunden wurden, kann diese Ablagerung in den Knochen Rachitischer nach Darreichung ultravioletter Substanzen möglicherweise auf ähnliche Wirkungen zurückgeführt werden.

E. A. Burmeister-Neubabelsberg-Berlin liefert einen **klinischen Beitrag zur Thyroxinfrage.** Je 15 Patienten erhielten im Laufe einer Kur synthetisches Thyroxin und Thyropurin. Bei peroraler Darreichung erwiesen sich die Dosen des Thyroxins fast unwirksam im Verhältnis zu den gleichen Dosen des nativen Thyroxins (Thyropurin).

Nr. 26. Die **Wandlungen in der Magendiagnostik im Laufe von zwei Dezennien** bespricht M. Haudek-Wien. Er weist besonders auf die Sicherheit der röntgenologischen Diagnostik hin. Die exakte Röntgenuntersuchung des Magens macht Probe- und Fehllaparotomien zu großen Seltenheiten.

W. Pfannenstiel-Münster teil **weitere Beobachtungen über Wirkungen bestrahlten Ergosterins** mit. Selbst bei Darreichung kleinster Dosen trat wie bei großen Dosen bei einer Reihe Kaninchen der Tod unter charakteristischen Erscheinungen, die als Hypervitaminose gedeutet werden, auf.

Zur Kenntnis der **Physiologie des fettlöslichen Vitamins A** bringt Th. Birnbacher-Wien eine statistische Übersicht über sein Material von Erkrankungen an der sog. akuten essentiellen Hemeralopie. In den in Wien beobachteten Epidemien waren 292 Männer und nur 38 Frauen erkrankt. Bei den Frauen zeigte sich relativ oft ein Befallensein Schwangerer. Das Überwiegen männlicher Erkrankungen an Nachtblindheit wird auf die größeren Fettdepots im weiblichen Organismus zurückgeführt, weil diese wahrscheinlich auch größere Mengen Vitamine A enthalten. Bei Einschränkung der Vitaminzufuhr verarmt der weibliche Körper infolgedessen nicht so schnell an Vitamin A.

E. Wiechmann-Köln führte Untersuchungen **über den Aminosäurengehalt des Blutes** bei Leukämien durch. Bei Leukämien mit hohen Leukocytenzahlen finden sich bei getrennter Untersuchung von Plasma, roten und weißen Blutkörperchen normale Aminosäurenwerte in Plasma und Erythrocyten, hohe Aminosäurenwerte in den Leukocyten. Die hohen Werte der Leukocyten bedingen die Steigerung des Aminostickstoffs im Gesamtblut.

Über Aussage und Wert der Blutuntersuchung für Differentialdiagnostik, Diagnose und Prognose der Lungenphthise berichtet H. Hennes-Holsterhausen. Für die Diagnostik sind Blutbild und Blutstatus ohne große Bedeutung. In Reihenuntersuchungen liegt der Wert für die Beurteilung des Verlaufes und der Wirkung therapeutischer Eingriffe.

In einem Aufsatz **über die paroxysmalen tonischen Blickkrämpfe bei der chronisch-myastatischen Encephalitis** weist A. Holterdorf-Dortmund auf dieses Symptom hin. Es ist nicht ganz selten, daß diese Blickkrämpfe als erstes und einziges Symptom der genannten Erkrankung vorkommen. Die Heilungsaussichten sind sehr schlecht.

Das Thema: **Fieber und Coloncarcinom** behandelt A. Tscherning-Berlin. Bei Fällen mit unklarem hohen Fieber bei älteren Leuten soll nicht nur an infektiöse Genese, sondern auch an Coloncarcinom gedacht werden. Dieses Fieber kann den sonstigen klinischen Erscheinungen ein bis anderthalb Jahre vorausgehen. Der Verf. belegt diese Anschauungen an Hand von 2 Krankengeschichten.

L. Schmidt-Pistyan weist auf den Zusammenhang zwischen **Rheuma und oraler bzw. dentaler Sepsis** hin. Bei jedem Rheumatiker, dessen Zustände der üblichen Therapie trotzen, soll neben einer klinischen Untersuchung eine Röntgenuntersuchung der Mundgebilde vorgenommen werden.

Aphorismen zur Asthmafrage liefert H. Dekker-Wald (Rhld.). Er ist der Ansicht, daß die allergische Diathese im späteren Alter noch erworben werden kann und daß dabei die Überfütterung mit konzentrierten eiweißhaltigen Nahrungsmitteln eine Rolle spielt.

In einem Aufsatz über **Thalliumvergiftung beim Kind** kommt S. Fuld-München auf Grund einer Beobachtung in einem Fall zu dem Schluß, Thallium als Depilatorium in unseren geographischen Breiten nur bis zum 10. Lebensjahr zu geben. H. May.

Zentralblatt für Chirurgie 1928, Nr. 25.

Gedanken zum Krebsproblem von Georg Perthes, weiland Direktor der chirurgischen Univ.-Klinik Tübingen, werden nachträglich veröffentlicht. Der Krebszelle fehlt der physiologische Regulierungsmechanismus, infolgedessen kommt es zu regelloser Teilung und unbegrenztem Wachstum. Eine Schädigung bestimmter Teile des Zellkernes bedingt die Teilungsgeschwindigkeit der Geschwulstzellen. Es handelt sich also um eine Schädigung der Zelle, bei der bestimmte Eigenschaften der Zellen außer Funktion gesetzt werden.

Aktinomykose als Spätfolge von Kriegsverletzungen berichtet O. Boyksen-Hamburg in 2 Fällen, einem Beckenbauchschuß mit Dünndarmverletzung, der auf Stroh gelagert war, und einem Beckenringbruch durch Verschüttung in einem mit Stroh gefüllten Unterstand. In dem einen Falle traten 5 Jahre, in dem anderen 10 Jahre später an der Verletzungsstelle Eiterung auf infolge von Strahlenpilzerkrankung.

Appendicitis und Masern bespricht A. Fischer-Budapest und vertritt den Standpunkt, daß nach gestellter Diagnose die Operation schleunigst vorzunehmen ist.

Zur **kongenitalen Dünndarmatresie** berichtet E. Birgfeld über die Operation eines 50 Stunden alten Kindes, bei dem trotz der gelungenen Enteroanastomose und Enterostomie der Säugling zugrunde ging an den vielfachen Verwachsungen des geschädigten Bauchfells. K. Bg.



Zentralblatt für Gynäkologie 1928, Nr. 24.

Heilung der Ureterfisteln durch Nierenausschaltung mittels Röntgenbestrahlung berichtet P. Klein aus der deutschen Geburtshilflichen Frauenklinik in Prag. In 4 Fällen nach Wertheimscher Radikaloperation gelang es, die Niere so schwer zu schädigen, daß sie ihre Funktion einstellte. Die Nierenschädigungen durch Röntgenstrahlen wurden an Versuchstieren untersucht.

Ureter fissus bei einem Fall von „Lipuria gravidarum teilen H. Heidler und W. Schiller-Wien mit. Es handelte sich um eine durch Lipämie hervorgerufene Lipurie. Die Nieren waren fett- und eiweißdurchlässig geworden.

Über die **Dehnbarkeit des fetalen Ureters** berichtet H. Baniecki-Berlin, daß der Anfangsteil unterhalb des Nierenbeckens nur wenig dehnbar ist, die Muskulatur ist hier schwächer, der lumbale Teil wird regelmäßig erweitert gefunden.

Über die **Behandlung der postoperativen Harnverhaltung** bemerkt E. Sachs-Berlin, daß die Harnverhaltung meist psychologisch bedingt ist, ausgelöst durch Angst vor Schmerzen bei psychisch labilen Menschen und verbunden mit einem Krampf des Ureters.

Zur **Ätiologie des Blasentenesmus** teilt F. Peyser-Eschwege die Erfahrungen bei einem 24jährigen Mädchen mit, dessen starker Harndrang beseitigt wurde durch eine Bandwurmkur.

Die **neue Blasen- sowie Mastdarm-Scheidenfistelplastik à la Bassini** beschreibt R. Freund-Berlin. Sie besteht in der Bildung eines hufeisenförmigen Scheidenlappens um die Fistel, Schließung des Fistelloches in der Blasenwand und Nähung des oberen Wundrandes in die Basis des Lappens. Der Lappen selbst wird nach oben auf eine entsprechend große neue Anfrischung genäht.

Zur **Technik der Extraktion von Fremdkörpern aus der Blase** berichtet W. Sigwart-Frankfurt a. M. über die Entfernung einer Haarnadel aus der Blase dadurch, daß die kleine Öse eines dünnen Drahtes durch einen oben abgeschnittenen Ureterenkatheter gesteckt und über den Nadelschenkel gezogen wurde. K. Bg.

Therapeutische Notizen.

Chirurgie.

Zur **Digitalisierung vor und nach Operationen** empfiehlt H. Köhler-Berlin die Digitokrine von H. Strauß, die aus Digitrat 1,5 ccm und Koffein bestehen und nach Bedarf noch Strychnin enthalten. Mit diesem Präparat wurde eine systematische Digitalisprophylaxe und eine postoperative Digitalisbehandlung erfolgreich durchgeführt. (Zbl. f. Chir. 1928, Nr. 24.) K. Bg.

Die Behandlung der **Knochenbrüche mit bestrahltem Ergosterin** bespricht I. G. Knoflach-Innsbruck. Die Zufuhr von D-vitaminreichen Medikamenten bewirkt eine Zunahme der Menge und Kalkdichte des Kallus der langen Röhrenknochen. Diese Zunahme beginnt in der dritten Woche und ist besonders bei älteren Leuten und Kindern auffallend. (W. kl. W. 1928, Nr. 21.)

Die Behandlung des **Ganglion des Handrückens** übt I. Eisenklam-Wien in der Weise, daß das Ganglion mit einer etwas stärkeren Nadel völlig durchstochen wird und dann von derselben Einstichöffnung aus in verschiedenen Richtungen 5—10 mal durchstochen wird. Danach leichte Massage, wobei ein Teil des Inhaltes aus der Einstichöffnung herauskommt, der Rest sich im Gewebe verteilt. Evtl. Wiederholung, wenn sich der Anfang des Rezidivs zeigt. (W. kl. W. 1928, Nr. 21.) Muncke.

H. Fründ-Bonn zeigt in einem Aufsatz den Vorteil der **Reich-Mattischen Operation der doppelseitigen Hasenscharte.** Dieser besteht darin, daß das häufige Filtrum nicht zur Bildung der Oberlippe, sondern des Nasenseptum mitverwandt wird. (M. m. W. 1928 Nr. 25.) H. May.

Gegen **postoperative Lungenkomplikationen** empfiehlt H. Siegenfeld-Wien die muskuläre Eigenbluteinspritzung prophylaktisch und therapeutisch. Verabfolgt werden 10—40 ccm. (M. m. W. 1928, Nr. 12.) Muncke.

Balneotherapie.

Zur **Balneotherapie der Gelenkskrankheiten** äußert sich O. Gerke-Gastein. Der akute Gelenkrheumatismus kommt hierfür erst in Frage, wenn die Temperatur abgefallen ist. Die besten Erfolge erzielt man bei sekundärer chronischer Polyarthritis, wobei allerdings die vorherige oder Mitbehandlung des primären Herdes sehr wichtig ist. Bei der primär chronischen Polyarthritis ist besondere Rücksicht auf die individuelle Reaktionsweise des Organismus zu nehmen. Gleichfalls Vorsicht ist geboten bei den im Klimakterium auftretenden Gelenkserkrankungen. Möglichste Vermeidung von Medikamenten. Am ungünstigsten liegen die Verhältnisse bei der Arthritis deformans, wo man aber auch bei rechtzeitigem Kurbeginn langdauernde Schmerzfreiheit erzielen kann. (W. kl. W. 1928, Nr. 12.)

Die **Balneotherapie der Nierenerkrankungen** wird, wie P. Saxl-Wien ausführt, in drei Formen angewendet: Trinkkuren, Bäder- und Badekuren und klimatische Kuren. (W. kl. W. 1928, Nr. 12.)

Ostseekuren bei inneren Krankheiten bespricht H. Curschmann-Rostock. Erreicht wird eine Steigerung des Grundumsatzes, der respiratorischen Ausdehnung des Brustkorbes, ein Training der Hautkapillaren, vermehrte Produktion von Schutz- und Abwehrstoffen. Es erfolgt eine deutliche Einwirkung auf den Kreislauf und das vegetative Nervensystem. In Frage kommen zur Kur: funktionelle Nervenleiden, Anämien, Arteriosklerose. Vorzug vor der Nordsee ist die größere landschaftliche Abwechslung. (W. m. W. 1928, Nr. 13.)

Bedeutung, Indikationen und Kontraindikationen der **Höhenkuren** bespricht F. Hansy-Semmering. Gekennzeichnet durch die Freiheit von stärkeren Winden, das Fehlen von Nebel und feuchten Niederschlägen, starke Sonnenwirkung, Staubfreiheit, dauernde Schneedecke und niedrigen Luftdruck. Kontraindiziert bei schwachem Herzen und Herzkrankheiten, vorgeschrittenen Lungenprozessen, chronisch rheumatischen Krankheiten und anderen schweren Erkrankungen. (W. kl. W. 1928, Nr. 12.) Muncke.

Allgemeine Therapie.

Mottram empfiehlt für die Behandlung **maligner Tumoren** eine **Kombination von Bleibehandlung mit Radiumbestrahlung.** Da beide Mittel die Blutgefäße und die Blutversorgung der Neubildung beeinflussen, addiert sich ihre Wirkung. Blei sowohl wie Radium kann daher in sehr viel kleineren Dosen angewandt werden, Dosen, bei denen jedes für sich allein unwirksam bleibt. Die Erfolge im Tierexperiment lassen Versuche an krebskranken Patienten gerechtfertigt erscheinen. (Brit. med. journ. 1928, Nr. 3499.) G. Lemmel.

Fieber als Nebenerscheinung bei der Thyreoidintherapie der Adipositas beobachtete H. Weiss-Wiesbaden. Verf. ist entgegen der Anschauung von Lewin, der die erhöhte Temperatur bei Thyreoidinkuren als Resorptionsfieber auffaßt, der Meinung, daß es sich in dem von ihm mitgeteilten Falle um eine sofort einsetzende mächtige Anfachung des gesamten Stoffwechsels gehandelt hat. (D. m. W. 1928, Nr. 20.) Hartung.

Jenkins hat mit seiner von ihm früher mitgeteilten Methode der **Autovaccinebehandlung** der verschiedensten Krankheiten sehr befriedigende Erfolge gehabt. Sie war in über 80% der 360 mitgeteilten Fälle erfolgreich und erstreckte sich auf eitrige, lokalisierte und septische, Erkrankungen, rheumatische Erscheinungen, intestinale Intoxikationen, Pyelitis, Cystitis und erzielte insbesondere bei chronischen Lungenleiden sehr gute Resultate. (Brit. med. journ. 1928, Nr. 3504.) G. Lemmel.

Bücherbesprechungen.

Abderhalden, Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Lfg. 252: Kionka, Untersuchung und Wertbestimmung von Mineralwässern und Mineralquellen. 30 Abb. Berlin-Wien 1928, Urban & Schwarzenberg. M. 11.—.

Der vorliegende Beitrag bringt nicht nur eine in dieser Vollständigkeit und Vielseitigkeit bisher noch nicht dagewesene Schilderung der Untersuchungsmethoden der Mineralwässer und -quellen, sondern er wird auch in wertvoller Weise durch Angaben über Herkunft der Quellen, Methoden der Quellfassung, pharmakologische Prüfung der Mineralwässerwirkung, Moorforschung und andere der Balneologie verwandte Gebiete ergänzt. Überall tritt die reiche eigene Erfahrung und die sachverständige Kritik des in der balneologischen Forschung führenden Autors zutage. Alles in allem bildet das Buch eine höchst wertvolle, neuartige und für den Fachmann auf dem Gebiete der Bäder- und Heilquellenlehre unentbehrliche Bereicherung unserer balneologischen Literatur. A. Laqueur-Berlin.

Bechterew, Die kollektive Reflexologie. 66 S. Halle 1928, C. Marhold. M. 3.30.

Verf., der im Dezember 1927 verstorben ist, wendet in seiner vorliegenden — anscheinend ist es seine letzte Arbeit — die in seinem Werke: Reflexologie des Menschen eingehend dargelegte Betrachtungsweise auf die Massenpsychologie an. Auch die Äußerungen der Sammelpersönlichkeit, welche bei der Analyse des öffentlichen Lebens nachgewiesen werden, sind ebenso gesetzmäßig wie die Äußerungen der Einzelpersönlichkeit bei der streng objektiven reflexologischen



Erforschung sind. Die Formen dieser Gesetzmäßigkeit sind die gleichen bei der Einzel- und bei der Sammelpersönlichkeit. In den Äußerungen des sozialen Lebens zeigen sich dieselben Reflexe in der Form von gesellschaftlichen Bewegungen, die wir in der Tätigkeit des Einzelnen finden. Das Kollektiv ist nichts anderes, als eine Sammlung einzelner, durch gemeinsame Interessen verbundener Personen. Verf. erörtert die Methode der kollektiven Reflexologie, die gegenseitigen Beziehungen zwischen Persönlichkeit und Gesellschaft und schildert das Kollektiv als Sammelpersönlichkeit. Die Arbeit bringt viele Anregungen, wenngleich manche Ausführung lediglich als Übersetzung bekannter Tatsachen in die Terminologie des Verf. erscheint. Sein Standpunkt ist ein einseitiger und überspannter. Von Interesse sind manche, die Psychologie der russischen Revolution betreffende Angaben. Henneberg.

Lewis, Die Blutgefäße der menschlichen Haut und ihr Verhalten gegen Reize. Autorisierte Übersetzung von E. Schilf. 297 S. 76 Abb. Berlin 1928, S. Karger. Geh. M. 22.—, geb. M. 24.—.

Thomas Lewis hat sich seit 10 Jahren eingehend mit den Blutgefäßen der Haut und ihrem Verhalten auf die verschiedensten Reize und Bedingungen befaßt. Eine Reihe von Untersuchungen, die zum Teil gemeinsam mit erprobten Mitarbeitern ausgeführt und im Heart veröffentlicht sind, legt Zeugnis davon ab. Jetzt hat Lewis die Ergebnisse aller dieser Arbeiten zu einer einheitlichen Darstellung des Gebietes verschmolzen, die von Schilf in einer ausgezeichneten Übersetzung den deutschen Ärzten vorgelegt wird. Das dritte zusammenfassende Werk über die Capillaren in den letzten Jahren. Otfried Müller eröffnete 1922 den Reigen. Sein Buch ist durch eine große Zahl von Abbildungen mikroskopischer Befunde nach Art eines Atlas ausgezeichnet und legt das Hauptgewicht auf die Morphologie der Erscheinungen. August Krogh, der Zoologe, betrachtet die Probleme vorwiegend vom Standpunkt der vergleichenden Anatomie und Physiologie. Thomas Lewis stellt das physiologische Verhalten des menschlichen Körpers in den Brennpunkt des Interesses. Er zeigt, wie mit einfachen Mitteln wichtige physiologische Fragen am Menschen selbst gelöst werden können, und rückt dadurch dem Studenten und Arzt die Lebensvorgänge des menschlichen Körpers so nah, daß er sich, ob er mag oder nicht, mit ihnen befassen muß. Es kommt hinzu, daß so für den Arzt beim Eintritt in die Praxis die Fäden zwischen physiologischen und klinischen Arbeitsmethoden und damit das Vertrauen in die Zuverlässigkeit seiner Befunde am Krankenbette erhalten bleiben. Die Darstellung von Thomas Lewis dringt zielbewußt von den alltäglichsten Erscheinungen, wie der Hautfarbe, der Hautrötung durch Druck usw. vor zur Entstehung des Ödems, des Wundschocks und anaphylaktischen Schocks und der Entzündung, zur Wirkung von Licht, Röntgenstrahlen, Wärme, Nerveneinfluß. Sie setzt sich schließlich mit der Regelung des peripherischen Kreislaufs überhaupt auseinander, wobei auf verschiedene krankhafte Erscheinungen, wie Capillarpuls, Biersche Flecken, Urticaria, Teleangiektasien, Exantheme, neues Licht geworfen wird. Diese kurzen Andeutungen mögen genügen, um einen Begriff zu geben von der Fülle wichtiger Probleme, die in dem Buch aufgerollt werden. Sein Inhalt greift also viel weiter, als man nach dem Titel erwarten könnte, greift über von der Physiologie in die Pathologie, Pharmakologie, Dermatologie, innere Medizin, Chirurgie. Wer auf einem dieser Gebiete tätig ist, wird an diesem grundlegenden Werk nicht vorüber gehen können. Edens.

Falta, Die Erkrankungen der Blutdrüsen. 2. Aufl. 568 S. 107 Abb. Wien-Berlin 1928, J. Springer. Brosch. M 42.—, geb. M 45.—.

Als „Die Erkrankungen der Blutdrüsen" von Falta 1913 erschien, war es das erste deutsche klinische Buch über Störungen der inneren Sekretion. Das Buch war dann längere Zeit vergriffen und in der Zwischenzeit sind zahlreiche andere Bücher namhafter Autoren erschienen, die sich mit derselben Materie beschäftigen. Trotzdem ist dieses Buch nicht überflüssig, sondern der erfahrene Autor gibt dem Fachmann und darüber hinaus jedem Arzt, der sich mit dieser Materie beschäftigen will, außerordentlich viel Anregungen, indem er die einzelnen Drüsenerkrankungen in ihrer gesamten Klinik abhandelt unter besonderer Berücksichtigung der Therapie. Voran geht ein allgemeiner Teil, der die Anatomie und Physiologie nicht nur der Blutdrüsen, sondern auch des vegetativen Nervensystems abhandelt, und den Schluß bildet ein ausführliches Literaturverzeichnis. Zahlreiche Krankengeschichten und Abbildungen erläutern das im Text Ausgeführte und überall staunt man über die große Erfahrung und die meisterhafte Darstellung. Ein Buch, dessen Lektüre und besonders dessen Durcharbeit angelegentlichst empfohlen werden kann! Boenheim-Berlin.

Zinserling, Über die fuso-spirochätöse Gangrän und einige verwandte Prozesse vorzugsweise bei Kindern. 78 S. Jena 1928, G. Fischer. M 6.—.

Verfasser, der in Leningrad am Pathologischen Institut (Professor Anitschkow) arbeitet, faßt unter diesem Namen als nosologische Einheit eine ganze Reihe gangränöser Prozesse (an der Wange [Noma], im Rachen, Speiseröhre, am Ohr, Lungen, Darm, Vulva, After u. a.). Charakteristisch ist für alle diese Prozesse die Anwesenheit der Spirochäte und des Bac. fusiformis, und diese beiden oder in der Symbiose dieser beiden sieht Verf. das ätiologisch ausschlaggebende Moment für die Entstehung dieser gangränösen Prozesse. Dabei betont er, daß diese Arten als gewöhnliche Saprophyten der Mundhöhle bekannt und ständig auf dem Zahnbelag anwesend seien. Selbstverständlich müssen besondere disponierende Momente hinzutreten, um sie pathogen zu machen. Er sieht diese dispositionssteigernden Momente einmal in Verletzungen der Schleimhaut und ähnliches, in der Inanition, in schweren Infekten (Masern, Dysenterie, Blutkrankheiten) und der dadurch verminderten Resistenz. Verf. hat in den Jahren 1919—1925 allein 64 Fälle bei nur 1444 Sektionen gesehen; es kamen aber in manchen Monaten der schwersten Hungersnot (1919, 1920) diese schweren gangränösen Prozesse bis 10%, ja in einem Monat von 39 Sektionen bei 9 Fällen, d. i. 25% aller Sektionen, vor. Hauptsächlich waren es Kinder, die von dieser Gangrän befallen wurden.

Verf. schlägt vor, den Namen Noma als besonderen Krankheitsbegriff fallen zu lassen und dafür den oben bezeichneten Namen zu setzen. Rietschel-Würzburg.

Stratz, Der Körper des Kindes und seine Pflege. 11. Aufl. 398 S. 315 Abb. 6 Taf. Stuttgart 1928, F. Enke. Geh. M 25.—, geb. M 28.—.

Die elfte Auflage dieses Buches ist vom Autor noch selbst umgearbeitet und erweitert worden. Das Vorwort zum Buch hat der Berliner Gynäkologe Stöckel geschrieben. Das Stratzsche Buch ist viel zu bekannt, als daß es einer besonderen Empfehlung bedarf, dafür spricht schon die hohe Zahl seiner Auflagen. Das Buch ist ebenso für den Mediziner wie für den Künstler von hohem Wert. Möge das Buch weiter seine große Wirkung und Werbekraft entfalten, wie es bisher der Fall war. Rietschel-Würzburg.

Jottkowitz, Lehrbuch der Unfallheilkunde. 280 S. 267 Abb. München 1928, J. F. Lehmann. Geh. M 13.—, geb. M 15.

In dem vorliegenden Lehrbuch werden zunächst die gesetzlichen Bestimmungen über die Unfall- und die gewerblichen Berufskrankheiten dargestellt; es folgt das Kapitel über Krankheiten und Unfall, endlich dasjenige über die Unfallverletzungen. In leicht faßlicher und doch vollständiger Weise werden die schwierigen Fragen aus der Unfallheilkunde, z. B. diejenige nach dem Zusammenhang von innerer Krankheit und Unfall beleuchtet. So wird bei den Erkrankungen des Zentralnervensystems nicht apodiktisch der fragliche Zusammenhang bejaht oder verneint; es werden vielmehr die für die Beurteilung bedeutenden Faktoren herausgestellt, so daß der Gutachter selbst sein Urteil finden kann. Bei den Verletzungen begrüßen wir, daß außer der Begutachtung auch die ärztliche Versorgung der Verletzungen und ihrer Endzustände mit orthopädischen Hilfen abgehandelt wird. — Die Bilder und Zeichnungen sind gut ausgewählt; damit, daß Verkleinerungen von Röntgenbildern, z. B. der Wirbelsäule, nicht stets alle wichtigen Feinheiten erkennen lassen, muß man sich auch bei bester Reproduktion abfinden. — Das vorliegende Buch ist alles in allem ein Lehrbuch im besten Sinne des Wortes nicht nur für den Studenten, sondern auch zur Förderung des praktischen Arztes, der sich bewußt sein muß, wie wichtig gerade seine Tätigkeit bei der ersten Hilfe für die spätere Begutachtung (z. B. Tuberkulose!) und für den Endausgang einer Verletzung ist. Peltesohn.

Goldberger, Diätetik bei Erkrankungen der Nieren und der ableitenden Harnwege. 91 S. Berlin 1928, G. Stilke. M 3.—.

Das kleine Büchelchen bringt in übersichtlicher Weise in einem allgemeinen Teil die Grundlagen für die Kostvorschriften bei hämatogenen und bei chirurgischen Erkrankungen der Nieren, bei entzündlichen Prozessen der Harnwege und bei den Steinen, im speziellen Teil die genauere Diätetik für diese verschiedenen Krankheitsgruppen, weiter eine große Reihe von Diätschemen und schließlich Tabellen über die Zusammensetzung verschiedenster Nahrungsmittel und Mineralwässer. Jedenfalls eine verdienstvolle Arbeit, die auch bei den Urologen Anerkennung finden wird. R. Paschkis-Wien.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Berliner medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 27. Juni 1928.
Offizielles Protokoll.
Vorsitzender: Kraus. Schriftführer: Fleck.

Vor der Tagesordnung.

Nissel (a. G.): **Zur modernen Behandlung der Diabetiker mit chirurgischen Komplikationen.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Tagesordnung.

Maximow-Chicago (a. G.): **Über die zell- und gewebsbildende Fähigkeit der Leukocyten bei Entzündung und in Gewebskulturen.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Aussprache: Benda: Der Herr Vortragende hat Sie in eins der strittigsten Probleme der Pathologie, die Histiogenese des entzündlichen Infiltrats, um dessen Klärung er sich namhafte Verdienste erworben hat, eingeführt. Wir Älteren haben bereits mannigfache Wandlungen der Anschauungen hierüber erlebt. Als Student wurde ich von Virchow in seine Lehre eingeführt, nach der die Elemente des entzündlichen Infiltrats aus einer Wucherung der Bindegewebszellen hervorgehen sollten. Dann setzte sich das Ergebnis der Cohnheimschen Experimente durch, die den vornehmlichen Anteil der ausgewanderten Blutzellen an der kleinzelligen Infiltration erwiesen. Schon damals gingen einige Autoren, so besonders Ziegler, noch weiter und leiteten, allerdings vielseitig, so von Baumgarten, widersprochen, auch das den Entzündungsherd ausfüllende Narbengewebe von den ausgewanderten Blutzellen ab, indem sie sich von einer Umwandlung der einkernigen farblosen Blutzellen in Fibroblasten durch Versuche überzeugt zu haben glaubten. Wenn wir von der vielbekämpften Schlummerzellenlehre Grawitz' absehen, behielt in der Folgezeit die Spezifizitätslehre den entschiedenen Sieg. Sie gipfelt in dem Satze: „Omnis cellula e cellula eiusdem generis." Sie vertritt den Standpunkt, daß nach Verschwinden des aus ausgewanderten Blutzellen bestehenden entzündlichen Extravasats die reparatorischen und regeneratorischen Vorgänge, die den Entzündungsherd entweder mit funktionsfähigem Parenchym oder mit Narbengewebe ausfüllen, von einer Wucherung der spezifischen, in dem Herde selbst oder in der Nachbarschaft erhaltenen Gewebselemente ausgehen. Strittig blieb stets die Stellung der Lymphocyten und der ihnen nahestehenden Plasmazellen, für die die von Marchand und seinen Schülern vertretene Ableitung von „Gefäßwandzellen" vorwiegend angenommen wurde.

Gegen diese Spezifizitätslehre richten sich nun die neuesten Untersuchungen, zunächst diejenigen v. Möllendorffs, der sich wieder offensichtlich den Anschauungen Virchows nähert, und diejenigen des Herrn Vortragenden, die Anklänge an die Lehre Zieglers zeigen. Ich darf bekennen, daß ich mich bei meinen eigenen histopathologischen Untersuchungen, die hauptsächlich die morphologische Pathogenese der tuberkulösen und syphilitischen Manifestationen betrafen, stets ganz auf den Boden der Spezifizitätslehre stellen konnte. Hinsichtlich der Lymphocyteninfiltrate stimme ich durchaus mit Herrn Maximow darin überein, daß ich sie aus extravasierten Blutzellen ableite; die Kolonisation und mitotische Teilung letzterer habe ich in meiner Arbeit über die Histiogenese des miliaren Tuberkels in der Festschrift für Orth dargestellt. Dagegen wird mir der Herr Vortragende nicht verübeln, daß ich an die Umwandlung der Lymphocyten in Fibroblasten noch mit einigem Zögern herantrete. Ich sehe zwar vor der Hand nicht, welche andere Deutung seine exakten Ergebnisse an Explantaten erfahren könnten, gebe aber durchaus zu, daß diese seine Methode, wenn ihre Ergebnisse konstant sind, die Entscheidung der Streitfragen bringen muß, die in den einfachen histopathologischen Untersuchungen bisher eben keine einwandfreie Klärung erfahren haben. Jedenfalls möchte ich mich dem Dank für seine hochwichtigen Ausführungen und Vorzeigungen aus ganzem Herzen anschließen.

Viktor Schilling: Die klaren Ausführungen des Herrn Vortragenden haben mit erfreulicher Deutlichkeit die Behauptungen Möllendorffs über die direkte Entstehung von Blutzellen aus Bindegewebselementen bei der Entzündung widerlegt und die hämatogene Emigration wieder anerkannt. Ich selbst habe bereits in meiner Knochenmarkarbeit (D.m.W. 1925) die Behauptungen Oellers abweisen müssen, daß sich Endothel der Lunge in unwahrscheinlich kurzen Sekunden in granulierte Leukocyten umwandeln könne. Der Vortr. hat sich etwas kritisch über solche Untersuchungen von klinischer Seite ausgesprochen. Demgegenüber möchte ich doch hier mit aller Entschiedenheit feststellen, daß wir leider von histologischer Seite viele Lehren zu hören bekamen, die wir durchaus ablehnen mußten und doch annehmen sollten; ich erinnere an die ganz unmögliche Behauptung von Weidenreich, daß Eosinophile durch Phagocytose von Erythrocytenteilchen aus Lymphocyten entständen, daß im normalen Blute Myelocyten kreisten u. a. m. Der Vortr. hat ausgeführt, daß sein Kampf gegen die klinischen Hämatologen mit ihren dualistischen oder gar trialistischen Ansichten ginge und daß seine heutigen Lehren die alten Mitteilungen über eine unitaristische Auffassung, die er schon vor vielen Jahren vorgetragen habe, nur bestätigten. Ich muß demgegenüber an zwei Dinge erinnern: 1. daß die Maximowsche unitorische Polyblastenlehre seinerzeit ein ganz anderes Gepräge trug. Ich zitiere aus der wunderschönen Arbeit Maximows über die Entstehung des Knochenmarkes seine damalige Ansicht, daß die Unterscheidung von allen den Unterformen des Blutbildes, wie Myeloblasten, Promyelocyten, Myelocyten, von Monocyten und Lymphocyten verschiedener Art überflüssig seien; ich zitiere, daß nach seiner damaligen und noch 1923 wiederholten Äußerung der kleine Lymphocyt des Blutes und der Myeloblast eine vollständig in jeder Beziehung identische Zelle sei (Stellen wörtlich verlesen). Damals war der kleine Blutlymphocyt selbst der Polyblast und sollte sich sogar in Myelocyten verwandeln können. Glücklicherweise hat Maximow heute diesen Einspruch ganz fallengelassen und braucht in seinem hervorragend schönen Beitrag über das Bindegewebe im Möllendorffschen Handbuche alle diese einst den Klinikern bestrittenen Bezeichnungen mit vollendeter Meisterschaft. 2. Der Trialismus, der dem Vortr. als unannehmbar vorschwebt, existiert ja gar nicht. Selbst Naegeli als strengster Dualist läßt die Umbildung von mesenchymatösen oder endothelialen besonderen Elementen unter bestimmten Umständen in Blutzellen zu und leugnet nicht die Möglichkeit der Entstehung aller Arten von Blutzellen unter besonderen Umständen aus histiocytären Elementen (Histiocyten im weitesten Sinne). Mein Trialismus hat von jeher (seit 1912 etwa) als gemäßigte Form eine ursprüngliche gemeinsame mesenchymatöse Stammzelle anerkannt. Das Wesentliche dieser neuen Lehre aber war die Behauptung der Selbständigkeit des Monocyten gegenüber den echten differenzierten Myelocytenabkömmlingen und gegenüber den Zellen der echten lymphatischen Reihe, die zu eigenen Stammorten hinaufleitete; als solche betrachtete ich nach Kiyono-Aschoff's Mitteilung das Reticulo-Endothel, würde aber jede andere histologisch beweisbare Entstehung anerkennen und nur das Wesentliche darin sehen, daß eben der Monocyt direkter mit Gewebselementen zusammenhängt, wie die übrigen Zellen, die sich vom differenzierten Blutstammgewebe der hämatopoetischen Organe im engeren Sinne allein entwickeln. Ich habe im Gegensatz zu Aschoff-Kiyono dauernd an der Einheitlichkeit der Monocyten des normalen Blutes festgehalten, und die Entwicklung dieser Zellen von Sternzellen der Leber und Sinusendothel der Milz bei Endocarditis lenta 1919 dargelegt. Hierin liegt die klinische Bedeutung des Trialismus, die die Reaktionen dieser Zellart in Beziehung setzt zu den Reaktionen des Reticulums, der Adventitia usw., z. B. bei der Immunisierung, und zu den besonderen Reaktionslagen des chronisch infizierten Körpers. Was dem Histologen mit Recht wichtig erscheint, die feinste Unterscheidung der histiocytischen Elemente unter sich, interessiert uns klinisch arbeitende Hämatologen nur wenig, weil diese Zellen im Blute ja kaum auftreten, dagegen müssen uns in den drei Stammesreihen der Leukocyten die feineren Unterschiede des Alters und der Pathologie, die dem Histologen früher als belanglose und im Schnitt gar nicht erkennbare Übergänge vorkamen, auf das stärkste interessieren, und es freut mich ganz besonders, hier doch eine sehr weitgehende Annäherung feststellen zu können. Maximow ist in seinen technisch so ganz besonders gelungenen Untersuchungen die wertvollste Unterstützung für unsere am Blute gewonnenen Anschauungen gegenüber den Angriffen mancher Histologen geworden, da er innerhalb der Differenzierung heute alle diese Stufen, wie Promyelocyt, Myelocyt usw., auch den Unterschied von Lymphocyt und Monocyt anerkennt mit ihren Altersstufen (selbstverständlich können sich beide entzündlich zu polyblastischen Makrophagen entwickeln, die sich dann morphologisch und funktionell sehr ähnlich werden, aber sich durch die Oxydasereaktion, die zu wenig gebraucht wird, lange sehr gut unterscheiden lassen). Maximow ist zweifellos heute gegenüber manchen uferlosen histologischen Auffassungen, die überhaupt die Grenzen zwischen den Blutzellen unter sich, zwischen Blut und Gewebe, auf-



heben möchten und damit die Möglichkeit einer wirklichen klinischen Hämatologie, ein Trialist, der nur etwas früher wie wir die Stammzellen nach oben zusammenfließen läßt; und so meine ich, daß sich die heutigen Maximowschen Ansichten bis auf Nuancen sehr gut mit der trialistischen Richtung der Hämatologie vereinbaren lassen, wenn man die bisher wirklich vorliegenden Tatsachen allein ansieht.

H. Hirschfeld: Von den vielen Fragen auf dem Gebiete der Beziehungen zwischen Bindegewebe und Leukocyten, welche Herr Maximow, der seit Jahren dieses schwierige Kapitel so erfolgreich bearbeitet, hier erörtert hat, will ich nur auf eine der wichtigsten und umstrittensten eingehen, nämlich auf die über die Abstammung der Monocyten. Auf Grund einer zum Teil ganz neuen Methodik glaubt Maximow die Monocyten für Abkömmlinge der Lymphocyten ansprechen zu können. Man kann natürlich endgültig zu dieser Theorie nur Stellung nehmen, wenn man die Versuche nachgeprüft hat. Ich darf aber vielleicht doch auf einige Schwierigkeiten hinweisen, die besonders auf Grund klinischer Erfahrungen zunächst gegen diese Theorie zu sprechen scheinen. Wenn die Monocyten in der Tat Abkömmlinge der Lymphocyten sind, so müßte man doch haufig Lymphocytosen und Monocytosen kombiniert finden. Das ist aber nicht der Fall. Nur bei einer Erkrankungsgruppe, den Protozoenkrankheiten, besonders Malaria, finden wir im postfebrilen Stadium oft Monocytose und Lymphocytose zusammen. Dagegen ist nichts darüber bekannt, daß man bei anderen Lymphocytosen Monocytenvermehrung findet, so namentlich nicht bei der lymphocytären Leukämie und Aleukämie, wo man es doch sonst erwarten müßte. Oft zeigen sogar Monocyten und Lymphocyten ein gegensätzliches Verhalten. So findet man z. B. bei Lymphogranulomatose immer eine Lymphopenie, weil das L. das Lymphadenoidgewebe zerstört, und zwar nicht in allen, aber in vielen Fällen trotzdem eine Monocytenvermehrung. Ferner will ich darauf hinweisen, daß die Monocytenvermehrung, die manchmal die Krise von Infektionen begleitet, der späteren postfebrilen Lymphocytose vorangeht, während man das Umgekehrte erwarten müßte, wenn die Mono- aus Lymphocyten hervorgehen. Diese und andere Bedenken steigen mir auf, wenn ich die von Maximow vertretene Anschauung über die Monocytengenese überdenke. Ich gebe aber zu, daß diese Einwände nicht gegen die Maximowsche Theorie ins Feld geführt werden können, wenn sein direkter Beweis der Abkunft der Monocyten von Lymphocyten sich bei Nachprüfungen bestätigen sollte. Dann müßte man eben nach anderen Erklärungen für das von mir geschilderte Verhalten der Monocyten und Lymphocyten bei manchen Erkrankungen suchen. Jedenfalls werden die schönen Versuche von M. außerordentlich anregend auf die weitere Erforschung der Monocytenfrage wirken. Was nun die Kulturversuche anbelangt, so haben Klee und ich niemals in Leukocytenkulturen Übergänge von Lymphocyten in Monocyten sehen können. Auch zeigten die Monocyten unserer Kulturen fast stets positive Peroxydasereaktion, die Lymphocyten niemals. Es ist unwahrscheinlich und durch kein Beispiel bisher bekannt, daß unter normalen Verhältnissen Elemente ohne ein Ferment aus sich Zellen hervorgehen lassen, die nun plötzlich ein Ferment enthalten. Auch wir sahen in unseren Kulturen zahlreiche fibroblastenähnliche Zellen aus Monocyten hervorgehen, doch waren es sicher keine echten Fibroblasten, da die dauernde Beobachtung dieser Zellen im heizbaren Mikroskopschrank zeigte, daß sie ständig ihre Gestalt änderten und sich in runde Elemente zurückverwandeln konnten. Wir geben aber zu, daß vielleicht eine längere Züchtung doch zu echten Fibroblasten führen kann, nachdem nunmehr Herr Maximow ihre faserbildenden Eigenschaften nachweisen konnte.

M. Silberberg-Breslau (a. G.): Bei den vom Vortr. besprochenen Problemen hat man zwei verschiedene Hauptfragestellungen zu unterscheiden: 1. wie steht es mit der ortständigen Bildung von Blut- und Entzündungszellen; 2. können sich die differenzierten Blutzellen, insbesondere Lymphocyten (Polyblasten) und Monocyten untereinander umwandeln? Auf Grund eigener Untersuchungen ist eine Umwandlung ausdifferenzierter Blutzellen untereinander nicht anzunehmen. Die Versuche am leukocytenfreien Tier sprechen dagegen. Für Leukocyten und Lymphocyten treten nie andere Zellen als Ersatz auf, wenn sie z. B. bei Benzol- oder Thorium X-Vergiftung zerstört sind. Auch im Explantat konnte niemals eine Weiterentwicklung der Polyblasten beobachtet werden. Eigene vergleichend entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen haben ergeben, daß die Makrophagen, Histiocyten und Monocyten, die stammesgeschichtlich ältesten Zellen in der bekannten Differenzierungsreihe darstellen. Sie sind auch mit ihrer biologischen Eigenschaft der Speicherungsfähigkeit frühzeitig nachweisbar; am 2. Tag der Bebrütung des Hühnereis, an 5 Tage alten Kaninchenembryonen, also zu einer Zeit, da die Lymphocyten und Leukocyten noch gar nicht zur Differenzierung gelangt sind. Auch diese Tatsache spricht gegen eine Umwandlungsfähigkeit im starren unitaren Sinne. Ebenso kann in der einzig dastehenden Widerstandsfähigkeit der Monocyten gegenüber der Benzolvergiftung eine Stütze für die Unabhängigkeit dieser Zellen gegenüber den Leukocyten und Lymphocyten erblickt werden. Es ergibt sich somit für die Lehre vom Blut die Forderung eines trialistisch gegliederten Unitarismus. Als Stammzelle ist die Mesenchymzelle im Sinne Maximows zu fordern, als Bildungsstätte der myeloischen Zellen das myeloische Mark, der lymphatischen die lymphbereitenden Organe, der Monocyten das ubiquitäre Histiocytensystem. Wir haben also in diesen Geweben spezifisch präformierte Entwicklungspotenzen zu erblicken, die eine Differenzierung nach anderer Richtung nicht zulassen. Die Frage des Abbaues der Polyblasten zu Fibrocyten wird durch diese Untersuchungen nicht berührt.

Was die örtliche Entstehung von Blut- und Entzündungszellen anlangt, so ergeben die eigenen Untersuchungen durchaus im Sinne Maximows eine Ablehnung der Lehren von v. Möllendorff. Wenn das retikulierte mesenchymale Gewebe imstande ist, in nennenswerter Weise alle Formen von Exsudatzellen zu liefern, so müßten bei entzündlichen Reizen die Spezialleukocyten als Entzündungszellen κατ' ἐξοχήν auf den Plan treten. Daher wurde Milz- und Knochenmarkgewebe im Explantat mit Crotonöl und Terpentinöl entzündlich gereizt. Es ergab sich ein Exsudat: in der Milz besteht es vorwiegend aus Lymphocyten, im Knochenmark aus myelocytären Zellen. Das Fibrocytennetz ist somit kein universeller Blutzellspender, sondern die Bildung der Blutzellen erfolgt in den bekannten blutbildenden Geweben. Je nach dem einwirkenden Reiz erhält man eine leukocytäre, lymphocytäre oder histiocytär-monocytäre Reaktion. Die Hauptsache beim entzündlichen Geschehen bildet die vaskuläre Reaktion im Sinne der Emigrationslehre. Durch Betrachtung von Blutgefäß, perivaskulärem Keimlager und Lymphscheide als Einheit findet somit manche auf den ersten Blick nicht typisch erscheinende Tatsache bei den entzündlich-reaktiven Vorgängen eine zwanglose Erklärung.

Caffier: Seit 1926 habe ich mich in der „Abteilung für experimentelle Zellforschung des Krebsinstituts Berlin" unter Leitung von Frau Erdmann mit dem Verhalten normaler menschlicher Blutleukocyten im Explantat beschäftigt und habe dabei ganz ähnliche Bilder wie Maximow an tierischem Material bekommen, die ich im Vorjahre auf dem Internationalen Zoologenkongreß in Budapest demonstriert habe.

Ich glaube, daß die auch von mir beobachtete Beteiligung der Lymphocyten an der Umwandlung in Makrophagen und fibroblastenartige Zellen nur dann vom Untersucher wahrgenommen werden kann, wenn die allerersten Stadien beobachtet werden. Schon wenige Stunden nach der Ausplanzung haben die Lymphocyten ihr Protoplasma vermehrt und Kernstrukturen bekommen, die denen der Monocyten so stark ähneln, daß eine Trennung der primär vorhandenen und sekundär entstandenen Monocyten nicht mehr durchzuführen ist. Bei einer gemeinsamen Durchsicht meiner Präparate mit Weidenreich fanden wir all jene Übergangsformen, die W. früher als zur Lymphocytenreihe gehörig beschrieben hat: Gedellte und hantelförmig zerschnürte Kerne, Kerne mit feinsten Sprossen der Kernmembran usw. Auch der auffallende unverhältnismäßige Reichtum monocytärer Elemente, der von Hirschfeld auf eine Vermehrung dieser Zellart durch Teilung zurückgeführt worden ist, spricht bei dem von mir in diesem Stadium beobachteten Mangel an Mitosen für eine andere Entstehungsart. Die unter starker Hypertrophie vor sich gehende Weiterentwicklung der Monocyten in Makrophagen dürfte allerseits unbestritten sein.

In der Frage des Ursprungs der fibroblastenartigen (unverfänglich als „Spindelzellen" zu bezeichnenden) Elemente stimme ich mit Maximow darin überein, daß nicht die Gefäßwandendothelien ätiologisch in Frage kommen. Zur Entkräftung dieses mir von klinischer und pathologisch-anatomischer Seite gemachten Einwandes habe ich auf Anregung von R. Meyer Gefäße explantiert und bei deren Auswachsen ebenfalls jene Bilder bekommen, die der Vortragende als „Mündungsfeuer" bezeichnet hat und die sich von den aus Blutzellen gezüchteten Spindelzellkulturen wesentlich unterscheiden. Außerdem fand ich niemals in meinen zur Kontrolle gemachten Blutausstrichen vor dem Ansetzen der Kulturen derartige Elemente, sondern sah sie immer erst nach einigen Tagen sich aus Rundzellen entwickeln. Durch die Verwendung reinen Menschenplasmas als Zuchtmedium habe ich auch das Faktum ausgeschlossen, daß zelluläre Elemente des Embryonalextraktes die Ursprungszellen für diese Zellart abgeben könnten.

Bezüglich der Gewebebildung stehen meine Resultate an menschlichem Material hinter denen Maximows zurück. Ich habe bisher nur vereinzelt Anläufe dazu feststellen können. Ich habe aber an älteren Kulturen (3 Wochen) den Eindruck gewonnen, daß die in frühen

Stadien auf Reize noch reversiblen Spindelzellen sich unter denselben Reizen nicht mehr in runde Formen zurückverwandeln, sondern unter Aufgabe ihres Amöboidismus zu fixen Elementen geworden sind.

Breslau.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur (Medizin. Sektion).
Offizielles Protokoll.
Sitzung vom 18. Mai 1928.

Rosenthal (gemeinsam mit L. Wislicki und L. Kollek): **Über die Beziehungen von schwersten Blutgiften zu Abbauprodukten des Eiweißes.** In den vorgetragenen Untersuchungen wird zu dem Problem der perniciösen Anämie unter neuen Gesichtspunkten und unter Heranziehung eines bisher wenig gewürdigten Tatsachenmaterials Stellung genommen. Das Kernproblem, das im Mittelpunkte der im weiteren Ausbau begriffenen Forschungsrichtung steht, ist die durch die Lebertherapie neu aufgeworfene Frage über die pathogenetischen Beziehungen zwischen Leber und perniciöser Anämie. Der Vortr. zeigt hierbei zunächst, daß die bisherigen Kenntnisse über das Symptomenbild und den Entstehungsmechanismus der experimentellen Anämien durch Hydroxylamin, Phenylhydrazin und Nitrobenzol schon nach einer ganz bestimmten Richtung der Problembearbeitung hindrängen. Es geht nämlich aus den Untersuchungen von Lipschitz hervor, daß diesen Blutgiften trotz ihrer verschiedenen chemischen Struktur allem Anschein nach ein ähnlicher chemischer Mechanismus zugrunde liegt und daß diese perniciosa-ähnlichen Blutgifte im Organismus über eine Oxydation an der Aminogruppe zur Blutgiftwirkung gelangen. Es ist hierbei von besonderem Interesse, daß eine solche Oxydation an der Aminogruppe in bevorzugtem Maße in der Leber erfolgt, wie dies Lipschitz für das Anilin exakt nachgewiesen hat. Hier tritt das Prinzip der oxydativen Selbstgiftung des Organismus in die Erscheinung, der aus zunächst indifferenten Aminen auf oxydativem Wege im Stoffwechsel der Leber sich selbst blutdeletäre Gifte bereitet. Von dieser Grundlage ausgehend wurde in systematischen Untersuchungen der Frage nachgegangen, inwieweit aus Abbauprodukten des Eiweißes durch Oxydation an der Aminogruppe schwerste Blutgifte entstehen können. An einer Reihe von Beispielen wird gezeigt, daß es in der Tat gelingt, Eiweißspaltprodukte durch Oxydation an der Aminogruppe in schwerste Blutgifte umzuwandeln. Hierbei ergeben sich bereits gewisse Richtlinien, die für die Fortführung der Untersuchungen bedeutungsvoll erscheinen. So müssen allem Anscheine nach normale Eiweißspaltprodukte, wenn sie im Ausbau des dargelegten experimentellen Materials zu Muttersubstanzen von Blutgiften werden sollen, dekarboxiliert werden. Im einzelnen werden die Oxydationsprodukte des Phenylglykokolls, des Harnstoffes und des Phenyl-β-Alanins besprochen und hierbei auch die Einflüsse dargelegt, die dem Restmolekül, an welchem die N-Oxydation erfolgt, für die Form der Blutgiftwirkung zukommen.

Vom chemischen Standpunkte muß die Möglichkeit einer direkten Oxydation an der Aminogruppe durchaus ernsthaft in Erwägung gezogen werden, wofür der Vortr. ein reiches chemisches Belegmaterial heranzieht. Von besonderem Interesse erscheint es hierbei, daß nach den Untersuchungen des Vortr. bei geeigneter Versuchsanordnung die Verfütterung von Leber die experimentelle Hydroxylaminvergiftung in eindrucksvoller Weise therapeutisch zu beeinflussen vermag. Dies ist nicht allein eine weitere gewichtige Stütze dafür, daß der Bildung von blutgiftigen N-Oxyaminen eine pathogenetische Rolle zukommen dürfte, sondern von hier aus dürfte sich auch vielleicht ein Weg eröffnen für ein verwertbares Testobjekt zur Prüfung der Wirksamkeit der Leberextrakte.

So spricht vieles dafür, daß das Problem der Genese der perniciösen Anämie in Beziehung zu den Vorgängen des intermediären Eiweißstoffwechsels steht, dessen beherrschendes Organ die Leber ist und der bei Defektzuständen der Leber in die pathologischen Bahnen der Blutgiftigkeit gedrängt werden kann. (Die erste Mitteilung über diese Untersuchungen ist ausführlich in der Klin. Wschr., Nr. 21, erschienen.)

Aussprache: Strauß.

Rosenfeld: Die schönen Untersuchungen des Herrn Rosenthal lassen noch manche Fragen ungelöst, wenn seine Ergebnisse auch für den Menschen gelten sollen, so z. B. wieso es kommt, daß so schwere Blutgifte doch nur sehr selten im Menschen entstehend gedacht werden können. Das wird erzwungen durch die Prinzipien, nach denen die Aminogruppe der Aminosäuren behandelt wird. Entweder nämlich werden die Aminosäuren desaminiert oder an der Aminogruppe mit anderen gekuppelt. Für den Fall der Oxydation an der Aminogruppe müßte man annehmen, daß es sich um Menschen handelt — analog wie bei den Cystinurikern —, denen die Desaminose fehlt, oder bei denen eigenartige Kuppelungen — wie beim Glutokyrin — eintreten. Ein zweites Rätsel dürfte es doch immerhin sein, wie einmal die lebendige Lebersubstanz diese NHOH-Gruppe erzeugt und andererseits die tote Lebersubstanz sie unschädlich macht.

Ehrlich. Rosenthal (Schlußwort).

Sitzung vom 25. Mai 1928.

Vor der Tagesordnung.

v. Tempsky demonstriert zwei Fälle aus der Küttnerschen Klinik: a) **Abrißfraktur des Daumenendgliedes mit Abriß der Sehne des langen Daumenstreckmuskels am Übergang in den muskulären Teil.** Derselbe Verletzungsmechanismus wurde bereits im Jahre 1911 einmal beobachtet. Demonstration des Präparates auch dieses Falles.

b) 8 Monate altes Kind mit **unförmiger Auftreibung des linken Oberschenkels durch Abszeßbildung.** Röntgenologisch: Auffaserung und Neuauflagerungen des Periosts im Bereich der 1. Oberschenkeldiaphyse. Subfebrile Temperaturen. Bei der Inzision Entleerung von massenhaft Eiter. Kulturell: Pneumokokken. Es handelt sich um das relativ seltene Bild einer Pneumokokkenosteomyelitis.

O. Foerster: **Hydrocephalus occlusus ventriculi lateralis sinistri per tumorem capitis nuclei caudati sinistri.** 11 jähriges Mädchen, seit zweitem Lebensjahr links amblyopisches Schielauge, seit April 1927 Kopfschmerzen, seit Dezember 1927 zunehmende Sehstörung des rechten Auges. Januar 1928 Stauungspapille festgestellt, April 1928 regressive Stauungspapille mit Übergang in Atrophie. Links nur Lichtschein, rechts Fingerbewegung in 1 m Entfernung, stundenweise ganz blind. Starke Kopfschmerzen, starkes Erbrechen. Encephalographie ergibt nur Füllung des rechten Seitenventrikels, dasselbe Resultat bei Ventrikelfüllung durch Punktion des rechten Seitenventrikels. Füllung des linken Seitenventrikels durch besondere Punktion desselben, starke Dilatation desselben. Diagnose: Verschluß des linken Seitenventrikels am For. Monroi. Operative Eröffnung des linken Seitenventrikels durch Spaltung des Corpus callosum. Der linke Schwanzkernkopf ist stark aufgetrieben, nach Spaltung der oberflächlichsten Lamelle kommt ein Tumor zutage, der eine größere Cyste birgt, Eröffnung dieser Cyste. Duranaht, Hautnaht. Prima intentio. Vollkommener Rückgang der noch vorhandenen Stase am Augenhintergrund. Fast vollkommene Wiederherstellung des Visus am rechten Auge. Keinerlei andere Symptome erhöhten Hirndrucks.

Tagesordnung.

Kathe: **Das Schlammfieber in den Jahren 1926 und 1927.** (Beiträge zu seiner Symptomatologie, pathologischen Anatomie, Epidemiologie und Ätiologie.) Mit Projektionen. Wie schon im Sommer 1891, so traten auch im Juni 1926 nach starken Niederschlägen und ausgedehnten Überschwemmungen fast ausschließlich bei der ländlichen Bevölkerung fieberhafte Erkrankungen in enormer Zahl auf, die als Schlamm-, Überschwemmungs- oder Erntefieber bezeichnet wurden. Charakteristisch für sie war folgendes Symptomenbild: plötzlicher Beginn mit großer Abgeschlagenheit, Frost bzw. Frösteln, heftige Kopf- und Muskelschmerzen; Fieber bis 40° und darüber; nach einigen Tagen kritischer oder lytischer Rückgang der Temperatur zur Norm. Häufig dann nochmaliger relapsartiger, kurzdauernder Anstieg; relative Pulsverlangsamung (Lichtbilder); häufig Übelkeit, Brechreiz, Erbrechen, kolikartige Leibschmerzen bei Verstopfung oder Durchfällen. Gelegentlich flüchtiges Erythem auf der Brust und masern- oder scharlachartiges, teilweise papulöses Exanthem an Rumpf und Gliedmaßen, das in der Regel ohne Abschuppung nach einigen Tagen wieder schwand; dick belegte Zunge, gedunsenes, hochrotes Gesicht; hin und wieder Leber- und Milzschwellung; häufig Nierenstörungen; gelegentlich Urobilin und Urobilinologen im Harn; in den schweren Fällen Somnolenz, Delirien, auch meningitische Erscheinungen. Es bestanden alle Übergänge, von den leichtesten bis zu den schwersten Erkrankungen. Im Sommer 1927 traten wieder nach starken Niederschlägen und teilweisen Überschwemmungen derartige Erkrankungen, wenn auch in viel geringerer Zahl, auf. Trotz der Schwere des Krankheitsbildes, besonders im Beginn, endeten in Schlesien in den beiden Jahren nur zwei Fälle tödlich, die der Vortr. obduzieren und eingehend untersuchen konnte.

In beiden Fällen war die Todesursache, wie dies auch schon 1891 mehrmals beobachtet wurde, eine eitrige Peritonitis; im ersten Falle ausgegangen von Darmgeschwüren, die typhösen sehr ähnlich sahen. (Die bakteriologische Untersuchung der Leichenorgane auf Ty-B. fiel aber negativ aus.)

Im zweiten Falle, der durch einen Icterus und Blutbrechen kompliziert gewesen war, fanden sich zahlreiche Ecchymosen und einige bis in die Muskularis reichende Ulcera der Magenschleimhaut. Außerdem Entartungen der Leber, der Nieren und des Herzmuskels, die beim zweiten Falle besonders schwer waren. (Lichtbilder.)

Das Symptomenbild der Erkrankungen von 1926/27 gleicht weitgehend dem, welches Fr. Müller und andere für die Epidemie von 1891 gezeichnet haben, nur daß damals das Exanthem mehr im Vordergrunde stand. Ganz übereinstimmend ist die Epidemiologie. Damals wie jetzt erkrankten nur solche Personen, die im Überschwemmungswasser gearbeitet oder gebadet, mit dem versumpften Boden oder aber mit verschlammtem nassen Heu oder Grünfutter in Berührung gekommen waren. Kontakte wurden nicht beobachtet. Die Aufnahme des Virus erfolgt wohl durch die Haut, vielleicht auch per os. Übertragung durch Wassertiere oder fliegende Insekten ist nicht anzunehmen. Die Inkubationszeit dürfte 1—14 Tage, in der Regel 3—5 Tage betragen. Kathe gelang es, aus dem Blute eines Erkrankten eine Spirochäte zu züchten, die mit der von Prausnitz und Lubinski ebenfalls aus Schlammfieberkrankenblut isolierten identisch sein dürfte, und die morphologisch der Spirochaete icterogenes (Uhlenhuth und Fromme) s. biflexa (Baermann und Marg. Zülzer) gleicht. Die Kette des Beweises, daß dieser Mikroorganismus der Erreger der Krankheit war, schloß der Vortragende dadurch, daß er dieselbe Spirochäte in den schwer veränderten Nieren dieses zum Exitus gekommenen Falles in großen Mengen mit der Levaditi-Methode nachwies. (Lichtbilder.)

Nach Ansicht Kathes ergibt eine genaue Analyse des Krankheitsbildes des sog. Schlammfiebers eine weitgehende Übereinstimmung mit dem des abortiven Morbus Weil bzw. des kürzlich von Zülzer, Baermann und Smits beschriebenen sog. kurzfristigen Spirochätenfiebers. Nach seiner Überzeugung ist das Schlammfieber eine kurzfristige Weilsche Krankheit. (Ausführliche Veröffentlichung erfolgt an anderer Stelle.)

Aussprache: Seifert: Bereits der Herr Vortragende hat erwähnt, daß zwischen großen Schlammfieberepidemien auch kleinere liegen mögen. Mir ist auf Grund eines von mir im Winter 1904 in der damaligen Militärärztlichen Gesellschaft in Breslau gehaltenen Vortrages bekannt, daß Spätsommer und Herbst 1903 im Überschwemmungsgebiet der Oder und Warthe eine Schlammfieberepidemie auftrat. Die Epidemie im Überschwemmungsgebiet der Warthe bzw. in der ehemaligen Provinz Posen ist auch in einer späteren Arbeit (1912) von Dr. Götze (früher in Glowno bei Posen) erwähnt. Nach einer brieflichen Mitteilung des Kreisarztes Dr. Lichtwitz wurden Herbst 1903 15 Fälle in das Krankenhaus Ohlau aufgenommen. Nach brieflicher Mitteilung des Kreisarztes Dr. Neumann beobachtete dieser 2 Fälle in Leobschütz. Nach brieflicher Mitteilung des Medizinalrats Dr. Friedrich zeigten sich mehrere Fälle August 1903 in Landsberg a. W. und nach einer ebensolchen Mitteilung des Kreisarztes Dr. Telchow 40 Fälle im Kreise Schrimm. Das Krankheitsbild war überall das übliche: Plötzlicher Beginn mit Schüttelfrost, Fieber bis 40°, Benommenheit, Gliederschmerzen. Geringe Milzschwellung nicht konstant. Bei den Fällen in Ohlau wurde stets ein Exanthem beobachtet, bei den übrigen Fällen nicht. Gutartiger Verlauf. Stets handelte es sich um Leute, die im Überschwemmungsgebiet oder im Wasser gearbeitet hatten.

Nach der Arbeit von Dr. Götze kamen 1903 in mehreren Kreisen der ehemaligen Provinz Posen 103 Schlammfieberfälle vor. Die meisten (40) im Kreise Schrimm, vgl. oben. Durch Untersuchung des Schrimmer Materials im Hygienischen Institut in Posen wurde Typhus und Paratyphus ausgeschlossen. (Vgl. auch Reg.- und Geh. Med.-Rat Dr. Schmidt, General-Sanitätsbericht 1904 des Regierungsbezirks Posen, und Dr. Hirschbruch, Schlammfieber, Sonderabdruck aus Nr. 393 des „Posener Tageblatt" 1903. Ferner ist erwähnt eine Schlammfieberepidemie von 11 Fällen im Jahre 1906 im Kreise Adelnau im Bartschbruch. Dasselbe Krankheitsbild wie oben, aber mit Urticaria-ähnlichem Ausschlag.

Nicht uninteressant dürfte auch ein Fall aus der Veterinärmedizin sein, der in der Arbeit von Dr. Götze mitgeteilt wird. Nach Mitteilung des Tierarztes Platschek aus Schrimm erkrankten Juli 1909 auf dem Rittergute Nieslabin, das im Überschwemmungsgebiet der Warthe liegt, die Rinder des Gutes und der Dorfgemeinde seuchenartig mit Fieber, mangelnder Freßlust, zunächst mit Parese, einige Tage später mit Paralyse im Hinterteil (Unfähigkeit aufzustehen). Nach Untersuchungen des genannten Tierarztes, sowie der Abteilung für Tierhygiene in Bromberg konnte eine Seuche ausgeschlossen werden. Eine Pflanzen- oder Metallvergiftung kam nicht in Frage, (½ qm Rasen war in die Landwirtschaftskammer eingeschickt worden). Es konnte nach den Ergebnissen dieser Untersuchungen die Ursache für die Erkrankungen nur in Keimen gesucht werden, die die Überschwemmung Frühjahr 1909 mit sich gebracht hatte.

Roesner: Es erscheint bemerkenswert, daß die Spirochäten in dem Wasser der Bergwerke und in dem trüben Schlammwasser der Überschwemmungen pathogen sind bzw. geworden sind, also da, wo die bakteriziden Wirkungen des Sonnenlichtes fehlen oder nur gering sein können.

Kathe. — Rosenfeld.

München.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 29. Februar 1928.

Oberndorfer: **Die Zunahme der Lungenembolien.** In den letzten Jahren haben die Lungenembolien an Häufigkeit enorm zugenommen. Die Steigerung beträgt 2,5%. Die nicht tödlichen haben nach einem Vorkriegsstand von 5% eine Mehrung auf 12% erfahren. Besonders beteiligt sind das 5. und 7. und vielleicht auch noch das 8. Dezennium. Die starke Anteilnahme der Frauen an dieser Erkrankung kommt von der Art des Sektionsmaterials her, in dem die weiblichen Fälle sehr überwiegen. Die häufigste Ursache sind Krankheiten des Herzens und der Gefäße, sehr wenig wird die Embolie nach Carcinomen und Tuberkulosen beobachtet, chirurgische Eingriffe sind fast nie schuld. Ob nach den blutdrucksenkenden Afenilinjektionen, die eine Minderung der postoperativen Pneumonien verursachen sollen, vermehrte Embolien auftreten, ist aus Oberndorfers Material nicht feststellbar. Lienhard schuldigt die intravenösen Injektionen als ein sehr schädliches Moment an. Diese Ansicht findet darin eine Stütze, daß gerade bei Herz- und Gefäßerkrankungen, bei denen am häufigsten Lungenembolie auftritt, die meisten Injektionen gemacht werden. Daß die Lungenembolien Folge der Grippeepidemie von 1918 sind, ist unwahrscheinlich. Damals erkrankten doch am häufigsten die jungen Leute, während die Embolie ihr Optimum im 6. bis 8. Dezennium hat. Die Thrombosen, die den Embolien vorangehen, sind ein Effekt weniger Stunden. Aber eine andere Möglichkeit ist nicht von der Hand zu weisen: Die gesteigerte und verbesserte Herztherapie der letzten Jahre. Dadurch „erleben heute die Herzkranken ihre Lungenembolie, die sie früher nicht erlebt hätten".

Straub: **Vom Kampfer zum Cardiazol.** Das Cardiazol ist ein wohldressierter Kampfer in pharmakologischer Hinsicht. Zusammen mit Moschus war er schon im Altertum bekannt. Er gehört zu den ätherischen Ölen, den Riechstoffen. Der Frosch wird unter Kampfereinwirkung narkotisiert, nicht aber die Maus, da ersterer ein Kaltblütler ist und in den kalten Frosch mehr hineingeht als in die warme Maus. Aber die — halbwarmen — Flöhe verlassen unter dem narkotisierenden Dampf des Kampfers die Mäuse. Kampfereinwirkung führt beim Menschen nicht zur Narkose, sondern nur zum ersten Stadium, der Exzitation. Der Kampfer ist ein unsicheres Analeptikum. Er ist ein Reiz, aber nach einer bestimmten Zeit hört er wieder auf und der frühere Zustand tritt wieder ein. Dauerzustände macht er nicht. Der Kampfer, der am besten wasserlöslich wirken würde, löst sich schlecht in Wasser. Selbst beim Schütteln löst sich nur 1 g in 1 Liter Wasser. Dagegen löst er sich 20%ig in Öl und heißt dann Ol. camphorat. forte. Nicht jede Kampferspritze wirkt aber, weil er sehr ungern aus dem Öl hinausgeht. Deshalb ist es zweckmäßiger, an 3 bis 4 Stellen einzuspritzen, damit wenigstens ein Teil wirkt. Weil der Kampfer so gut wirken könnte, hat man ihn peroral gegeben, da muß er aus dem Öl nicht erst heraus. Wegen seiner schlechten Wasserlöslichkeit müßte man bei intravenöser Anwendung fast 1 Liter wäßrige Kampferlösung spritzen. Modifizierungsversuche am Kampfermolekül führten zur Entdeckung des Hexetons. Seine Wirkung ist sicherer, aber seine Löslichkeit auch nicht besonders gut. In Weiterführung des Problems, eine Substanz zu finden, die wie Kampfer wirkt und gleichzeitig in Wasser löslich ist, entstand das Cardiazol. Es hat mit dem Kampfer gar nichts zu tun, ist aber pharmakologisch ein Kampfer. Es löst sich spät in Wasser und Öl. Das Cardiazol wirkt sehr gut, aber ist auch nur ein Reiz, wenn auch ein prompt eintretender und kräftiger. Eine Dauerwirkung besitzt er auch nicht; kann man von ihm auch nicht erwarten.

Nobilig.

Prag.

Verein deutscher Ärzte. Sitzung vom 24. Februar 1928.

Franz Theodor Münzer: **Über das Vorkommen von isoliertem „affektivem Tonusverlust".** Das von E. Redlich als „plötzlicher affektiver Tonusverlust" bezeichnete Symptom ist von der Narkolepsie her seit langem wohlbekannt. Es besteht in einem plötzlichen Nachlassen des Tonus von bestimmten Muskelgruppen im Affekt, so daß solche Kranke beim Lachen, Weinen oder bei Affekterregung Gegenstände aus den Händen fallen lassen, nicht sprechen können oder bei vollem Bewußtsein kraftlos zu Boden sinken. Mit diesen Erscheinungen und den hypnoleptischen Anfällen ist eigentlich die einförmige Symptomatologie der Narkolepsie erschöpfend charakterisiert und nur in dem zeitlichen Auftreten der beiden Symptome gibt es verschiedene Möglichkeiten: Während bei der größeren Gruppe



von Kranken die beiden Symptome fast gleichzeitig, wenn auch gewöhnlich unabhängig voneinander bestehen, treten bei einer Reihe von Patienten gewöhnlich die Schlafanfälle früher auf als die mit Tonusverlust. In seltenen Fällen soll das Symptom des affektiven Tonusverlustes überhaupt fehlen. Dagegen ist das Vorkommen von isoliertem affektivem Tonusverlust meines Wissens bisher nicht beschrieben worden. Daß es dennoch solche Fälle gibt, beweist die Beobachtung an einer jetzt 35 jährigen Dame, über deren Krankengeschichte vom Vortr. berichtet wird. Die Familienanamnese der Kranken ist ohne Belang und die Pat. selbst war in ihrer Jugend stets gesund. In ihrem 14. Lebensjahre stürzte sie beim Spiel vom Bremshäuschen eines Eisenbahnwaggons aus einer Höhe von ungefähr 3 m herab und blieb kurze Zeit bewußtlos liegen. Später hat sie niemals eine Folge des Traumas an sich bemerkt. Mit 25 Jahren erkrankte sie an einer Grippe von wenigen Tagen Dauer mit heftigstem Kopfschmerz, Schüttelfrost, Fieber und Nasenbluten, ohne damals bettlägerig gewesen zu sein (sie berichtet, daß zu dieser Zeit in dem Orte eine größere Epidemie von Encephalitis mit vielen Todesopfern geherrscht hat). Seit nahezu 10 Jahren bemerkt die Kranke an sich eine plötzlich auftretende Schwäche im ganzen Körper bei heftigerem Lachen; seit 3 Jahren treten derartige Zustände beim geringsten Lachen, beim Ärgern, ja bei jedem Affekt auf und manchmal auch, wenn in ihrer Gegenwart von einem sehr heiteren oder ernsten Vorkommnis die Rede ist. Wenn sie in solchen Momenten sitzt, fällt plötzlich der Kopf nach vorn auf die Brust, Gegenstände entfallen ihren Händen und die Arme sinken schlaff herab; dabei ist sie nicht imstande, zu sprechen, obwohl sie alles in ihrer Umgebung hört. Beim Stehen knickt sie in den Knien ein und manchmal stürzt sie plötzlich zu Boden. Die Schwächeanfälle kommen ohne jede Aura, sie sind auch durch stärkste Willensanstrengung nicht zu unterdrücken und sie dauern durchschnittlich 1 bis 3 Sekunden. Dabei ist die Kranke bei vollem Bewußtsein, sie hat sich niemals in die Zunge gebissen, benäßt, Krämpfe oder Parästhesien gespürt. Diese Schwächezustände lösen sich, indem zuerst die Kraft in den Extremitäten und zuletzt die Kraft zum Sprechen zurückkehrt. Nachher fühlt sich die Kranke manchmal durch wenige Sekunden müde, ohne jemals eingeschlafen zu sein. Für die Anfälle besteht k e i n e andere Ursache als die geschilderten Affekte und die Zustände erscheinen völlig unabhängig von der Menstruation, von der Jahreszeit oder von kalter und warmer Umgebung. Zur Abgrenzung des Symptoms von den sonst typischen Erscheinungen der Narkolepsie sei erwähnt, daß unsere Kranke niemals über besondere Schläfrigkeit oder Schlafanfälle während des Tages klagt. Sie behauptet nur, daß ihr Nachtschlaf seit ungefähr 10 Jahren — offenbar im Zusammenhang mit äußeren Ursachen wie Sorgen und Zwistigkeiten in der Familie — häufig gestört sei und sie Nachts oftmals erwache. In den letzten Jahren träume sie sehr oft und dabei wiederhole sich in der letzten Zeit mehrmals in der Woche der Traum, in dem sie hoch in der Luft fliegt und Angst hat, hinunterzufallen; manchmal stürze sie auch hinab und erwache immer in diesem Moment. Die neurologische Untersuchung ergab eine geringe Hypotonie in den oberen Extremitäten und eine etwas stärkere Hypotonie in den unteren Extremitäten. Bei der Prüfung des Vestibularisapparates zeigte sich eine geringe Übererregbarkeit für Nystagmus auf kalorische Reize, die links ausgesprochener war als rechts. Das Röntgenbild ließ eine Verkalkung des Tentoriumansatzes erkennen. Zur genauen Untersuchung und Beobachtung wurde die Kranke vor wenigen Tagen an der Klinik des Herrn Prof. Dr. R. S c h m i d t aufgenommen und nach Bericht des Herrn Dr. S a l u s ergab die bisherige Untersuchung keinen Anhaltspunkt für eine Erkrankung der Organe oder eine gröbere Störung des Stoffwechsels. Auch an der Klinik wurden häufig von Mitpatientinnen und Schwestern Anfälle von affektivem Tonusverlust bei der Kranken beobachtet, welche in ihrem Aussehen vollkommen der Schilderung der Pat. entsprachen. Es unterliegt somit keinem Zweifel, daß wir es hier mit einem Fall von typischem affektivem Tonusverlust zu tun haben, wie wir ihn sonst nur bei der Narkolepsie zu sehen gewohnt sind. Das Besondere des Falles liegt darin, daß die Pat. das Symptom seit nahezu 10 Jahren i s o l i e r t aufweist. In diagnostischer Hinsicht mußte man trotzdem an eine Narkolepsie denken. Diese Bezeichnung empfiehlt sich aber hier nicht wegen des absoluten Fehlens jeglicher narkoleptischer Anfälle und außerdem ist aus der bisherigen Literatur kein Fall bekannt geworden, bei dem erst nach 10 jährigem Bestehen von affektivem Tonusverlust narkoleptische Anfälle hinzugetreten wären. Auch der von O p p e n h e i m zuerst beschriebene Lachschlag darf als Diagnose abgelehnt werden, weil die Geloplegie stets mit tiefer Bewußtlosigkeit einhergehen soll. D e s w e g e n l ä ß t s i c h d e r v o r g e s t e l l t e F a l l v o r l ä u f i g a m e i n f a c h s t e n a l s „i s o l i e r t e r“ a f f e k t i v e r T o n u s v e r l u s t b e z e i c h n e n. Ätiologisch muß man wohl dem anamnestisch angegebenen Trauma und der offenbar als „abortive“ Encephalitis zu deutenden Erkrankung im 25. Lebensjahre eine gewisse Bedeutung für das Zustandekommen des Symptoms einräumen, weil sich in der Vorgeschichte der Kranken keine andere Ursache auffinden ließ. Die beiden Momente kommen vielleicht noch deswegen besonders in Betracht, da sie auch in der bisherigen Literatur der Narkolepsie gelegentlich als Ursache der Erkrankung angeschuldigt worden sind. Über das Zustandekommen der Narkolepsie und des affektiven Tonusverlustes bestehen bisher nur Hypothesen, auf die kurz hingewiesen wird. In therapeutischer Hinsicht ist ein Versuch mit Koffein und — nach Anregung von Herrn Doz. H e r r m a n n — mit Strychnin beabsichtigt.

H. K r a u s und H. K r o g n e r: **Über Avertin-Rektal-Narkosen in der Oto-Rhino-Laryngologie.** Die Verf. berichten über die Erfahrungen von 60 Rektalnarkosen, die seit November 1927 in fast ununterbrochener Reihe an der Ohren-Nasen-Halsklinik Prof. A m e r s b a c h durchgeführt wurden. Nach kurzer Einleitung gibt der Vortragende einen raschen Überblick über die chemische Zusammensetzung des Avertins und die Technik der Narkose selbst. Die Gründe, die den Oto-Rhinologen veranlassen, eine brauchbare Rektalnarkose der Äthernarkose vorzuziehen, sind darin zu suchen, daß das Operationsgebiet von der Maske befreit wird. Die Avertinnarkose bietet einen weiteren Vorteil darin, daß das Einschlafen und Erwachen ohne jedwede psychische und motorische Erregung vor sich geht, daß ein stundenlanger Nachschlaf auftritt, der den Pat. über den ersten Wundschmerz hinweghilft, daß regelmäßig eine retrograde Amnesie postnarkotisch vorhanden ist, und daß zuletzt kolossal Äther erspart werden kann, wenn doch einmal keine Vollnarkose erzielt werden sollte. Die Verfasser erreichten 63% Vollnarkosen, ohne jeden Ätherzusatz, 19% mit Ätherzusatz bis 20 cm, 16% bis 50 cm, Versager beobachteten sie 2%, bei denen allerdings auch nie mehr als 60 cm Äther nachgetropft werden mußte. Diese relativ den Berichten anderer Autoren gegenüberstehenden günstigen Erfolge sind darauf zurückzuführen, daß man sich streng an die von der Firma vorgeschriebene Maximaldosis von 0,15 g pro Kilogramm Körpergewicht hielt und auf exakteste Technik achtete. Zwischenfälle ernster Art, wie Darmnekrosen, Kollapse, ja sogar Todesfälle, die in der Literatur beschrieben sind, kamen nicht zur Beobachtung. Auch das Fehlen des postnarkotischen Erbrechens bei reinen Avertinnarkosen konnte bestätigt werden. Zusammenfassend kann man auf Grund der bisherigen Erfahrungen vom oto-rhinologischen Standpunkt aus sagen, daß die Avertinnarkose mehr ist als eine bloße Vorbereitung für eine Inhalationsnarkose, wenn sie auch den Äther noch nicht restlos ersetzen kann. Für den Oto-Rhinologen ist sie eine wertvolle Bereicherung der Betäubungsmethoden. Bei den Operationen an den Nebenhöhlen und im Nasenrachenraum ist sie direkt die Methode der Wahl, da vor allem der Hustenreflex erhalten bleibt. Bei exaktester Technik und genauer Beobachtung der Narkose sind eigentlich üble Zwischenfälle so gut wie ausgeschlossen. Pat., die beide Narkosen mitgemacht haben, geben durchwegs der Rektalnarkose den Vorzug. Sie dürfte sich, ähnlich der Lumbalanästhesie, ihr eigenes Indikationsgebiet erobern und auch behaupten. Wenn die weiteren Erfahrungen gleich günstig bleiben, und die Applikationstechnik und Dosierung genauere Bearbeitung erfahren haben werden, dürfte die Rektalnarkose in der Oto-Rhino-Laryngologie dauernd festen Fuß fassen.

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 27. Januar 1928.

F. P a u l berichtet unter Demonstration von Diapositiven über 4 Fälle von **Myelitis acuta disseminata.** Unter Hinweis auf einige Fälle von Encephalomyelitis disseminata, über die E. R e d l i c h im Februar 1927 in der Gesellschaft gesprochen hat, behandelt Vortr. das Problem der Ätiologie der verschiedenen Encephalomyelitiden, die in den letzten Jahren mehrfach beobachtet worden sind, der Encephalitis nach Vaccination, nach Masern usw. Vielfach wurde die Meinung laut, daß diese Krankheiten durch ein unsichtbares und filtrierbares Virus hervorgerufen werden. Ähnliche Fälle wie R e d l i c h haben S c h l e s i n g e r, S t r a n s k y und P e t t e beschrieben, und es ist eine noch offene Frage, ob diese Krankheiten mit der epidemischen Encephalitis oder der Poliomyelitis anterior identisch sind. Vortr. hat nun 4 hierher gehörige Fälle obduziert, 2 in Mödling, 2 im Franz-Josef-Spital, und berichtet über die Anatomie und Pathogenese. In allen 4 Fällen wurde foudroyanter Verlauf unter dem klinischen Bilde der Landryschen Paralyse beobachtet. I. 53 jähriger Kutscher; klinische Diagnose: Myelitis mit Querschnittsläsion. II. 30 jähriger Tischler; klinische Diagnose: Myelitis mit besonderer Beteiligung

der Vorderhörner. III. 26jährige Musiklehrerin; klinische Diagnose: Landrysche Paralyse. IV. 26jähriger Schlosser; klinische Diagnose: ascendierende Landrysche Paralyse. Die Obduktion ergab in allen 4 Fällen schwerste Veränderungen im Rückenmark mit ungleicher Beteiligung der verschiedenen Segmente, Hyperämie und Ödem des Gehirnes. Stellenweise waren die Grenzen zwischen weißer und grauer Substanz ganz verschwunden und der Querschnitt war gleichmäßig graugelb gefärbt. Andere Prozesse, abgesehen von Bronchopneumonie, fanden sich nicht. Die demonstrierten Diapositive zeigen die Verwischung der Grenzen von weißer und grauer Substanz, die Infiltrate und die Blutungen. Auch die weichen Hirnhäute sind zellig infiltriert. Stellenweise besteht vakuoläre Aufhellung und Zerfall der Markscheiden. Die perivaskulären Infiltrate bilden vielfach Knötchen, die zum großen Teil aus polynukleären Elementen bestehen; neben ihnen finden sich noch Lymphocyten und Monocyten. Die Leukocyten zeigen an einem Gefrierschnitt sehr schön die Oxydasereaktion. Die Markscheiden innerhalb der grauen Substanz sind verschwunden. In allen 4 Fällen sind die Befunde gleich: Es handelt sich um eine disseminierte Myelitis. Dieselben Befunde werden bei Vaccineencephalitis erhoben. Über die Ergebnisse der Untersuchungen der Fälle von Vaccineencephalitis hat Vortr. im Dezember 1927 in der Mikrobiologischen Gesellschaft berichtet und mitgeteilt, daß auch bei dieser die leukocytären Infiltrate oft perivaskulär liegen. Die Untersuchungen von Matras und Sternberg haben dieselben Befunde ergeben. In der Diskussion, ob die Encephalitis nach Vaccination mit der Schutzpockenimpfung ursächlich zusammenhängt, haben sich für die Annahme eines solchen Zusammenhanges Leiner und Luksch ausgesprochen. Dieser Meinung, welche eine Diskreditierung der Impfung und die Bereitstellung von Material für die Impfgegner bedeutet, hat Kraus wiedersprochen und ausgeführt, daß es sich um Aktivierung des Virus der epidemischen Encephalitis lethargica handle. Vortr. war anderer Meinung als Kraus: einen Zusammenhang der Fälle von Encephalomyelitis disseminata mit der Vaccineencephalitis vermag er nicht anzuerkennen. Nun aber ist in den letzten Jahren in allen Ländern die Zahl der Fälle von Poliomyelitis sehr gewachsen, so daß die Frage nicht von der Hand zu weisen ist, ob es sich bei der Encephalomyelitis nicht um modifizierte oder larvierte Poliomyelitis handelt. Vortr. hat nun den Versuch gemacht, die Krankheit durch Überimpfung einer Aufschwemmung von Rückenmarksubstanz eines der von ihm obduzierten Pat. auf einen Macacus rhesus zu übertragen. Die Impfung fand vor 14 Tagen subdural über der rechten Zentralwindung statt. Am Tage nach der Impfung zeigte der Affe eine Lähmung der linken Körperhälfte, die aber bald zurückging, so daß das Tier am fünften bis elften Tage nach der Operation volle normale Beweglichkeit zeigte. Am zwölften Tage war eine komplette schlaffe Lähmung aller 4 Extremitäten vorhanden, die Sphinkterenfunktion, die Nahrungsaufnahme ist ungestört, das Sensorium frei. (Demonstration des Tieres, das eine vorgehaltene Banane frißt.) Sekundäre Infektion nach der Impfung (Meningitis und Hirnabszeß) besteht gewiß nicht; die Operationswunde ist p. prim. int. geheilt. Es kann kaum ein Zweifel darüber bestehen, daß es sich um eine nach der typischen Inkubationszeit aufgetretene Poliomyelitis anterior acuta handelt, welche durch die Impfung übertragen wurde, wie dies von Landsteiner, Knöpfelmacher und anderen Autoren beschrieben wurde. In einem der 4 vom Vortr. obduzierten Fälle liegt also gewiß epidemische Kinderlähmung vor. Auch in den 3 anderen Fällen liegt wahrscheinlich dieselbe Krankheit vor. Es ist auch nicht unmöglich, daß dieselbe Krankheit den Fällen von Redlich und Pette sowie der Encephalitis nach Masern zugrunde liegt. Der Beweis für diese Behauptung kann freilich nur experimentell erbracht werden. Weitere Passagen (Übertragungen von dem demonstrierten Affen auf andere Affen) sind noch ausständig. Vortr. wird seinerzeit über diese Versuche noch berichten. Bei allen Beobachtungen von Lähmungen in unklaren Krankheitsfällen sollte man an epidemische Kinderlähmung denken. Ob sich deren biologischer Charakter geändert hat, läßt sich nur experimentell feststellen. Immer sollen Affen als Versuchstiere verwendet werden, weil andere Tiere für diese Krankheit nicht empfänglich sind.

A. Mülleder und H. Seidl: **Zur Therapie der Melanosarkome.** S., der aus schwer belasteter Familie stammt (der Bruder des Großvaters, der Großvater und der Vater sind in jungen Jahren an bösartigen Tumoren gestorben), bemerkte vor 7 Jahren eine Exulceration an einem Naevus pigmentosus des linken Oberschenkels. M. hat diesen Tumor entfernt. In den Jahren 1922, 1924 und 1927 mußten Metastasen dieses Tumors in den Inguinaldrüsen entfernt werden. Seither ist der Zustand stationär. Der Zeitraum zwischen den Metastasenbildungen nahm immer mehr zu. Die Neigung zu Blutung war zur Zeit der Operationen sehr groß, so daß jedesmal ein großes postoperatives Hämatom entstand. 1927 entstand aber kein Hämatom. Der Röntgenbefund der Knochen war negativ. Die vom Pat. selbst ersonnene Kur im Sinne der Umstimmung der Gewebe entspricht der Injektion von Kolloidmetallen oder Krankheitskeimen. Auch die psychische Seite des Verfahrens ist zweifellos von gutem Einfluß gewesen. Es gehört zu den seltsamsten Vorkommnissen, daß Melanosarkome keine Metastasen bilden. — H. Seidl hat die natürlichen Heilfaktoren, Licht, Luft, Wasser und laktovegetabile Kost, planmäßig ausgenutzt, um den Organismus in den Stand zu setzen, dem bösartigen Neoplasma Widerstand zu leisten. Nach der Operation des dritten Rezidivs ließ Vortr. keine Lokalbehandlung an sich vornehmen und setzte seine Allgemeinbehandlung (Sonnenbestrahlung) Mai bis August in Mitteleuropa, im Herbst und Winter in Südeuropa, einmal in Cattaro, einmal in Apulien fort. Aufenthalt in einem Gartenhäuschen, Luft- und Sonnenbäder um 6, 9, 12, 15 und 18 Uhr, regelmäßige kalte Bäder, Abklatschungen, Abreibungen. 4 Mahlzeiten (8, 10, 13 bis 14, 16 bis 17 Uhr): ungesäuertes Brot, rohes Obst, Salate, rohe Früchte (Mandeln, Nüsse usw.). Die rohen Früchte und das nach einem besonderen Verfahren hergestellte Schrotbrot werden bei den späteren, gekochte Zerealien und schwere Gemüse bei den früheren Mahlzeiten verzehrt, rohe und saure Milch bei jeder Mahlzeit. Verdauungsreste der Nahrungsmittel im funktionsschwachen Darm und Zersetzungsprodukte schaden dem Organismus. Die Speisenfolge ist so eingerichtet, daß von Mahlzeit zu Mahlzeit die Nahrung und die Säfte immer reiner werden. Die Wirkung der natürlichen Heilfaktoren stärkt die Lebenstüchtigkeit der Zellen und wehrt das Neoplasma und den Schmerz ab. In den letzten Jahren ließ sich Vortr. bestrahlen.

K. Stejskal: **Permeabilität der Haut.** Die Hautatmung und die Resorptionsfähigkeit der Haut stammen von den Eigenschaften der Zellwand ab. Die Bildung von Schuppen, Federn und Haaren ist wohl ein Hindernis für die genannten Funktionen, vermögen sie aber nicht zu vernichten. Daraus folgt, daß man diese Eigenschaft vielleicht praktisch verwenden kann. Bei Fischen und Amphibien können Nahrungsstoffe durch die Haut aufgenommen werden. Entscheidend für die Aufnahme durch die Säugetierhaut ist die chemische Affinität, nicht der osmotische Druck. Fetteinreibung erhöht die Permeabilität der Haut. Bei Nierenerkrankungen sinkt nach Fetteinreibungen der Reststickstoff im Blute, bei Infektionskrankheiten tritt unter Umständen Entfieberung infolge erhöhter Perspiration ein. Perkutane Ernährung mit dem vom Vortr. angegebenen Dinutron ist gut verwendbar; seine Anwendung bedeutet Ersparung an Wasserzufuhr, Emulsionierung von Fetten zwecks Ernährung, besonders bei Ernährungshindernissen. Dinutron enthält 50% Fett, 37% Kohlenhydrate, 15% Eiweiß, stellt also ein komplexes Nährmittel vor. Man kann 0.1 g Dinutron pro Quadratzentimeter dem Pat. einverleiben.

Rundschau.

Danzig.

Von **E. Loewy-Hattendorf**, Berlin.

Politisch Lied — ein garstig Lied. Aber wir, die wir als Abgesandte zum Ärztetag das Danziger Land sahen, die wir auf dem „Paul Benecke" hinausfuhren an der Westerplatte vorbei nach Zoppot mit seinen neuen Badeanlagen, vom Gewinn des Kasinos gebaut, und den neuen Hafen vo Gdynia (Gdingen) aus nächster Nähe erblickten, wir haben, frei von allem Chauvinismus, die Pflicht zu sagen, daß Danzig in bitterer Not lebt, daß sein Hafen, seine Existenz, bedroht erscheinen durch die politische Energie unseres und seines Nachbarreiches, und daß mit der Stadt und dem Freistaat auch unsere deutschen Danziger Kollegen in Bedrängnis sind.

Politisch Lied — auch die 25. Tagung unseres wirtschaftlichen Verbandes, des Hartmannbundes, war, zum ersten Male auf solcher Sitzung, mit politischer Luft geschwängert. Die „Wahlumlage" und redaktionelle Auslassungen des Schriftleiters der Ärztl. Mitt., der ja bis vor kurzem als M. d. R. natürlich einer Fraktion angehören mußte, hatten die Gemüter erhitzt. Aber man war sich auch einig über die Notwendigkeit der Fühlungnahme mit allen politischen Parteien und mit der Forderung strikter Neutralität in allen parteipolitischen Fragen, soweit sie nicht das Gesundheitswesen betreffen. „Es kommt eine Stellungnahme des Verbandes lediglich gegenüber solchen Forderungen in Betracht, die das Heilwesen und die Heilberufe berühren, nicht aber zu den sonstigen weltanschauungsmäßigen Einstellungen von politischen



Parteien und ihren Anhängern." Daß die Organisation auf die Gesetzgebung sachverständigen Einfluß nehmen soll, daß dieser Einfluß in der Öffentlichkeit und besonders in den Parlamenten stärker sein muß, darüber war man sich ebenso einig wie über die Mißbilligung der Zeit und Form der „Wahlumlage". Nur für die eben skizzierten Ideen will man Mittel zur Verfügung stellen, die von beiden Verbänden, Hartmannbund und Ärztevereinsbund, gemeinsam verwaltet werden sollen. Die parteipolitische Neutralität ist ja schon deswegen erforderlich und selbstverständlich, weil — worauf der leider nicht wieder zum M. d. L. gewählte Kollege Wester hinwies — es keine einzige Partei in Deutschland gibt, die man als „ärztefreundlich" ohne Einschränkung bezeichnen darf.

Daß der Verband bei der Finanzierung seiner „politischen" Tätigkeit nicht sehr geschickt vorgegangen war, bestätigten alle Redner, es wäre aber der Gipfel der Ungeschicklichkeit gewesen, wenn der Schriftleiter der Ärztl. Mitt. wirklich — wie man es allerdings herauslesen konnte — Kollegen vor die Gewissensfrage „Partei oder Hartmannbund" hätte stellen wollen. Es ist gerade hier schon oft betont worden, daß auch der sozialistisch eingestellte Arzt die Freiheit seines Berufes lieben kann und auf eine Umstellung seiner Tätigkeit solange verzichtet, bis nicht das ganze Wirtschaftsleben sich geändert haben sollte.

Im Verhältnis mit den Mittelstandsversicherungen hat sich nichts Wesentliches geändert, im Verkehr mit ihren Mitgliedern wird jetzt auch verbandsoffiziell die Benutzung der Privatversicherungsstellen empfohlen. Ein ungleich schwierigeres Kapitel ist unser Kampf um bessere Berücksichtigung der freipraktizierenden Ärzte gegenüber den Berufsgenossenschaften und der von ihnen stark beeinflußten Gesetzgebung. Sehen wir von den Verhältnissen in Berlin ab, wo tatsächlich die Unfalltätigkeit der meisten Ärzte völlig unterbunden ist, so ist man auf dem besten Wege, im ganzen Reich hierin Berlin nachzukommen. Man hat das Gefühl, daß die Berufsgenossenschaften und ihre Freunde in Regierung und Parlament aus gelegentlichen Einzelfehlern von Ärzten ihr völliges Versagen auf dem Gebiete der Unfallheilkunde konstruieren wollen und darauf ausgehen, eigene „Fachärzte für Unfallheilkunde" zu schaffen, ein Gebiet, dessen Teilung dann wohl erst recht notwendig sein würde. Die Konsequenzen dieses Vorgehens sind übrigens recht heiter, wir würden die ärztliche Approbation wohl jeden praktischen Wert verlieren sehen und in ihr nur die Möglichkeit erblicken dürfen, mit ihr ausgerüstet, neue Examina zu bestehen, für Kassentätigkeit, Unfallfolgen, Röntgenbetätigung, vielleicht auch Morphiumverschreibung u. a. m. Ähnlich sieht es ja jetzt auch auf der Universität aus, wo man nach dem Abiturium an weitere Aufnahmeprüfungen denkt!! Der Vertragsentwurf, der vom Vorstand vorgelegt wurde, fand nicht den Beifall der Versammlung, man vermißte — trotzdem man sich der durch die Gesetzgebung geschaffenen Schwierigkeit durchaus bewußt war — fast jedes Entgegenkommen der anderen Partei, forderte vor allem Einfluß auf Anstellung der „Durchgangsärzte" und wollte diesen und den „Beratungsfachärzten" im allgemeinen nicht das Recht auf Behandlung der Unfallverletzten zugestehen. So wird hier wohl weiter verhandelt werden, hoffentlich mit besserem Erfolge als bei den Verhandlungen mit den Ersatzkassen, die sich jetzt kurz nach Danzig wieder — und anscheinend endgültig — zerschlagen haben. Die Streitpunkte, Begrenzungsziffer der allgemeinen und der Sachleistungen, sollen hier nicht näher erörtert werden. Tatsache ist, daß trotzdem in Danzig den Unterhändlern eine Möglichkeit gegeben war, erneute Fühlung zu nehmen, die den seit 20 Jahren bestehenden Vertrag nicht zum neuen Abschluß bringen konnte. Wie es scheint, sind persönliche Sentiments der beiderseitigen Führer hierbei im Unterbewußtsein tätig geworden. Hatten auch die Kassen eigenartigste Forderungen gestellt, so ging der Kampf längst nicht mehr um diese, sondern nur um die oben erwähnten Dinge. Eine Einigung wäre hier um so mehr am Platze gewesen, als man sich beiderseits der vitalen Bedeutung eines Vertrages bewußt war. Bot doch der Ersatzkassenvertrag dem jungen Nachwuchs vielerorts eine nicht unbeträchtliche Beschäftigung und war gerade die freie Arztwahl der beste Propagandaruf für die Berufskrankenkassen und ihre Verbände. Während diese Zeilen geschrieben werden, besteht nun doch die Hoffnung, durch Spruch eines vertraglichen Schiedsgerichts die gemeinsame Arbeit weiterführen zu können.

Zur Frage der „kassenärztlichen Prüfungsausschüsse" äußerten sich unser Münchener Führer Scholl und der Verbandsanwalt Bewer eingehend. „Die Rationalisierung innerhalb der Krankenversicherung kann am besten dadurch gefördert werden, daß Krankenkassen und Ärzte gemeinsam Einrichtungen zur Sicherung gegen eine übermäßige Inanspruchnahme der Kassenmittel schaffen. Solche Einrichtungen sind das beste Mittel, den berechtigten Anspruch des Versicherten auf freie Wahl des Arztes mit den Erfordernissen einer sparsamen Verwendung der Beiträge in Einklang zu bringen." „Überall da, wo die organisiert freie Arztwahl bereits vertraglich festgelegt ist, ist die Schaffung solcher Prüfungsstellen schon jetzt gesetzlich zur Pflicht zu machen". Hoffentlich wird der Prüfungsausschuß auch in den Augen der Kassen und der Regierung als genügendes Bollwerk gegen Auswüchse der freien Arztwahl gelten!

Die Verbandsbeiträge mußten leider erhöht werden, vor allem weil das Reichsgericht die Nothelfergehälter von 1913/14 für viele Jahre aufgewertet hat. Ob wir nicht bei dieser eigenartigen Judikatur auch noch Aufwertung unserer Kassenhonorare aus der Inflationszeit erzielen könnten?

Der Vorstand wurde fast unverändert wiedergewählt, nur schied Schiller-Breslau aus und Wester-Overrath, der uns so vorzügliche Dienste im preußischen Landtag geleistet hat, tritt in den erweiterten Vorstand ein.

Hatten die Verhandlungen der „Wirtschaftlichen Abteilung des Ärztevereinsbundes" volle drei Tage gedauert, so begnügte sich dieser Bund selbst für seinen Ärztetag mit zwei Tagen, von denen ein halber Tag auf die — wie immer oratorisch und inhaltlich gleich vollendete — Begrüßungsrede seines Vorsitzenden Stauder und der zahlreichen Ehrengäste entfiel. Am Vorabend hatte der Präsident des „souveränen" Freistaates Danzig Dr. Sahm uns im altehrwürdigen Artushof freundlichst begrüßt, und der Archivdirektor Dr. Keyser eine überaus glückliche Einführung in Danzigs Hansaschicksal gehalten. Unter den Gästen am Eröffnungstag aber sahen wir nebst Abgesandten fast aller Reichs- und preußischen Staatsstellen wohl Vertreter mehrerer Kassenverbände, nicht aber des „Hauptverbandes der deutschen Krankenkassen", des sog. Ortskrankenkassenverbandes. Ein böses Omen? Hat ihnen Würzburg nicht gehalten, was seine Redner dort sich von der Tuchfühlung versprachen, oder scheuten sie die Reise ins „Ausland"? Noch einer fehlte, auf dessen persönliches Kennenlernen wohl viele sich gefreut hatten, Liek, der grimme Streiter aus Danzig, hatte den Weg zum Versammlungslokal nicht gefunden; auch unser neues ärztliches M. d. R., der einzige deutsche Arzt, der Präsident eines Landes war, Hellpach, konnte leider nicht kommen. Sein Reichstagskollege Bayersdörfer sprach für die ärztlichen Abgeordneten und erzählte, daß nur mit Not und Mühe vermieden sei, daß schon in der neuen Regierungserklärung die Erhöhung der Versicherungsgrenze angekündigt wurde. Als Antrag einer Partei (der Demokraten) ist sie ja unterdeß schon erschienen.

Als erste Referenten sprachen Vollmann, der Berliner Frauenarzt und langjährige Schriftleiter des Ärztlichen Vereinsblattes und nach ihm Ebermayer, der frühere Oberreichsanwalt, über „das ärztliche Berufsgeheimnis". Keine Fessel sei es, sondern eine Festigung unseres Berufes. Die vielen hochinteressanten Streitfragen kann man nicht alle wiedergeben, als wichtiges Facit sei vermerkt, daß die Medizinstudierenden in das Gesetz mit einbezogen werden müssen und daß es gut wäre, wenn das Gesetz nicht mehr erlaube, Krankenpapiere und ähnliche Aufzeichnungen zu beschlagnahmen.

Als vorgemerkter Diskussionsredner (eine neue gute Einrichtung für die Ärztetage!) sprach der Leiter der Berliner Kriminalpolizei Hagemann. Nach Kahl sei das Berufsgeheimnis ein sittliches Prinzip, also nichts absolutes! Mit Moll verlangt er in diesen Fragen Taktgefühl, Erfahrung und Menschenkenntnis als Führer.

Eine Überraschung brachte das eigentlich recht nüchterne Thema „Der Arzt als Gutachter", für das der beamtete Kollege und Landtagsabgeordnete Bundt und der Praktiker de Bary referierten. Sie forderten, und die Versammlung stimmte ihnen zu, daß Ansehen und Geltung des ärztlichen Standes vollwertige Gutachtertätigkeit erfordern, daß sie deshalb genügend honoriert werden und daß sie vertraulich bleiben muß; der Begutachtete soll nur ausnahmsweise Kenntnis- und Einsichtnahme erhalten. Diese Reden und Beschlüsse hätten nicht sehr großes Aufsehen erregt, auch nicht daß die Standesvertretungen Ausschüsse zur Nachprüfung von Gutachten bilden sollten. Aber in der Diskussion sprach ein bedeutender Jurist, Lindenau, Kriminalist, wenn er jetzt auch Oberverwaltungsgerichtsrat in Berlin ist, Worte, von Herzen kommend, die mehr als aufhorchen ließen. Man bedenke, ein Jurist, ein hoher Richter, sieht im Arzt nicht einen Sachverständigen, von dessen Urteil der Richter abweichen dürfe, er sieht schon heute im Arzt die wichtigste Hilfsperson des Richters, weil nur er die Gesamtpersönlichkeit des Verbrechers erfassen kann, und er, der Jurist, hofft, daß bald der Arzt mit Richter sein soll über den Verbrecher! Wir Ärzte können nur hoffen — nicht aus Eigennutz oder Eitelkeit! —, daß diese Gedanken des Mitbegründers der

Kriminalbiologischen Gesellschaft Gemeingut der Juristen und des Gesetzgebers werden. Daß wir uns Lindenaus Worten aus vollem Herzen anschließen, daß wir nur in seinen Ideengängen einen Fortschritt für die Rechtsprechung erblicken, brauchen wir hier wohl nicht näher auszuführen. Wirkliche Zusammenarbeit des Naturforschers und des „Geisteswissenschaftlers" wird hier wahrhaften Segen stiften und mittelalterliche Überbleibsel beseitigen.

Dann stieg man in die Niederungen ärztlicher „Standespolitik", die Tätigkeit der Internisten und Pädiater sollte abgegrenzt, Schilder und Anzeigen normiert werden. Lassen wir die genauere Berichterstattung hierüber der Standespresse. Betont sei nur, daß die schlimmsten Giftzähne aus dem Antrag des Zeitzer Kollegen Richter gezogen wurden, indem eine genaue Aufzählung, was an Ankündigungen auf Schildern erlaubt sein soll oder verboten, nicht für ganz Deutschland gelten soll, die einzelnen Vereine dürfen das örtlich regeln. Diese Dinge haben leider doch neben ihrer nicht zu bezweifelnden praktischen und ideellen Wichtigkeit einen peinlichen Beigeschmack an Zensor und Femerichter. —

Ein sozialhygienisches, wichtiges Programm war das Schlußthema: „Die Gefahren der Rauschgifte (Morphin, Kokain usw.) für das deutsche Volk und ihre Bekämpfung." Der prächtige Mensch und Psychiater Gaupp las ein liebenswürdiges Kolleg über diese Dinge und Rost vom Reichsgesundheitsamt sprach als Pharmakologe und Verwaltungsmann dazu. Daß gerade der Krieg in seinen Lazaretten viele zu Morphinisten machte, ist ja ebenso bekannt wie die traurige Zunahme der — früher bei uns fast unbekannten — Kokainisten in der Revolutions- und Inflationszeit. Wir haben dreimal so viel Morphinisten jetzt als vor dem Kriege! Nicht nur der Morphinist ist schuldig, oft auch der morphiumgebende und immer wieder gebende Arzt. Daß gegen ihn schärfer eingeschritten werden muß, darüber waren sich alle einig, und daß hier die Möglichkeit einer Approbationsentziehung geschaffen werden muß, war die Forderung des Tages. Ebenso muß auch der schuldige Apotheker mit der Konzessionsentziehung bestraft werden können! Natürlich kann nicht das Morphium ganz verboten werden, nicht sein Gebrauch, nur sein Mißbrauch muß geahndet werden, und hier die Grenze zu ziehen ist schwer, und besonders verantwortlich bleibt die ärztliche Verschreibung, da wir gesetzliche Mittel zur Zwangsentziehung (wie in England) noch nicht besitzen. Die Referenten empfehlen hier die Einsetzung von Kommissionen sachverständiger Ärzte durch die Organisation, um Arzt und Süchtigen gleicherweise zu entlasten. Eine ähnliche Einrichtung wird jetzt — darauf wies der Leiter des Berliner Versorgungswesens, Professor Dansauer, hin — bei den Berliner kriegsbeschädigten Morphinisten getroffen, wo für jeden Bezirk Psychiater die Morphiumverschreibung überwachen sollen.

Von der Einfuhr der Rohstoffe über die Fabrikation, den Großhandel bis zur Abgabe in den Apotheken, überall spielen Faktoren des Wirtschaftslebens eine ungeheure Rolle beim Mißbrauch der Opiate, und daß hier strengere Kontrollen geschaffen würden, war ebenfalls ein Wunsch der Referenten, der Diskussionsredner (unter denen Dr. Wolff, der in der D. m. W. ja ausführliche Umfragen über das Gebiet veröffentlicht und bearbeitet hat, ganz besonders zu nennen ist) und der ganzen Versammlung.

So waren es wichtige Themen, die Ärztetag und Hartmannbund in der Danziger Woche erledigten. Und als am letzten Tage der Dampfer die Teilnehmer nach Zoppot brachte auf der eingangs beschriebenen Fahrt, konnten sie von Herzen den Kollegen Danzigs danken, die nach getaner Arbeit ihnen auf spiegelndem Meere den Weg zeigten, den wir unserem Beruf und uns allen ersehnen: den Weg ins Freie!

Tagesgeschichtliche Notizen.

Berlin. Der preußische Minister für Volkswohlfahrt hat ein Merkblatt zur Information der Ärzte über die Blinddarmentzündung herstellen lassen, wozu er durch die Tatsache veranlaßt worden ist, daß in Deutschland jährlich über 4000 Menschen dieser Erkrankung erliegen, augenscheinlich, weil sie zu spät chirurgische Behandlung aufsuchen.

Im Reichsgesundheitsblatt macht Prinzing Angaben über die Selbstmordhäufigkeit in Deutschland und außerdeutschen Staaten in den letzten Jahren. Danach steht innerhalb Deutschlands Sachsen dauernd an erster Stelle, nämlich mit 31,9 Selbstmorden auf 100000 Einwohner im Durchschnitt der Jahre 1901—1910, welche Zahl für die folgenden Jahre weiter steigt, um im Jahre 1925 36,3, im Jahre 1926 38,1 zu erreichen. Preußen und Baden sowie Mecklenburg-Schwerin haben ungefähr gleiche Zahlen, nämlich 20,4 bis 21,6 auf 100000 Einwohner im Dezennium 1901—1910. Aber auch in Preußen findet nach 1910 ein weiterer Anstieg statt, so daß im Jahre 1926 die Zahl von 25,4 erreicht wird. Niedrige Durchschnitte haben und behalten Württemberg und Bayern. Seit man in der Statistik eingeführt hat, daß die Ortsfremden bei den Todesursachen nicht mehr mitgezählt werden, werden die Ziffern kleiner. Erfahrungsgemäß wählen nämlich Selbstmörder nicht ihren Heimatsort, sondern einen fremden Ort zur Ausführung. In allen deutschen Städten von 15000 und mehr Einwohnen zusammen werden 1926 die bisher höchsten Zahlen mit 27,8 erreicht, im Jahre 1927 ist sie wieder etwas, nämlich auf 26,8 gesunken. Die Zahlen in der Schweiz für 1910—1926 sind denen in Deutschland sehr ähnlich, in Österreich und Ungarn sind sie nicht unerheblich größer. Frankreich hat durchschnittlich etwa 20 Selbstmörder auf 100000 Einwohner, Belgien zwischen 13 und 14; die Niederlande stehen mit 6 und 7 unter den nordeuropäischen Staaten besonders günstig da, besser gestellt ist nur noch Norwegen mit 5—6. In Südeuropa war die Zahl der Selbstmörder immer klein, nur eine geringe Zunahme in den letzten Jahren hat in Italien und Spanien stattgefunden. Nach dem Kriege hat die Häufigkeit der Selbstmorde bei dem weiblichen Geschlecht mehr zugenommen als beim männlichen, besonders in dem ersten Jahr nach dem Kriege, wo sie bei dem männlichen Geschlecht zurückging.

Die Krebskommission des Völkerbundes hatte der Hygiene-Sektion im Mai d. J. vorgeschlagen, die Methoden der Strahlenbehandlung des Krebses eingehend zu studieren, die in den verschiedenen Ländern für die Strahlenbehandlung zur Verfügung stehenden Radiummengen zu erfassen und in den Ländern Zentralstellen zu schaffen, die Radium Kliniken zur Verfügung stellen könnten. Endlich hält es die Krebskommission für erforderlich, durch eine internationale Statistik die Resultate der Strahlenbehandlung vergleichen zu können. Zur Verwirklichung dieser Ziele wurde ein besonderer Ausschuß für das Studium der Strahlenbehandlung des Krebses eingesetzt, der am 18. und 19. Juni in Genf eine erste vorbereitende Sitzung abhielt. Deutsche Teilnehmer daran waren die Herren Döderlein und Voltz-München sowie Lahm-Chemnitz. Es wurde beschlossen, zunächst eine Untersuchung über eine möglichst große Anzahl von Fällen von Uteruscarcinom anzustellen, die entweder ausschließlich mit Curietherapie oder ausschließlich mit Röntgentherapie oder mit kombinierter Therapie behandelt wurden. Es sollen nur Fälle in Betracht gezogen werden, deren Behandlung mindestens 3 Jahre zurückliegt und bei denen das Schicksal der Patienten genau verfolgt werden kann. Unter den Vorschlägen, die ausgearbeitet wurden, um die Strahlenbehandlung des Krebses, insbesondere des Uteruskrebses, zu unterstützen, sind folgende von besonderer Bedeutung: 1. öffentliche und wissenschaftliche Propaganda, um eine möglichst frühzeitige Erkennung des Uteruskrebses und damit eine frühzeitige und sichere Behandlung zu ermöglichen; 2. Ausarbeitung von Vorschlägen, um die Strahlenbehandlung des Uteruskrebses sachgemäß durchzuführen; 3. Beratung für die Ausrüstung von Kliniken und Instituten für eine zweckmäßige Strahlenbehandlung; 4. Vorschläge zu einer Vereinheitlichung der Statistik; 5. Vorschläge für bestimmte aus dem gesamten internationalen Untersuchungsmaterial sich ergebende spezielle wissenschaftliche Untersuchungen.

Der Verein für ärztliche Fortbildungskurse in Berlin (Ehrenpräsident Geh.-Rat Boas) wählte Professor Nordmann zum geschäftsführenden Vorsitzenden. Der Verein hat die Aufgabe, bei engbegrenzter Schülerzahl jedem einzelnen Teilnehmer Gelegenheit zu eigener praktischer Betätigung und die Möglichkeit zu geben, sich mit den gebräuchlichsten diagnostischen und therapeutischen Hilfsmitteln auch am Krankenbette vertraut zu machen, sowie neugeschaffene Untersuchungsmethoden sich anzueignen. Besonders berücksichtigt sollen die Grenzgebiete werden. Vorlesungsverzeichnis durch das Sekretariat des Vereins, Buchhandlung Otto Enslin, Berlin NW 6, Karlstr. 38.

Berlin. Der Präsident der Staatlichen Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Adolf Juckenack, ist in den Ruhestand getreten.

Hochschulnachrichten. Erlangen: Der Ordinarius der Hygiene Geh. Med.-Rat Ludwig Heim tritt am 1. April von seinem Lehramt zurück. — Gießen: Prof. Dr. Fritz Hildebrandt-Düsseldorf hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Pharmakologie als Nachfolger von Geh.-Rat Geppert angenommen. — Greifswald: Prof. Gerhardt Katsch-Frankfurt a. M. hat den Ruf auf den Lehrstuhl der inneren Medizin als Nachfolger von H. Straub angenommen. — Leipzig: Die Priv.-Doz. Walther Weigelt (Innere Medizin), Fritz Kleinknecht (Physiologie), Curt Fahrenholz (Anatomie) und Alois Esch (Hals-Nasen-Ohrenkrankheiten) zu nichtplanmäßigen ao. Professoren ernannt. — München: Zum Nachfolger des verstorbenen Prof. Heine auf den Lehrstuhl der Ohrenheilkunde wurde der o. Prof. Otto Voss-Frankfurt a. M. berufen. — Würzburg: Prof. Dr. Kirch hat den Ruf als Ordinarius für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie an der Universität Erlangen erhalten. Priv.-Doz. Dr. E. Gabbe (Med. Poliklinik) zum ao. Professor ernannt.

Für den Originalteil verantwortlich: Geheimrat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin, für den Referatenteil: Dr. Walter Wolff, Berlin, für den Anzeigenteil: Helmut Otto, Berlin-Schöneberg. Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ✲ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105 b

Nr. 30 (1233) *Berlin, Prag u. Wien, 27. Juli 1928* *XXIV. Jahrgang*

Klinische Vorträge.

Aus der Chirurgischen Abteilung des St. Hildegard-Krankenhauses in Berlin-Westend.

Fortschritte in der chirurgischen Behandlung des Gallensteinleidens (Mukoklase, drainagelose Operation).*)

Von **B. O. Pribram**, Berlin.

M. D. und H.! Bevor ich mir erlaube, Ihnen über meine Erfahrungen mit der prinzipiell drainagelosen Chirurgie der Gallenwege auf Grund von 215 Fällen zu berichten, möchte ich Ihnen in kurzen Worten einen Umriß über den Stand unserer Indikationsstellung zum chirurgischen Eingriff geben:

Wie bei allen Erkrankungen der Bauchhöhle nahm auch bei denen der Gallenblase die Indikation zur operativen Behandlung ihren ursprünglichen Ausgangspunkt von der unmittelbaren Lebensgefahr und der Erkenntnis, daß ohne chirurgischen Eingriff der Kranke verloren ist. So kommt es, daß anfangs, wo nur die desolaten Fälle Gegenstand des chirurgischen Eingriffs sind, die Mortalität sehr groß ist. Da die Mortalität aber eine sehr große ist, entschließt sich der vorsichtige Arzt nur im Notfalle und bei äußerster Lebensgefahr zum chirurgischen Eingriff. Dieser Circulus der Unlogik, wenn ich ihn so nennen darf, dem wir im Frühstadium der gesamten Abdominalchirurgie begegnen, wird erst dann durchbrochen, wenn man Fälle in einem günstigeren und Frühzustande zur Operation bringt. Das Sinken der Gefahr des Eingriffes weckt dann aber auch den Wunsch, den Pat. nicht allein am Leben zu erhalten, sondern ihn auch mit einem Schlage von seinem Leiden zu befreien. Dazu kommt noch die fortschreitende Erkenntnis über die charakteristische Art des Krankheitsverlaufes. Ein Rückgehen der Erscheinungen und Beschwerdefreiwerden des Pat. bei zuwartender Behandlung weckte oft den Eindruck, daß es zu einer wirklichen Heilung des Krankheitsprozesses gekommen sei. Erst ein späterer Rückfall oder der Obduktionsbefund deckte dann die Tatsache auf, daß der seinerzeitige pathologische Prozeß in Intervallen zwar und Remissionen, doch unaufhaltsam fortgeschritten war. Speziell die Befunde von schweren Veränderungen, Geschwüren und Narben, die Steine beim Durchtreten durch den zarten großen Gallengang nach einem sog. erfolgreichen Anfall hinterlassen, hat auch auf internistischer Seite schwere Bedenken aufkommen lassen, ob es überhaupt zweckmäßig ist, einen Steinabgang durch den Choledochus auf medikamentösem Wege zu provozieren, ganz abgesehen von den dadurch heraufbeschworenen Möglichkeiten der Steinincarceration. Ich habe in verhältnismäßig kurzem Zeitraum 2 Fälle zur Operation bekommen, wo nach sog. aktiver konservativer Therapie es zu einer Steinincarceration in dem einen Fall mit konsekutiver Gallenblasenperforation und galliger Peritonitis gekommen ist. So ist es begreiflich, daß anläßlich der zahlreichen Diskussionen in den letzten Jahren von chirurgischer Seite immer wieder der Wunsch nach rechtzeitiger und Frühoperation erhoben wurde. Die von Enderlen und Hotz auf dem Chirurgen-Kongreß 1923 aus chirurgischen Kliniken und Krankenhäusern gesammelte Statistik von über 12000 Fällen sowie die von Anschütz auf der Naturforscherversammlung in Düsseldorf 1927 mitgeteilte sprechen eine eindeutige Sprache bezüglich des Wertes der frühzeitigen Operation. Zwei wertvolle Tatsachen gehen aus diesen Statistiken hervor:

1. die verhältnismäßig niedrige Mortalität bei komplikationslosen Frühfällen und
2. die Bedeutung des Alters für den Eingriff.

Das kritische Alter ist danach das 40. Lebensjahr. Nach dem 40. Lebensjahr steigt die Mortalität des Eingriffes ganz wesentlich, wie Sie aus der Tabelle hier ersehen können. Sämtliche Chirurgen

Tabelle nach der Hotzschen Statistik.
Chirurgen-Kongreß 1923.

12144 Fälle. Gesamtmortalität 9,28 %.

Alter	Mortalität nach Alter Mortalität in Proz.
0 — 20	2,7 %
21 — 25	3,9 %
26 — 30	3,3 %
31 — 35	4,1 %
36 — 40	6,1 %
41 — 45	7,2 %
46 — 50	9,5 %
51 — 55	13,4 %
56 — 60	20,0 %
61 — 65	22,1 %
66 — 70	28,0 %
über 70	35,4 %

und die meisten Internisten haben sich dann auch auf die Formel der sog. Operation in jungen Jahren geeinigt, die einen Kompromiß darstellt zwischen der Frühoperation und dem mehr zuwartenden Standpunkt. Es ist sehr zu begrüßen, daß diese Indikationsstellung sowohl bei Internisten als Chirurgen immer mehr an Boden gewinnt.

Immerhin muß man sagen, daß diese Indikationsstellung mit ihrer Einteilung in früh und spät, jung und alt etwas recht Primitives und nicht Vollbefriedigendes enthält.

Unser Bestreben muß es sein, bei verbesserter Diagnostik mehr zu spezialisieren und zu individualisieren und damit auch die Indikation für den einzelnen Fall klarer hervorheben zu können ohne die Mängel der Schematisierung, die die angegebene Formel notwendigerweise in sich birgt. Hierzu scheint die neue Diagnostik, mit der es gelingt, Aufschlüsse über die Funktion der Gallenblase, speziell über ihre Entleerung und das Freisein des Ductus cysticus einen Weg zu weisen.

Zwei Methoden kommen hier in Frage: die Cholecystographie und die Duodenalsondenmethode, wie sie für diese Zwecke besonders an der von Bergmannschen Klinik ausgearbeitet wurde. Das Röntgenverfahren und die Duodenalsondenmethode arbeiten hier Hand in Hand und ergänzen sich in glücklicher Weise. Diese beiden diagnostischen Methoden haben uns wertvolle, früher nicht erkennbare objektive Zeichen über den Zustand des Ductus cysticus gebracht, auch da, wo die klinischen Zeichen versagten. Oftmals standen sie sogar in einem gewissen Widerspruch dazu und so scheint es angezeigt, die altbekannten klinischen Symptome an Hand der objektiven Befunde aufs neue auf ihre Tragfähigkeit und Verläßlichkeit zu prüfen.

Zunächst der Schmerz, der ja seit altersher das führende und auch indikationsgebende Symptom bei den Gallenerkrankungen war. Ich kann in dieser Beziehung über ein interessantes Experiment berichten: Ich hatte einen Pat. mit einer Gallenfistel in Beobachtung, der an sich vollständig beschwerdefrei war. Wenn ich mit einem Katheter oder einer Sonde die Gallenblase austastete, wurde keinerlei Schmerzempfindung ausgelöst. In dem Augenblick aber, wo ich mit dem Katheter tiefer gegen den Blasenhals vorsondierte, äußerte der Pat. Völlegefühl und Druck in der Magengegend, ein

*) Nach einem in der Berliner Medizinischen Gesellschaft am 16. Mai 1928 gehaltenen Vortrag.



Symptom, das wir ja aus der Klinik der Cholelithiasis sehr genau kennen. Beim Rückziehen des Katheters war der Schmerz sofort wieder verschwunden. Wenn ich den Katheter tiefer bis an die Übergangsstelle des Blasenhalses in den Ductus cysticus einführte, so daß ich deutlichen Widerstand hatte, gab der Pat. an, zu dem Magendruck auch heftige Schmerzen in der rechten Schulter zu fühlen, genau so wie bei seinen früheren Anfällen. Beim Rückziehen war auch der Schulterschmerz sofort wieder verschwunden. Dieses Experiment ließ sich mit mathematischer Sicherheit jedesmal wiederholen. Wir haben also scheinbar in der Gegend des Blasenhalses eine Zone, bei deren Reizung Magenschmerz und weiter gegen den Ductus cysticus eine Zone, bei deren Reizung Schmerzausstrahlungen bis in die Schulter ausgelöst werden.

In die Klinik der Cholelithiasis übersetzt bedeutet das, daß ein im Blasenhals liegender Stein in erster Linie Magendruck, ein tiefer nach dem Gallengang rutschender aber auch Schulterschmerz erzeugt. Wenn wir also in der Blase einen beweglichen Stein haben, so setzen die Beschwerden des Pat. in dem Augenblick ein, wo der Stein den Blasenhals berührt, um beim Zurückfallen in den Fundus wieder zu verschwinden. So kann mit wechselnder Geschwindigkeit aus einem Gallensteinträger ein Gallensteinkranker und umgekehrt aus einem Kranken ein scheinbar harmloser Träger werden, oder in die konservative oder Bädersprache[1]) übersetzt, ein nach der Kur Geheilter werden. Auch im Intervall der Symptomenlosigkeit braucht im Krankheitsprozeß selbst deswegen in keiner Weise eine Änderung eingetreten zu sein, höchstens insofern als bei völliger Abflußbehinderung aus der Gallenblase eine Entzündung unmittelbar höchste Lebensgefahr bedeutet. Hier gibt also der Schmerz einen sehr guten, evtl. auch lokalistisch verwertbaren Führer ab.

Dies kann so sein, muß es aber nicht. Wir alle wissen, daß der Schulterschmerz sehr häufig, aber keineswegs regelmäßig vorkommt. Und nun kommt etwas sehr Wichtiges: Voraussetzung für das Zustandekommen dieses Schmerzreflexes ist eine noch annähernd gesunde und verhältnismäßig wenig veränderte Blasenwand. Ist diese Wand aber durch langdauernde Entzündungsprozesse oder einen frisch nekrotisierenden Prozeß schwer verändert, dann kann dieser Schmerzreflex völlig ausbleiben. So erklärt es sich leicht, warum gerade schwerste Entzündungen, auch im Blasenhals incarcerierte Verschlußsteine bei älteren Empyemen fast ohne jede Schmerzempfindung verlaufen können. Ich kann Ihnen selbst zu dieser Tatsache ein interessantes Beispiel anführen.

Ich bekam einen jungen Mann zur Röntgenuntersuchung überwiesen, der außer allgemeinen Erscheinungen von Appetitlosigkeit keinerlei Schmerzen hatte. Objektiv war an dem Pat. nichts festzustellen, sehr geringe Empfindlichkeit der Gallenblasengegend. Nur die mehrmalige Röntgenuntersuchung ergab den überraschenden Befund eines vollständigen Cysticusverschlusses. Ich entschloß mich zur Operation. Das Bild, das sich bei der Operation bot, sehen Sie an der Zeichnung der Gallenblase, die während der Operation angefertigt wurde. Sie sehen eine gangränöse Steinblase. Im Blasenhals von ganz nekrotischem Gewebe umschlossen saß ein Verschlußstein. Das Exsudat in der Bauchhöhle zeigt die beginnende Perforation an. Ein 2. Beispiel war eine Frau mit klinisch diagnostizierter Cholelithiasis, die ich im Intervall zur Operation bekam. Sie war fast vollkommen beschwerdefrei und, was ich besonders hervorheben möchte, auch frei von Ikterus. Die Operation ergab einen durch Steine vollständigen Verschluß des Ductus cysticus mit großer gespannter Blase und als vollkommen unerwarteten Befund 42 Steine in dem schwer entzündeten und stark erweiterten Choledochus liegend. Hier hat also die gesamte klinische Symptomatologie in keiner Weise den Befund ahnen lassen, der sich bei der Operation zeigte. Diese 2 Beispiele mögen genügen.

Der Schmerz als klinisches Symptom kann ein sehr wertvoller Führer sein, er braucht es aber nicht und gerade bei den schwersten und bedrohlichsten Prozessen kann er vollständig versagen. Vor allem aber ist die Intensität des Schmerzes in keiner Weise ein Maßstab für Schwere und Charakter der Erkrankung.

Nun das Fieber: So charakteristisch das plötzlich ansteigende Fieber während eines echten Kolikanfalles ist, so wenig verläßlich ist es bei der chronischen Entzündung der Gallenblase und auch bei den Empyemen. Es ist bekannt, daß große Empyeme, dicken Eiter haltige Gallenblasen kaum einen Temperaturanstieg zu machen brauchen. Das hängt mit der an sich schon geringen Resorptionsfähigkeit der Gallenblase zusammen, die durch die entzündlichen Wandveränderungen noch verringert wird. Auch dieser Mangel an Fieber erschwert sehr häufig die Diagnose der schwersten und das Leben unmittelbar bedrohenden Prozesse und damit die Indikation zum rechtzeitigen Eingriff.

Das Blutbild: Sie wissen, wie außerordentlich wertvoll das Blutbild, Leukocytose und Linksverschiebung z. B. bei den entzündlichen Erkrankungen der Appendix ist. Hier ist das Blutbild meinen Erfahrungen nach eines der wichtigsten und verläßlichsten Symptome. Bei den Gallenblasenerkrankungen liegen die Verhältnisse anders. Empyeme und schwer nekrotisierende Entzündungsprozesse der Blasenwand können ohne jede Leukocytose oder Linksverschiebung verlaufen und brauchen sich im Blutbild in keiner Weise zu spiegeln. Das Blutbild schlägt aber in dem Augenblick aus, wo es entweder zu einer Perforation in die Bauchhöhle oder aber zu einer ascendierenden Cholangitis und Leberabszessen kommt, d. h. also zu einem Zeitpunkt, wo die beste Frist zu einem Eingriff bereits verstrichen ist[2]).

Und hier setzt die Bedeutung unserer neuen Diagnostik über Funktion, Entleerung der Blase und Freisein des Ductus cysticus ein. Den Hauptwert dieser Untersuchungsmethode sehe ich im Erkennen des klinisch-symptomatologisch nicht feststellbaren Cysticusverschlusses. Seine pathologische Bedeutung ist außerordentlich groß.

Die Unmöglichkeit der physiologischen Blasenentleerung, die absolute Stagnation keimhaltiger Galle birgt fast alle lebensbedrohenden Momente des Gallensteinleidens in sich: Nekrose, Perforation, Peritonitis, Empyembildung, Bildung von Perforationsabszessen im Leberbett, Sepsis usw.

Dazu kommt, daß die Gallenblase völlig funktionslos geworden und aus dem Organbetriebe ausgeschaltet ist. Die Gefahrenmomente auf der einen, die absolute funktionelle Wertlosigkeit der erkrankten Blase auf der anderen Seite läßt unserer Auffassung nach aus dem sicheren Nachweis eines Cysticusverschlusses in mehrfacher Untersuchung — und das ist eine These, die ich hier zur Diskussion stellen möchte — die absolute Indikation zur Operation und die Entfernung der Blase entstehen, auch wenn die klinischen Erscheinungen bei dem Pat. gering sind, ob es sich um den 1. oder 10. Anfall handelt, ob der Pat. jung oder alt ist. Es wurde in letzter Zeit vielfach gesagt, die Diagnose sei nicht verläßlich. Demgegenüber sei betont, daß diese Verläßlichkeit größtenteils eine Funktion der Technik und Erfahrung im Deuten ist, die zugegeben in manchen Fällen nicht ganz einfach ist. Keinesfalls darf man sich in Zweifelsfällen mit einer einmaligen Untersuchung begnügen.

Damit haben wir eine Richtlinie klarer Indikationsstellung, die mir schon außerordentlich wertvolle Dienste geleistet hat. Ich erinnere nur an den eben erwähnten Fall.

Auf die übrigen klaren Indikationsstellungen zum chirurgischen Eingriff, wie den mechanischen Choledochusverschluß, rezidivierende Anfälle, peritoneale Reizungen usw. kann ich es mir versagen, hier einzugehen. Sie bilden wohl kaum mehr einen Diskussionspunkt zwischen Chirurgen und Internisten.

---

[1]) Es ist vielleicht hier der Ort, um einige Worte über diese viel gebrauchte Differenzierung zwischen Gallensteinträgern und Gallensteinkranken zu sagen. Mit diesem Begriff ist es wie mit einer alten Münze, die längst aus dem Verkehr gezogen werden sollte, die einer vom andern achtlos annimmt ohne nachzusehen, ob sie überhaupt noch Kurswert hat. Nun m. D. und H., der Begriff hat m. M. nach keinen oder einen nur sehr geringen Kurswert. Auch von internistischer Seite hat v. Bergmann auf der Naturforscherversammlung in Düsseldorf 1927 gegen diese scharfe Unterscheidung Stellung genommen und der bekannte amerikanische Chirurg William Mayo nannte sie kurzweg eine Mythe. Zuzugeben ist, daß der Befund von Gallensteinen auf dem Obduktionstisch oftmals eine Überraschung für den Kliniker bedeutet. Der Schluß aber, daß der betreffende Mensch von seinen Gallensteinen nie Beschwerden gehabt hat, stellt sich in den meisten Fällen, wo man sich die Mühe retrograder Nachforschung nimmt, als irrig heraus. Nur wurden die Klagen bei Lebzeiten anders gedeutet. Hier hat die verbesserte Diagnostik sehr wesentlich zur Aufklärung beigetragen.

[2]) Eine sehr interessante Beobachtung möchte ich bei dieser Gelegenheit nicht unerwähnt lassen: Ich hatte 2 Pat. in Beobachtung mit Rezidivkoliken, bei denen die Steinblase einige Zeit vorher entfernt war. Jede dieser Rezidivkoliken war von außerordentlich starker Linksverschiebung im Blut begleitet, die aber sofort nach Abklingen des Anfalles wieder verschwand.

Viel schwieriger ist die Indikationsstellung bei deutlichen klinischen Erscheinungen und nachweislich freien Gallengängen. Es sei hier aber besonders betont, daß ein scheinbar gut konturierter Röntgenschatten nicht so gedeutet werden darf, daß die Gallenblase unter allen Umständen gesund ist. Ich habe in dieser Beziehung schon nicht unbedenkliche Irrtümer sowohl am eigenen Material als auch consiliariter erlebt. Nicht allein, daß entzündete Blasen einen Schatten geben, kleine Konkremente, die schwere Entzündungen unterhalten, dem Nachweis entgehen können, sondern es ist besonders hervorzuheben, daß schwer entzündete Blasen und Empyeme einen eigenen Schatten im Röntgenbild geben können, der bei dem nicht sehr Erfahrenen leicht den Eindruck erwecken kann, daß es sich um eine normale mit dem Kontrastmittel gut gefüllte Blase handelt. Hier ist also Vorsicht geboten. Vor allem aber wäre der Schluß verfehlt, daß ein normaler Kontrastschatten den Beweis erbringt, daß bei einem Pat. die geäußerten Beschwerden der Gallenblasengegend nichts mit der Blase zu tun haben. Ich habe in dieser Hinsicht manche Erfahrungen sammeln können. Näher auf diesen Punkt einzugehen, würde zu weit führen[3]).

Die allgemeinen Richtlinien treten in diesen Fällen gegen die Beurteilung des Einzelfalles und die persönlichen Erfahrungen des Arztes zurück, ebenso wie die Indikationsstellung bestimmt wird durch das Vertrauen, das der operierende Chirurg zu seiner Technik und zu seinen Erfolgen hat.

Die vorhin geschilderten Indikationen zum chirurgischen Eingriff, die ich nur kurz skizziert habe, ohne wegen der Kürze der Zeit auf Details einzugehen, bedeuten nicht nur eine Spezialisierung der Indikationsstellung gegenüber den s. Zt. von Enderlen und Hotz aufgestellten Richtlinien, sondern unzweifelhaft auch eine Erweiterung nach der chirurgischen Seite. Sie werden auch den Gesichtspunkt darin vermissen, daß infolge Steigens der Mortalität im höheren Lebensalter, jenseits der 40, eine gewisse Zurückhaltung geboten erscheint. Desgleichen finden Sie darin die Frage unberücksichtigt, ob es sich um einen Eingriff im Anfall oder im anfallsfreien Stadium handelt. Ich werde auf beide Punkte speziell noch zurückkommen.

Und nun die Frage: Kann die Chirurgie durch Besserung ihrer Resultate für diese Erweiterung der Indikationsstellung die volle Verantwortung tragen? Denn nicht mit Unrecht wurde von internistischer Seite immer wieder auf die Gefahrenquote des Eingriffse hingewiesen, die sich in den letzten Jahrzehnten kaum nennenswert geändert hat. Leider stößt ein Vergleich zwischen inneren und chirurgischen Statistiken — davon müssen unsere Überlegungen ihren Ausgang nehmen — auf große Schwierigkeiten, vor allem deswegen, weil die Internisten mit ihren Statistiken bisher sehr zurückhaltend gewesen sind. So sehr es von chirurgischen Statistiken in der Literatur wimmelt — ausführliche internistische Statistiken sind eine Rarität. Ich habe hier auf dieser Tabelle einige zusammengestellt. Vielleicht ist ihre Spärlichkeit ein Anreiz, diese Lücken

Innere Statistik.

	Zahl der Fälle	Gestorben
Naunyn	—	15%
Tallquist	102	9† (innerhalb von 6 Jahren)
Binder	96	11 = 11,5%
Jaguttis	67	9† 15 Rezidive 6 geringe Beschwerden 37 = 55% geheilt

auszufüllen. So viel scheint aber doch aus diesen Zahlen hervorzugehen, daß die Mortalität bei rein konservativer Behandlung doch wesentlich größer ist als man es gewöhnlich anzunehmen pflegt. Der Vergleich einer inneren und einer chirurgischen Statistik leidet aber im Speziellen noch darunter, daß sich das chirurgische Material in der Regel aus den Fehlschlägen der inneren Therapie zusammen setzt und infolgedessen nicht gleichwertig ist. Daher ist das Material von vornherein ein anderes. Außerdem belastet eine zu lange protrahierte innere Behandlung, wenn der Fall in schlechtem Zustande dann doch der Operation zugeführt wird, die chirurgische Statistik, ohne daß der Fehlschlag in der inneren in der richtigen Weise zum Ausdruck kommt. Immerhin ist offen zuzugeben, daß auch die chirurgischen Resultate, wie sie in der großen Sammelstatistik von Enderlen und Hotz zum Ausdruck kommen, keineswegs restlos befriedigend sind. Ein Blick auf die Tabelle, die der Hotzschen Sammelstatistik entnommen ist, gibt Ihnen ein gutes Bild. Der Wert der Statistik wird noch dadurch erhöht, daß sie sich aus 56 Einzelstatistiken der verschiedensten Chirurgen zusammensetzt. Diese Einzelstatistiken umfassen eine Zahl von 24 als kleinste und 1137 als größte Statistik. Die durchschnittliche Größe der Statistik beträgt ungefähr 200, ist also ungefähr die gleiche, über die ich verfüge.

Danach steht die Gesamtmortalität auf etwa 8—10 % und zwar nicht nur in Deutschland, sondern die chirurgischen Statistiken der ganzen Welt sind in dieser Beziehung ziemlich gleichlautend.

Daß durch frühzeitige Operation in jungen Jahren sich die operativen Resultate zweifellos verbessern lassen, lehren alle neueren Statistiken. Es darf aber nicht vergessen werden, daß manchmal schon der 1. Anfall schwerste Komplikationen mit sich bringen kann und hier lassen unsere Resultate noch sehr viel zu wünschen übrig.

So erhebt sich also die Frage: Können wir auf chirurgisch-technischem Wege unsere operativen Erfolge verbessern, um der auf Grund unserer verbesserten Diagnostik zu fordernden erweiterten Indikation Rechnung zu tragen? Ist ferner die hohe Mortalität im höheren Alter und während des Anfalles, der oft zu nicht unbedenklichem Zuwarten mit der Operation zwingt, unvermeidbar und im Wesen der Erkrankung selbst begründet oder nicht etwa mit der Art unseres Operierens? Wir können auf unseren chirurgischen Kongressen so eindringlich und so oft wir wollen die frühzeitige Operation propagieren, wir werden bei den Internisten und praktischen Ärzten nicht durchdringen, wenn es uns nicht gleichzeitig gelingt, die primäre operative Mortalität ganz wesentlich herabzusetzen. Diese ist — das muß ganz unumwunden zugegen werden — im Verhältnis zu den übrigen Bauchoperationen sehr hoch. Sie steht nach der Statistik der besten Kliniken bei den komplizierteren Fällen zwischen 10 und 20% und nach Wegen zu suchen, um diese hohe primäre Mortalität herabzusetzen, lohnt also alle Mühe und Arbeit und das war auch der Sinn des von mir angestellten Serienexperimentes, über das ich mir in Folgendem zu berichten erlaube.

Es ist Ihnen ja bekannt, daß das Charakteristische der Gallenoperation und der Punkt, in dem sie sich grundsätzlich von allen anderen Abdominaloperationen unterscheidet, die prinzipielle Anwendung der Drainage ist, die ja besonders seit Kehr in den Mittelpunkt der Operation gerückt ist. Kehr tat bekanntlich den Ausspruch: „Die Drainage ist die Hälfte der Operation!" Maßgebend hierfür ist der Gedankengang, daß es nach Entfernung der Gallenblase und Eröffnung des Choledochus fast stets zu einem Nachsickern von Galle kommt, die bei fehlender Ableitung nach außen unweigerlich zu einer galligen Peritonitis führen muß. Diese nachgesickerte Galle soll zum Teil aus dem Cysticusstumpf kommen, dessen Aufgehen unberechenbar und recht häufig ist, andererseits aus dem durch Ausschälung der Blase verletzten Leberbett.

Der 2. Gesichtspunkt war der, daß die infizierte Galle nach außen abgeleitet werden muß, daß das Absuchen der Gallengänge auf Steine nicht ganz verläßlich ist und die Möglichkeit geschaffen werden muß, daß sich aus dem eröffneten Gallengang auch nachträglich noch Steine entleeren.

Alle diese Gesichtspunkte sind wohl begründet und man ist durch tausendfältige Erfahrungen zu dem Schluß gekommen, daß die Drainage unerläßlich ist.

Immerhin ist immer aufs neue von den verschiedenen Chirurgen der Versuch unternommen worden, ohne Drainage zu operieren und Bauchhöhle und Wunde vollständig zu schließen, weniger allerdings in der Hoffnung, die Mortalität herabsetzen zu können, als um die lange und lästige Rekonvaleszenz abzukürzen. So ist in Deutschland in erster Linie Witzel zu nennen, der durch seine subseröse Ausschälung der Blase und Vermeidung der Verletzung des Leberbettes wenigstens bei den einfachen Fällen einen vollständigen Wundverschluß versucht hat. Es ist ferner zu nennen Riedel und besonders Rotter, der vor dem gleichen Forum den vollständigen Wundverschluß vertreten hat und den Versuch machte, ihn auch auf die komplizierteren Fälle auszudehnen. Versuche mit dem drainagelosen Wundverschluß sind ferner von Bier, Hofmeister, Heidenhein, Haberer und Ritter unternommen worden. Tatsache aber ist es, daß die meisten Chirurgen nach einiger Zeit mit dem drainagelosen Wundverschluß Nackenschläge erlitten, die sie wieder zur Drainage zurückführten oder mindestens zu einer wesentlichen Einschränkung der Indikation derselben veranlaßten.

[3]) Ich hielt es aber nicht für unwichtig, auf das Vorstehende hinzuweisen, weil in letzter Zeit mehrfach Arbeiten erschienen sind (z. B. Grebe, M.m.Wschr. 1927), in denen erheblich abweichende Ansichten geäußert wurden und denen ich auf Grund meiner Erfahrungen nicht beipflichten kann. Einer meiner Assistenten wird an anderer Stelle ausführlich darüber berichten.

Gegen alle diese Versuche hat sich, wie erwähnt, besonders Kehr ausgesprochen, der den Wundverschluß ein äußerst riskantes und damit zu verwerfendes Spiel nannte. Er charakterisierte den typischen Verlauf nach einer drainagelosen Choledochuseröffnung: „Am 3. Tage Peritonitis, am 7. Tage Begräbnis."

In ähnlicher Weise äußerte sich der amerikanische Chirurg Deaver in Philadelphia. Er sagte, er wolle die Friedhöfe Amerikas mit Grabsteinen füllen mit der Aufschrift: „Gestorben an nicht drainierter Cholecystektomie."

Im allgemeinen ist der Standpunkt der großen Mehrzahl der Chirurgen der ganzen Welt der, daß es wohl in einer Anzahl unkomplizierter Fälle bei exakter Peritonealversorgung erlaubt sei, die Bauchhöhle ohne wesentliche Gefahren zu schließen, daß die Zahl der Fälle aber, wo dies gelingt, sehr beschränkt ist, daß bei den komplizierteren Fällen eine Drainage absolut unerläßlich ist, daß es aber auch bei den einfachsten Fällen sicherer ist, für einige Tage ein Drain einzulegen. Der Gesichtspunkt für diesen drainagelosen Wundverschluß ist aber in den meisten Fällen, wie erwähnt, nur der der Abkürzung der Rekonvaleszenz und der Vermeidung der oft langwierigen und lästigen Folgeerscheinungen der Drainage. Daß die Drainage ihre Nachteile hat, darüber sind sich wohl alle Chirurgen klar, wohl aber bin ich der Meinung, daß die Schädlichkeit der Drainage bei weitem unterschätzt wird und — das ist die Ansicht, die ich mich hier bemühen will zu erweisen — daß die hohe Sterblichkeit speziell im höheren Alter und im Anfall und die auch sonst wenig befriedigenden Resultate zum großen Teil mit der Drainage in Zusammenhang stehen und vermeidbar sind. Eines möchte ich vorausschicken und ganz besonders unterstreichen: Wenn in Folgendem von Schädigungen und Sünden der Drainage gesprochen wird, so ist damit nicht ausschließlich die Drainage selbst gemeint, sondern auch das speziell bei den komplizierteren Operationen schwer zu vermeidende Zurückbleiben von mit Peritoneum nicht bedeckten Wundflächen speziell im Leberbett und an den Gallengängen, als deren Folge sich eben die Notwendigkeit der Drainage ergibt. Die Drainage bei den Bauchoperationen ist eben ein Zeichen nicht vollständig geglückter Wundversorgung. Daneben hat die Drainage, die hierbei als Aushilfsmittel verwendet wird, noch ihre speziellen Schädigungen.

Veranlaßt durch einige eigene Erlebnisse, wo der Tod der Patienten nach der Operation nicht mit der Krankheit selbst zusammenhing, sondern eindeutig auf die damit verbundene Drainage zurückzuführen war — ich denke hier speziell an eine Arrosionsblutung aus der Arteria cystica am 12. Tage — bin ich den Schädigungen der Drainage eingehender nachgegangen. M. H. Wenn man mit einem bestimmten Verdacht im Herzen an die Betrachtung der Dinge herangeht, sieht man manches schärfer, was einem früher entgangen ist. Ich habe nun mit diesem Verdacht nicht nur meine eigenen und die mir von anderen Seiten freundlicherweise zugänglich gemachten Operationsbefunde und Krankenblätter sorgfältig durchgesehen, sondern auch die in der Literatur niedergelegten. Trotzdem ja im allgemeinen bei der ausführlichen Mitteilung von postoperativen Todesfällen eine gewisse Zurückhaltung geübt wird, ist doch die Ausbeute eine nicht geringe gewesen. Der Verdacht hat sich mir durch das Studium der Krankengeschichten verschärft und die Resultate der Untersuchungen sehen Sie hier auf der Tabelle zusammengestellt, die betitelt ist: „Die Sünden der Drainage", zu denen wohl jeder Chirurg, der über ein größeres Material verfügt, seine eigenen bestätigenden Beobachtungen gemacht haben wird.

Sünden der Drainage.

1. Gallenfluß (Peritonitis)
2. Arrosionsblutungen
3. Cholaemische Blutungen
4. Herzwirkung (besonders bei alten Leuten)
5. Akute Magendilatation
6. Häufigkeit der Thrombosen und Embolien
7. Häufigkeit rechtsseitiger Unterlappenpneumonien
8. Lange Rekonvaleszenz
9. Choledochusstenosen
10. Gallenfisteln
11. Bauchbrüche

M. H. Das sind keineswegs neu aufgedeckte Sünden, die Sie hier verzeichnet finden, sie sind, zum Teil wenigstens, den Chirurgen wohl bekannt, aber da man glaubt, die Drainage unter keinen Umständen entbehren zu können, hat man sich damit abgefunden und Sünden, die man nicht lassen kann, hört man nicht gerne Sünden nennen.

Ich möchte von den vielen Punkten dieser Tabelle nur einige wenige herausgreifen. Da steht unter 1.: Gallenfluß und in Klammer (Peritonitis).

M. H. Dieser Punkt wird Sie wunder nehmen, denn gerade wegen der Gefahr der Peritonitis wird ja hauptsächlich drainiert. Ich bitte Sie, zunächst mit mir einen Blick auf diese Tabelle der

Todesursachen nach Hotz.

Gesamtzahl der Operationen 12144.

Gestorben an:	
Peritonitis	292 = 2,40 %
Pneumonie u. Komplikationen	176 = 1,45 %
Degeneratio cordis	110 = 0,90 %
Kollaps, Schock, Narkose	87 = 0,71 %
Cholaemische Blutung	38 = 0,31 %
Cholangitis, Leberabszeß	68 = 0,56 %
Ileus	18 = 0,14 %
Pankreasnekrose	29 = 0,23 %
Lungenembolie	48 = 0,39 %
Nierenschädigung	12 = 0,09 %
Lebernekrose	14 = 0,11 %
Leberdegeneration	27 = 0,22 %
Andere Ursachen	182 = 1,49 %

Ursache der Mortalität nach Gallensteinoperationen zu werfen. Da steht an 1. Stelle die Peritonitis, gerade die Peritonitis, zu deren Vermeidung die Drainage ja hauptsächlich ausgeführt wird. Das muß einen doch stutzig machen. Es scheint daher die Drainage doch kein absolut verläßliches Mittel zur Vermeidung der postoperativen Peritonitis als Todesursache zu sein, für die wir Chirurgen, um einen Ausspruch von Hotz zu zitieren, die volle Verantwortung übernehmen müssen. Die Dinge liegen aber in Wirklichkeit garnicht so sonderbar, sondern sie werden klar, wenn man sich die charakteristische Art der Wundheilung in der Bauchhöhle vergegenwärtigt. Bestimmend für die Art der Heilung peritonealer Wunden ist die Eigenschaft der Serosa, auf kleine Reize hin außerordentlich schnell mit der Umgebung zu verkleben. Als Reiz für diese Wundverklebung genügt das feste Aneinanderlagern der Serosaflächen. Die Schnelligkeit und Sicherheit dieser Wundheilung unterscheidet sich wesentlich von der viel langsameren Art wie z. B. Muskel-, Bindegewebs- und Hautwunden heilen und auf dieser Eigenschaft der schnellen und sicheren Verklebung ruht ja bekanntlich unsere gesamte Abdominalchirurgie. Die spezifischen Eigenschaften der sehr empfindlichen Serosa sind aber, wie ich in einer experimentellen Arbeit vor einigen Jahren mich zu zeigen bemühte[4]), absolut an das Milieu der Bauchhöhle oder sagen wir allgemeiner der geschlossenen Höhle gebunden. Außerhalb der Bauchhöhle verliert die Serosa schnell ihre charakteristischen Eigenschaften, wird auch bei peinlichster Asepsis zu einer granulierenden Wundfläche und die Heilung vollzieht sich dann langsam und unsicher wie bei den übrigen Geweben. Von dieser Tatsache kann man sich durch ein einfaches Experiment überzeugen. Wenn man eine Darmanastomose in der Bauchhöhle anlegt und diese Anastomose dann nach 2 Tagen vor die Bauchhöhle lagert, hält trotz Eiterung die Anastomose vollkommen sicher. Wenn man dagegen die Anastomose vor der Bauchhöhle anlegt, so ist in der Regel trotz peinlichster Asepsis ein Aufgehen derselben beinahe unvermeidlich. Auch dann, wenn man die Anastomose 2 Tage nach der Ausführung in die Bauchhöhle zurückverlagert. So schnell verliert die Serosa, aus ihrem Milieu gebracht, ihre spezifischen Eigenschaften. Auch Tamponade, Drainage durch Fremdkörper zerstören das Milieu der Bauchhöhle. Wir können auch sagen, sie verursachen eine erweichende Entzündung und das Aufgehen von Magen- und Darmnähten in der Nähe eines Drains oder Tampons ist ja jedem Chirurgen geläufige Tatsache. Das Gleiche gilt auch für den Cysticusstumpf, dessen Aufgehen erst durch den Entzündung erregenden Fremdkörper provoziert wird. Wenn man also drainiert und erlebt am 2. oder 3. Tage starken Gallenfluß aus dem Drainrohr, so ist der Schluß irrig, wenn man sagt: wie gut, daß ich drainiert habe, denn sonst wäre die ganze Galle in die Bauchhöhle geflossen. Umgekehrt; zum Gallenfluß und zum Aufgehen der Naht z. B. auch des genähten großen Gallenganges kommt es überhaupt erst wegen der Drainage und bei vollständigem Wundverschluß hätte die schnell verklebende Serosa ein Aufgehen des Stumpfes verhindert. Wenn man aber schon drainieren zu müssen glaubt wegen Unmöglichkeit guter Serosabeschaffung usw., dann muß man Kehr völlig Recht

[4]) Pribram und Finger: Über die Bedeutung des Milieus für die Erhaltung der natürlichen Gewebshüllen (Langenbecks Arch. f. klin. Chir. 1921, Bd. 118.



geben, daß dann eine ausgiebige Tamponade und Abdecken des gefährdeten Feldes von der übrigen Bauchhöhle für mindestens 8—10 Tage verlangt werden muß. Denn nach einwandfreien Beobachtungen sind die Verklebungen manchmal auch nach 8 Tagen bei Einführung eines einfachen Drainrohres ungenügend, so daß bei einem Aufgehen von Gallengangsnähten oder des Cysticusstumpfes bzw. bei einem Nachsickern von Galle aus dem Leberbett diese nicht nur durch das Drainrohr abfließt, sondern sich auch in der übrigen Bauchhöhle ausbreiten kann.

Ich habe nun den Eindruck, daß viele Chirurgen die Tamponade abgebaut haben und manche sogar nur ein Drainrohr in das Wundbett legen. Wenn man nun ein Entzündung erregendes sogenanntes Sicherheitsdrain einlegt ohne gegen die übrige Bauchhöhle exakt abzudichten, so scheint es, wenn man dem eben ausgeführten Gedankengang folgt, gefährlicher, als gar nicht zu drainieren. Auch Goebel mußte kürzlich die Feststellung machen, daß die Zahl der Peritonitisfälle seit Kehr eher zu- als abgenommen hat.

Die Todesfälle an Peritonitis, die ich persönlich trotz Drainage beobachten konnte, waren zum Teil zweifellos auf Drainage bei ungenügender Tamponade zurückzuführen oder auf zu frühe Entfernung des Tampons. Kehr selbst berichtet von Peritonitisfällen nach Tamponentfernung am 8. Tage, desgleichen Rotter. Will man also den eben ausgeführten Gedankengang akzeptieren, so würde es nur 2 Wege zur sicheren Vermeidung der Peritonitis geben: Drainieren und Tamponieren und zwar für mindestens 8—10 Tage oder die Bauchhöhle bei exakter Peritonisierung vollständig zu schließen.

Punkt 2 der Tabelle: Arrosionsblutungen. Daß es zu Arrosionsblutungen speziell aus der Arteria cystica bei Drainage kommen kann, ist längst bekannte Tatsache und in der Literatur vielfach belegt. Hierzu gehört auch

Punkt 3: Cholämische Blutungen. Daß diese bei offener Bauchhöhle viel leichter zustande kommen als bei exakt verschlossener braucht keiner weiteren Erörterung. Ich habe, seitdem ich vollständig schließe, keine cholämische Blutung mehr erlebt.

Sehr wichtig erscheint mir Punkt 4: Bedrohliche Herzwirkung, besonders bei alten Leuten. Jedem wird das oft ganz bedrohliche Ansteigen des Pulses am Tage nach einer mit Drainage ausgeführten Gallenblasenoperation aufgefallen sein. Auch v. Haberer weist kürzlich wieder besonders darauf hin. Speziell sind die älteren Individuen gefährdet, die unter den Erscheinungen cardialer Insuffiziens in den ersten 3—5 Tagen zugrunde gehen. — Sie sehen auf der Tabelle der Mortalität, daß der Herztod unter den Todesursachen einen nicht unbeträchtlichen Prozentsatz ausmacht. Die Peritoneal-Drainage bedingt stets, auch bei jungen Individuen, eine beträchtliche Steigerung der Pulsfrequenz, ob es sich dabei um reflektorische Wirkungen, um Reizung und Blutüberladung im Splanchnicusgebiet handelt, sei dahingestellt. Sicher ist, daß erhebliche Blutverschiebungen, Druck- und Strömungsänderungen im Kreislaufapparat vor sich gehen, zu deren Ausgleich eine hohe Anpassungsfähigkeit von seiten des Herzens nötig ist, eine Anpassungsfähigkeit, die ein altes Individuum viel schwerer aufbringt als ein junges.

Die Vermutung, daß die speziell für das höhere Alter so schlecht verträgliche Peritoneal-Drainage Schuld an der einschneidenden Bedeutung des 40. Lebensjahres für die postoperative Prognose ist, schien manches für sich zu haben. Das Experimentum cruris für diese Annahme kann natürlich nur so erbracht werden, wenn ohne Drainage die hohe Alterssterblichkeit nicht zum Ausdruck kommt.

Wenn Sie einen Blick auf die Alterstabelle, die aus meiner Statistik zusammengestellt ist, werfen, so finden Sie darin Individuen bis zum 70. Lebensjahr.

Altersstatistik:

Zwischen 17 und 20 Jahren	3
„ 20 „ 30 „	35
„ 30 „ 40 „	67
„ 40 „ 50 „	59
„ 50 „ 60 „	36
„ 60 „ 70 „	15

Die Rekonvaleszenz der alten Leute unterschied sich nun in der Tat in keiner Weise von der der jugendlichen Individuen. Genau so, wie Sie keinen einzigen Todesfall von Peritonitis in der Statistik finden, so finden Sie auch keinen einzigen Todesfall an sogenannter cardialer Insuffizienz. Ich kann auch das nicht boß als einen glücklichen Zufall auffassen.

Punkt 5 betrifft die sogenannte akute Magendilatation. Es ist bekannt, daß speziell die akuten Magendilatationen im Anschluß an Gallenoperationen in nicht unerheblichem Maße als Todesursache figurieren und es wurde wiederholt schon darauf hingewiesen, daß es durch die Tamponade leicht zu einem mechanischen Verschluß im Duodenum kommen kann. Man braucht sich aber die Sache gar nicht einmal so mechanisch vorzustellen.

Es genügt wohl, die Schädigung des in der Nähe des Duodenums liegenden Tampons oder Drains auf reflektorischem Wege die normale Speisenaustreibung durch das Duodenum zu verhindern. Besteht einmal dieser erste Anlaß, so kann sich bei einsetzender Stauung im Magen die Erscheinung in dem bekannten Circulus vitiosus verschlimmern. Tatsache ist es, daß in manchen Fällen und frühzeitig ausgeführt die Tamponentfernung das unstillbare Erbrechen noch zum Stehen bringen kann. Dann droht aber wieder die Scylla der Peritonitis wegen zu früher Tamponentfernung.

In das gleiche Kapitel gehört die reflektorische Anurie, auf die ja besonders auch Clairmont und Haberer hingewiesen haben. Ich sah einen solchen Fall, wo nach Entfernung der Tamponade die Diurese einsetzte, so daß es nicht von der Hand zu weisen ist, daß auch hier durch die Tamponade ausgelöste reflektorische Einflüsse in manchen Fällen für diese Anurien verantwortlich zu machen sind.

Punkt 6: Thrombosen und Embolien. Es liegt mir selbstverständlich völlig fern zu glauben, daß wir bei drainagelosem Operieren nun etwa keine Thrombosen und Embolien erleben werden. Die Häufigkeit von Thrombosen nach Gallenoperationen hat aber allen Chirurgen schon zu denken gegeben. So berichtet Kehr, daß er unmittelbar nach dem sogenannten großen Verbandwechsel und Tamponentfernung des öfteren Lungenembolien beobachtet hat. Es läßt sich auch leicht verstehen, daß Entfernung der Tampons oder Lockerung derselben zu einer Lösung von kleinen Thromben in Venen führt, die direkt in die Vena cava münden und einen sehr kurzen Weg nach dem rechten Herzen haben. Derartige Embolien, die ja nicht immer den verhängnisvollen Ausgang einer tödlichen Lungenembolie nehmen müssen, sondern manchmal auch nur zu kleinen Lnngeninfarkten führen, sind aber meiner Meinung nach zu einem großen Teil Schuld an den postoperativen Pneumonien, die ja speziell nach den Gallenblasenoperationen einen nicht unerheblichen Prozentsatz übler Komplikationen bilden. Solche ganz kleine embolische Herde können leicht zum Kernpunkt bronchopneumonischer Prozesse werden.

Die in der Literatur niedergelegte Kasuistik über Thrombosen, die unzweifelhaft auf die Drainage zurückzuführen sind, ist recht zahlreich. Kürzlich erst berichtete Lieck sogar über eine Thrombose der Beckenarterie, die er auf Drainage und Tamponade zurückführt.

Sie werden in der Tabelle den Punkt der Verwachsungen vermissen, der ja von den Anhängern drainagelosen Operierens immer als Vorteil angeführt wird. Ich habe diesen Punkt mit gutem Grunde weggelassen, denn Verwachsungen gibt es nach dem drainagelosen Operieren genau so wie nach dem Operieren mit Drainage. Dieser Irrtum ist meiner Meinung nach richtig zu stellen. Ebenso aber glaube ich, daß die Meinung irrig ist, daß Verwachsungen auch nur in kleinerem Prozentsatz Schuld an den sogenannten Rezidiven oder Pseudo-Rezidiven sind.

Ein Wort noch über die Choledochusstenosen, die in erheblichem Prozentsatz an den sogenannten Pseudo-Rezidiven Schuld ist, wie aus einer kürzlich von Judd aus der Mayo-Klinik veröffentlichten Arbeit hervorgeht. Es ist verständlich, daß es zu einer solchen Choledochusstenose nach längerer Choledochus- oder Hepaticusdrainage leichter kommt als bei exakter Naht- und Wundversorgung.

Die übrigen Punkte: die Quälerei der Tamponentfernung, die oft sehr lange Rekonvaleszenz, die Gallenfisteln, Bauchbrüche usw., deren Häufigkeit z. B. neuerdings Nußbaum aus der Garrèschen Klinik zu 12,7% angibt, brauche ich nicht näher zu behandeln. Sie sind aber zum großen Teil Ursache der Unbeliebtheit der Gallenoperation und der Scheu vor derselben bei Ärzten und Patienten.

(Schluß folgt.)

Abhandlungen.

Aus dem Institut „Robert Koch" in Berlin
(Serologische Abteilung: Geh.-Rat Prof. Dr. Otto).

Spezifische Diagnose und Therapie der Überempfindlichkeitskrankheiten.*)

Von Dr. Hans Munter.

In der Serologischen Abteilung des Instituts „Robert Koch" habe ich in den letzten Monaten Gelegenheit gehabt, eine große Anzahl Patienten zu untersuchen und zu beobachten, die uns von verschiedenen Ärzten überwiesen wurden. Ich darf dabei vielleicht erwähnen, daß unsere Beobachtungsstelle nur zu Studienzwecken eingerichtet wurde, um uns hier über die moderne spezifische Diagnose und Therapie der Überempfindlichkeitskrankheiten, speziell des Asthmas und Heufiebers, ein eigenes Urteil zu bilden. Derartige Untersuchungen schienen besonders auf Grund der Erfahrungen von Coca und Cooke wünschenswert. Ein endgültiges Urteil fehlt uns allerdings noch bis jetzt, und ich möchte nur für die Ärzte, welche uns durch Überweisung von Patienten unterstützen wollen, die Wege zeigen, auf denen wir unsere Untersuchungs- und Behandlungsprinzipien aufgebaut haben.

Bevor ich auf mein eigentliches Thema eingehe, gestatten Sie mir einige theoretische Bemerkungen über das Wesen der Überempfindlichkeit beim Menschen (Idiosynkrasie) und ihre Zusammenhänge mit der experimentellen „Anaphylaxie". Letztere ist bekanntlich eine künstlich zu erzeugende und je nach der Tierart verschieden verlaufende regelmäßige Erscheinung. Spritzt man einem Kaninchen Pferdeserum ein, so wird das Serum ohne jede Störung vertragen. Wiederholt man jedoch in einiger Zeit die Pferdeseruminjektionen, so sieht man, daß nach mehrfacher Wiederholung Zwischenfälle auftreten, die je nach der Intensität der Vorbehandlung leichter oder schwerer verlaufen und je nach dem Orte der Reinjektion lokalen oder allgemeinen Charakter tragen. Das ursprünglich ungiftige Pferdeserum wird für das vorbehandelte (anaphylaktische) Tier zum Gifte. Bei subkutaner Reinjektion z. B. kommt es beim Kaninchen zu Infiltrationen, die sich nur langsam zurückbilden, schließlich sogar zu Ödemen und Nekrosen führen (Arthussches Phänomen).

Meerschweinchen, denen man ein einziges Mal kleinste Mengen Pferdeserum injiziert hat, reagieren nach 2—3 Wochen auf die Injektion desselben artfremden Serums mit schwersten Symptomen (Theobald Smithsches Phänomen; R. Otto), bei intravenöser Applikation geht das Tier in kürzester Zeit (3—5 Minuten) akut unter Krämpfen und Shockerscheinungen ein.

Schon vor diesen Untersuchungen hatten Richet und seine Mitarbeiter die Überempfindlichkeit von Hunden auf wiederholte Injektionen bestimmter tierischer Gifte festgestellt und diese Erscheinung mit dem Namen „Anaphylaxie" belegt. Im Gegensatz zu diesen primär giftigen Substanzen handelt es sich bei den erstgenannten Versuchen um blande, für normale Tiere völlig ungiftige Stoffe. Erst durch die „Erstinjektion" werden die Tiere „sensibilisiert", so daß für sie bei der Zweitinjektion relativ geringe Mengen desselben Eiweißes fatal wirken. Kommt das Tier nun aber bei geeigneter Versuchsanordnung und Dosierung mit dem Leben davon, so verträgt es, wie R. Otto gefunden hat, nach Abklingen der Krankheitserscheinungen anstandslos große Gaben desselben artfremden Serums, das Meerschweinchen ist „antianaphylaktisch" (Besredka) geworden.

Eine weitere wichtige Beobachtung war die, daß man mit dem Serum der sensibilisierten Tiere die Anaphylaxie auf normale Tiere passiv übertragen kann (R. Otto).

Man hat nun gewisse Krankheiten beim Menschen als Überempfindlichkeitserscheinungen aufgefaßt und in Beziehung zur Anaphylaxie gebracht. So haben schon vor der Analyse des Theobald Smithschen Phänomens v. Pirquet und Schick die Folgeerscheinungen nach Seruminjektionen („Serumkrankheit") bei wiederholt mit Serum behandelten Menschen auf eine Umstimmung („Allergie") des Organismus zurückgeführt und die „beschleunigte" und „sofortige" Reaktion in diesen Fällen als erworbene Überempfindlichkeit erklärt. Im Laufe der Zeit ist dann auf fast allen Gebieten der Medizin (Dermatologie, Augenheilkunde usw.) die Überempfindlichkeit bzw. Anaphylaxie zur Erklärung gewisser Krankheiten („Idiosynkrasien") herangezogen worden. Für die hier uns interessierenden Formen des Asthmas und Heufiebers geschah dies z. B. von Schittenhelm und Weichardt, Wolff-Eisner u. A.

Während nun einige Forscher, besonders Doerr, auf das Gemeinsame all dieser Erscheinungen hinweisen, zieht insbesondere Coca eine scharfe Grenze zwischen Anaphylaxie und bestimmten Formen der Überempfindlichkeit beim Menschen, welche er als „Atopie" bezeichnet.

Nehmen wir z. B. die erwähnte „Serumkrankheit", so kann man zweierlei Überempfindlichkeitsreaktion beim Menschen trennen. Spritzt man einem Kinde ein Tierserum, z. B. „Diphtherie-Pferdeserum", ein und wiederholt aus irgendwelchen Gründen nach Wochen und Monaten die Pferdeseruminjektion, so führt diese Reinjektion zwar glücklicherweise nicht gleich zum Tode, doch treten mitunter andere, mehr oder weniger störende, meist harmlose Erscheinungen als Zeichen einer gesteigerten Empfindlichkeit (Anaphylaxie) auf, wie: Hautausschläge, Gelenkschwellungen usw. Dagegen sind mehrfach auf die Serumeinspritzung beim Menschen zurückzuführende Todesfälle bei erstmalig Injizierten beobachtet worden; solche Menschen sind gegenüber der Serumeinspritzung, also anscheinend von Natur aus, überempfindlich, sie sind nach Coca „atopisch". Wie man solche Atopie erkennt und wie man dadurch Schädigungen bei Ersteinspritzungen vermeiden kann, darauf komme ich noch später zurück.

Bei der Anaphylaxie wirkt also niemals die erste Einspritzung schädlich, sondern immer erst die wiederholte, während bei atopischen Menschen schon die erste Einspritzung des Serums gefährlich ist. Ein anaphylaktisches Tier kann man desensibilisieren, so daß bei den folgenden Einspritzungen die Toleranz die gleiche ist wie bei einem gesunden Tier. Bei atopischer Überempfindlichkeit gegen Pferdeserum ist es dagegen nach den Erfahrungen Cocas u. A. unmöglich, eine erhebliche Toleranz herbeizuführen, die genügt, therapeutische Serumdosen gefahrlos in Anwendung zu bringen.

Zwischen dem anaphylaktischen Reaktionskörper und dem atopischen Reagin besteht nach Coca ein praktisch wichtiger Unterschied darin, daß man mit dem anaphylaktischen Reaktionskörper Meerschweine passiv sensibilisieren kann, nicht aber die menschliche Haut, während die Atopie zwar auch passiv übertragbar, aber nicht auf das Tier, sondern nur lokal auf die menschliche Haut, wie dies Prausnitz und Küster zuerst bei einer Fischüberempfindlichkeit, später auch de Besche bei Fällen von „Pferdeasthma" gezeigt haben.

Beide Reaktionskörper wirken im übrigen spezifisch sensibilisierend.

Es gibt nun kaum einen Stoff, gegen den sich im menschlichen Körper nicht atopische Überempfindlichkeit finden kann. Bei der nachfolgenden Besprechung will ich Chemikalien und Arzneimittel-Idiosynkrasien nicht berücksichtigen, die Diagnose ist meist leicht, da die Patienten oft selbst angeben, daß sie nach Einnahme dieses oder jenes Medikamentes gewisse Veränderungen an sich beobachtet, oder daß sie beim Verarbeiten von dem oder jenem chemischen Stoff Hautausschläge oder sonstige krankhafte Störungen bemerkt hätten. Die Prophylaxe besteht im Fortlassen des als schädigenden Agens erkannten Stoffes. (Die Überempfindlichkeit gegen Bakterienproteine möchte ich hier auch nur kurz erwähnen. Die Therapie wird am schnellsten durch Beseitigung des Infektionsherdes zum Ziele führen, sei es durch Operation, Vaccination oder Verabreichung bakterientötender Mittel.)

Die weitaus wichtigste Rolle spielen bei den Überempfindlichkeitskrankheiten als auslösender Faktor: Staub, Tierhaare (Pelze), Pollen und Nahrungsmittel. Die Krankheiten, die sie bei hierzu disponierten Menschen hervorrufen, sind: Asthma, Heufieber, Urticaria, Ekzem, Migräne, bestimmte Leberveränderungen mit Magen-Darmstörungen und viele „Neurosen".

Nach diesen Vorbemerkungen, die keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben, kann ich zur Schilderung unseres Vorgehens bei den Patienten auf unserer Überempfindlichkeits-Abteilung übergehen. Wir bezweckten in erster Linie eine Nachprüfung der spezifischen Diagnose und Therapie von Asthma- und Heufieberkranken nach dem Verfahren von Cooke und Coca[1]).

Einer jeden spezifischen Diagnose hat natürlich erst eine eingehende klinische Durchuntersuchung des Patienten vorauszugehen. Der Versuch einer spezifischen Diagnosestellung kann eine Reaktion hervorrufen und die Reaktion kann unter ungünstigen Verhältnissen noch schwerer verlaufen als der spontane Anfall. Wir müssen

*) Nach einem am 4. April 1928 im Ärzteverein Hansa in Berlin gehaltenen Vortrag.

[1]) Auf die ähnlichen, in mancher Beziehung jedoch wieder abweichenden Extraktherstellungsverfahren und Behandlungsmethoden anderer Autoren, z. B. Storm van Leeuwen, Kämmerer u. A., will ich hier nicht näher eingehen.



also vor allem die Herzfunktion des betreffenden Patienten prüfen, besonders wichtig ist dies bei älteren Personen. Ebenso sollen Personen, die an fortschreitender Tuberkulose leiden, am besten gar nicht „getestet" werden. Beim Testen werden ja kleinste Mengen Eiweiß resorbiert, die als unspezifischer Reiz die Tuberkulose günstig, aber auch ungünstig beeinflussen können. Asthmatiker und Exzematiker, die an chronisch-cirrhotischer Tuberkulose leiden, habe ich dagegen, ohne daß auch nur der geringste Schaden eintrat, oftmals getestet und behandelt.

Zur Spezifitätsdiagnose benutzen wir Extrakte, die wir uns im Institut „Robert Koch" nach den Vorschriften von Coca selbst herstellen. Diese Extrakte werden unter Carbol und Toluol mit gepufferter Kochsalzlösung bereitet, nachdem die Rohsubstanzen, soweit nötig, entfettet sind. Schließlich werden die Extrakte dialysiert und durch bakteriendichte Seitzfilter filtriert. Nach der Filtration folgt exakteste Einstellung des Stickstoffgehalts mittels der Kjeldahl-Apparatur. Zu „starke" Extrakte sind gefährlich, da sie Allgemeinerscheinungen und unspezifisch positive Reaktionen hervorrufen können, zu „schwache" geben eine zu geringe Zahl richtiger Ergebnisse. Die richtige Stärke eines Extraktes wird bei geeigneten Überempfindlichkeitspatienten intrakutan „ausgetestet". Hat man sie einmal ausgewertet, so muß man sich den Stickstoffgehalt der wirksamen Verdünnung ausrechnen. Der errechnete Stickstoffgehalt wird notiert und ist für den betreffenden Extrakt dann ein für alle Mal maßgebend. Die Stickstoffzahl schwankt bei den verschiedenen Extrakten weitgehend. So liegt der optimale „Testtiter" bei vielen Extrakten bei 0,1 mg, bei anderen bei 0,0001 mg N pro 1 ccm.

Die Testprüfungen nehmen wir am Oberarm des Patienten vor, indem wir etwa $^1/_{50}$ ccm intrakutan in die obersten Epidermisschichten einspritzen. Am ersten Prüfungstage erfolgt bei uns zurzeit in bestimmter Reihenfolge das Durchprüfen mit 17 Extrakten solcher Substanzen, die für gewöhnlich durch den Respirationstraktus in den menschlichen Organismus eindringen; am 2. Prüfungstage verwenden wir 18 andere Extrakte von solchen Stoffen, deren Aufnahme durch den Digestionstraktus erfolgt. Positiv nennen wir eine Reaktion, wenn die Injektionsstelle deutlich geschwollen und eventuell gerötet ist und die Quaddel deutlich in das gesunde Gewebe hinwandernde Ausläufer aufweist. Ohne solche Ausläufer betrachten wir die Reaktion als nicht beweisend oder negativ. Positive Reaktionen werden nach 8 Tagen wiederholt und müssen, um als endgültig positiv angesehen zu werden, wiederum positiv im Sinne obiger Definition sein.

Der Gedanke, eine so große Anzahl Impfungen auf einmal anzulegen, mag im ersten Augenblick mit Rücksicht auf die Psyche des Patienten bedenklich erscheinen. Ich kann aber auf Grund einer sehr großen Patientenzahl versichern, daß diese Proben, die wir auch an uns selbst vorgenommen haben, keinerlei Beschwerden mit sich bringen. Bei einiger Übung beansprucht das Testen nur kurze Zeit. Die Resultate werden nach 10—15 Minuten abgelesen.

Diese Testreihen müssen und können natürlich weitgehend nach den klinischen Erscheinungsformen modifiziert werden. So prüften wir bei „Heufieberpatienten", deren Krankheit ja erfahrungsgemäß durch herumfliegende Pollen ausgelöst wird, nur mit Pollenextrakten von Timothy, Wegerich und Roggenpollen, wobei wir jeden Extrakt in 3 verschiedenen Verdünnungen anwandten. Diese Verdünnungen enthalten 0,01, 0,001 und 0,0001 mg N in 1 ccm. Die Behandlung wird dann nach dem Reaktionsausfall mit den einzelnen Verdünnungen (s. nachstehend) eingeleitet.

Bei kleinen Kindern, bei denen es ja nicht möglich ist, eine große Reihe intrakutaner Impfungen vorzunehmen, gehen wir anders vor. Wie schon oben erwähnt wurde, lassen sich mit dem Blutserum der Überempfindlichkeitspatienten die Reaktionskörper auf die Haut normaler Personen lokal übertragen. Wir nehmen daher den Kindern aus der Vene steril einige Kubikcm. Blut ab und spritzen am nächsten Tage das scharf abzentrifugierte Serum einem der Eltern, oder falls diese selbst schon überempfindlich sind, einer gesunden Versuchsperson in Quaddeln von 0,2 ccm intrakutan ein. Nach 24 bis 48 Stunden werden in diese Quaddeln und als Kontrolle daneben in die unbehandelte Haut der Versuchsperson die Extrakte in der oben beschriebenen Art ebenfalls intrakutan eingespritzt. Durch Vergleich mit den Kontrollen verfolgen wir dann den Ausfall der Reaktion und kommen auf diesem Wege ebenso zu einer spezifischen Diagnose wie bei dem direkten Testen der erwachsenen Patienten.

Was besagt nun der positive Versuchsausfall beim Testen? Zunächst nur, daß in der Haut bzw. im Blut des Patienten Stoffe vorhanden sind, die zu den eingespritzten Allergenen bestimmte Beziehungen haben. Dabei ist selbstverständlich Voraussetzung, daß die Extrakte so her- und eingestellt sind, daß sie nicht schon bei Gesunden positive Ausschläge geben. Inwieweit diese Reaktionskörper in direkter Beziehung zu den Überempfindlichkeits-Paroxysmen stehen, darüber erfahren wir aus dem Testen allein nichts Endgültiges. Wir müssen vielmehr unsere Testresultate stets im Zusammenhang mit der Untersuchung und der besonders sorgfältig durchgeführten Anamnese betrachten. Bekommt ein Patient einen Asthma-Anfall nur, wenn er sich in stark verstaubten Räumen aufhält, so sehen wir mit Recht eine positive Staubreaktion als ätiologisch beweisend an, oder erleidet ein anderer Patient Anfälle beim Rupfen von Hühnern, so steht auch hier die positive „Federreaktion" im direkten Zusammenhang zum Anfall. Wichtig ist nun, daß im Beginn einer Überempfindlichkeitskrankheit die positive Hautreaktion mit der Anamnese vielmehr parallel geht als in den späteren Stadien. Bei fortgeschrittener Erkrankung können wir die Zusammenhänge nicht immer mehr so klar übersehen, ohne daß wir vorläufig das Recht haben, von falschen oder unspezifischen Reaktionsausfällen zu sprechen. Je länger die Erkrankung besteht, desto mehr beherrschen meines Erachtens psychische Momente die Paroxysmen. Je stärker sich die Reflexbahnen, die zur Auslösung eines Anfalles in Frage kommen, eingeschliffen haben, um so leichter werden außerdem die Anfälle ausgelöst werden, und durch Momente bedingt sein, die sich mit den oben angeführten Methoden anscheinend nicht immer restlos klären lassen. Dabei muß natürlich auch in Betracht gezogen werden, daß jede langdauernde Überempfindlichkeits-Erkrankung pathologisch-anatomische Veränderungen im Gefolge hat. Ich brauche in diesem Zusammenhang nur an das Auftreten eines Emphysems oder an die Veränderungen in anderen Organen zu erinnern, die den Patienten oftmals mehr Beschwerden machen und für die Erkrankten weit gefährlicher werden können als die ursprünglich vorhandene Überempfindlichkeits-Erkrankung.

Was nun die Ergebnisse unserer diagnostischen Untersuchungen anbetrifft, so erhielten wir am häufigsten ein positives Resultat auf Staubextrakt.

Von 72 Asthmatikern reagierten auf:

Staubextrakt	69
meist gleichzeitig auch auf:	
Bettfedern	38
Ziegenhaare	26
Katzenhaare	13
Timothy	10
Pferdehaare	4
Hundehaare	4

Die spezifische Behandlung der Überempfindlichkeitskrankheiten besteht in erster Linie darin, daß diejenigen Stoffe, die beim Testen als reaktiv erkannt wurden, möglichst vom Patienten ferngehalten werden. Bei ausgesprochen positiver Hunde- oder Katzenreaktion wird man, wenn der Kranke mit Hunden oder Katzen im Haushalt oder an der Arbeitsstätte zusammenkommt, den Rat erteilen, diese Tiere abzuschaffen. Wir haben unter unserem Material mehrere Patienten, bei denen die Befolgung dieses Vorschlages ausreichend war, weitere Anfälle zu verhüten. Besteht positive Reaktion und gibt der Patient an, mit Tieren dieser Art nicht in Berührung zu kommen, so muß die Wohnung und Arbeitsstätte genau durchsucht werden, ob vielleicht Felle dieser Tiere (z. B. Katzenfelle bei Rheumatismus) als Ursache der Paroxysmen in Frage kommen. Ergeben Bettfedern ein positives Resultat und kommen sie in Anbetracht der näheren Umstände als Noxe in Frage, so müssen die Federn entfernt und die Kissen mit „Kapok", einem sehr billigen Ersatzstoff, gefüllt werden. Jedoch empfiehlt es sich, bevor man einen solchen Rat erteilt, erst zu prüfen, ob nicht der Patient vielleicht auch gegen „Kapok" überempfindlich ist. Mitunter wird aber schon das Reinigen der alten Bettfedern von Erfolg begleitet sein, wenn sich in ihnen Staub, Larven und Milben, die nach Storm van Leeuwen bei diesen Erkrankungen eine große Rolle spielen, angesammelt hatten.

Die spezifische Behandlung durch Schutz vor Allergenen, die durch den Respirationstraktus aufgenommen werden, kann auch durch Klimawechsel erreicht werden. Hierüber haben wir jedoch keine eigenen Erfahrungen, ebensowenig über die Wirkung der allergenfreien Kammer nach Storm van Leeuwen und die von Fränkel und Levy angegebene Maske. Entsprechend unseren Plänen haben wir zunächst nur den Versuch gemacht, den Organismus des Kranken vor dem schädlichen Stoffe zu schützen oder bei ihnen nach Coca eine spezifische Toleranzsteigerung der Shockorgane zu erzielen.

Die spezifische Behandlung kommt natürlich nur dann in Frage, wenn nach Anamnese und Test ganz bestimmte Stoffe als schädigende Noxe in Frage kommen.

Im Institut Robert Koch wird zur spezifischen Behandlung die subkutane Einverleibung des Extrakt-Atopens angewendet. Die Extrakte sind die gleichen, wie wir sie zum Testen benutzen. Wir bestimmen im allgemeinen die schwächste Konzentration des Extraktes, der noch gerade eine einwandfreie Hautreaktion bei dem betreffenden Patienten verursacht und spritzen wöchentlich 1 mal von dieser Verdünnung subkutan ein. Wir beginnen mit 0,1 ccm; die Steigerung der Mengen erfolgt um 0,1—0,2 ccm pro Injektion. Nach 14 Einspritzungen wird dann unter Beibehaltung der erreichten Konzentration nur noch alle 4 Wochen einmal injiziert. Auf Abweichungen von diesem Schema, insbesondere beim Heufieber, möchte ich hier nicht näher eingehen. Das Prinzip ist aber bei jeder Behandlungskur das gleiche. Ergeben mehrere Atopene ein positives Testresultat, so wird, je nach der Lage des Falles, auch mit mehreren Extrakten behandelt.

Hat die Untersuchung des Patienten keine besondere Noxe beim Testen ergeben, so machen wir einen Versuch mit unspezifischer Behandlung des Asthmas, ebenso auch in solchen Fällen, bei denen die spezifische Kur nach 5—6 Wochen noch keine deutliche Besserung ergibt. Zur unspezifischen Behandlung stehen uns verschiedene Mittel zur Verfügung. Wir verwenden abgetötete Bakterien und beginnen mit 10 Millionen Keimen bei der ersten Injektion, um im regelmäßigen Turnus mit der Dosis zu steigern. Diese Vaccine stellen wir uns nach der Vorschrift von Coca aus 10 verschiedenen Stämmen her, die als pathogene Keime im Respirationstractus häufig zu finden sind. Ferner leistet uns eine Caseinlösung sehr gute Dienste auch in solchen Fällen, bei denen der Hauttest mit Casein- und Milch negativ ausfällt. Die Caseinlösung ist sehr schwach und enthält nur 0,02 mg N in 1 ccm. Wir injizieren bei der ersten Injektion von dieser Lösung 0,1 ccm, geben also insgesamt damit nur 0,002 mg N. Wird die Injektion gut vertragen, so verabfolgen wir 2 mal wöchentlich steigende Dosen. Bei Patienten, die an Urticaria litten, ist mir aufgefallen, daß sie besonders schlecht parenterale Eiweißinjektionen vertragen; bei solchen Patienten gebe ich bei der ersten Einspritzung sogar nur 0,0001—0,0002 mg N Caseinlösung. Im Gegensatz zu der Intoleranz gegenüber artfremden Eiweiß steht die gute Verträglichkeit arteigenen Eiweißes, des Eigenblutes, das häufig, im Urticariaanfall, in Dosen von 10 ccm frisch entnommen, intramuskulär eingespritzt, die Erscheinungen rasch, aber meist nur vorübergehend lindert.

Wenn Nahrungsmittel als schädigendes Agens in Frage kommen, werden die Verhältnisse erst schwierig, sobald lebensnotwendige Gebrauchs-Nahrungsmittel ausgeschaltet werden müssen oder gar eine größere Anzahl von Nahrungsmitteln nicht vertragen wird. Patienten den Genuß von Mehl in jeder Form zu verbieten, wird in den allermeisten Fällen unmöglich sein. Auch Milch und Ei kehren so regelmäßig in der täglichen Ernährung wieder, daß ihre Vermeidung auf längere Zeit nicht ganz leicht durchzuführen sein wird. Hier muß ebenfalls die „Schutz"-Behandlung eingreifen, die spezifisch wie unspezifisch, oft Gutes leistet. Sie kann auf 2 Wegen erreicht werden: durch stomachale Einnahme kleinster Mengen Atopens vor der Mahlzeit und durch parenterale Injektionsbehandlung. Über letztere und die stomachale spezifische Desensibilisierung haben wir keine Erfahrung. Zur unspezifischen Behandlung geben wir bei Überempfindlichkeit gegen Nahrungsmittel 3 × tgl. 0,5 g Pepton ½ Stunde vor dem Essen und lassen die Patienten regelmäßig wöchentlich 1 mal mit Rizinusöl oder Glaubersalz purgieren.

Diese Behandlungsvorschriften gelten natürlich nur, wenn die Einspritzungen und Medikationen gut vertragen werden. So beobachten wir mitunter, daß die Patienten gerade das Pepton nicht vertragen und mit Ausschlägen reagieren. Man muß dann andere Mittel versuchen und erreicht manchmal mit Adsorbentien, wie Tierkohle, Erfolge.

Schon lange Zeit ist bekannt, daß besonders bei Frauen das Asthma in den Wechseljahren auftritt und daß hier die Symptome am raschesten durch Eierstockpräparate beeinflußt werden. Einige unserer Patientinnen waren anderorts mit den käuflichen, von Tieren gewonnenen Eierstockpräparaten behandelt worden, wobei anstatt Besserung eine Verschlechterung des Befindens eintrat. Die Hautprüfung ergab bei ihnen Überempfindlichkeit gegen tierisches Eiweiß, besonders gegen Rind und Schwein. Ich stellte mir daraufhin Extrakte aus menschlichen Placenten her und behandelte mit diesen die Frauen anstatt der käuflichen Eierstockpräparate. Die rasch einsetzende Besserung zeigte uns, daß wir auf dem richtigen Wege waren.

Einige andere, von uns versuchte Behandlungsarten sind noch nicht an genügender Patientenzahl so durchgeführt, daß ich hierüber schon Mitteilung machen kann.

Was haben wir nun mit unserer, in großen Zügen umrissenen Therapie erreicht?

Von 72 genügend beobachteten Asthmatikern wurden in durchschnittlich 4 Wochen: anfallsfrei 30; gebessert 27; nicht beeinflußt 15.

Bei 3 Migräne-Patienten sahen wir keine Besserung. Bei 8 Urticaria-Patienten sahen wir eine Besserung, solange die durch die Hautproben erkannten Nahrungsmittel strikte gemieden wurden.

Unsere Heufieber-Patienten müssen wir vorläufig noch außer Betracht lassen, da wir erst die kommende Heufieberzeit abwarten müssen, um zu sehen, wie weit unsere Behandlung von Erfolg begleitet war. Nach amerikanischen Erfahrungen (Coca) sollen 95% der Fälle gut beeinflußt werden.

Bei der Beurteilung unserer Resultate muß berücksichtigt werden, daß es sich fast durchweg um Kranke handelt, die bereits von den verschiedensten Seiten mit den verschiedensten Mitteln mit nur geringem Erfolg behandelt worden sind. Es handelt sich also durchweg um schwer leidende Patienten.

Ganz kurz möchte ich in diesem Zusammenhang noch erwähnen, daß ich in derselben Zeit Gelegenheit hatte, ein gleich schweres Material außerhalb des Ambulatoriums zu beobachten, und zwar bisher mit noch besserem Resultat. Den Grund dafür möchte ich darin sehen, daß ich bei diesen Patienten die „Begleitkrankheiten" der Überempfindlichkeit ausgiebig mitzubehandeln Gelegenheit hatte. Denn erfahrungsgemäß sind diese begleitenden Erkrankungen, wie chronische Bronchitis, die oftmals im Verlauf gehäufter Asthma-Anfälle auftritt, Darmerkrankungen bei Urticaria, Leberveränderungen bei Migräne nicht ohne Bedeutung für die Heilung. Weiterhin ist der bessere Erfolg mitbedingt durch die intensivere psychische Beeinflussung der Patienten. Patienten mit Überempfindlichkeitskrankheiten sind besonders suggestibel, wobei ich dahingestellt sein lasse, ob die psychische Labilität eine Voraussetzung der Paroxysmen oder erst eine Folge der langdauernden quälenden Anfälle ist. Wie dem aber auch sei, eine Berücksichtigung der Psyche, eine gleichzeitige Behandlung der Begleiterkrankungen, eine Hebung der Herzkraft und eine Kräftigung der Hautfunktion erscheinen mir neben der Ausschaltung schädigender Atopene und der Behandlung mit spezifischen und unspezifischen Mitteln wichtig zu sein.

Aus dem Chemischen Institut der Technischen Hochschule Karlsruhe.

Die Gefährlichkeit des Quecksilbers und der Amalgam-Zahnfüllungen.

Von Prof. Dr. Alfred Stock. (Schluß aus Nr. 29.)

B. Die Amalgame.

4. Gefährdung der Zahnärzte.

Zwei Amalgamarten werden für Zahnfüllungen verwendet: Kupferamalgam und Silber- (Edel-)amalgam. Bei jenen wird eine käufliche Kupfer-Quecksilberlegierung (1/3 Cu, 2/3 Hg) bis zum Weichwerden erhitzt, wobei Quecksilber verdampft. Beim zweiten wird eine feste Legierung (in der Hauptsache Silber und Zinn) mit flüssigem Quecksilber zu einer knetbaren Masse angerührt und der Überschuß an Quecksilber ausgepreßt. Bei allen diesen Verrichtungen ist Gelegenheit gegeben, daß Quecksilber in den Arbeitsraum gelangt, der fast immer auch der Behandlungsraum ist, in dem sich der Zahnarzt den ganzen Tag aufhält. So findet sich beinahe ausnahmslos Quecksilber in der Luft der Arbeitsräume der Zahnärzte, in den Ausscheidungen dieser und ihrer Helfer, und eine große Zahl von Zahnärzten und ihren Mitarbeitern leidet an chronischer Quecksilbervergiftung.

Ein überzeugendes Beweismaterial liefern die von Fleischmann und Borinski in den Berliner Schulzahnkliniken und an den dort tätigen 35 Schulzahnärzten und 24 Schwestern vorgenommenen Beobachtungen. Borinski fand in der Luft sämtlicher Kliniken Quecksilber, in Mengen von 3,3 γ bis 350 γ (!) Quecksilber je cbm. Ich machte bei privaten Zahnärzten ähnliche Erfahrungen, selbst dort, wo der Raum zweckmäßig, z. B. mit Linoleumfußboden, ausgestattet war und wo Kupferamalgam überhaupt nicht verwendet und immer mit besonderer Sorgfalt und Sauberkeit gearbeitet worden war.



Borinski stellte auch bei allen in den Berliner Schulzahnkliniken beschäftigten Personen Quecksilber in den Ausscheidungen fest, Fleischmann bei 80% von ihnen eine Lymphozytose über 30%, manchmal bis zu 50—60%. Schon in der älteren Literatur wurde auf den Quecksilbergehalt des Harns aller Zahnärzte hingewiesen. Ich konnte diese Tatsache ebenfalls mehrfach bestätigen. Glücklicherweise wird dieser Gehalt selten die Höhe (über 1/4 mg im Liter) erreichen, wie in einem kürzlich von Ahmed Hassan el Cheikh beschriebenen[19]) Falle.

Fleischmann teilt mit, daß bei den Berliner Schulzahnärzten und Schulzahnschwestern, neben zwei Fällen von fortgeschrittener Quecksilbervergiftung mit Stomatitis und Darmstörungen, stets wiederholte stereotype Klagen über ungewöhnliche Müdigkeit und Neigung zu Kopfschmerzen auftraten und daß Nasenrachenkatarrhe eine häufige Beschwerde bildeten. Bei der Beschreibung einiger charakteristischer Fälle von Quecksilberdampfvergiftung schreibt er: „Ich könnte die Reihe ähnlich liegender Fälle, namentlich auch von Zahnärzten, weit verlängern". Nach einem Vortrage, den ich in Stuttgart über die Quecksilberfrage hielt, meldeten sich mehrere Zahnärzte, bei denen die Erscheinungen keinen Zweifel an einer starken Quecksilbervergiftung ließen. Teilweise hatten auch die Frauen zu leiden, weil das Behandlungszimmer außerhalb der Arbeitszeit als Wohnraum benutzt wurde. Bei älteren Zahnärzten finden sich die ersten Beschwerden der schleichenden Quecksilber vergiftung fast immer, wenn sich die Betreffenden auch über die Ursache selten im klaren sind und sie gewöhnlich in den besonderen Anstrengungen ihres Berufes suchen.

Sie können davon geheilt werden. Es bedarf, bis Fleischmanns Forderung verwirklicht ist, alle Amalgame „im Interesse der Zahnärzte" durch anderes Füllmaterial zu ersetzen, nur auch dort größerer Einsicht in die Gefährlichkeit des Quecksilbers und größerer Vorsicht beim Umgehen damit. Auch der Zahnarzt, der an Quecksilbervergiftung leidet, wird meist gut daran tun, sich von etwaigen eigenen Amalgamfüllungen zu trennen. Er muß, will er ganz gesunden, es dahin bringen, daß das Quecksilber in seinen Ausscheidungen verschwindet.

Auch für zahnärztliche Behandlungsräume sind Maßnahmen angebracht, wie sie in Abschnitt 3 für „Quecksilberräume" empfohlen wurden: Linoleum-Fußbodenbelag (keine Teppiche!), Lüften[20]) usw. Wenig versprechen kann man sich vom Aufstellen einiger Schalen mit aktiver Kohle[21]) oder von der Anwendung von Zinkplatten[22]). Derartige Absorptionsmittel nehmen zwar von gesättigtem Quecksilberdampf auf, versagen aber, wie uns eigene Versuche mit großen Stanniolflächen zeigten (vgl. X), sobald das Quecksilber in äußerster Verdünnung auftritt. Nachahmenswert sind wohl die von der Stadt Berlin für Arbeiten mit Quecksilber in den Schulzahnkliniken gegebenen „Richtlinien". Sie sehen unter anderem vor: Fertigstellung von Amalgamen nur von bestimmten Personen und an bestimmten Plätzen; Nichtanfassen des Amalgams mit unbekleideter Hand; Herstellung von Silberamalgam nur im Mörser; Aufbewahren von Amalgamabfällen unter Wasser; Amalgamarbeitstische mit schwarzen fugenlosen Platten; elektrische Ventilatoren in allen Arbeitsräumen; in jeder Klinik besondere Räume zum Aufenthalt und Mahlzeiteinnehmen für Ärzte und Schwestern.

5. Schädlichkeit der Amalgam-Zahnfüllungen.

Allen zahlreich und leidenschaftlich geäußerten Zweifeln und Widersprüchen zum Trotz liegen heute ärztliche und zahnärztliche Beobachtungen in erheblicher Zahl vor, die beweisen, daß Amalgam-Zahnfüllungen chronische Quecksilbervergiftungen hervorrufen können. Fleischmann (II) beschrieb zunächst sieben „abgeschlossene" Fälle, in denen die Beseitigung der Füllungen dauernde vollständige Befreiung von starken Beschwerden brachte, die vereinzelt schon bis zur Erwerbsunfähigkeit gingen. Weitere Fälle hat er in Beobachtung. Auch von anderen Seiten erfolgten entsprechende Veröffentlichungen. Mir selbst floß ebenfalls viel dasselbe bestätigendes Material zu.

Im allgemeinen werden die von Amalgamfüllungen dem Körper zugeführten Quecksilbermengen kleiner sein als bei beruflicher Quecksilberdampfvergiftung. Fleischmann fand bei seinen deutlich geschädigten Patienten nur 1/10 bis 1/2 γ Quecksilber im Liter Harn. Demgemäß beschränken sich die Erscheinungen meist auf die ersten Stufen: Müdigkeit, Zerschlagenheit, Unlust besonders zu geistiger Arbeit, Nervosität, Gereiztheit, Vergeßlichkeit, Benommenheit, Kopfschmerzen, Depressionen, Zahnfleischbluten beim Zähneputzen, vereinzelte Durchfälle, chronische Schnupfen, Katarrhe und Halsentzündungen; alles, wie gewöhnlich, in Zwischenräumen und in schwankender Stärke auftretend. Überhaupt besteht in jeder Beziehung Übereinstimmung in den Wirkungen der Amalgam- und der Quecksilberdampf-Vergiftung, z. B. auch darin, daß bei manchen Personen zunächst die Verdauungsorgane auf das Quecksilber reagieren (Fleischmanns Fall S.; der oben erwähnte Fall Dr. Z.). Ob bei den Amalgamfüllungen mehr in die Lungen gelangender Quecksilberdampf[23]) oder dem Magen zugeführtes Quecksilber die Quelle der Schädigungen ist, muß vorläufig, wie auch Fleischmann hervorhebt, dahingestellt bleiben. Man weiß ja überhaupt noch nichts darüber, ob das Quecksilber chemische Wandlungen im Körper erfährt und welcher Art diese sind. Bei der großen chemischen Widerstandsfähigkeit des Metalls ist es durchaus denkbar, daß es in freier ungebundener Form bleibt und die Tätigkeit des Organismus stört[24]). Die Quecksilberabgabe aus den Amalgamen im Munde wird, gleiche Oberfläche vorausgesetzt, von allerlei Einflüssen abhängen: von der Lage der Füllungen, von der Beanspruchung beim Kauen[25]), vielleicht auch von der Beschaffenheit des Speichels; alte Füllungen können, sofern sie nicht durch Kauen immer wieder abgeschliffen werden, oberflächlich im Laufe der Zeit an Quecksilber verarmen u. dergl. m.

Mit den Kupferamalgam-Füllungen brauchen wir uns nicht lange aufzuhalten. Noch vor 1 1/2 Jahren verteidigt, sogar wegen ihrer munddesinfizierenden Eigenschaften gepriesen, werden sie heute durchweg fallen gelassen. Daß sie schwere Gesundheitsschädigungen verursachen können, ist nicht mehr zu bestreiten, und meine so viel angegriffene Vermutung, daß ihre Einführung eine „Versündigung an der Menschheit" war, erweist sich als durchaus begründet.

Zahnarzt Dr. J. Hochradel[26]): „Als bisheriges Ergebnis bleibt das Kupferamalgam auf der Strecke." Fleischmann: „Für die Zahnpraxis wird man . . . . . . auf die Verwendung von Kupferamalgam als Füllungsmittel ganz verzichten." Schoenbeck fordert (IX), „daß das Kupferamalgam als Füllungsmaterial verschwinden muß." Dieck schrieb (I): „Es dürfte somit gerechtfertigt sein, wenn die Forderung erhoben wird, daß fortan das reine Kupferamalgam . . . . aus der Reihe der Zahnfüllmittel ausgeschaltet wird." Unbegreiflicherweise sucht man an einigen Stellen noch „Zinn-Kupferamalgam" (ein Kupferamalgam mit 2—3 % Zinn) zu halten, obwohl nicht zu erkennen ist, warum ein so kleiner Zinngehalt das Verhalten des Amalgams wesentlich ändern sollte. Das Urteil der Amalgam-Sachverständigen lautet dementsprechend. E. J. Meyer[27]) fand, daß auch Zinn-Kupferamalgam wochenlang bei Mundtemperatur Quecksilber abgab und zwar 4mal soviel wie Edelamalgam. Wannenmacher äußert sich (XIV, 153): „Über Kupferamalgam mit oder ohne Zusätze von Zinn, Cadmium oder ähnlichem dürfte das Urteil nahezu einstimmig negativ zu bezeichnen sein. Alle experimentellen Arbeiten lassen erkennen, daß Quecksilber bei diesen Amalgamen in ganz bemerkenswerten Mengen abgegeben wird." Und selbst Dieck, der zu den Verteidigern des Zinn-Kupferamalgams gehört, meint (I, 835): „So bleibt auch für die Verwendung des Kupferamalgams mit Zinnzusatz im wesentlichen nur der relativ billige Preis des Präparats ein Vorteil." Nur durch solche Erwägungen läßt sich erklären, daß, wie ich erfahre, die Berliner Schulzahnkliniken, die bis jetzt fast nur Kupferamalgam verwendeten und dessen Gebrauch nun ausschalten, Kupferamalgam mit Zinnzusatz weiter zulassen. Bei dem heutigen Stande unseres Wissens schwer begreiflich!

Über die Edelamalgame herrscht noch keine solche Einstimmigkeit des Urteils wie beim Kupferamalgam. Hier ist die Lage zurzeit ähnlich wie beim Kupferamalgam vor 1 1/2 Jahren. Viele sträuben sich noch, an die Schädlichkeit zu glauben; die in dieser Hinsicht festgestellten Beobachtungen und Tatsachen beginnen erst zu wirken und sich durchzusetzen. Dies wird dadurch erschwert, daß es bis jetzt noch kein Zahnfüllmittel gibt, welches das Edelamalgam überall ersetzen kann. Beim Kupferamalgam besteht diese Schwierigkeit nicht: man nimmt dafür vorläufig Edel-

[19]) Ahmed Hassan el Cheikh, D. Mschr. f. Zahnblk. 1927, 45, 214.

[20]) Mehrfach bestätigten Zahnärzte, wieviel wohler und frischer sie sich fühlen, seitdem sie bei der Arbeit das Fenster dauernd etwas geöffnet halten.

[21]) Wannenmacher, XIV, S. 158.

[22]) Dieck, I, S. 847.

[23]) Den wir im Munde unmittelbar nachweisen konnten (XI).

[24]) Es ist bekannt, daß auch feinverteilte kleinste Mengen Gold ähnliche nervöse und psychische Störungen hervorrufen. Bei diesem Edelmetall kann der Chemiker an eine chemische Veränderung im Körper kaum glauben.

[25]) Vgl. die Ausführungen von G. Haber über den Kaudruck („Beitrag zur Quecksilbergefahr durch Amalgamfüllungen", Deutsche Monatsschrift f. Zahnheilkunde 1927, S. 938).

[26]) Dr. J. Hochradel, Zahnärztl. Rundschau 1927, S. 846.

[27]) E. J. Meyer, Dtsch. Monatsschr. f. Zahnheilkunde 45, 225, (1927).



amalgam, das zwar nicht unschädlich, aber doch jedenfalls weniger schädlich ist als jenes.

Auch in anderer Beziehung liegen die Dinge beim Edelamalgam weniger einfach. Die Zahl der darin enthaltenen Stoffe — Quecksilber, Silber, Zinn; manchmal mit kleinen Zusätzen von Gold und Platin (dann „Gold"- und „Platin"-Amalgam benannt) — ist größer. Die chemischen und physikalischen Vorgänge, die sich beim Erhärten abspielen, sind verwickelter und unübersichtlicher[28]); sie hängen auch, da die feste käufliche Legierung (die „Feilung") erst vom Zahnarzt selbst mit Quecksilber gemischt wird, vom zufälligen Mengenverhältnis ab, in welchem dies geschieht, und von der Art und der Sorgfalt des Verarbeitens; weiter auch noch vom Alter der Feilung, die mit der Zeit „altert", d. h. Veränderungen erfährt, die ihr Verhalten gegenüber Quecksilber beeinflussen[29]). Kurzum: Die Amalgame, die sich schließlich im Munde befinden, sind nichts klar Bestimmtes und wechseln außerordentlich in Beschaffenheit und Haltbarkeit[30]). Es steht damit ähnlich wie mit einer Majonnaise. Eine Köchin macht sie gut, eine andere schlecht; die meisten aber machen sie schlecht![31]) Was die sogenannten Gold- und Platinamalgame mit ihrem winzigen Gehalt an den namengebenden Metallen anbetrifft, so dürfte Wannenmacher (XIV, S. 154) recht haben: „Den üblichen Beimengungen von Gold, Platin usw. messe ich nicht die Bedeutung bei, wie es vielleicht von seiten mancher Hersteller geschieht".

Daß die Edelamalgame ebenfalls Quecksilber abgeben, wenn auch im allgemeinen weniger als Kupferamalgam, ist erwiesen, z. B. durch Untersuchungen von E. J. Meyer[32]), Ahmed Hassan el Cheikh[33]) und W. Dieck[34]). Wir selbst haben in vielen Fällen bei Personen, die nur Edelamalgamfüllungen hatten und sonst nicht mit Quecksilber in Berührung gekommen waren, Quecksilber im Harn und Stuhl gefunden. Daß bei Trägern von Edelamalgam-Füllungen die Quecksilberprobe manchmal negativ ausfällt, wie es auch Fleischmann beobachtete, ist leicht erklärlich. Ob nachweisbare Mengen Quecksilber von einer Füllung abgegeben werden, hängt in hohem Grade von der Beschaffenheit des Amalgams, von der Größe der Füllung und von ihrer Lage im Munde ab. Auch ist im Harn das Quecksilber oft nicht mehr analytisch zu fassen, wenn dies im Stuhl noch möglich ist. Schließlich können die starken Schwankungen in der Quecksilberausscheidung bewirken, daß bei einzelnen Analysen kein Quecksilber gefunden wird. Borinski, der je 25 Schulkinder mit Kupfer- und Edelamalgam-Füllungen beobachtete und bei allen 50 Quecksilberausscheidung feststellte, bemerkte nach einer privaten Mitteilung keinen erheblichen Unterschied zwischen den beiden Amalgamen.

Auch bei Edelamalgamfüllungen sind Schädigungen in erheblicher Zahl jetzt einwandfrei festgestellt.

Wenn auch Fleischmann selbst gerade hier in seinen Schlüssen besondere Zurückhaltung übt, so können doch schon zwei seiner 7 „Zahnfälle" als Beweis dienen: Fall Frl. Dr. M., die neben 15 Edelamalgamfüllungen nur eine kleine Kupferamalgamfüllung hatte und an Quecksilbervergiftung litt, und Fall Dr. M., bei dem die Beschwerden und die Quecksilberausscheidung ein halbes Jahr nach Ersetzen der Kupferamalgamfüllungen durch solche aus Edelamalgam nicht gemindert waren, dann aber in einem weiteren halben Jahr völlig schwanden, nachdem auch die Edelamalgamfüllungen wieder entfernt waren.

Auch ich habe von Zahnärzten eine ganze Reihe von Fällen erfahren und einige auch selbst beobachten können, in denen die gewöhnlichen Erscheinungen der schleichenden Quecksilbervergiftung nach Beseitigen von Edelamalgamfüllungen glatt verschwanden. Die Patienten wurden Mattigkeit, Schwindelgefühl, Kopfschmerzen, von denen sie früher gequält waren, völlig los und fühlten sich — dieser Ausdruck fiel wiederholt — „wie neugeboren".

Prof. Dr. E. in Karlsruhe, Mitte der Dreißiger, gesund und frisch, ließ sich 1921 einige technisch vorzügliche Edelamalgamfüllungen legen, neben kleineren eine große Krone. Er teilte mir Mitte Juni 1927 mit: „Seit mehr als zwei Jahren litt ich ständig an Kopfschmerzen, unbehaglichem Allgemeinbefinden, an Zahnfleischbluten und besonders bei raschen Bewegungen oder Treppensteigen an einem Gefühl der Unsicherheit. Wie wiederholt durch meinen Arzt festgestellt, waren diese Symptome auf keinerlei organische Befunde zurückzuführen und zunächst als Neurasthenie gedeutet[35]). November 1926 habe ich mich entschlossen, sämtliche Amalgamfüllungen durch Goldfüllungen ersetzen zu lassen. Trotz vorsichtigster Entfernung der Füllungen habe ich an den beiden Tagen alle die geschilderten Symptome in potenziertem Maße empfunden. Dann hat sich das Allgemeinbefinden, Kopfschmerzen usw. allmählich gebessert, und seit etwa drei Monaten fühle ich mich wieder ganz frisch." So ist es bis heute geblieben. In diesem Falle konnte ich das Material der Füllungen analysieren; die Hauptfüllung enthielt 37,6% Quecksilber, 30,7% Silber, 29,8% Zinn, 1,8% Kupfer, 0,24% Gold, bestand also aus einwandfreiem Edelamalgam.

Dr. Z. hatte sich, wie schon erwähnt, im Frühjahr 1926 im chemischen Laboratorium eine Vergiftung durch Quecksilberdampf zugezogen und sich davon bis zum Sommer 1927 im wesentlichen wieder erholt. Gewisse Beschwerden wollten jedoch nicht weichen: Müdigkeit, zumal morgens beim Aufstehen; vorübergehende leichte Benommenheiten; Verschlechterung der Fähigkeit zu geistiger Arbeit und des Gedächtnisses, besonders für Namen; nervöse Gereiztheit; leichtes Bluten beim Zähneputzen; Neigung zu Durchfällen, rheumatische Schmerzen und Hautjucken. Dezember 1927 wurden zwei größere, 1$^1/_2$ Jahre zuvor gelegte, silberweiß und tadellos aussehende Silberamalgamfüllungen entfernt, einige unbedeutendere Füllungen vorläufig im Munde belassen. Zunächst Verstärkung der Mattigkeit und aller anderen Erscheinungen etwa 4 Wochen lang. Dann allmähliche gleichmäßige Besserung. März 1928: Alle Beschwerden verschwunden bis auf geringe Reste und ständiges Zahnfleischbluten beim Zähneputzen. Auch dieses hörte sofort auf, als noch die letzten Amalgamfüllungen herausgenommen wurden.

Im Anschluß an diesen Fall kann ich über Erfahrungen an mir selbst berichten, die lehren, daß unter Umständen auch Goldfüllungen Quecksilber enthalten und Schaden stiften können. Nachdem im Frühjahr 1924 die Ursache meiner rätselhaften Erkrankung (s. X) im Quecksilberdampf gefunden war und ich mir ein Jahr danach auch die letzten meiner Amalgamfüllungen, deren ich ziemlich viele besaß, durch Silikat- und Goldfüllungen hatte ersetzen lassen, schwanden die schlimmsten Beschwerden verhältnismäßig schnell. Aber auch bei mir traten gewisse Erscheinungen (Benommenheit, Mattigkeit, Kopfschmerzen, Minderung der Arbeitskraft und des Gedächtnisses, Durchfälle, Zahnfleischbluten) vorübergehend immer wieder auf, ohne daß eine weitere Besserung zu erkennen war, und die Ausscheidungen blieben quecksilberhaltig (täglich im Stuhl und Harn etwa je 1 γ Quecksilber). Ich konnte mir diese Erscheinung nicht erklären, denn die Analyse der Luft in den Räumen, wo ich mich hauptsächlich aufhielt, und der Nahrungsmittel (vgl. Abschnitt 6) ergab zwar verschiedentlich nachweisbare Quecksilbergehalte, aber von so kleinem Betrage, daß dem Körper daraus schlimmstenfalls täglich einige Hundertstel γ Quecksilber zugeführt werden konnten. Die Lösung brachte ein Zufall. Vor einigen Monaten ließ ich mir aus einem Zahn, von dem ein Stück abgesplittert war, eine Goldfüllung von 1,0 g Gewicht entfernen, und es zeigte sich, daß sie 1,3 mg Quecksilber enthielt, das beim Erhitzen herausdestillierte[36]). Ersichtlich war es dieses Quecksilber gewesen, das die dauernden Quecksilberausscheidungen und Beschwerden bewirkt hatte. Diese schwanden zusehends seit Herausnahme jener Goldfüllung; auch hier hörte das Zahnfleischbluten schon nach wenigen Tagen auf und erschien nicht wieder.

Diese Feststellungen mahnen allgemein zur Vorsicht. Ähnliches wird immer möglich sein, wo jemand Amalgam- und Goldfüllungen nebeneinander hatte. Man kann sich dann also noch nicht ohne weiteres darauf verlassen, daß mit dem Entfernen der Amalgamfüllungen auch alles Quecksilber aus dem Munde verschwunden ist. Sicherheit hat man erst, wenn analytisch nachgewiesen ist, daß der Stuhl kein Quecksilber mehr enthält.

Wir kommen zu der wichtigen Frage nach der Verbreitung der Schädigungen durch Amalgamfüllungen. Mit Recht sagt Dieck

---

28) Vgl. Wannenmacher (XIV) und Schoenbeck (IX). Im zahnärztlichen Schrifttum findet sich öfters die Ansicht vertreten, wenn das Quecksilber in chemischer Bindung als stöchiometrisch zusammengesetztes Amalgam vorhanden sei, so könne es nicht mehr flüchtig sein. Dies ist ein Irrtum. Das Quecksilber besitzt auch in seinen Verbindungen mit anderen Metallen eine gewisse, mit der Temperatur schnell steigende Dissoziationstension und Flüchtigkeit, die manchmal recht beträchtlich sind.

29) Vgl. z. B. Wannenmacher (XIV).

30) P. Schönbaum, Zschr. f. Stomatologie 1926, 24, 948, findet Schwankungen im Quecksilbergehalt von 47—62% und sagt (ebenda 1927, 25, 199): „Bei ungleicher Herstellungsart gehen aus dem gleichen Material ganz verschiedene Legierungen hervor."

31) Schoenbeck auf der Nürnberger Zahnärztetagung 1927: „Die Verarbeitung (der Edelamalgame) wird von den meisten Zahnärzten doch nicht richtig gehandhabt."

32) E. J. Meyer, D. Mschr. f. Zahnhlk. 1927, 45, 225.

33) Ahmed Hassan el Cheikh, D. Mschr. f. Zahnhlk. 1927, 45, 214.

34) W. Dieck, Zahnärztl. Mitt. 1928, 19, 207. Vgl. meine Bemerkungen hierzu, ebenda S. 257.

35) Ein entsprechendes Zeugnis des behandelnden Arztes Dr. Z., Karlsruhe, liegt mir vor.

36) Die betreffende Füllung (gegossen), die ursprünglich kein Quecksilber enthalten haben konnte, hatte noch einige Zeit im Munde neben Amalgamfüllungen gelegen, ehe auch diese entfernt wurden, und wohl dabei Quecksilber aufgenommen. Gold amalgamiert sich ja außerordentlich leicht und gibt das Quecksilber dann langsam wieder ab. Merkwürdiger Weise enthielten andere Goldfüllungen, die ich außer jener im Munde hatte, nur Spuren, nämlich wenige zehntel γ Quecksilber.



(I, 839): „Der Schwerpunkt ist darauf zu legen, mit welcher Häufigkeit eine toxische Wirkung unter den ungezählten Millionen Fällen von Amalgamverwendung vorkommt".

Vergegenwärtigen wir uns:

1. Eine beträchtliche Zahl Fälle ist durch Beobachtung an einigen wenigen Stellen sichergestellt. Es handelte sich hierbei durchweg um ernstere Erkrankungen, welche die Patienten zum Arzte trieben.

2. Werden schon größere Quecksilbermengen nicht selten von den Amalgamen abgegeben, so muß es mit kleineren Mengen noch viel öfter geschehen. Auf jeden Fall ernsterer Erkrankung müssen bei der weitverbreiteten Quecksilberempfindlichkeit viel mehr Fälle kommen, wo sich die Beschwerden auf die allerersten, nur nervösen und psychischen Erscheinungen der schleichenden Quecksilbervergiftung beschränken, auf Minderung des Gedächtnisses, der Arbeits- und Lebensfreude, auf gelegentliche Benommenheiten und Kopfschmerzen, die oft von den Betroffenen selbst gar nicht als „Krankheit" empfunden, sondern als Nervosität, Überarbeitung, Altersfolgen hingenommen werden.

3. Die beobachteten Fälle entstammen, auch rein örtlich, kleinen Kreisen. Sie wurden den Beobachtern nicht irgendwie systematisch, sondern sozusagen vom Zufall zugeführt. Einer Erweiterung des Beobachtungsmaterials stand vor allem der durch eine wilde Propaganda auch in der Tagespresse geschürte Widerstand der meisten Zahnärzte entgegen, die den Patienten die Absicht, verdächtige Amalgamfüllungen entfernen zu lassen, wieder ausredeten, indem sie eine Schädigung durch Amalgame als ausgeschlossen bezeichneten. Auch die Abneigung der meisten praktischen Ärzte und Zahnärzte, ihre Erfahrungen zu Papier oder gar in Druck zu bringen, wirkte ungünstig.

Die einfachste statistische Erwägung führt zu dem Schlusse, daß im ganzen sehr viele Menschen von den Amalgamfüllungen geschädigt sein müssen, jedenfalls weit mehr als Zahnärzte von der Zubereitung der Amalgame. Sind die Verhältnisse erst einmal genauer bekannt, wird man über den Umfang des Schadens staunen, den das Quecksilber auch hier angerichtet hat. Gerade wegen der ungeheuren Verbreitung der Amalgamfüllungen sind ihm zweifellos viele Beschwerden zur Last zu legen, die jetzt als Neurose, Neurasthenie, Migräne usw. gebucht werden. Dies gilt bestimmt auch für viele Erkrankungen des Zahnfleisches und der Mundschleimhäute. Ob die chronische Quecksilbereinwirkung nicht auch noch andere Krankheiten verursachen oder wenigstens die Empfänglichkeit dafür erhöhen kann, wird die Zukunft lehren. Sicher vergrößert sie die Empfindlichkeit gegenüber zusätzlicher Quecksilbereinwirkung. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die Ursache der „Krankheitsbereitschaft", die Professor Zangger nach einer privaten Mitteilung bei manchen Arbeitern quecksilberverarbeitender Betriebe beobachtete, mehr hierdurch (oder auch durch vorangegangenen Gebrauch quecksilberhaltiger Heilmittel) als durch ursprüngliche individuelle Veranlagung verursacht wird.

Hoffentlich läßt sich Fleischmanns Forderung, auch die „Edelamalgame durch anderes Material zu ersetzen, wenn die Industrie gleichwertiges zur Verfügung gestellt hat", recht bald verwirklichen. Ob es „mehr im Interesse der Zahnärzte" oder mehr im Interesse von deren Patienten geschieht, ist gleichgiltig. Beide müssen den Augenblick preisen!

Unzweifelhaft bedeutet es schon einen Fortschritt, daß vorläufig das Kupferamalgam als Füllmaterial verschwindet, auch aus der Kassenpraxis, in der es vor kurzem noch die Herrschaft führte, und durch Edelamalgam ersetzt wird, natürlich unter der Voraussetzung, daß dieses nach allen Regeln der Kunst verarbeitet wird. Bei Privatpatienten sollte man, wo es irgend angeht, schon heute auf Edelamalgam als Füllmittel verzichten und statt dessen Zemente oder Gold verwenden. Wie eine Amalgamfüllung früher oder später auf den Betreffenden wirkt, läßt sich nicht voraussehen. Der geistig Tätige empfindet schon die allerersten nervösen Wirkungen der schleichenden Quecksilbervergiftung störend und drückender als der Handarbeiter, der ihnen auch durch seine stärkere körperliche Betätigung entgegenwirkt.

Die Schwierigkeiten, die bei Feststellung einer Quecksilberdampfvergiftung auftreten, erscheinen wieder, wenn zu beurteilen ist, ob im Einzelfalle Beschwerden von Amalgamfüllungen verursacht sind. Als Erstes muß natürlich der Beweis erbracht werden, daß das Amalgam Quecksilber abgibt und daß sich dieses in den Ausscheidungen findet. Die Analyse des Stuhles dürfte aus den früher angeführten Gründen den Vorzug verdienen. Es ist zu beachten, daß auch Menschen, die keine Amalgamfüllungen haben und im übrigen nicht mit Quecksilber in Berührung kommen, manchmal Spuren Quecksilber (Größenordnung: hundertstel γ täglich) im Stuhl ausscheiden, das sie mit der Nahrung aufnehmen (s. Abschnitt 6). Hiervon habe ich mich mehrfach überzeugt. Zeigt der Quecksilber ausscheidende Patient die bekannten nervösen und psychischen Beschwerden, ohne daß der Arzt dafür eine andere Ursache finden kann, so ist die Entfernung der Amalgamfüllungen angebracht, um so mehr, wenn auch die kennzeichnenden ersten körperlichen Erscheinungen vorliegen: Zahnfleischbluten, Mundentzündungen, Durchfälle, chronische Katarrhe usw.

In der Regel wird es sich empfehlen, gleich alle Amalgamfüllungen zu beseitigen, mindestens sämtliche größeren und mechanisch beanspruchten. Ob die Beschwerden nur von einer Füllung unter mehreren ausgehen, dürfte sich selten entscheiden lassen; auch pflegt ja die Empfindlichkeit eines „Quecksilber-Patienten" so groß zu sein, daß ihm Spuren Quecksilber schaden, die anderen nichts anhaben. Auf die Möglichkeit, daß auch Goldfüllungen, -kronen u. dgl., die mit Amalgam im Munde lagen, Quecksilber aufnehmen und später wieder abgeben, wurde oben aufmerksam gemacht. Nötigenfalls sind verdächtige Goldteile[37]) zu erneuern. Dem behandelnden Arzte ist anzuraten, den Erfolg seiner Maßnahmen mit Quecksilberanalysen nachzuprüfen. Erst wenn kein Quecksilber mehr ausgeschieden wird, ist auf völlige Gesundung zu rechnen.

Das Herausbohren des Amalgams muß mit äußerster Vorsicht geschehen, damit der Patient dabei nicht größere Quecksilbermengen in Lunge und Magen und dadurch vorübergehend verstärkte Beschwerden bekommt. Ganz wird sich dies selten vermeiden lassen. Empfehlenswert ist: Absaugen des beim Bohren entstehenden Staubes, wo eine Einrichtung hierfür vorhanden ist; dauerndes Feuchthalten von Füllung und Instrument; keinesfalls darf die Füllung so warm werden, daß Quecksilber verdampft.

6. Folgerungen und Forderungen.

Der Quecksilber- und Amalgamfrage gebührt die vollste Teilnahme aller Berufenen. Sie abtun wollen mit dem Vergleich: „So wenig Automobilunfälle den Gebrauch dieses Verkehrsmittel in Frage stellen . . ."[38]), ist ein unhaltbarer Standpunkt. Die maßgebenden Stellen müssen ihr die gleiche Aufmerksamkeit widmen wie der Bleifrage. Im Gegensatz zum Blei bedroht das Quecksilber wegen seiner Flüchtigkeit und seiner Verbreitung in den Amalgamen nicht nur gewisse Berufsarten, sondern die weitesten Kreise.

Eine der wichtigsten Forderungen ist die Herstellung eines den Amalgamen in Einfachheit der Verarbeitung, in Widerstandsfähigkeit und Haltbarkeit und auch im Preise einigermaßen gleichkommenden, ungiftigen Zahnfüllmittels. Hier winkt in jeder Hinsicht Gewinn. Mit dem Vertriebe von angeblich Quecksilber bindenden Zahnputzmitteln[39]) ist es nicht getan. Auch das Bestreben Schoenbecks, bei der Herstellung des Füllamalgams statt vom flüssigen Quecksilber von einem quecksilberreichen festen Amalgam auszugehen, kann nur als eine vorläufige Zwischenlösung angesehen werden. Anzustreben ist wohl eine von Quecksilber und anderen schädlichen Stoffen freie Metallegierung, die sich durch eine für die Mundverhältnisse erträgliche Erwärmung vorübergehend so weit erweichen läßt, daß sie verarbeitet werden kann.

Nötig ist die Schaffung einer genügenden Zahl von Stellen, etwa an größeren Krankenhäusern, wo die für die Erkennung und Behandlung der Quecksilbervergiftung unentbehrlichen zuverlässigen Quecksilberanalysen ohne zu hohe Kosten ausgeführt werden. Die Analysen verlangen ein gewisses Einarbeiten und peinlichste Sorgfalt, können aber von zuverlässigen Chemikanten oder Chemikantinnen unter Aufsicht gemacht werden; teures Material erfordern sie nicht.

Um tieferen Einblick in Umfang und Art der Quecksilberschädigungen zu bekommen, bedarf es einer sammelnden und sichtenden Stelle, der Ärzte und Zahnärzte einschlägige Berichte zuführen müßten. Vielleicht kann hierfür die Quecksilberstelle an der Berliner Charité erhalten bleiben, nachdem sie ihren ersten Zweck, die ganze Frage zu prüfen und auf eine fachwissenschaftliche Grundlage zu stellen, erfüllt hat.

Was die erforderliche Belehrung der praktischen Ärzte und Zahnärzte anbelangt, so werden die jüngsten Veröffentlichungen ihre

[37]) Die angegriffen aussehen oder in denen Quecksilber analytisch nachzuweisen ist (in einer Probe, die mit einer eingefetteten Schleifscheibe abgenommen wurde).

[38]) Dieck I, 839.

[39]) Vgl. das vernichtende Urteil von Dieck (I, 846).

Schuldigkeit tun. Doch auch an Aufklärung der Laienwelt darf es nicht fehlen. Die Vielen, die leichtere vom Amalgam verursachte Beschwerden nicht als „Krankheit" ansehen und nicht zum Arzt gehen, sondern sie als etwas Unabänderliches, durch Veranlagung, Alter oder Überarbeitung Bedingtes tragen, müssen darüber aufgeklärt werden, daß ihnen — meist auf einfache Weise — geholfen werden kann, daß sie wieder zum Genusse ihrer Leistung und ihres Daseins kommen können.

Es ist zu verlangen, daß nun in der Tagespresse[40]) mit einer Beschwichtigungspropaganda aufgehört wird, die das große Publikum „beruhigen" soll und die dem heutigen Stande der wissenschaftlichen Erkenntnis nicht mehr entspricht. Der Zahnarzt darf Patienten, die Nichtamalgamfüllungen wünschen oder sich Amalgamfüllungen beseitigen lassen wollen, davon nicht abzubringen suchen. Der Patient ist in solchem Falle vielleicht vernünftiger als der „Fachmann"[41]). Auch die wissenschaftliche Berichterstattung sollte jetzt auf Stimmungsmache verzichten[42]). Wer heute noch das Kupferamalgam verteidigt[43]), schlägt dem wissenschaftlichen Fortschritt ins Gesicht.

Der Forschung harren auf dem Gebiete der Quecksilbervergiftung weiter wichtige Fragen. Um nur einige zu nennen: Beschleunigte Entquecksilberung des Organismus; Entgiftung des im Körper befindlichen Quecksilbers. Quecksilbergehalt des Blutes. Anhäufung des Quecksilbers an bestimmten Stellen im Körper (Quecksilberdepots); Zusammenhang zwischen „Mobilisation" des Quecksilbers und Beschwerden. Alles Fragen, deren Bearbeitung durch die Verfeinerung der Quecksilberbestimmung heute wesentlich erleichtert ist. Beziehungen zwischen Quecksilbervergiftung und anderen Krankheiten. Besondere Widerstandsfähigkeit und Anfälligkeit; Einfluß früherer Schädigung durch Quecksilber. Schädlichkeit der dauernden Einwirkung flüchtiger Quecksilberverbindungen, wie des Sublimats, $HgCl_2$, das in großem Umfange zum Schutze des Holzes gegen Fäulnis („Cyanisierung"), z. B. bei der Bekämpfung des Hausschwammes[44]) angewendet wird. Ein Gegenstand, der Aufmerksamkeit verdient, ist auch der Quecksilbergehalt unserer Lebensmittel (Mehl, Brot), der offenbar durch die sich immer mehr ausbreitende Beizung des Saatgetreides mit quecksilberhaltigen Mitteln veranlaßt wird[45]).

Literatur: I. Dieck, W., Über den Stand der Frage: Quecksilberintoxikation durch Amalgamfüllungen. D. Mschr. f. Zahnhlk. 1927, 45, 833. — II. Fleischmann, P., Zur Frage der Gefährlichkeit kleinster Quecksilbermengen. D. m.W. 1928, Nr. 8. — III. Derselbe, Über den Stand der Frage der Gefährlichkeit der Amalgamfüllungen. D. zahnärztl. Wschr. 1928, S. 141. — IV. Fühner, H., Chronische Quecksilbervergiftung und Amalgamgefahr. Kl.W. 1927, 6, 1545. — V. Nordlander, B. W., Selenium sulfide — a new detector for mercury vapor. Industrial and Engineering Chemistry 1927, 19, 518 u. 522. — VI. Schmidt, P., Der gegenwärtige Stand der experimentellen und klinischen Forschung über die Ursachen der Bleiwirkung. Zbl. f. Gewerbehyg. u. Unfallverh. 1927, 14, 180. — VII. Derselbe, Neue Studien auf dem Gebiete der Diagnostik der Bleivergiftung. Ber. d. Kais. Dtsch. Akad. d. Naturf. zu Halle, 3, S. 57. — VIII. Schoenbeck, F., „Zahnärztliche Metallkunde". Fortschr. d. Zahnhlk. 1927, 3, 903. — IX. Derselbe, Zur Amalgamfrage. D. zahnärztl. Wschr. 1928, S. 151. — X Stock, A., Die Gefährlichkeit des Quecksilberdampfes Zschr. f. angew. Chem. 1926, 39, 461. — XI. Derselbe, Die Gefährlichkeit des Quecksilberdampfes und der Amalgame. M. Kl. 1926, 22, 1209 u. 1250 u. Zschr. f. angew. Chem. 1926, 39, 984. — XII. Stock, A., u. Heller, R., Die Bestimmung kleiner Quecksilbermengen. Zschr. f. angew. Chem. 1926, 39, 466. — XIII. Stock, A., u. Pohland, E., Die Bestimmung sehr kleiner Quecksilbermengen. Ebenda 1926, 39, 791. — XIV. Wannenmacher, Ein Beitrag zur Amalgamfrage. D. zahnärztl. Wschr. 1928, S. 152.

40) Auch im Rundfunk, wo man mir noch ganz kürzlich „Übertreibungen, Mißverstehen und Verdrehungen" vorwarf (Rundfunk, Breslau, 20. Febr. 1928).

41) Vgl. den Aufsatz „Laßt den Zahnarzt entscheiden! Voreingenommenheit gegen Amalgame" (Voßische Zeitung vom 2. Jan. 1928), wo es heißt: „Unvernünftig wären Patienten, die dem Zahnarzt nunmehr Vorschriften über seine Plombierungen machen wollen."

42) Vgl. den Schluß des Berichtes über die Schoenbecksche Arbeit (VIII; die im wesentlichen zu einer Verurteilung der jetzt benutzten Amalgame kommt) in der Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde 46, 163 (1928): „Die hier vorliegende Arbeit widerlegt . . . . meines Erachtens die Stocksche Auffassung von der Giftigkeit der Amalgamfüllungen vom metallkundlichen Standpunkt aus und, da namhafte Pharmakologen ebenfalls . . . . durch Amalgamfüllungen entstehende chronische Vergiftungen ablehnen, ist zu hoffen, daß über dieses Gespenst nicht mehr diskutiert wird."

43) Wie W. Maagk, Zahnärztliche Mitteilungen 1928, 19, 9.

44) Vgl. F. Moll, „Die Bedeutung des Sublimats als Holzimprägnierungsmittel", Zschr. f. angew. Ch. 1927, 40, 1139.

45) Ich bin mit der experimentellen Prüfung dieser Frage beschäftigt und werde darüber später berichten.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Die Typhusepidemien in Prag und die sogenannte Krise in der Typhusepidemiologie.

Von Prof. Dr. G. Salus, Prag.

Wiederholt wird auf verschiedenen Gebieten der Medizin vom Eintreten einer Krise gesprochen, so neuerdings von einer Krise in der Epidemiologie im allgemeinen und der des Abdominaltyphus im besonderen. Die Erfahrung lehrt, daß man davon nicht etwa ein Aufgeben aller bisherigen Anschauungen erwarten darf, denn einwandfrei festgestellte Tatsachen bleiben bestehen, geändert werden nur Theorien, die auf unzureichender Grundlage errichtet sind, und neu gefundene Tatsachen können eine Bereicherung unseres Wissens bedeuten und die Grundlage neuer, besserer Theorien bilden. Diejenigen Forscher, welche auf Unzulänglichkeiten und mangelhafte Begründung solcher Theorien nachdrücklich aufmerksam machen, verdienen aufmerksam gehört zu werden, und man kann es ihnen auch nicht verargen, wenn sie an radikale Änderungen denken und dabei über das Ziel hinausschießen.

Die alte Schüdersche Statistik schätzt die Zahl der Typhusfälle, welche vom Wasser herrühren auf 70,8% aller Fälle. Seither hatte man sich gewöhnt, die große Mehrzahl der Typhusepidemien auf das Trinkwasser zu beziehen, eine bequeme, aber zweifellos unberechtigte Auffassung. Sie hatte den großen Nachteil, daß die zu Ende des vorigen und Anfang dieses Jahrhunderts geübte und wertvolle epidemiologische Kasuistik so ziemlich im Sande verlaufen ist, was nicht genug bedauert werden kann. Schon in der Statistik von Schlegtendahl, die 682 Fälle umfaßt, ist die Wasserätiologie nur mit 30% vertreten, und Prigge hat im Jahre 1912 im deutschen Typhusbekämpfungsgebiet erhoben, daß es nur in 5889 von 10149 Fällen möglich war den Ursprung festzustellen, und daß hiervon 71,3% auf den direkten Kontakt entfielen, also nur 28,7% auf alle anderen Möglichkeiten, wovon etwa die Hälfte sich direkt oder indirekt auf das Wasser beziehen dürfte. In allen Statistiken erblicken wir also die Wasserversorgung als einen der Wege der Typhusverbreitung, aber ihre Bedeutung schwankt lokal in weiten Grenzen, hauptsächlich nach Maßgabe lokaler hygienischer Mängel und unhygienischer Sitten und Gebräuche. Wir in Prag hatten durch lange Jahrzehnte Gelegenheit zum Studium des Typhus. Bis zum Jahre 1914 bestand die Trinkwasserversorgung in zahlreichen Hausbrunnen, und außerdem war filtriertes Moldauwasser als Nutzwasser in die Häuser eingeführt. Die Kanalisation war recht unzulänglich, Typhuserkrankungen an der Tagesordnung. Die große Epidemie 1894—95 weist 1135 Fälle mit 131 Todesfällen auf; aber auch im vorhergehenden epidemiefreien Jahre traten 521 Fälle und 62 Todesfälle an Typhus auf. Die Moldau war immer verseucht, das Trinken des Wassers aus der Nutzwasserleitung ließ sich naturgemäß nicht vollständig verhindern, und so kam es wiederholt zu örtlich beschränkten kleinern Epidemien, wenn manchmal zu technischen Zwecken unfiltriertes Moldauwasser in die Nutzwasserleitung eingelassen werden mußte. Eine deutliche Sprache sprechen da die Zahlen, die ich durch die freundliche Beihilfe des Herrn Oberstadtphysikus von Prag, Gesundheitsminister a. D. Dr. L. P. Prochazka, erheben konnte.

Vor Einführung der Kanalisation war der jährliche Durchschnitt der Typhuserkrankungen 400 bis 500 mit 60 bis 70 Todesfällen; nach ihrer Beendigung sank die Erkrankungsziffer auf 150 mit 20 Todesfällen. Seit der Zeit, wo Prag die einwandfreie Kárany-Wasserleitung besitzt, betrug im Verlaufe von 5 Jahren die Zahl der Erkrankungen durchschnittlich 60, die der Todesfälle 6. Allerdings stieg im Jahr 1922 die absolute Zahl auf 305 bzw. 91, was hauptsächlich jedoch auf den Anschluß neuer, am Moldauflusse gelegener Stadtteile beruhte. Daß dabei die Wasserversorgung nicht belanglos war, geht daraus hervor, daß die alten Stadtteile (Prag I bis VIII) bei 272224 Einwohnern 103 Fälle = 0,37 p. m. die neuen Stadtteile (IX bis XIX) mit 430920 Einwohnern 239 Fälle = 0,55 p. m. aufwiesen, und daß man schon jetzt ein Absinken der Typhusfrequenz in jenen neuen Stadtteilen feststellen kann, die bereits den Anschluß an die Kárany-Wasserleitung erlangt haben. Diese Daten sprechen klar genug für die Wichtigkeit von Kanalisation und einwandfreier Wasserversorgung; erstere wirkt wohl hauptsächlich durch Entfernung des Großteils der Krankheitserreger und Gewöhnung an größere Reinlichkeit, wodurch sämtliche

Wege der Typhusverbreitung eingeschränkt werden, und daß das Wasser eines der typhusübertragenden Medien sei, daran haben wir hier zu zweifeln am allerwenigsten Ursache. Auch an Beispielen für indirekte Beteiligung des Wassers an Typhusepidemien fehlte es bei uns nicht. Noch vor die Einführung der Kárany-Wasserleitung fällt die Epidemie in der Lindengasse, welche Anfang November 1910 begann, 115 Personen betraf, welche alle Wasser aus einem Brunnen in der Lindengasse und einem anderen aus der benachbarten Salmgasse getrunken hatten. Nur einen einzigen Fall konnte man auf indirekten Kontakt durch Wäschewaschen beziehen. Bis in die zweite Hälfte Oktober, wo man mit Kanalisationsarbeiten begann, drang aus einer undichten Senkgrube und einem Kuhstall Flüssigkeit in den Boden. Bei den Kanalisationsarbeiten wurde eine schützende Lattenschicht durchbrochen, und die Verunreinigungen drangen in die tiefere, durchlässige Schicht ein und infizierten die benachbarten Brunnen. Das Brunnenwasser in der Lindengasse hatte 147000 Keime in einem ccm Colibakterien, das Resultat der chemischen Analyse war unbefriedigend. Auch eine größere Gruppenerkrankung im Studentenhause 1925 konnte von Rohgemüse hergeleitet werden, das mit Moldauwasser gesprengt worden war.

Als vom August bis Ende Dezember 1926 in Hannover eine große Typhusepidemie — 2433 Fälle mit 288 Todesfällen — herrschte, da flammte wieder der alte Streit um die Bedeutung des Trinkwassers für die Typhusepidemie auf. Wie öfter war auch hier nur ein Indizienbeweis möglich, erschwert durch die bekannte Schwierigkeit des Typhusbazillennachweises im Wasser einerseits und durch lokale Hindernisse der vollständigen Aufklärung andererseits. Nichtsdestoweniger hat die große Mehrzahl der Sachverständigen die Wahrscheinlichkeit einer Wasserepidemie ausgesprochen, was besonders einleuchtend von Martin Hahn dargelegt wurde. Der Epidemie ging die sogenannte „Hannoversche-Wasserkrankheit“ voraus, indem 30—40000 also annähernd ein Achtel der Bevölkerung unter Magendarmerscheinungen erkrankte, was allgemein auf das Wasser, das einen Beigeschmack nach Karbol hatte, bezogen wurde. Man darf vermuten, daß durch eine chemische Verunreinigung des Wassers eine erhöhte Massendisposition für Darminfektionskrankheiten hervorgerufen und mit der chemischen Verunreinigung zugleich Typhuskeime in das Trinkwasser gelangt sein dürften. Für die Herkunft von Wasser spricht auch der explosive Ausbruch der Seuche und ungünstige Verhältnisse in einer der drei untereinander verbundenen Druckleitungen. Zwei von den Fachmännern Versmann und Wolter erklärten die Epidemie aus den Bodenverhältnissen auf Grund der Pettenkoferschen Theorie, während Friedberger und Jürgens nur den skeptischen Standpunkt einnehmen, daß man zu spät von der Epidemie Kenntnis bekommt und auf ihren Gang keinen Einfluß nehmen könne, da uns die Einsicht in das Werden der Epidemie aus dem endemischen Typhus fehle. Dabei kommt Friedberger zu dem Schlusse, daß man die Wassertheorie ablehnen müsse, während Jürgens nach ähnlichen Erwägungen zugibt, daß man mit dieser Theorie noch nicht brechen könne, da für eine andere fertige Erklärung genügende Grundlagen fehlen, wenn auch durchaus nicht vollständig.

Die Anhänger der Pettenkoferschen Theorie halten unverbrüchlich an dem Ausspruch ihres großen Lehrers fest: „Die Wassertheorie wird nicht länger Wasser halten“, und sie halten auch die Bodenverhältnisse in Hannover für ausreichend zur Erklärung der Epidemie. Die Wandlungen der Pettenkoferschen Theorie sind bekannt und lehrreich. Zuerst war der Boden die Hauptsache, später als der belebte Erreger als wichtiger Faktor anerkannt werden mußte, blieb nur der Einfluß des Bodens auf die Virulenz des Keimes übrig. Bodenbakterien und Dejektbakterien konnten schließlich die — das hauptsächliche Argument bildende — Cholerainfektion erzeugen, aber tödliche sollten (nach Emmerich) nur durch Bodenbakterien entstehen können. Dieser Unterschied läßt im Vergleich mit anderen Infektionskrankheiten die ganze Theorie kaum als haltbar erscheinen. Auch Laboratoriums- und Schiffsinfektionen sprechen dagegen, daß die in den Dejekten enthaltenen Bakterien erst im Boden ihre Virulenz erreichen. Man könnte auch darauf hinweisen, daß gerade in den assanierten und gepflasterten Großstädten die Berührung der Bewohner mit dem Boden nur in geringem Maße besteht. Das wichtigste Argument, das allerdings im ersten Augenblick stutzig macht, ist von Wolter gegen die Kochsche Deutung der Choleraepidemie in Hamburg von 1893 erhoben worden, einer Epidemie, welche an der Grenze der mit Hamburg eng zusammenhängenden Stadt Altona haltmachte, nach Kochs Meinung deshalb, weil Hamburg damals unfiltriertes Elbwasser trank, während Altona über vorzügliche Sandfiltration verfügte. Wolter stellt fest, daß die Verteilung der Cholerafälle 1832 annähernd die gleiche war, obzwar damals sowohl Hamburg als Altona ihren Wasserbedarf aus zahlreichen Brunnen deckten. Diesen Einwand zieht auch Friedberger heran, doch kann man bei Pettenkofer und bei Emmerich selbst lesen, daß Hamburg damals eine alte Siedlung mit verunreinigtem Boden und mit Brunnen von 0,5 m bis höchstens 6 m Tiefe war, während Altona die jüngste von den größeren deutschen Städten in höherer Lage, mit geringerer Bevölkerungsdichte und mit Brunnen von 7—25 m Tiefe war. Das läßt den Schluß zu, daß auch damals Altona eine bessere Wasserversorgung hatte als Hamburg. Das war allerdings keine zentrale Wasserversorgung, aber es ist mehr als wahrscheinlich, daß auch ohne eine solche bei bestehender Massendisposition eine Epidemie größeren Umfangs entstehen kann, wobei das Wasser sowohl bei der Entstehung der Massendisposition als auch als Infektionsquelle beteiligt oder mitbeteiligt sein kann. Die Pettenkofersche Theorie enthält sicher manches Wahre, die Beziehungen zwischen Grundwasser und Cholera- bzw. Typhusfrequenz bestand zweifellos in manchen Städten für eine beschränkte Zeit. Die Studien Emmerichs über Wirkung des Bodens in seinen verschiedenen Arten durch Säurewirkung und Adsorption sind interessant und zu weiteren Bodenstudien auffordernd, aber nicht genug kritisch gedeutet. Diese Theorie ist jedoch für die praktische Auswirkung in der Seuchenbekämpfung unfruchtbar geworden gegenüber der Kochschen, die mehr für die Praxis Nutzbares bietet. Wolter versucht allerdings zwischen beiden Theorien eine Brücke zu schlagen, die aber nicht tragfähig ist, denn auch ohne den dankenswerten Modellversuch, der jüngst von Johann Schubert veröffentlicht wurde, werden sich schwerlich viele Anhänger des Wolterschen Satzes finden „daß die Emanation eines lokalen disponierten Bodens in einem bestimmten Zeitabschnitt die primäre Krankheitsursache darstelle, die zu einer Bodengasintoxikation des Blutes führe, worauf sekundär die Entwicklung der bei der betreffenden Seuche vorkommenden Mikroorganismen aus anderen Bazillen in unserem Körper erfolge.“

Zu den Ausführungen von Jürgens und Friedberger bezüglich der Typhusepidemien ist ohne weiteres zuzugeben, daß wir recht spät erfahren, daß eine Wasserspende typhusverseucht sei, denn die ersten Fälle können frühestens nach 3 Wochen, häufig erst nach einem Monat zur Anzeige gelangen, nämlich in einer Zeit, die sich zusammensetzt aus der Inkubationsfrist und der Zeit, die verstreicht, ehe die Diagnose am Kranken gesichert ist. Durch Verschärfung der Meldepflicht für verdächtige Fälle, durch Übernahme derselben in Anstaltsbehandlung ließe sich diese Frist etwas verkürzen. In Prag z. B. wirkt auch der Umstand mit, daß die Ärzteschaft durch jahrzehntelange Übung gewohnt ist, frühzeitig an Typhus zu denken. So kann man manches durch Einschränkung der Kontaktfälle erzielen, abgesehen davon, daß bei solchen Gelegenheiten hygienische Mängel erkannt und für die Zukunft beseitigt werden können. Als Wurzeln der Endemien kennen wir die verseuchten Wasserläufe, die Bazillenträger, und wir könnten auch letztere Quelle noch mehr einschränken, wenn in den großen Städten dem jährlichen Zuzug an Personen — wenigstens solchen, die aus endemischen Gebieten kommen — mehr Aufmerksamkeit geschenkt würde. Dafür sprechen die bei uns nicht ganz seltenen Fälle von Typhuserkrankungen bei Personen, die in der Inkubation aus einer Sommerfrische mit endemischem Typhus heimgekehrt sind. Es sei nochmals hervorgehoben, daß das Wasser keineswegs die einzige Quelle der Typhusepidemien darstellt (Milchepidemien, Kontakt usw.), daß es aber nach unseren Erfahrungen oft genug eine solche abgibt; daß ferner die Massendisposition eine wichtige Rolle spielt, dafür sprechen schon die zahlreichen Epidemien im Spätsommer und Herbst mit bekanntem disponierenden Magendarmkatarrh. Gegenstand der künftigen Forschung wird es also sein, außer den Verbreitungswegen, möglichst alle Ursachen der **Massendisposition** und die **lokalen Quellen der Endemie** zu erfassen. Wir zweifeln aber nicht, daß die schwersten Epidemien durch das Zusammentreffen von Massendisposition und plötzlicher Verbreitung der Infektion durch das Wasser entstehen. Die Ansicht der Autoren, daß disponierende Ursachen eine latente Masseninfektion zum Ausbruch bringen können, scheint uns in Tatsachen viel zu wenig begründet. Der Einfluß der sozialen Lage auf die Verbreitung von Infektionskrankheiten durch die Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit, namentlich durch Wohnungs- und Ernährungsverhältnisse, besteht ohne Zweifel. Dennoch üben gerade beim Typhus noch andere Faktoren eine bedeutsame, oft das soziale Moment überragende Wirkung aus.

Zu ihnen gehört vor allem die Wasserversorgung. Schon Thoinot hat bei Beschreibung der Epidemie in Paris-Sens darauf hingewiesen, daß gerade wohlhabende Stadtteile, welche die (infizierte) Wasserleitung besaßen, viele Typhusfälle aufwiesen, während damit noch nicht versorgte Arbeiterquartiere verschont blieben. Auch Custer hat mit Rücksicht auf die Epidemie in Zürich 1884 betont, daß solche Ursachen auch auf die wohlhabende Bevölkerung wirken. 1892 wurde der Einfluß des Wassers auf die Typhusfrequenz in überzeugender Weise von dem bekannten ungarischen Statistiker I. Körösi festgestellt: durch Vergleich der nicht vom Wasser abhängigen Infektionskrankheiten in den verschiedenen Stadtteilen von Budapest mit der Typhusmorbidität bei der damaligen Wasserversorgung kommt er zu dem Schlusse, daß neben den allgemeinen ungünstigen Faktoren auf dem Gebiete des unfiltrierten Wassers der Genuß desselben noch speziell eine Steigerung der Gefahr an Typhus zu erkranken verursacht haben, was sich auch deutlich in der nur von wohlhabender Bevölkerung bewohnten Andrassy-Straße zeigte.

VI. Bezirk	filtriertes Feld	unfiltriertes Feld
I. Croup, Masern, Scharlach, Pocken	544	1589
II. Typhus	89	491
VII. Bezirk		
I. Croup, Masern, Scharlach, Pocken	865	1714
II. Typhus	102	468

Es war also das Verhältnis: Bei den von Wasser unabhängigen Infektionskrankheiten 1: weniger als 3, bzw. 1: weniger als 2; beim Typhus 1: mehr als 5, bzw. 1: 4,5.

Es ist sehr verlockend, auch jenen Gesetzen nachzugehen, nach denen zeitweise Epidemien an vielen Orten gleichzeitig aus der Endemie entstehen, ihnen entgegenzuwirken dürfte menschliche Kraft übersteigen. Erfreulich ist es, daß keine Theorie und Skepsis dazu geführt hat, das Postulat der einwandfreien Wasserversorgung zu erschüttern. Hat doch Max von Pettenkofer selbst die einwandfreie Trinkwasserversorgung von München auf das eifrigste unterstützt. Die zweifellose Notwendigkeit unter der Führung von Hygienikern größere Epidemien zu studieren und die bestehenden Lücken einzuschränken, wird wohl jedermann einsehen. Doch kann man sich auch davon Gutes versprechen, wenn die Ärzte auf dem Lande kleine Epidemien genau beobachten und diese Beobachtungen weniger komplizierter Vorgänge — ohne Scheu vor Lehrmeinungen — kasuistisch mitteilen würden.

Literatur: Martin Hahn, Jürgens, Friedberger, Zur Epidemie in Hannover 1926. M. Kl. 1927. — Wolter, F., Aufgaben und Ziele der epidemiologischen Forschung. Hamburg 1925, Robert Kochs Werke. — Emmerich, Bodenlehre der Cholera indica. Bd. 8 der Pettenkofer-Jubiläumsschriften. Lehmann, München 1910. — Körösi, Vrtljschr. f. öffentl. Gesundh.-Pfl. 1892. — Schubert, Johann, M. m. W. 4. Mai 1928. — Custer, Vrtljschr. f. öffentl. Gesundh.-Pflege. 18, S. 142. — Mitt. d. San.-Dep. f. Böhmen u. d. Prager Stadtphysikats.

Aus der I. Medizinischen Klinik in Wien (Vorstand: Professor Dr. K. F. Wenckebach), Abteilung für physikalische Therapie (Leiter: Doz. Dr. E. Freund).

Untersuchungen über allergische Cutan-Reaktionen bei rheumatischen Erkrankungen.

Von Dr. H. Kaiser (Bad Hall) und Dr. R. Loebel.

Die Frage nach der Ursache der Entstehung der sogenannten rheumatischen Erkrankungen hat bisher trotz zahlreicher Untersuchungen keine befriedigenden Resultate ergeben. Teils waren diese völlig negativ, teils konnten sie durch Nachprüfungen nicht bestätigt werden. Nun haben in letzter Zeit H. Strauß und sein Mitarbeiter A. Lucas interessante Versuche angestellt, die im Wege der allergischen Reaktion Beweismaterial für die toxisch-infektiöse Genese der rheumatischen Erkrankungen erbringen und gleichzeitig die differentialdiagnostischen Schwierigkeiten gegenüber degenerativen Prozessen beseitigen sollten. Ausgehend von der Cutanreaktion nach Pirquet haben die genannten Autoren versucht, eine allergische Reaktion auch bei rheumatischen Erkrankungen zu finden.

Sie bedienten sich hierbei des Ponndorf B. (P.B.)-Impfstoffes, der neben dem Alttuberkulin (A.T.K.) eine Reihe von Autolysaten (Tuberkelbazillen, Staphylo-, Strepto- und Pneumokokken) enthält; so wie das intrakutan verimpfte A.T.K. an einem einmal tuberkulös Infizierten eine „allergische" Hautreaktion hervorruft, so sollte nach der Ansicht der Autoren ein Gemisch der hauptsächlich in Frage kommenden Infektionserreger bei gleicher Anwendungsweise eine analoge Hautreaktion bei rheumatischen Affektionen auslösen, sobald einer der in dem Gemisch enthaltenen Keime auch wirklich der jeweilige Infektionserreger ist. Zur Widerlegung der naheliegenden Meinung, daß allfällige positive Reaktionen bei P.B.-Impfung auf das in diesem Impfstoff enthaltene Tuberkulin bezogen werden könnten, haben Strauß und Lucas gleichzeitig Kontrollimpfungen mit A.T.K. und Ponndorf A. (reines A.T.K. + Tuberkelbazillen-Autolysat) und Aqua destillata angestellt. Ihre Ergebnisse waren folgende: Von 36 Kranken (Nerven-, Muskel-, akuten und chronischen Gelenksprozessen rheumatischer Ätiologie) zeigten 26 eine positive und 10 eine negative P.B.-Reaktion; alle 36 Kranke jedoch reagierten weder auf P.A. noch auf A.T.K., auch die Kontrollen mit Aqu. dest. waren negativ. Dagegen blieben 6 Fälle von degenerativen (also nicht rheumatischen) Gelenksprozessen gegenüber den angegebenen Impfstoffen unbeeinflußt. Von 20 Gesunden waren 8 auf P.B., P.A. und A.T.K. positiv, 12 blieben negativ. Von 25 Grippe-Patienten zeigten 22 negative Reaktionen und 3 gleichstarke A.T.K.- und P.B.-Reaktionen, während von 6 Glomerulo-Nephritiden 2 sehr stark auf P.B., aber negativ auf A.T.K. reagierten. Aus dem negativen Ausfall der mit den Tuberkulinpräparaten angestellten Impfungen und dem positiven Ausfall der P.B.-Impfungen schließen die Autoren, daß nicht das im P.B. enthaltene Tuberkulin für den positiven Ausfall der Proben verantwortlich zu machen ist, ohne entscheiden zu wollen, welche von den im P.B. enthaltenen Substanzen als Indikator für einen vorhergegangenen Infekt anzuschuldigen seien.

Angeregt durch die vorliegenden Untersuchungsergebnisse, haben wir es unternommen, an einem größeren Material, wie es an unserer Abteilung uns zur Verfügung steht — 141 Fälle — einerseits Nachprüfungen anzustellen, andererseits eventuelle positive Ergebnisse weiter zu analysieren. Zu diesem Zwecke haben wir unsere Patienten zunächst mit A.T.K., P.B. und physiologischer NaCl-Lösung analog der von Strauß und Lucas angegebenen noch kurz zu besprechenden Technik geimpft. Von der Verwendung des Ponndorf A.-Impfstoffes haben wir abgesehen, da dieser im Wesen lediglich A.T.K. enthält und wir, wie später auszuführen sein wird, die andere Komponente desselben — Tuberkelbazillen-Autolysat — gesondert verimpft haben. Wir gingen bei unseren Untersuchungen derart vor, daß wir zunächst alle zu einem gewissen Zeitpunkte mit rheumatischen Erkrankungen und sonstigen Gelenksprozessen in Behandlung stehenden Patienten durchimpften und erst dann das Material differentialdiagnostisch gruppierten.

Schon bei dieser ersten Untersuchungsreihe fiel uns auf, daß weitaus die Mehrzahl der Geimpften positive Tuberkulin-Reaktion zeigten: Von 118 Patienten zeigten nur 21 eine negative, dagegen 97 eine positive A.T.K.-Reaktion, ein Befund, der nach den Untersuchungen Pirquets bei einer Großstadtbevölkerung eigentlich nicht unerwartet ist. Die Resultate der P.B.-Impfung waren in 73 Fällen positiv und in 45 negativ.

Diese Befunde decken sich nicht mit den Ergebnissen von Strauß und Lucas, so daß schon diese Versuchsreihe den Gedanken nahelegen mußte, daß doch die Tuberkulin-Komponente des P.B. den wirksamen Faktor darstellt. Um in dieser Hinsicht Klarheit zu gewinnen, verwendeten wir die im P.B.-Impfstoff enthaltenen Teilkomponenten, die uns von den Sächsischen Serumwerken freundlichst zur Verfügung gestellt wurden, zu weiteren Impfreihen. Wir verimpften in der bisherigen Weise ein Gemisch der Autolysate von Staphylo-, Strepto- und Pneumokokken und ein solches Gemisch, das noch autolysierte Tuberkelbazillen (ohne Tuberkulin) enthält, also die Bestandteile des P.B.-Impfstoffes reduziert um das Alttuberkulin. Alle diese Versuche ergaben ein völlig negatives Resultat, d. h. keine der geimpften Versuchspersonen zeigte auch nur eine Andeutung einer Reaktion. Wegen dieses negativen Ausfalles der Impfungen mit den Kokkengemischen gaben wir unsere ursprüngliche Absicht, identische Versuche mit jedem einzelnen Autolysat (Staphylo-, Strepto- und Pneumokokken-Autolysate getrennt) anzustellen auf, schon um unsere Patienten nicht unnötig so häufig impfen zu müssen. Um zu sehen, ob die heute so häufig angewandte unspezifische Reizkörpertherapie zu einer allergischen Cutan-Reaktion führen kann, haben wir auch einige Fälle mit Caseosan und Gonokokkenvaccine als einem für unsere Fälle unspezifischen Eiweißkörper geimpft. Auch diese Versuche fielen durchwegs negativ aus. In dieser Versuchsreihe befanden sich auch zwei auf gonorrhoische Arthritis sehr verdächtige Fälle, die ebenfalls nicht reagierten.

Unsere therapeutischen Versuche mit Cutivaccin Paul legten uns nahe, identische Versuche mit den in diesem Gemisch enthaltenen Bestandteilen vorzunehmen. Es sind dies: Tuberculomucin Weleminsky (T.B.W.), Blatternimpfstoff sowie ein von Prof. Günther (Tierarzneihochschule Wien) hergestelltes „Saprophytin", welches aus Bouillonkulturfiltraten verschiedener Saprophytenstämme besteht und das uns von Herrn Prof. Günther in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt wurde.

Die also angestellten Versuche ergaben: 9 Patienten mit Gelenkerkrankungen verschiedener Ätiologie wurden mit Cutivaccin forte und T.B.W. in der bisherigen Weise geimpft. Es ergab sich, daß in 5 Fällen die T.B.W.-Reaktion stärker war als die Cutivaccin-Reaktion; die restlichen Fälle reagierten entweder gar nicht (2) auf Cutivaccin oder gleichstark wie auf T.B.W. Von 16 Kranken reagierten auf Tuberculomucin Weleminsky 15 positiv, 1 negativ, auf Blatternimpfstoff von 18 Fällen 16 positiv und 2 negativ und auf Saprophytin Günther 4 mit einer geringen Rötung, 3 gar nicht. Bei den 6 Gesunden erzeugte T.B.W. 5mal positive Reaktionen, Blatternimpfstoff 4 positive und 2 negative und Saprophytin Günther 2 positive (angedeutete) und 4 negative Reaktionen.

Daraus ergibt sich, daß alle im Cutivaccin enthaltenen Bestandteile Cutan-Reaktionen auslösen können, die geringsten dem Anschein nach das Saprophytin. Auf T.B.W. und Blatternimpfstoff reagierten 15 bzw. 16 Versuchspersonen positiv. Dieser Ausfall der Blatternimpfung ist nicht weiter auffällig, da ja erfahrungsgemäß der Großteil der Bevölkerung blatternempfindlich ist und diese Reaktion nicht als allergisch im eigentlichen Sinne aufgefaßt werden kann. Da einige Versuchspersonen auf die Blatternimpfung trotz der kleinen Impffläche, der geringen Impfstoffmenge und obwohl es sich um bereits revaccinierte Fälle handelte, auffällig kräftig mit Pustelbildung und Drüsenschwellung reagierten, untersuchten wir an 11 mit „Cutivaccin Paul" behandelten Kranken, ob die bereits mehrmals so geimpften Patienten schwächere Blatternreaktionen zeigen als die im Beginn der Behandlung stehenden. Es zeigte sich, daß die Stärke der Blattern-Impfreaktion von der Anzahl der bereits erhaltenen Cutivaccin-Impfungen unabhängig ist. Offenbar ist die Menge der aus dem Cutivaccin zur Resorption gelangenden Blatternvaccine so gering, daß eine Immunisierung nicht eintritt. Was die Annahme Pauls betrifft, daß der im Cutivaccin enthaltene Blatternimpfstoff eine Verstärkung der Cutivaccin-Reaktion bewirke, glauben wir auf Grund des Ausfalls unserer Untersuchungen (Überwiegen der T.B.W.-Reaktion über die Cutivaccin-Reaktion) das nicht bestätigen zu können. Die Reaktion auf T.B.W. hingegen möchten wir wieder als Tuberkulin-Reaktion ansehen. Die mit Saprophytin erzielten Reaktionen müssen wohl als unspezifische Eiweißkörperwirkung aufgefaßt werden.

Bei der Ausführung und Bewertung unserer Versuche folgten wir dem von Strauß und Lucas geübten Vorgang, um unsere Ergebnisse mit denen der genannten Autoren vergleichen zu können.

Technik: Ätherreinigung der Haut, Anlegen der Impfstellen nach Pirquet unter Verwendung eines eigenen Bohrers für jeden Impfstoff. Ablesen der Resultate nach 24 Std., 48 Std., im Bedarfsfalle nach weiteren 48 Std. Klassifikationen der Reaktionen: Deutliche Rötung und Pappelbildung bis 2 cm im Durchmesser = +, bis 4 cm = ++, noch stärkere Reaktionen (Drüsenschwellung, Blasenbildung und Temperatursteigerung) = +++. Von der Bezeichnung ++++ der Autoren haben wir abgesehen. Die nach diesen Gesichtspunkten zusammengestellten Resultate finden sich in Tab. 1.

Tabelle 1.

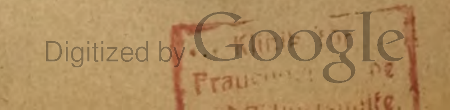
		Fälle	+	++	+++	Positiv = %	Negativ = %
A.T.K. . . .	Kranke	118	79	17	1	97 = 82 %	21 = 18 %
	Gesunde	6	4	2			0
P.B.	Kranke	118	66	5	2	73 = 62 %	45 = 38 %
	Gesunde	6	4	1			1
Kokken-gemisch	Kranke	34				0 = 0 %	34 = 100 %
	Gesunde	6				0 = 0 %	6 = 100 %
Kokken + Tbc.-Baz.	Kranke	12				0	12
	Gesunde						
Tbc. Weleminsky	Kranke	16	14	1		15	1
	Gesunde	6	4	1		5	1
Saprophytin	Kranke	7	4			4	3
	Gesunde	6	2			2	4
Blattern-Impfstoff	Kranke	18	11	2	2	15	3
	Gesunde	6	3		1	4	2
Gonokokken-Vaccine	Kranke	7				0	7
	Gesunde	1				0	1
Caseosan . .	Kranke	6				0	6
	Gesunde	1				0	1
Cutivaccin .	Kranke	9	6			6	3

Während Tab. 1 zeigt, wie sich Kranke und Gesunde den einzelnen Impfstoffen gegenüber verhalten, bringt Tab. 2 einen Überblick über die Reaktionsweise der einzelnen Krankheitsgruppen. Die Hauptfrage, die wir uns vorlegten, war, ob ein prinzipieller, einwandfreier Unterschied zwischen der Gruppe der rheumatisch-infektiösen und der der Erkrankungen anderer Genese zu finden sei, eine Frage, die Strauß und Lucas auf Grund ihrer Untersuchungen im positiven Sinne entschieden.

Unsere Befunde boten auch in dieser Hinsicht keine Übereinstimmung mit den genannten Autoren. Aus unserer Tab. 2 ist ersichtlich, daß von 93 Patienten mit verschiedenartigen rheumatisch-infektiösen Erkrankungen 76, d. i. 81% positiv auf A.T.K. und von 25 Fällen nicht rheumatisch-infektiöser Genese 21, d. i. 84% positiv waren. Die P.B.-Impfungen brachten bei der ersten Gruppe bei gleicher Anzahl der Versuchspersonen in 58 Fällen, d. i. 62% und bei der 2. Gruppe in 15 Fällen, d. i. 60%, ein

Tabelle 2.

		Rheumatisch-infektiöse								Summe		Nicht rheumatisch-infektiöse						Summe		Insgesamt	Gesunde
		Prim. chron. Polyarthritis	Sek. chron. Polyarthritis	Infekt. Rheumatoid	Monarthritiden	Ischias	Polyneuralgie	Brachialis-Cruralis-neuralgie	Myalgie	absolut	%	Arthritis deform.	Polyarthritis deform.	Arthritis urica	Perthes	Bechterew	Chondrom. coxae, Protrusio-Acetal	absolut	%		
A.T.K. . . .	+	12	4	10	21	10	8	6	5	76	81	12	3	0	2	2	2	21	84	97	6
	—	7	1	1	2	1	4	1	0	17	19	0	3	1	0	0	0	4	16	21	0
P.B.	+	12	2	8	16	5	8	4	3	58	62	6	3	0	2	2	2	15	60	73	5
	—	7	3	3	7	6	4	3	2	35	38	6	3	1	0	0	0	10	40	45	1
Kokken-gemisch	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	0
	—	7	0	2	6	3	4	2	2	26		1	2	1	2	0	2	8		34	6
Kokken + Tbc.-Baz.	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	0
	—	2	0	0	1	1	1	2	2	9		2	0	1	0	0	0	3		12	0
Tbc.-Weleminsky	+	4	1	1	3	1	2	0	0	12		2	0	0	1	1	0	3		15	5
	—	0	0	0	1	0	0	0	0	1		0	0	0	0	0	0	0		1	1
Saprophytin	+	1	1	0	1	0	0	0	0	3		1	0	0	0	0	0	1		4	2
	—	0	0	0	2	0	0	0	0	2		0	0	0	0	1	0	1		3	4
Blattern-Impfstoff	+	2	2	0	3	0	1	1	2	11		3	2	0	0	0	0	5		16	4
	—	0	0	0	0	0	0	1	0	1		0	1	0	0	0	0	1		2	2
Gonokokken-Vaccine	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	0
	—	1	1	1	2	0	0	0	0	5		1	0	0	0	1	0	2		7	1
Caseosan . .	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	0
	—	1	1	0	2	0	0	0	0	4		1	0	0	0	1	0	2		6	1
Cutivaccin .	+	1	0	1	1	0	2	0	0	5		1	0	0	0	0	0	1		6	0
	—	2	0	0	0	1	0	0	0	3		0	0	0	0	0	0	0		3	0



positives Resultat. Aus der auffallenden Übereinstimmung der Impfergebnisse beider Gruppen geht hervor, daß ein prinzipieller Unterschied bezüglich der allergischen Reaktion zwischen rheumatisch-infektiösen und nicht rheumatisch-infektiösen Erkrankungen nicht besteht. Die Impfungen mit T.B.W. zeigten ein gleiches Verhalten. Die unspezifischen Impfstoffe haben, wie Strepto-, Staphylo-, Pneumokokken-Tuberkelbazillen-Autolysate, Caseosan und Gonokokkenvaccine, niemals Reaktionen gezeitigt, oder sie sind wie der Blatternimpfstoff und das Saprophytin für beide Gruppen gleich wirksam. Die ziffernmäßigen Belege über die einzelnen Krankheitsformen finden sich in Tab. 2.

Um die Angabe von H. Strauß, daß sich in der Anamnese jener Fälle, die auf P.B. deutlich reagieren, besonders häufig Anginen fänden, nachzuprüfen, haben wir auch unser Material daraufhin untersucht. Wir sahen in 50 Fällen mit mindestens + P.B.-Reaktion nur 14mal Anginen in der Anamnese, ein Befund, der für eine Beziehung zwischen Angina und P.B.-Reaktion nicht verwertbar ist.

Wir haben also, ausgehend von der Tatsache, daß einmal infizierte Organismen auf einen folgenden gleichartigen Infekt anders (allergisch) reagieren als nicht infizierte, an einem 141 Fälle umfassenden Krankenmaterial allergische Reaktionstypen aufzustellen versucht, um einerseits herauszufinden, ob es möglich ist, aus dem positiven Ausfall der Impfversuche auf einen spezifischen Erreger der betreffenden Krankheitsform schließen zu können, andererseits um zu sehen, ob auf diese Weise der bisher lediglich klinisch faßbaren Differentialdiagnose zwischen infektiös rheumatischen Erkrankungen und Gelenkkrankheiten anderer Genese eine biologische Grundlage gegeben werden kann. Angeregt durch die Resultate von Strauß und Lucas haben wir zunächst wie diese reines Tuberkulin und P.B. verimpft, doch konnten wir die Befunde dieser Autoren nicht bestätigen. Während nämlich Strauß und Lucas bei ihren Versuchen über ein beträchtliches Überwiegen der P.B.-Reaktion über die A.T.K.-Reaktion berichten, und daraus den Schluß ziehen, daß nicht das im P.B.-Impfstoff enthaltene Tuberkulin als Ursache für die positiven Cutanreaktionen anzusehen ist, finden wir in 82% der Fälle positiven Ausfall der A.T.K. und in 62% positive P.B.-Reaktion. Wir schließen daher aus unseren Befunden, daß doch das Tuberkulin den wirksamen Faktor für das Zustandekommen der Reaktionen darstellt. Möglicherweise ist die Erklärung für die abweichenden Resultate auch aus dem größeren Material, das unseren Untersuchungen zugrunde liegt, zu erklären. Obwohl es uns demnach nicht wahrscheinlich schien, daß die tuberkulinfreien Bestandteile des P.B. zu positiven Cutanreaktionen führen könnten, haben wir dennoch diese Bakterienautolysate verimpft und ein negatives Ergebnis erhalten.

Dem weiteren Gedankengang von Strauß und Lucas folgend, daß der Ausfall der Reaktion für die Differentialdiagnose zwischen infektiös-rheumatischen und nicht-rheumatischen Erkrankungen verwertbar sein könnte, hat eine Sichtung unseres Materials nach dieser Richtung zu keinem verwertbaren Resultat geführt.

Literatur: Strauss, H., Allergische Phänomene bei rheumatischen Erkrankungen. D. m.W. 1927, Nr. 18. — Lucas, A., Untersuchungen über die Rolle von Infekten bei rheumatischen Erkrankungen. M. Kl. 1927, Nr. 44. — Freund, E., Differentialdiagnose bei Gelenkerkrankungen. W. m.W. 1924, Nr. 28. — Paul, Über die Beeinflussung des Rheumatismus durch die Hautimpfung. W. kl.W. 1925. — Ponndorf, Stellungnahme zu wichtigen Fragen der Hautimpfung. M. m.W. 1928.

Zur Beurteilung der Cutanprobe bei rheumatischen Erkrankungen.*)

Von Prof. Dr. H. Strauß, Berlin.

Durch die große Liebenswürdigkeit des Herrn Kollegen Freund ist mir der Inhalt der vorstehenden Arbeit schon vor ihrem Erscheinen zugänglich geworden und erlaube ich mir zu derselben folgendes zu bemerken. Wie aus der Arbeit der Herren Kaiser und Loebel ersichtlich ist, hatte ich selbst schon bei den von mir veranlaßten Untersuchungen von Herrn Lukas von Anfang an als den wichtigsten Punkt die Frage betrachtet, ob und inwieweit die Tuberkulinquote in dem Ponndorf B-Gemisch an dem Ausfall der bei „Rheumatikern" zu erhebenden Befunde verantwortlich zu machen ist. Für diesen Zweck hatte ich stets dem „Ponndorf B" einen „Ponndorf A" bzw. einen „Pirquet" gegenüberstellen lassen.

*) Die hier gemachten Bemerkungen nehmen gleichzeitig auch Bezug auf Mitteilungen, die in Nr. 26 dieser Wochenschrift von W. Loewenstein und A. Strasser erschienen sind.

Ferner hatte ich seinerzeit schon noch während der Untersuchungen des Herrn Lukas bei den Sächsischen Serumwerken die Herstellung eines von Tuberkelbazillen-Autolysatfreien Präparats zu Vergleichsversuchen angeregt, aber damals — im Gegensatz zu jetzt — von den Serumwerken ein solches Vergleichspräparat nicht erhalten können. Aus diesem Grunde war ich seinerzeit gezwungen, die Bedeutung der Tuberkulinquote für den Versuchsausfall lediglich auf dem von mir gewählten Umweg zu beurteilen. Gewiß führt ein solches Vorgehen nicht zu so durchsichtigen Ergebnissen, wie ein Vergleich der Reaktion mit einem tuberkulinhaltigen und einem tuberkulinfreien Ponndorfgemisch. Es war aber für die Ausführung derartiger Untersuchungen seinerzeit für mich kein anderer Weg vorhanden. Auf Grund dieser uns durch die damaligen Verhältnisse aufgedrungenen Betrachtungsweise mußten wir unserem Urteil seinerzeit eine quantitative Betrachtung zugrunde legen, indem wir die Größe der „B-Quaddel" in Vergleich zu derjenigen der „A-Quaddel" bzw. „Pirquet-Quaddel" gesetzt haben. Demgemäß war für uns also nicht das grundsätzliche Vorhandensein oder Fehlen einer Reaktion sondern nur die Größe der „B-Quaddel" im Verhältnis zur „A-Quaddel" bzw. „Pirquet-Quaddel" sowie das eventuelle Vorhandensein von Fieber und von Lymphdrüsenschwellungen bei Anstellung der „B-Reaktion" entscheidend. In Fällen, in welchen die „Pirquet-Reaktion" oder die „Ponndorf A-Reaktion" gleich stark wie die „Ponndorf B-Reaktion" war, haben wir nicht von einem positiven Ausfall der Probe gesprochen, sondern eine positive „B-Reaktion" erst dann als vorhanden betrachtet, wenn die Quaddel der „B-Reaktion" die Größe eines Dreimarkstücks erreicht hatte und gleichzeitig mindestens doppelt so groß war als die Vergleichsreaktion mit „Pirquet" oder „Ponndorf A". Dieses Vorgehen haben wir stets befolgt und es ist in der Lukasschen Tabelle eine „A-Reaktion" und ein „Pirquet" stets als negativ vermerkt, wenn entweder alle 3 Reaktionen negativ waren oder wenn die „B-Reaktion" die „A-Reaktion" oder die „Pirquet-Reaktion" nicht dominierend überragt hat. Für die Beurteilung des Einflusses der Tuberkulinquote haben wir ferner das Verhältnis der „B-Quaddel" im Vergleich zur „A-Quaddel" bei einer größeren Anzahl von nicht rheumatischen Patienten studiert. Hierbei erschien uns u. a. besonders die Feststellung wichtig, daß bei 14 Tuberkulösen, welche Herr Lukas untersucht hatte, nie ein Unterschied in der Stärke der Reaktionen mit den verschiedenen Gemischen zu beobachten war, und daß dasselbe auch für 25 Fälle von Grippe galt, bei welchen die Reaktion auf Tuberkulin durch die Wirkung bzw. Nachwirkung des infektiösen Prozesses meistens ausgelöscht war. In der zusammenfassenden Tab. 2 von Kaiser und Loebel sehe ich aber bei der Verwertung der Ergebnisse diese für uns von Anfang an als wesentlich betrachteten Größenunterschiede der Quaddeln nicht berücksichtigt, wenn auch die Autoren das von mir aufgestellte Schema bezüglich der Intensitätsbezeichnungen im Einzelfall benutzt haben. Nur in Tab. 1 haben die genannten Autoren die Intensitätsgrade der Reaktion notiert. Hier fällt jedoch im Vergleich zu unseren Ergebnissen auf, daß die Zahl der starken „Pirquet-Reaktionen" ähnlich groß war, wie diejenige der sehr starken „Ponndorf B-Reaktionen". Es war aber doch die Zahl der mit +++ versehenen Reaktionen, auf welche wir besonderen Wert legten, bei dem Gesamtmaterial der Herren Kaiser und Loebel erheblich geringer, als in unseren Beobachtungen. Obwohl dies zum Teil an der Zusammensetzung der untersuchten Fälle liegen kann, auf welche ich noch zurückkommen werde, dürfte doch auch die Möglichkeit nicht auszuschließen sein, daß bei der Anstellung der Reaktionen Unterschiede in der Methodik zwischen den Herren Kaiser und Loebel und Herrn Lukas bestanden haben. Wir selbst haben von Anfang an den größten Wert darauf gelegt, nicht bloß einen großen Tropfen des Impfstoffs B zu benutzen, sondern auch denselben vollkommen eintrocknen zu lassen. Für letzteren Zweck war oft erheblich mehr als 1 Stunde und zuweilen mehr als 2 Stunden notwendig. Wir haben diesem Punkt eine besondere Bedeutung deshalb beigelegt, weil wir die Beobachtung gemacht hatten, daß die Reaktion zuweilen erheblich schwächer ausfiel, wenn wir nicht abgewartet hatten, bis der Tropfen vollkommen eingetrocknet war. Ferner haben wir es stets als wichtig erachtet, ein Anritzen der Blutgefäße im Papillarkörper zu vermeiden, da wir den Eindruck gewonnen hatten, daß auch hiervon der Reaktionsausfall beeinflußt werden kann. Die Technik der Reaktion ist also eine außerordentlich subtile und der Versuchsausfall ist in hohem Grade von der Durchführung der hier genannten Kautelen abhängig. Ferner ist zu beachten, daß das an meiner Abteilung untersuchte

Material ein ausschließlich klinisches war, während, wie ich einer liebenswürdigen brieflichen Mitteilung von Herrn Kollegen Freund entnehme, die Mehrzahl der Untersuchungspersonen der Herren Kaiser und Loebel poliklinische Patienten darstellte. Dieser Unterschied in den Versuchspersonen erscheint mir deshalb nicht unwichtig, weil das Leiden der klinischen Patienten im allgemeinen ausgesprochener und schwerer zu sein pflegt, als dasjenige von poliklinischen Patienten sowie auch deshalb, weil die genaue Beobachtung der Versuchsergebnisse bei klinischen Patienten im allgemeinen leichter durchführbar ist, als bei poliklinischen Patienten. Damit will ich jedoch keinerlei Kritik an den Untersuchungen der Herren Kaiser und Loebel üben, sondern nur hervorheben, daß es auf eine besonders genaue Verfolgung des Ablaufs der Reaktion ankommt. Im übrigen habe ich die Versuchsergebnisse des Herrn Lukas selbst schon alsbald nach Abschluß seiner Untersuchungen durch Herrn Gutmann nachprüfen lassen und hat Herr Gutmann auch bei etwa 70 Fällen ohne rheumatische Erkrankungen bzw. ohne anamnestische Angaben von rheumatischen Erkrankungen zwar nicht durchgehends, aber doch fast stets ein Parallelgehen in der Größe zwischen der „B-Reaktion“ und der „A-Reaktion“ feststellen können. Dies traf insbesondere auch für 21 Fälle von Lungentuberkulose bzw. von Pleuritis zu. Demgegenüber fand sich aber auch in Feststellungen von Herrn Gutmann ein ausgesprochenes — mitunter sehr starkes — Prävalieren der Größe der „B-Quaddel“ über diejenige der „A-Quaddel“ bei einer Reihe von rheumatischen Muskel- und Gelenkerkrankungen sowie bei Fällen von Ischias, bei postrheumatischen Herzfehlern und bei einigen akuten Glomerulonephritiden. Die Zahlenverhältnisse waren allerdings nicht absolut kongruent mit denjenigen des Herrn Lukas, doch lege ich auf diesen Punkt keinen entscheidenden Wert, da es mir hier nur auf die grundsätzliche Feststellung als solche ankommt. Herr Gutmann konnte auch die von Herrn Lukas gemachte Beobachtung bestätigen, daß beide Proben beim akut fieberhaften Gelenkrheumatismus auf der Höhe der Krankheit negativ ausfielen und daß ein positiver Ausfall erst eine Reihe von Wochen nach Verschwinden des Fiebers zu konstatieren war, wobei wiederholt die „B-Quaddel“ erheblich größer als die „A-Quaddel“ war. Der fieberhafte Prozeß hatte also die allgemeine allergische Reaktionsfähigkeit der Haut verändert, aber doch nicht verhindert, daß nach Abklingen der Wirkungen des fieberhaften Prozesses auf die allergische Reaktionsfähigkeit der Haut die „B-Quaddel“ in den betreffenden Fällen wiederholt erheblich größer ausfiel, als die „A-Quaddel“. Gewiß kann man darüber diskutieren, ob die Größendifferenz zwischen beiden Quaddeln, die zuweilen auch noch mit Nebenerscheinungen, wie ausgeprägte Temperatursteigerung und Lymphdrüsenschwellungen verknüpft war, die von mir angenommene Bedeutung besitzt. In gleicher Weise kann man m. E. aber auch darüber diskutieren, ob die — neuerdings auch von Herrn Lukas gemachte — Beobachtung, daß nach Entfernung der tuberkulinähnlichen Substanzen die im „Ponndorf B-Gemisch“ enthaltenen Reststoffe nicht mehr eine Reaktion auszulösen vermögen, auch unbedingt dafür beweisend ist, daß ein positiver Ausfall der Ponndorf B-Reaktion nur durch die Tuberkulinquote des Impfstoffs bedingt ist. Denn es ist immerhin mit der Möglichkeit zu rechnen, daß diese Reststoffe im Ponndorf B-Gemisch bei denjenigen Personen, bei welchen ein Prävalieren der „B-Quaddel“ über die „A-Quaddel“ stattfand, die Fähigkeit besaßen, die Reaktionsbereitschaft gegenüber der Tuberkulinquote (wir wollen sie hier so nennen) zu erhöhen oder daß die Tuberkulinquote in den betreffenden Fällen die Eigenschaft besaß, die Reaktionsbereitschaft der Gewebe gegenüber den Reststoffen des Ponndorf B-Gemisches zu steigern. Dabei bleibt aber — wenigstens nach unseren eigenen Feststellungen — auffällig, daß, wenn eine erhebliche Größendifferenz in den beiden Quaddeln auftrat, dies, wenn auch nicht ausschließlich und stets so doch vorwiegend bei rheumatischen und postrheumatischen Affektionen der Fall war. Im übrigen habe ich selbst seinerzeit die Lukasschen Befunde zunächst nur als solche registriert und es von Anfang an absichtlich unterlassen, aus ihnen bindende oder sonstwie weittragende Schlüsse zu ziehen. So hatte ich schon in meiner ersten Mitteilung[1]) gesagt, daß ich die Ergebnisse der Probe zunächst nur als solche mitteile und daß ich die klinische Nutzanwendung derselben von Nachprüfungen an Zentren abhängig mache, an welchen ein großes Material von Rheumatikern zu übersehen ist. Dieser Satz bezog sich u. a. auch auf die Differentialdiagnose zwischen infektiösen bzw. entzündlichen und nichtinfektiösen bzw. degenerativen Gelenkerkrankungen. Ganz allgemein hatte ich seinerzeit nur Ausblicke entworfen, nicht aber Thesen aufgestellt. Dies zeigt sich u. a. auch in dem Urteil, das ich in meinem Teplitzer Referat[2]) über die chronischen Gelenkerkrankungen abgegeben hatte, in dem ich dort gesagt habe: „Die Erfahrungen mit der hier genannten Probe befinden sich erst in den Anfangsstadien und lassen noch keine weittragenden Schlußfolgerungen zu. Immerhin berechtigen sie m. E. zu der Erwartung, daß sie vielleicht einiges zur besseren Unterscheidung der infektiösen Arthritiden von anderen, äußerlich ähnlichen, chronischen Gelenkerkrankungen zu leisten vermag.“ Gerade weil das von mir zur Verfügung stehende Untersuchungsmaterial auf dem vorliegenden Gebiet ein begrenztes ist, habe ich seinerzeit die Probe mitteilen lassen, damit sie eben an Stellen, an welchen eine große Zahl von an rheumatischen Muskel- und Gelenkerkrankungen leidenden Kranken zusammenströmt, nachgeprüft werden soll. Daß dies auch an der Freundschen Abteilung der Wenckebachschen Klinik geschehen ist, hat mich mit besonderer Freude erfüllt. Wenn ich auch heute noch nicht in der Lage bin, mit Bestimmtheit die Ursache der Divergenz der Ergebnisse festzustellen, so erscheinen mir doch die Befunde von Kaiser und Loebel schon deshalb sehr wichtig, weil sie zeigen, wie richtig es war, daß ich von Anfang an mein Hauptinteresse auf die Bedeutung des Tuberkulins für den Ausfall der Reaktion gerichtet hatte. Wenn ich auch in dieser Frage vorerst noch nicht eine endgültige Entscheidung treffen möchte, so möchte ich doch für weitere Nachprüfungen besonderen Wert darauf legen, daß einerseits nur die sehr ausgeprägte Differenz im Ausfall der „B-Reaktion“ gegenüber der „A-Reaktion“ oder dem „Pirquet“ zum Gegenstand einer Betrachtung gemacht wird und daß andererseits alle diejenigen Kautelen beobachtet werden, die wir für das Zustandekommen der Reaktion als unerläßlich befunden haben. Ich möchte ferner auch hier wiederholen, daß nur ein großes, in bezug auf Technik und Einteilung der Fälle einheitlich durchgearbeitetes Material eine Entscheidung über die Verwendbarkeit der Reaktion bringen kann. Wenn man aber bedenkt, wie uneinheitlich auch heute noch die Benennung ist und wie sehr hierdurch die statistische Registrierung der hier in Rede stehenden Fälle erschwert wird, so wird man schon hierin eine Schwierigkeit für eine rasche Klärung finden. Ich kann deshalb meinen heutigen Ausführungen nur den Schluß anfügen, den ich meiner ersten Mitteilung gegeben hatte, in welcher ich sagte: „Bezüglich des Umfangs der Nutzanwendung der hier mitgeteilten Probe für Fragen der Klinik und Pathogenese der rheumatischen Erkrankungen können genauere und abschließende Angaben selbstverständlich erst nach Beibringung eines erheblich größeren Materials gemacht werden. Es liegt aber m. E. in der hier beschriebenen Probe ein Weg vor, der, wie ich glaube, zu einem großen und nach verschiedenen Richtungen hin ergiebigen Arbeitsfeld auf dem Gebiete der uns hier interessierenden Fragen führt.“ Über die Frage selbst, ob der von mir vorgeschlagene Weg der richtige ist oder ob erst eine Modifikation in der Technik oder der Fragestellung oder auch in der Deutung des Zustandekommens der Größendifferenz der Quaddeln zu dem beabsichtigten Ziele führt, möchte ich aber auch heute noch nicht ein abschließendes Urteil abgeben, sondern auch diese Frage erst von dem Ergebnis weiterer Untersuchungen abhängig machen.

[1]) D.m.W. 1927, Nr. 18.

[2]) M.Kl. 1927, Nr. 34.

Aus dem Ambulatorium der II. Deutschen Kinderklinik in Prag (Vorstand: Prof. Dr. R. Fischl).

Über gehäuftes familiäres Stottern.

Von Dr. Trude Newekluf.

Mir wurde am 27. Dez. 1927 ein 12jähriger Junge mit der vorläufigen Diagnose „Psychopath“ übergeben. Bei der ersten flüchtigen Unterredung stellte ich Seitwärtsblicken, Fingerzupfen während des Sprechens, multiple Interdentalität (Fröschls) und vereinzelte reine Kloni (Fröschls) fest. Die Anamnese ergab eine abgelaufene Hörstummheit bis zu 3 Jahren, Enuresis nocturna und diurna bis zu 9 Jahren, Pavores. Die Intelligenz war intakt. Nervenstatus: Leichte Konvergenz der Augenachsen, Chvostek der Oberlippe beiderseits positiv, Zunge weicht etwas nach rechts ab, leichter Tremor der Augenlider, Patellarreflexe lebhaft, Cornealreflexe vorhanden, Würgreflex fehlend. Die Familienanamnese ergab Belastung von seiten des Vaters, dessen Schwester eine Defektpsychose



schwerer Art hat. Ich nahm die Mutter zur Seite und fragte sie, ob es ihr bekannt sei, daß der Junge stottere. Sie war sehr erstaunt und erklärte, daß wohl sein älterer Bruder, nicht aber er stottere. Ich bat die Frau, mir den älteren Bruder vorzustellen. Es war ein 13jähriger schöner und kräftiger Junge, sehr intelligent, der typische Assoziativaphatiker im Beginn der Pubertät: Tono-Kloni, Klono-Toni, reine Toni, die Mitbewegungen ähnlich denen des jüngeren Bruders. Charakterologisch war das Bild beherrscht von dem Stottern und der daran hängenden Psychose. Es war natürlich sehr auffallend, daß zwei einander im Alter so nahestehende Brüder so verschiedene Zustandsbilder boten. Noch komplizierter wurde die Sachlage, als nach kurzer Zeit die Mutter mit der Klage kam, daß das jüngste Kind, ein noch nicht 2jähriger Junge, auch plötzlich zu stottern begonnen habe. Ich erwartete bei diesem einen frühen Tonus, hatte mich aber getäuscht: Das Kind, das neben einem rechtsseitigen positiven Chvostek einige psychopathische Stigmata zeigte, hatte einen einfachen, aber auffallend frequenten Klonus, so daß man den deutlichen Eindruck hatte, daß das Kind mit dem Stottern spiele. Ich konnte diesen Fall von gehäuftem familiären Auftreten, aber in ganz verschiedenen Zustandsbildern, zunächst nicht anders auffassen, als daß eine Keimschädigung vorliege, die sich bei allen 3 Kindern auf die Sprachfunktion projiziere, aber bei jedem in anderer Weise. Erst Herr Prof. Fröschls hatte die Güte, mich aufmerksam zu machen, daß Mitbewegungen bei reinem Klonus, wie sie das mittlere Kind zeigte, doch sehr auffallend seien und für Nachahmung sprächen, wie er selbst eben in einigen Fällen im Begriffe sei zu zeigen. Für dieselbe Ätiologie, nämlich Nachahmung, spräche auch das spielerische Element beim kleinsten Kind. Es ist also anzunehmen, daß durch die psychopathische Konstitution der beiden jüngeren Kinder eine Nachahmung des älteren Vorbildes begünstigt wird und z. B. bei dem Mittleren „das Stottern gewissermaßen in den Kinderschuhen stecken bleibt, noch nach dem oder jenem Symptom greift, aber doch nicht den psychischen Nährboden findet, um sich regelrecht zu entwickeln“ (Prof. Fröschls). Es wäre also wohl ohne das Vorbild nicht zum Stottern gekommen, ebensc wie bei dem Kleinsten, das eben mit dem Stottern spielt. In diesem Sinne ist es vielleicht berechtigt, von einer familiären Stotterepidemie zu sprechen.

In diesem Zusammenhang ist eine Arbeit von Dr. Stein-Wien zu erwähnen, bei der aber die Befallenen durchwegs Erwachsene sind. Auch in seinem Falle treten die Symptome in atypischer Weise auf und zwar mit früher tonischer Komponente, anscheinend deswegen, weil der erwachsene Mensch sein Übel sehr bald bemerkt und es zu unterdrücken sucht, d. h. er preßt. Auch in diesem Falle Steins ist die auslösende Ursache für die familiäre Epidemie die Nachahmung. Sonst ist mir, wenigstens in der Wiener Schule, keine Publikation einer Stotterepidemie bekannt.

Ein Fall von Infektion, der dem zitierten Steins ähnlicher ist, ist folgender: Eine Kollegin, die in Logopädie sehr bewandert ist, bemerkt bei sich die — übrigens sehr allgemein verbreitete — Tatsache, daß sie in Zuständen starker Erregung, z. B. nach einer schlecht bestandenen Prüfung, oder bei Überarbeitetsein klonisch stottert. In einer Zeit, in der keine der angegebenen Ursachen vorhanden und sie vollständig symptomfrei ist, bekommt sie den Besuch eines 14jährigen Neffen, der eine ausgebildete assoziative Aphasie mit Klonotonis, reinen Tonis, Embolophrasie, Seitwärtsblicken usw. hat. Unter dem Einfluß seiner Gesellschaft stellen sich wieder reine Kloni ein, doch kommt es nicht zum Pressen, wohl deshalb, weil sie genügend logopädische Einsicht hat, um dieses zu vermeiden. Aus demselben Grunde ist auch die Prognose für sie wenigstens, was das manifeste Symptom betrifft, durchaus günstig zu stellen.

Aus der Universitäts-Hautklinik zu Tübingen (Direktor: Prof. Dr. Paul Linser).

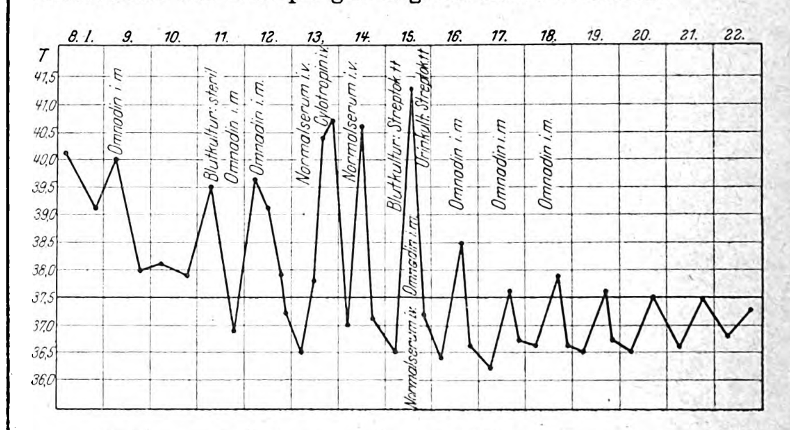
Unkompliziertes Gesichtserysipel mit Streptokokkenbefund im Blut und Harn.

Von Priv.-Doz. Dr. **Heinrich Hoffmann**, Oberarzt der Klinik.

Früher war man der Ansicht, bei Kranken mit unkompliziertem Erysipel sei das Blut so gut wie immer frei von Streptokokken, sofern es nicht aus den erkrankten Hautbezirken selber stamme, wo der Inhalt der Lymphgefäße dem Blute beigemischt sei; denn das Erysipel sei ja eine örtlich begrenzt bleibende Streptomykose. Das trifft im allgemeinen gewiß zu, wie zahlreiche planmäßig angestellte bakteriologische Blutuntersuchungen ergeben haben (C. Hegler). Neuerdings weiß man aber, daß der Nachweis von Streptokokken im Blut doch hin und wieder gelingt, jedenfalls häufiger als man bisher annahm, ohne daß man deswegen etwa berechtigt wäre, gleich von einem septischen Zustande zu sprechen (Literatur bei Kolle-Hetsch). Immerhin wird man bei derartigen Fällen nie mit Sicherheit sagen können, wo die einfache „Septikämie“ aufhört und die eigentliche Sepsis beginnt, die durch Überschwemmung des Blutes mit Krankheitserregern in großer Menge und deren schrankenlose Vermehrung ausgezeichnet ist. Deswegen tut man gut daran, mit der Prognose vorsichtig zu sein, wenn erst einmal beim Erysipel Streptokokken aus dem Blute züchtbar sind. Allerdings können derartige Fälle wie ein gewöhnliches Erysipel verlaufen. Das zeigt folgende Kranke, die ich in unserer Klinik beobachten konnte und deren Krankengeschichte ich kurz anführe.

K. J. 11jähr. Bauernkind. Seit dem 4. Lebensjahre ausgedehnter Lupus vulg. im Gesicht, auf Hals und Nacken übergreifend. Am linken Arm und beiden Großzehen ebenfalls Lupusherde. Nasenschleimhaut auch lupös verändert. Seit Januar 1927 mit Unterbrechungen in ambulanter und stationärer Behandlung der Klinik: Röntgenstrahlen, Pyrogallus, Tuberkulin u. a. m. — Lunge: Re. hinten oben leichte Schallverkürzung; dort unreines Atmen. Röntgenologisch keine sicheren Herdbildungen. Herz o. B. A. T. K.-Pirquet: ++.

Am 8. Januar 1928 plötzlich Temperaturanstieg auf 40,1° mit schmerzhafter erysipelatöser Rötung und Schwellung der Nase und linken Wange. Rasche Ausbreitung des Erysipels über ganzes Gesicht und teilweise auch behaarten Kopf. (Eingangspforte wahrscheinlich Nase). Schlechtes Allgemeinbefinden; starke Kopfschmerzen. — Über Fieberverlauf und Therapie gibt folgende Kurve Aufschluß.



Blutkultur (11. Jan.) steril; aus Blut und Harn (15. Jan.) Streptokokken in Reinkultur. — Leukocyten. (16. Jan.) = 13700. Diff.-Zählung: Polynukl. = 76 %, Eosinoph. = 4 %, Mono. = 2 %, Überg. = 2 %, Mastz. = 2 %, Lymphoc. = 14 %. Harn dauernd frei von Eiweiß. Milz nicht palpabel.

Am 17. Jan. fingen Gesichtsschwellung und -rötung an deutlich zurückzugehen. Entlassung am 13. Febr. in gutem Zustand.

Ich habe vorliegenden Fall hauptsächlich wegen des Streptokokkenbefundes im Blut mitgeteilt, der zweifellos bei unkomplizierten Erysipelen immer noch zu den Seltenheiten gehört. Von eigentlicher Sepsis wird man hier wohl, wie oben schon angedeutet, nicht sprechen können. Deswegen bedürfen die Sätze Heglers einer gewissen Einschränkung, wenn er im Handbuch der Inneren Medizin von Mohr-Stähelin schreibt: „Die bakteriologische Untersuchung des Blutes ergibt meist negatives Resultat, nur ganz selten sind — bei septischen[1]) Fällen — Streptokokken nachzuweisen“. Daß man beim Erysipel, an das sich eine regelrechte Sepsis anschließt, Streptokokken aus dem Blut züchten kann, ist nicht verwunderlich. Hierbei handelt es sich aber fast immer um Erysipele mit nachfolgenden Eiterungen im subkutanen Gewebe oder Phlegmonen. Allerdings können vereinzelt auch reine Erysipelfälle ohne jede Eiterung zur Sepsis führen. Die Sepsis im Anschluß an Erysipel ist aber überhaupt ein seltenes Ereignis. Jochmann sah unter 463 Erysipelen nur 16 Sepsisfälle.

Der Nachweis von Streptokokken im Harn ist nicht besonders merkwürdig, da diese bei unserer Kranken auch im Blut vorhanden waren. Auch der dauernd eiweißfreie Harn besagt nichts Besonderes; denn es ist bekannt, daß beim Erysipel ebenso wie bei andern Infektionen (Angina, Scharlach u. a.) kein Zusammenhang zu bestehen braucht zwischen Ausscheidung der Krankheitserreger und Auftreten von Nierenerscheinungen. Übrigens zeigt der Harn nur

---

[1]) Von mir gesperrt.



in etwa $^1/_3$ aller Fälle febrile Albuminurie, richtige akute Nephritis nur in 2—3% (Hegler).

Da das Fieber beim Erysipel kontinuierlich, oft aber auch stark remittierend sein kann, stellt die obige Temperaturkurve eigentlich nichts Besonderes dar. Wir dachten aber doch sehr lebhaft an eine regelrechte Sepsis und stellten die Prognose durchaus ernst. Aus äußeren Gründen wurden abwechselnd zwei verschiedene erfahrene Internisten zu Rate gezogen. Der eine teilte schon vor der positiven Blutkultur unsere prognostische Skepsis, der andere war zuversichtlicher im Hinblick auf ähnliche von ihm beobachtete Fälle, die günstig verlaufen waren. Blutkulturen waren dabei allerdings nicht angelegt worden.

Der erfreuliche Ausgang beim vorliegenden Fall kam uns überraschend; denn bezüglich der Prognose fiel außer der positiven Blutkultur bei septischer Fieberkurve — von Jochmanns 16 Sepsisfällen nach Erysipel starben 11 — der bestehende Lupus und das jugendliche Alter der Kranken erschwerend ins Gewicht. Nach Hegler beträgt nämlich die Sterblichkeit für Gesichtserysipele bei Kindern 15—20% und wird noch ungünstiger bei Schwächung durch Tuberkulose, Carcinom u. a.

Wieweit unsere Therapie zum günstigen Ausgang beigetragen hat, ist schwer zu entscheiden, da auch bei völlig indifferenter Behandlung der Verlauf der Erysipele ganz außerordentlich verschieden ist, eine Tatsache, die für die Beurteilung therapeutischer Erfolge nicht genug betont werden kann. Unsere Kranke hat neben Cylotropin und Normalserum i. v. vorwiegend Omnadin i. m. erhalten, abgesehen von örtlichen Dijozolumschlägen. Es ist also immerhin möglich, daß man dem Omnadin hier eine günstige Wirkung zuschreiben kann; denn nach der Mitteilung von Ostmann ist an dem guten Einfluß des Omnadins auf das Erysipel eigentlich gar nicht zu zweifeln.

Herr Priv.-Doz. Dr. Saleck vom Hygienischen Univ. Institut (Tübingen) hatte die Liebenswürdigkeit — wofür ich ihm aufs beste danke —, den gezüchteten Streptokokkenstamm eingehend zu untersuchen. Er erwies sich als ein Streptokokkus hämolyt. lentus ohne irgendwelche Besonderheiten.

Literatur: Hegler, C., Handb. d. Inn. Med. von Mohr-Stähelin, 1. Bd., 2. Teil, S. 719, 2. Aufl. 1925. J. Springer. — Jochmann, zit. nach Hegler. — Kolle-Hetsch, Die experimentelle Bakteriologie und die Infektionskrankheiten. 1. Bd., S. 502 u. 518 (Lit.) 6. Aufl. Urban & Schwarzenberg 1922. — Ostmann, Kl.W. 1927, Nr. 47, S 2263.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Universitätsklinik und Poliklinik für Hautkrankheiten in Greifswald (Vorstand Prof. Dr. W. Schönfeld).

Vergleichende Untersuchungen des Cisternen- und Lumballiquors bei Hautkrankheiten und Tripper.

Von W. Schönfeld.

Entgegen früheren meist von der alleinigen Lumbalpunktion her gewonnenen Anschauungen wissen wir heute, daß die Zusammensetzung der Hirnrückenmarksflüssigkeit in pathologischen Fällen, zumal bei der Syphilis, im Ventrikel-Cisternen- und Lumballiquor in bezug auf Zell- und Eiweißgehalt, Ausfall der Kolloidreaktionen und der WaR. verschieden sein kann.

Für gewöhnlich findet man bei syphilitischen Veränderungen die stärkeren Ausschläge im Lumballiquor, auch wenn wir für den Cisternenliquor andere Normalwerte als für den Lumballiquor gelten lassen. Gerade deshalb mit haben wir die Beibehaltung der Lumbalpunktion für die Erkennung der Syphilis des ZNS. empfohlen.

Bei vergleichenden Untersuchungen des unveränderten Cisternen- und Lumballiquors von Syphilisfällen wird man unten ebenfalls oft höhere Werte als oben antreffen. Das führte uns dazu, dieselben Untersuchungen bei Hautkrankheiten und Tripper vorzunehmen, um zu sehen, wie hier die Verhältnisse liegen, gleichzeitig sollten diese Untersuchungen noch einen Beitrag über die Tiefe der Cisterne liefern. Es handelt sich bei dem dieser Arbeit zugrunde liegenden Material um Krankheiten, die mit Ausnahme des Zoster gewöhnlich keine Veränderungen in der Hirnrückenmarksflüssigkeit zu machen pflegen, um Krankheiten also, die wir, ohne einen groben Fehler zu begehen, von vornherein als liquornormal auffassen dürfen, die Ausnahmen s. u.

Es sind 142 Fälle mit 165 Doppelpunktionen, ausgeführt an 81 Männern und 61 Frauen im Alter von 13—53 Jahren. Im einzelnen entfallen 38 (44)[1]) Fälle auf den Tripper des Mannes, 33 (44) auf den Tripper der Frau, 14 (16) auf Psoriasis vulgaris, 13 (15) auf Lupus vulgaris, 2 (2) auf Lupuscarcinom, 11 (11) auf Ekzem, 6 (6) auf Trichophytie, 2 (3) auf Acne vulgaris, 3 (3) auf Dermatitis, 2 (3) auf Spitze Condylome, 2 (2) auf Zoster, und je ein Fall mit einer Doppelpunktion auf einen Darier, Recklinghausen, Mycosis fungoides, Pemphigus vulgaris, Dermatitis herpetiformis, Epidermolysis bullosa, Tuberculosis papulonecrotica, Alopecia areata, Erythema nodosum, Urticaria, Bromoderma tuberosum, Pruritus ani, Verrucae vulgares, Scabies, Phimose, z. B. auf Syphilis.

Punktiert wurde für gewöhnlich oben in rechter Seitenlage, unten in linker mit gleich weiten Nadeln von 1,25 mm lichter Weite in einem Abstand von 2 bis 3 Minuten.

1. Tiefe der Cisterne.

Die Angaben über die Tiefe der Cisterne gehen auseinander. Nach Ayer, Eskuchen, Nonne, Sicard u. a. beträgt sie im Längsdurchmesser etwa 1,5 cm, nach Elsberg nur 0,25—0,5 cm, nach Blum ist die größte Tiefe etwa 2 cm. Diese Zahlen sind als Durchschnittszahlen gewonnen für gewöhnlich durch einmalige Punktion an verschiedenen Fällen aufzufassen, zuverlässigere Werte sind vielleicht durch wiederholte Punktionen desselben Falles zu bekommen. Wir haben daher hier nur die wiederholt subokzipital Punktierten unseres gesamten Materiales an Syphilis und Nichtsyphilis berücksichtigt. Es sind dies 43 Fälle (21 von Syphilis, 22 von Hautkrankheiten und Tripper, 19 Männer, 24 Frauen) mit 99 Punktionen.

Dabei zeigte sich bei demselben Falle bei Männern als größter Unterschied 1,4—1,5 cm, bei Frauen 1,3—1,8 cm, meistens lag er unter 1,0 cm. Das waren die Maße, bei denen man noch einen klaren Liquor bekam, sich also sicher in der Cisterne befand. Die Tiefe der Cisterne muß natürlich noch etwas größer sein.

Sie scheint uns in Übereinstimmung mit dem größeren Teil der oben erwähnten Forscher im Durchschnitt etwa 1,5 cm zu betragen, allerdings dürften Werte bis zu 2 cm nicht sehr selten sein, die Elsbergsche Zahl ist jedenfalls viel zu niedrig.

Der Durchmesser schwankt bei den einzelnen Personen ohne von der Körpergröße abhängig zu sein, denn gerade bei einem mittelgroßen Manne fanden wir als größten Unterschied bei seinen verschiedenen Punktionen 1,5 cm, bei einer kleinen schmächtigen Frau 1,8 cm. Über den größten Querdurchmesser, der am Lebenden kaum festzustellen sein dürfte, sagen diese Untersuchungen nichts aus, er soll bis zu 7 cm betragen können.

2. Zellgehalt des Cisternen- und Lumballiquors.

Wenn auch neuerdings A.W. Neel, wie vor ihm schon Lund für niedrigere Normalwerte der Zellzahl im Lumballiquor als die heute wohl allgemein anerkannten (Normal 0—5 Zellen im cmm, Grenzwert 5—9 Zellen, Pathologisch über 9 Zellen) eingetreten sind — Lund für $^6/_3$, Neel für $^2/_3$ und darunter — so ist es nach unsern Erfahrungen richtiger für den Lumballiquor an den bisher geltenden Werten festzuhalten. Sie beziehen sich auf die Fuchs-Rosenthalsche Zählkammer.

Etwas anders dagegen ist es, ob man vorbehaltlos dieselben Werte für den Cisternenliquor wird ansetzen dürfen.

Memmesheimer meint, ohne allerdings genauere Unterlagen dafür zu bringen, daß „zur Beurteilung des durch Subokzipitalpunktion gewonnenen Liquors durchschnittlich geringere Normalwerte für die einzelnen Reaktionen eingesetzt werden müssen, als sie für den Lumballiquor üblich sind.“ Die normale Zellzahl, die nach ihm im Lumballiquor bis zu $^{20}/_3$=6,6 geht, müßte vielleicht auf $^{10}/_3$ herabgesetzt werden.

Kindler errechnete aus 93 Fällen eines otologischen Materiales als normal eine Zellzahl von 0,3—$^6/_3$=2, was darüber liegt, spricht er als Grenzwert, unter Umständen aber schon als krankhaft an. Jedoch können nach ihm auch höhere Zellwerte z. B. $^7/_3$, $^8/_3$, $^{12}/_3$ unter völlig normalen Verhältnissen vorkommen.

Wie weit beide die Zahlen für die Grenzwerte im einzelnen ziehen, ist nicht ersichtlich. Bei der Frage, ob es sich um eine beginnende Hirnhautentzündung bei seinen otologischen Fällen handelte, will Kindler oft mit der morphologischen Zellbestimmung weiter gekommen sein.

Da nun der Ventrikel- und Cisternenliquor in der Regel zellärmer als der Lumballiquor ist, was schon eingangs betont und aus einschlägigen Untersuchungen von Dahlström und Wideroe, Weigeldt u. A. vor der allgemeinen Einführung der Subokzipitalpunktion hervorging, so dürften, wenn wir die gebräuchliche

[1]) Die in Klammern gesetzten Zahlen geben die Anzahl der Doppelpunktionen an.



Fuchs-Rosenthalsche Zählkammer der Zellzählung zugrunde legen, für beide wohl auch andere Normal-, Grenz- und pathologische Werte Geltung haben.

Die folgende Aufstellung zeigt die an 124 gleichzeitig zisternal und lumbal punktierten Fällen eines syphilisfreien Materiales gewonnenen Zellzahlergebnisse im Cisternen- und im Lumballiquor geordnet nach einzelnen Stufen.

Zellgehalt	Cisternen-	Lumballiquor
0 — 1	70	36
1 — 2	43	57
2 — 3	10	22
3 — 4	—	5
4 — 5	—	1
5 — 9	1 (8 Z.)	2
über 9	—	1[2]

Wir sehen bei 123 im Cisternenliquor gefundenen Werten Zellzahlen von 0 — 9/3 = 3 vertreten, nur ein Fall hatte im Cisternenliquor 24/3 = 8 Zellen.

Es handelte sich hierbei um ein ausgedehntes Lupuscarcinom bei einem 36jähr. Manne, das die ganze rechte Gesichtshälfte eingenommen hatte, er ging kurze Zeit später daran zugrunde. Bei der engen Verbindung der Lymphwege mit dem Gehirn ist hier wohl die Zellvermehrung unmittelbar mit dem Lupuscarcinom in Zusammenhang zu bringen und weist auf die Mitbeteiligung der Meningen hin. Der Fall scheidet als Normalfall aus.

Von den 123 Punktionen hatten 95 innerhalb der Grenzen oben noch geringere Werte, als unten mit dem kleinsten Unterschied von 0,3 und dem größten von 7,13 Zellen. Bei 16 waren beide Werte gleich, sie lagen bei 13 unter 1,0, bei 3 zwischen 1 und 2 Zellen. 13 hatten oben höhere Werte als unten, sie lagen bei 3 zwischen 1 und 0, bei 7 zwischen 2 und 1, bei je einem unter 1, zwischen 3 und 2, 8 und 4.

Aus diesen Befunden entnehmen wir folgendes:

1. Für den Cisternenliquor sind als normal die Werte zwischen 0 und 3 Zellen im cmm, bezogen auf die Fuchs-Rosenthalsche Zählkammer, anzusprechen, als Grenzwert mit Wahrscheinlichkeit die Werte zwischen 3 und 4 Zellen, was darüber ist, ist pathologisch.
2. Gleiche Werte an beiden Stellen schwanken meist zwischen 0 und 1 Zelle, niedrigere Zahlen im Bereich der Normalwerte sind fast immer oben zu finden.

Wir haben weiterhin versucht, die üblichen für den Lumballiquor geltenden Zahlen vielleicht dadurch beibehalten zu können, daß man mehr Cisternenflüssigkeit als Lumbalflüssigkeit für die Untersuchungen verwendet. Wir füllten deshalb die Pipette nur bis zur Marke 0,7 mit der Farbflüssigkeit und mit Cisternenflüssigkeit bis zur Marke 11, in der Ampulle ist dann ein Mischungsverhältnis von 9,3 auf 10 erfolgt, während bei der Lumbalflüssigkeit in der Ampulle eine Verdünnung von 9:10 besteht.

Bei 41 weiteren Doppelpunktionen ergaben sich dann folgende Zahlen.

Zellgehalt	Cisternen-	Lumballiquor
0 — 1	14	10
1 — 2	20	17
2 — 3	4	7
3 — 4	2	1
4 — 5	—	2
5 — 9	1[3]	4

Bei diesem Mischungsverhältnis wäre der Normalwert wohl auf 4 Zellen zu erhöhen, der Grenzwert auf 4 bis 5, was darüber ist, ist ebenfalls pathologisch.

Aber dieses Vorgehen erscheint uns ebenso wenig nötig als etwa mit einer vergrößerten Zählkammer oder einer vergrößerten Pipette zu arbeiten. Es genügt wenn wir das jetzige Instrumentarium und die Methodik beibehalten und die Zellwerte in den oben gefundenen Grenzen annehmen.

3. Eiweißgehalt des Cisternen- und Lumballiquors.

In liquornormalen Fällen ist im Lumballiquor eine Ammoniumsulfatprobe, als Schichtprobe angestellt, für gewöhnlich negativ — Ausnahmen sind sehr selten —, die Carbolsäureprobe ist jedoch öfters positiv, ohne daß sie dann als pathologisch zu werten wäre, dasselbe gilt für die Schellackharzprobe mit braunem Schellack.

[2] 18jähr. ♀ mit Tripper. Zellzahl 1,38/9,52, Eiweißreaktionen 0, Wa. R. im Blute und Liquor 0. Ein Anhaltspunkt für die Zellvermehrung im Lumballiquor ist nicht zu finden. Der Fall ist daher als solcher nur registrierbar.

[3] s. unter Eiweißgehalt Fall 4.

Wie verhalten sich diese Reaktionen im Cisternenliquor? Für unsere vergleichenden Betrachtungen über dieses Verhalten sind wieder 165 Doppelpunktionen maßgebend. Hiervon war die Ammoniumsulfatprobe im Cisternen- und Lumballiquor 161mal übereinstimmend negativ, 2mal oben negativ und unten fraglich bzw. schwach positiv, 1mal oben fraglich und unten schwach positiv und 1mal oben und unten positiv.

Es sind dies die folgenden 4 Fälle:

1. 59jährig. ♂ mit Morbus Recklinghausen. Zellen 1,38/1,71 r. Bk. 0,6, Nonne 0/?, Pándy ?/+, Schellack +/++.

2. 26jährig. ♂ mit Tripper. Zellen 1,71/2,75 r. B. 15,6, Nonne 0/±, Pándy +/+, Schellack +/++.

3. 19jährig. ♂ mit Tripper. Zellen 0,69/1,38, Nonne ?/±, Pándy +/++, Schellack +/++.

4. 42jährig. ♂ mit Bromoderma tuberosum und Epilepsie. Zellen 0,69/1,38, Nonne +/+, Pándy +/++, Schellack ++/++.

Fall 4 scheidet wohl als liquornormal aus, da gleichzeitig eine genuine Epilepsie vorlag, die ja gelegentlich außer Druckerhöhungen auch andere Veränderungen in der Hirnrückenmarksflüssigkeit machen kann.

Fall 3 bot keine Anhaltspunkte für eine Syphilis und auch keine andere Ursache für die Veränderungen in der Hirnrückenmarksflüssigkeit, solche Ausnahmsbefunde kommen gelegentlich vor.

Bei den beiden anderen Fällen (1 und 2) könnte einer unter Umständen den fraglichen bzw. schwach positiven Ausfall der Ammoniumsulfatprobe im Lumballiquor der Blutbeimengung zuschreiben und die Ursache in der Fällung des mit der artifiziellen Blutbeimengung zum Liquor vermischten Plasmaeiweißes sehen.

Nach unseren reichlichen einschlägigen Erfahrungen beeinflußt jedoch eine derartig geringe Blutbeimengung die Ammoniumsulfatprobe nicht im positiven Sinne. Das haben wir schon früher betont, durch Fälle aus der Literatur belegt und durch eigene Beobachtungen immer wieder bestätigt gefunden. Wir setzen die Grenze bis zu der die Ammoniumsulfatprobe in ihrem Ausfalle unbeeinflußt bleibt bei 30 roten Blutkörperchen, das wären 90 in der Zählkammer.

Da die Carbolsäureprobe an sich schärfer, dafür unspezifischer ist, können bei ihr schon 10—15 rote Blutkörperchen (30—45 in der Zählkammer) einen verstärkten Ausfall bedingen.

Teschler hat sich vor kurzen wieder mit diesen Fragen beschäftigt und hält bei der Ammoniumsulfatprobe, wenn sich die Zahl der roten Blutkörperchen über 120—140 in der Zählkammer bewege, einen schwach positiven Ausfall nicht mehr für verwertbar. Das würde nach unseren Erfahrungen vielleicht etwas zu hoch gegriffen sein, für die Carbolsäureprobe zieht er die Empfindlichkeitsgrenze bei 10 (30) r. Bk., das würde mit unseren Erfahrungen ziemlich übereinstimmen. Feinberg sieht bei der Ross-Jonesschen Probe, die ja auch eine Ammoniumsulfatprobe ist, erst bei einer Blutkörperchenbeimengung von mehr als 300—400 im cmm einen unspezifisch positiven Ausfall.

Nach alledem können wir hier bei den Fällen 1 und 2 die fragliche bzw. schwach positive Ammoniumsulfatprobe im Lumballiquor nicht der Blutbeimengung zuschreiben, sondern müssen sie als mit dem Fall unmittelbar in Zusammenhang bestehend betrachten. Das kommt, wie schon gesagt, im Lumballiquor einmal vor, im Cisternenliquor würden wir immer einen schwach positiven Ausfall für pathologisch halten.

Die Carbolsäureprobe war bei den 165 Doppelpunktionen 127mal oben und unten übereinstimmend negativ, 32mal oben negativ und unten ±—+, 7mal oben ± und unten +. Die Schellackharzreaktion war 121mal in beiden Bezirken negativ, 29mal oben negativ und unten positiv, 15mal oben und unten positiv.

Ein fraglicher bis schwach positiver Ausfall der Carbolsäureprobe im Cisternenliquor kann also bei liquornormalen Fällen einmal vorkommen, ohne eine pathologische Bedeutung zu haben, ein positiver Ausfall hier aber ist im Gegensatz zu dem gleichen Befunde in der Rückenmarksflüssigkeit als pathologisch anzusehen.

Bei der Schellackharzprobe mit braunem Schellack ist ein positiver Ausfall im Cisternenliquor nicht unbedingt als pathologisch aufzufassen.

Diese Unterschiede in beiden Bezirken der Hirnrückenmarksflüssigkeit sind für die Zellzahlen wohl zwanglos mit der Sedimentierung zu erklären und wahrscheinlich auch die Unterschiede im Eiweißgehalt.

Zusammenfassung:

1. Der gewöhnliche Längsdurchmesser der Cisterne beträgt 1,5—2 cm und ist unabhängig von der Körpergröße, das zeigen 2 und 3malige Punktionen verschieden großer Personen.



2. Zellgehalt und Eiweißproben können auch bei liquornormalen Fällen im Cisternenliquor schwächer als im Lumballiquor ausfallen.

3. Die für den Lumballiquor geltenden Normal-, Grenz- und pathologischen Werte für Zellzahlen gleichen nicht denen des Cisternenliquors. Hier sind Normalwerte 0—3 Zellen im cmm, Grenzwerte 3—4 Zellen, pathologische Werte die über 4 Zellen.

4. Die Ammoniumsulfatprobe ist in beiden Bezirken für gewöhnlich negativ, eine schwach positive des Cisternenliquors ist im Gegensatz zu dem gleichen Befund in der Rückenmarksflüssigkeit sicher als pathologisch zu werten, dagegen nicht eine fragliche und eine schwach positive Carbolsäureprobe oder eine positive Schellackharzprobe mit braunem Schellack.

5. Artefizielle Blutbeimengungen bis zu 90 roten Blutkörperchen in der Zählkammer beeinflussen nicht den Ausfall der Ammoniumsulfatprobe, dagegen den der Carbolsäureprobe, diese bleibt unbeeinflußt durch etwa 30—45 rote Blutkörperchen in der Zählkammer.

Literatur: Dahlström u. Wideroe, Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 1921, 72, 75. — Feinberg, Journ. of laborat. a. clin. med. 6, Nr. 11. — Kindler, Zschr. f. Hals-, Nasen- u. Ohrhlk. 1927, 18, 369 (Kongr.-Ber.). — Derselbe, W. kl. W. 1928, Nr. 18, S. 632. — Lund, Acta oto-lar. 1927, 10. — Derselbe, Annales des maladies de l'oreille et du larynx 1922. — Memmesheimer, M. m. W. 1927, Nr. 35, S. 1490. — Derselbe, Zbl. f. Haut- u. Geschlechtskrkh. 1928, 25, 633. — Neel, M. m. W. 1928, Nr. 17, S. 728. — Schönfeld, Arch. f. Derm. u. Syph. 1919, 127, 415, S. 474; D. Zschr. f. Nervhlk. 1919, 65, 300; M. m. W. 1928, Nr. 22, S. 942. — Teschler, Orvósi Hétilap 1927, Nr. 36, S. 1022; Ref. Zbl. f. Haut- u. Geschlechtskrkh. 1928, 26, 88.; D. Zschr. f. Nervhlk. 1927, 98, 274. — Weigeldt, W., Studien zur Physiologie des Liquor cerebrospinales usw. Arb. a. d. Med. Klin. zu Leipzig. Verlag v. G. Fischer, Jena 1923.

Aus der Praxis für die Praxis.

Praktische Fragen aus der versicherungsmedizinischen Pathologie.

Von Dr. Reckzeh, (Fortsetzung aus Nr. 29.)

Chefarzt der Allgemeinen Ortskrankenkasse der Stadt Berlin, Dozent für Versicherungsmedizin und Gutachtertätigkeit an der Universität.

Krankheiten der Atmungsorgane.

Nase.

Völliger Verlust der äußeren Nase mindert die Erwerbsfähigkeit selten über den Satz der Versehrtheitsrente nach dem RVG. (50%) hinaus.

Behinderung der Nasenatmung durch Verätzungen der Nasenwände (Nasenbeinbrüche, Vereiterungen) oder gutartige Geschwülste ist nach ihrem Grade unter Berücksichtigung der Art der Tätigkeit zu beurteilen und bewirkt in der Regel höchstens 30% Erwerbsminderung. Noch geringer ist gewöhnlich der Einfluß von Störungen des Tränenabflusses und des Geruchsvermögens.

Eitrige Entzündungen der *Nasennebenhöhlen* können die Erwerbsfähigkeit je nach der Schwere der Erscheinungen (Kopfschmerz, Schwindel) bis zu 50% und höher beeinträchtigen, bedingen aber vielfach — auch bei stärkerer Eiterung — keine oder eine geringfügige Erwerbsunfähigkeit.

Bei bösartigen Geschwülsten kommt es zu stärkerer Minderung oder zur Aufhebung der Erwerbsfähigkeit.

Bei *Ozaena*, für welche das RVG. eine Versehrtheitsrente von 30% gewährt, hängt die Beurteilung von dem Grade der Störung der Berufstätigkeit (Verkehr mit der Umwelt) ab.

Kehlkopf.

Chronische Kehlkopfleiden, welche die Atmung beträchtlich erschweren (Lähmungen, Geschwülste, Schleimhautschwellung), mindern die Erwerbsfähigkeit in hohem Grade. Die Stimmbildung beeinträchtigende Leiden bedingen verschiedene Grade von Erwerbsminderung je nach der Art und Schwere des Grundleidens und den Anforderungen des Berufs. *Aphonie* ist in der Regel mit wenigstens 30% Erwerbsunfähigkeit zu bewerten. Für Kanülenträger kommen bei normaler Stimme Sätze von 15—30%, bei Beeinträchtigung der Stimme von 20—70%, bei völliger Stimmlosigkeit von 50% aufwärts in Betracht.

Bei *Verlust des Kehlkopfs* gewährt das RVG. eine Versehrtheitsrente von 50%.

Stummheit infolge von hysterischer Stimmlosigkeit bedingt je nach der Schwere des Grundleidens und den Anforderungen des Berufs verschiedene Grade von Erwerbsbeschränkung, infolge von organischer Erkrankung eine Erwerbsminderung von 50—100%, je nach dem Einfluß des Grundleidens auf die allgemeine körperliche Beschaffenheit.

Chronische, nichttuberkulöse *Katarrhe* der Luftwege bedingen zwar häufig Arbeitsunfähigkeit, mindern aber die Erwerbsfähigkeit nur dann in stärkerem Grade, etwa bis zu 60%, wenn sie ausgedehnt, mit starkem Husten und Auswurf, Atemnot verbunden sind, den allgemeinen Kräftezustand stark in Mitleidenschaft ziehen oder zu Herzkomplikationen geführt haben.

Katarrhe der Luftröhre und Bronchien können als Unfallfolgen durch Erkältung, Eindringen von Flüssigkeit, Einatmung schädlicher Gase sowie indirekt infolge von Atmungsbehinderung (durch Verletzungen), Operationen, längere Rückenlage entstehen.

In der Lebensversicherung sind in solchen Fällen erschwerende Bedingungen oder Ablehnung notwendig.

Bronchialasthma bedingt eine Erwerbsminderung von etwa 30—80% und mehr, je nach der Häufigkeit und Schwere der Anfälle, Rückwirkung auf den allgemeinen Kräftezustand und Beteiligung des Herzens. Das kardiale Asthma ist nach der Schwere des zugrunde liegenden Herzleidens, die übrigen von Asthma nach der Krankheitsursache zu beurteilen. Zwei oder mehr Asthmaanfälle innerhalb der letzten 5 Jahre rechtfertigen die Annahme einer Übersterblichkeit von 30% und mehr.

Lungen.

Traumatische Schädigungen der Lungen können durch penetrierende Verletzung, stumpfe Gewalt, Einatmung schädlicher Gase, Aspiration von Fremdkörpern, indirekt durch Erkältung, Schädigung der Gesamtabwehrkräfte des Körpers, embolische metastatische Prozesse entstehen.

So kommt es zu Lungenwunden oder Lungenquetschung (blutiger Durchtränkung oder Zertrümmerung von Lungengewebe).

Bei Schußverletzungen des Brustkorbes kann es sich um Schädigung der Lungen, des Brustfelles und des Bewegungsapparates der Atmungsorgane, insbesondere des Zwerchfells, handeln. Auch Streifschüsse des Brustkorbes können Gefäßzerreißungen in der Lunge hervorrufen. Die Gelegenheit zur Infektion durch Eitererreger, Tuberkelbazillen usw. ist sehr groß. In den zertrümmerten Teilen der Lungen können so Abszesse oder Gangränherde, pneumonische oder tuberkulöse Herde entstehen. Auch die Bronchialschleimhaut kann katarrhalisch erkranken. Heilende Herde können durch Narbenbildung Atembehinderung, Schmerzen, Bronchiektasien herbeiführen. Empyem, Hämo- und Pneumothorax können zu Atelektasen und Hypostasen führen und sekundär infiziert werden.

Pneumonische Erkrankungen nach Lungenschüssen, Abszeß- und Gangränbildung sind selten, heftige und langwierige Bronchitiden dagegen häufig. Von einer Erstinfektion mit Tuberkulose durch einen Lungenschuß wird man nur ausnahmsweise sprechen dürfen.

Besondere Aufmerksamkeit verdienen die Steckschüsse der Lungen, da sie hauptsächlich zu schweren Nacherkrankungen der Lungen führen können. Sie sind die wichtigste Ursache der Empyeme. Gerade in der Lunge muß man auch auf die Gefahr des Wanderns des Fremdkörpers wegen der fortwährenden Bewegungen gefaßt sein und immer an die Möglichkeit einer Druckusur größerer Gefäße mit ihren unheilvollen Folgen denken.

Die Erwerbsminderung ist bei allen diesen Lungenverletzungen nach Art, Schwere und Ausbreitung sowie nach etwaigen Komplikationen zu beurteilen. Stärkere Lungenblutungen machen Schonung notwendig und bedingen daher Invalidität bis zu völliger Erwerbsunfähigkeit, Störungen der Atmung und Katarrhe eine Erwerbsunfähigkeit von etwa 20—60%, subjektive Beschwerden von 10—30%.

Häufig ist es möglich, durch geeignete Heilverfahren in Sanatorien, Bädern, Lungenheilanstalten die Erwerbsfähigkeit zu heben.

Die Lebenserwartung erfährt durch die aufgeführten Verletzungsfolgen eine mehr oder weniger starke Beeinträchtigung. Der Tod kann früher als erwartet durch die Verletzungsfolgen selbst oder durch sekundäre Erkrankungen (Pneumonie, Tuberkulose, Eiterungen, Kreislaufschwäche) erfolgen.

Die Beurteilung des Emphysems in der Kranken-, Invaliden- und Lebensversicherung ist oft nicht leicht. Die Erwerbsminderung ist auf 10—50% zu veranschlagen. Nur bei hochgradigem, mit starker Atemnot oder Katarrh oder chronischer Herzinsuffienz verbundenem Emphysem, wie man es zuweilen bei Bergarbeitern sieht, ist Invalidität anzunehmen. Ein geringer Grad von Emphysem hindert die Aufnahme von Lebensversicherungskandidaten nicht.

Es sind aber erschwerende Bedingungen festzusetzen, und es müssen die übrigen Organe, namentlich die Kreislauforgane, gesund sein.

Das Emphysem ist in vielen Fällen nur als eine Alterserscheinung aufzufassen und demgemäß versicherungsmedizinisch nicht als Krankheit anzusehen.

Unfälle können ein Emphysem auslösen durch Erkältung, Einatmung reizender Dämpfe, Verschlimmerung traumatischer Bronchitis, traumatische Wirbelsäulenversteifung, kompensatorische Erweiterung von Lungenpartien nach Lungenverletzung oder pleuritische Verwachsung (einseitig).

Das traumatische Emphysem entwickelt sich dann, frühestens nach einigen Wochen, etwa im Lauf eines Jahres. Auch Verschlimmerungen bestehenden Emphysems sind auf diese Weise möglich.

Auch die **Lungenentzündung** kann traumatisch bedingt sein: Kontusionspneumonien verlaufen typisch wie kruppöse oder Bronchopneumonien oder atypisch unter ausgedehnter Infiltration. Im Beginn findet sich oft Auswurf von hellem, frischem Blut. Der Zwischenraum zwischen der Verletzung und dem Krankheitsausbruch beträgt wenige Stunden bis zu 3 Tagen; bei längerer Zwischenzeit können Brückensymptome einen ursächlichen Zusammenhang wahrscheinlich machen. Abgesehen von Folgekrankheiten (Tuberkulose, Gangrän usw.) bleibt zuweilen eine Neigung zu Katarrhen zurück.

Kompressionspneumonien entstehen infolge schwerer allgemeiner Erschütterung, vielleicht auch schwerer Körperanstrengung durch Blutungen oder Verletzung des Lungengewebes. Die Erscheinungen der Lungenverletzung treten sofort oder wenige Stunden nach dem Unfall auf und führen in längstens einer Woche zur Lungenentzündung.

Auch Erkältungen, Einatmung schädlicher Gase, Aspiration, Hypostasen als Pneumonieursachen können im einzelnen Fall ein Unfallereignis im Sinne des Gesetzes sein.

In allen diesen Fällen ist zu prüfen, ob sich die Krankheitserscheinungen im Anschluß an einen geeigneten Unfall erst entwickelt haben und der örtliche und zeitliche Zusammenhang gewahrt ist.

In sehr seltenen Fällen können primär durch Unfälle chronische Pneumonien hervorgerufen werden.

Bei verzögerter Rekonvaleszenz nach Lungenentzündungen sind oft Heilverfahren außerordentlich nützlich.

Lungenabszeß oder **-gangrän** können traumatisch aus verletzten Lungenpartien, Entzündungsherden, hämorrhagischen Infarktherden, Einwanderung von Eiter- oder Fäulniserregern aus der Nachbarschaft, Aspiration entstehen. Sie setzen die Erwerbsfähigkeit meist erheblich bis zur Invalidität und völligen Erwerbsunfähigkeit herab.

(Fortsetzung folgt.)

Pharmazeutische Präparate.

Aus dem Krankenhause des Staatlichen Erzbergwerkes in Ljubija (Bosnien, S. H. S).

Ein Fall von schwerer Lysolvergiftung, durch Lobelin gerettet.

Von Oberbergarzt Dr. **Adolf Goldberger.**

Vor einiger Zeit erlebte ich einen Fall von schwerer Lysolvergiftung, bei dem der tödliche Ausgang durch eine Injektion von Lobelin-Ingelheim verhindert werden konnte.

Ein 18jähr. Mädchen wurde am 9. Dez. 1927 bei uns eingeliefert, nachdem sie, trotz starker Schmerzen bei dem ersten Schluck, insgesamt 150 ccm Lysol in selbstmörderischer Absicht getrunken hatte. Schon 2 Jahre vorher hatte sie mit harmlosen Mitteln einen Suicidversuch verübt. Bei der psychisch sehr labilen, grazilen Kranken finden sich weiter keine organischen Veränderungen. Sie ist bei vollem Bewußtsein; die Sprache ist durch die Verätzungen in der Mundhöhle und den Rachenorganen schwerfällig. Puls gut. Trotz des Sträubens der Patientin gelingt die Einführung einer Magensonde ohne Schwierigkeiten.

Noch bevor der Magenschlauch nach Beendigung der Spülung herausgezogen ist, sinkt sie leblos um; starke Blässe; Pupillen erweitern sich maximal. Bei flacher Körperlage treten an den Extremitäten klonische, kurzdauernde, sich in Pausen von 3—4 Minuten wiederholende Krämpfe auf. Dabei bestehen im leichenblassen Gesicht fibrilläre Zuckungen im Bereiche der mimischen Muskulatur.

Der Puls wird immer kleiner, jagend und unregelmäßig; die Herztöne sind eben noch als leises Hauchen hörbar. Pulsation der Jugularvenen. Der Cornealreflex erlischt; die Pupillen reagieren nicht mehr. Schließlich tritt bläuliche Verfärbung an den Extremitäten und im Gesicht auf bei röchelnder, unregelmäßiger, bald vertiefter, bald sehr oberflächlicher Atmung, die schließlich in den Cheyne-Stokeschen Typus übergeht.

Trotz aller bei diesem zunehmenden Verfall angewandten Mittel (Kampferpräparate, Strophanthin, Coffein und Ol. camph. abwechselnd, Wärmezufuhr) setzt die Atmung schließlich ganz aus. Künstliche Atmung nach Silvester oder Labordé bleibt ohne jeden Erfolg. Aus Mund und Nase wird dabei rötlich schaumiges Sputum herausgepreßt (Lungenödem). Der Puls hat ganz ausgesetzt; Herztöne sind nicht mehr hörbar. Die Extremitäten beginnen zu erkalten. Abgang von Fäces.

Es wurden nun 2 ccm Lobelin (0,02) intramuskulär und — nach Freilegung einer Cubitalvene — 1 ccm (0,01) intravenös injiziert.

Nach erneutem Hervorziehen der Zunge und Auswischen der Rachenhöhle nach Anlegung einer Mundklemme trat 3 Minuten später, bei der ununterbrochen fortgesetzten künstlichen Atmung nach Silvester beim Exspirium leichtes Stöhnen auf. Das Gesicht nahm livide Färbung an. Bei vorübergehendem Aussetzen der Thoraxkompressionen bemerkten wir deutliche, wenn auch nur oberflächliche spontane Atembewegungen, die dann von Minute zu Minute tiefer wurden. Die Pupillen wurden, bei anfangs noch fehlender Pupillen- und Cornealreaktion, etwas enger. Der Tonus der Bulbi nahm zu, die Conjunctiven wurden stärker durchblutet.

Jetzt wird sehr rasch auch der Puls wieder tastbar, das Gesicht bekommt normale Farbe, Reflexe treten auf; es erfolgen auf Nadelstiche zweckmäßige Abwehrbewegungen. Nach 10 Minuten reagiert die Kranke bereits auf Anruf und bringt durch Worte zum Ausdruck, daß sie starke Schmerzen in der Magengegend verspürt.

Die Patientin konnte nach 3 Tagen das Krankenhaus geheilt verlassen.

Es gelang, eine Kranke, bei der alle klinisch wahrnehmbaren Lebensäußerungen über $1/2$ Stunde lang erloschen waren, durch eine Lobelininjektion zum Leben zurückzurufen. Den Erfolg schreibe ich dem Lobelin zu, weil in der kurzen, unmittelbar der Injektion folgenden Zeit, nachdem alle anderen Maßnahmen versagt hatten, sofortige Wiederkehr von Atmung und Puls einsetzten.

Ich hebe dies hervor, weil sich bei den im Handbuch der gesamten Therapie von Pentzold und Stinzing (Bd. 1 Vergiftungen) beschriebenen Fällen die Vergifteten — ohne Anwendung des Lobelins — erst nach stundenlang fortgesetzter künstlicher Atmung und nach Verabreichung größter Mengen von Exzitantien nur in vereinzelten Fällen vom Scheintod erholten.

Durch Lobelin hat man es in der Hand, mit einer Injektion durch direkten zentralen Angriff in wenigen Minuten den lebensrettenden Effekt zu erzielen. Es soll nicht unbetont bleiben, daß selbstverständlich die Magenspülung die erste Aufgabe der Behandlung sein muß. Das Lobelin ist indiziert, wenn es trotzdem zum Kollaps kommt.

Bei schweren Vergiftungen, die mit starken Schmerzen einhergehen, soll man schon deshalb vom Lobelin weitgehend Gebrauch machen, um die durch die zur Schmerzstillung nötigen Morphiumgaben gesetzte Atemlähmung zu beeinflussen.

Beitrag zur Anwendung des Allonals in den Grenzgebieten der neurologischen und gynäkologischen Praxis.

Von Dr. **Rudolf Weinberger**, Graz.

Ein Überblick über die mir zur Verfügung gestandenen Fälle — es waren bisher 57 — läßt die Einteilung in Agrypnien ohne sichere Grundlage, in solche mit den Menses einhergehenden leicht neurotischen, ferner in eine durch Schmerzen bedingte Gruppe zu. Zwei Fälle trenne ich als besonders ab, es waren Alkaloidentziehungen, die ich ebenfalls kurz besprechen will.

Die erste Gruppe habe ich als Schlaflosigkeit ohne sichere Grundlage bezeichnen müssen, denn die oftmalige Untersuchung; der Versuch einen tatsächlichen Kontakt zu erreichen, gaben mir bei dieser Gruppe keinen Anhaltspunkt für eine eindeutige Diagnose. Es waren natürlich „Neurotiker“. Ich wage nicht zu entscheiden, ob eine solche Diagnose den Arzt voll befriedigen kann. Tatsache ist es, daß gerade in dieser Gruppe nur in einigen Fällen eine ausgesprochene Besserung mit Allonal erzielt werden konnte, daß Sedativa und Hypnotica auch nicht recht ansprachen und daß diese Patienten im Vorhinein keiner Medikation das Vertrauen entgegenbringen wollten, das einen so wesentlichen Faktor aller Erfolge bildet. Wie in allen Fällen habe ich auch hier vermieden, die Verordnung des neuen Präparates zu begründen, so daß etwa ein suggestiver Erfolg vorliegen hätte können. Es war mir nicht unwillkommen, daß diese erste Gruppe nur 5 Fälle umfaßt.



Ganz anders gestaltete sich das Bild bei der nächstfolgenden Gruppe, den mit Menses zusammenfallenden Schlafstörungen, Depressions- oder Erregungszuständen.

Hier konnte ich vor allem auch eine größere Anzahl von Krankengeschichten sammeln.

Bei 12 Patientinnen handelte es sich um ein Krankheitsbild, über das ich an anderer Stelle Mitteilung machen konnte. Dem Fragedienst in den Blättern des Volksgesundheitsamtes verdanke ich eine wertvolle Auskunft, für die ich Herrn Prof. Dr. Graff danke. Es lag eine eigenartige Menstruationsstörung im Zusammenhang mit Grippe vor, die auch die Anwendung eines Sedativums und Analgeticums notwendig erscheinen ließ. Die Patientinnen zeigten vorzeitige Blutungen, Schmerzen und Krankheitsgefühl. Schlaflosigkeit sei hier aus der Krankengeschichte aus den anderen Symptomen hervorgehoben. Hier wirkte das Allonal so prompt und günstig, daß ich von einer wirklichen symptomatischen — subjektiv als Heilung empfundenen — Therapie sprechen kann. Das ganze von Prof. Dr. Graff als toxisch gedeutete Syndrom hat durch die Allonalwirkung die von den Kranken erhoffte Befreiung von den lästigsten Krankheitszeichen bewirkt; andere, völlig analoge Syndrome zeigten diesen Erfolg nicht, die übrigen, leichten Sedativa, blieben diesmal wirkungslos. Es waren 8 Fälle, die ich im Nachhinein als Kontrolle verwerten konnte, da ich kein Allonal bei diesen ersten Fällen gab.

Zusammenfassend ergibt sich, daß das Allonal zwar keinen Einfluß auf die Dauer der Erkrankung hatte, daß es aber ohne die geringste Neben- oder Nachwirkung, einen, als Analgeticum und Sedativum unerwartet guten Erfolg ermöglichte.

Bei 17 Fällen, wo die Untersuchung der Patientinnen gynäkologische Befunde ergab, die eine frauenärztliche Behandlung erforderten, zeigte das Allonal in 13 Fällen eine so ausgesprochene analgetische Wirkung, daß es geradezu an Stelle des Morphins verordnet werden konnte. Niemals war dabei irgendeine noch so geringe Neigung zur Angewöhnung zu merken, obwohl auch eine Euphorie auftrat.

Hier möchte ich auch ganz kurz die 2 Fälle, bei denen es sich um Verwendung des Allonals bei Morphinentziehungskuren handelte, erwähnen. Ein Patient im Alter von 41 Jahren war bereits öfter zum Zwecke der Entwöhnung in verschiedenen Anstalten gewesen, mußte auch vom Cocain, daß hier zur Linderung der Einstiche bei der segmental hyperästhetischen Haut gebraucht wurde, befreit werden. Der 2. Fall — eine 25 Jahre alte Patientin — war von Morphin zu entwöhnen.

Eine Anstaltsbehandlung, die sonst unerläßlich ist, war in diesen zwei Fällen aus verschiedenen Gründen nicht durchzuführen.

Gegen meine Absicht mußte ich also den wenig aussichtsreichen Weg einer häuslichen Entziehungskur versuchen. Die Möglichkeit einer ständigen Aufsicht, der Genesungswille der Kranken veranlaßte mich, nach Betonung der Unsicherheit des Erfolges, eine langsame Entziehung zu versuchen. Es ist bei plötzlichen Entziehungen nicht nur die Kollapsgefahr, sondern auch die von Delirien, vor allem, wie ich einer Mitteilung meines hochverehrten Chefs, Prof. Dr. Zingerle, entnahm, die eines amenten Bildes zu befürchten. Bei diesen beiden Fällen nun gelang bei der Patientin die Entziehung tatsächlich und ich kann sagen, daß mit Allonal, das 3mal täglich zu je 3 Tabletten gegeben wurde, in 5 Tagen die ärgste Abstinenz behoben war; 2mal wurde abends je eine Ampulle Pantopon zu 0,02 g verabreicht. In 6 Wochen war die Patientin morphinfrei, ist bisher nicht rezidiv geworden und hat vor allem das Bewußtsein ohne Trauma eines Anstaltsaufenthaltes mit zeitweiligem Allonalgebrauch das Alkaloid entbehren zu können. Auch bei dem zweiten Fall war es möglich, die Entziehungskur durchzuführen und auch hier war es das Allonal, das eine ganz außerordentliche Erleichterung der Ausfallserscheinungen bewirkte. Es ist vielleicht nicht zuviel gesagt, wenn man in diesem Präparat ein wertvolles Mittel bei Entziehungskuren sehr bald allgemein sehen wird.

Endlich sind mir vor allem Patientinnen erwähnenswert, bei denen nach Malariaimpfungen Schlaflosigkeit, gesteigerte Schmerzhaftigkeit bei Tabes, ein leichtes Hypnoticum und Analgeticum angebracht war. Hier wirkte Allonal umso eher, als ja die Rekonvaleszenz an und für sich ein recht rasches Schwinden dieser Folgezustände zeigt. So konnte eine durch ganz kurze Zeit erfolgte Verordnung des genannten Mittels beschleunigend auf das Abklingen der Beschwerden einwirken.

Bei Neuralgien trat die schmerzlindernde Wirkung, soweit ich sah, dann ein, wenn es sich um leichtere Fälle handelte, schwere Trigeminusneuralgien jedoch zeigten nicht den Erfolg, der erwartet wurde; diese Fälle trotzen leider auch anderen Remedia.

Wenn ich diesen Bericht zusammenfasse, so glaube ich sagen zu dürfen, daß das Allonal den Anforderungen an ein sicher wirkendes Analgeticum und Sedativum voll entspricht. Vor allem konnte ich keine unerwünschten Nebenwirkungen beobachten; eine Angewöhnung hat nie stattgefunden, es vermag in den Fällen, die den mitgeteilten analog sind, das Morphin zu ersetzen.

Referatenteil

Sammelreferate.

Aus dem Gebiet der Augenheilkunde.

(Neueste Literatur.)

Von Prof. Dr. C. Adam, Berlin.

Ein 51jähriger Mann hatte am Nachmittag des vorhergehenden Tages auf seinem Hof Holz gehackt, wobei ihm eine Kreuzspinne über den Weg lief; er zerschlug sie mit einem Hammer; dabei spritzte ihm der Saft des Tieres in das rechte Auge. Nach einer halben Stunde hatte er heftige Schmerzen und das Auge war gerötet und verschwollen. Am nächsten Tage suchte er Aron auf. Dieser fand mit der Spaltlampe in der unteren Hälfte der Hornhaut zahlreiche Epitheldefekte; am nächsten Tage trat eine starke Chemosis hinzu, die auffallend lange noch bestehen blieb, nachdem die übrigen Reizerscheinungen verschwunden waren. Erst nach 5 Wochen ging auch diese zurück. — 7 Wochen lang bestand noch eine leichte Reizung der Lid- und Bindehäute, sonst trug das Auge aber keinen dauernden Schaden davon.

Zu Niethe kam eine 15jährige Patientin mit einer starken Injektion des rechten Auges und einer Erosion in der unteren Hälfte der Hornhaut. Die Bindehaut der oberen Übergangsfalte war besonders geschwollen und von leicht follikulärem Charakter. Beim Untersuchen mit dem Cornealmikroskop zeigten sich in der geschwollenen oberen Übergangsfalte 6 ganz feine, in die Schleimhaut eingebohrte Stachel, die sich nur außerordentlich schwierig ausziehen ließen, da sie deutliche Widerhaken besaßen. Es handelte sich um Stacheln von Kletten. Nach Entfernung derselben gingen die Beschwerden schnell zurück.

Ähnliche Defekte fanden sich bei einem 56jährigen Patienten, der sich mit einem Stecken ins Auge gestoßen hatte. Nach 5 Monaten kam er mit einer typischen ekzematösen Conjunctivitis. In der unteren Übergangsfalte war ein kleines isoliertes Granulom zu erkennen, aus dem ein Haar hervorsah, das mikroskopisch als Pflanzenhaar erkannt wurde. Auch hier trat nach Entfernung schnelle Heilung ein.

Weigelin beobachtete einen Fall von beiderseitiger Katarakt durch elektrischen Starkstrom. Es trat zunächst eine symmetrische partielle Trübung im Centrum der Linse auf, die progressiv wurde und in $1^1/_2$ Jahren zur totalen Linsentrübung beider Augen führte. Die Katarakte wurden auf beiden Augen mit Erfolg extrahiert, die nebenhergehende ausgedehnte Verbrennung der Kopfhaut und der Hände heilte erst nach dreijähriger Behandlung.

Will beschreibt einen Fall von Glaskörperblutung nach Schädeltrauma. Ein 34jähriger, vollkommen gesunder Mann rutschte aus und schlug mit dem Hinterkopf so fest auf einen Tisch, daß eine Leiste davon absprang; er war mehrere Stunden bewußtlos und beim Erwachen fast blind. Keine Blutungen aus Nase, Ohr oder Mund, keine äußeren Verletzungen der Augen. Bei der ophthalmoskopischen Untersuchung zeigt sich eine beiderseitige intensive Glaskörperblutung, die sich unter Behandlung allmählich bessert, so daß schließlich das Sehvermögen auf dem einen Auge bis zur Hälfte, auf dem andern bis auf zwei Drittel steigt. Es ist wohl anzunehmen, daß schon vor dem Trauma ein bis dahin latenter Gefäßprozeß vorhanden gewesen ist, der dem plötzlich einwirkenden vermehrten

Innendruck nicht standhielt und zum Bersten der Gefäße Veranlassung gab.

Eine 46jährige Patientin nahm 100 Chinintabletten zu 0,2. Nach 1 Stunde Übelkeit, Erbrechen, nach 2 weiteren Stunden Sehstörungen, allmählich völlige Erblindung und Schwerhörigkeit, die 12 Stunden anhielten. Die augenärztliche Untersuchung, die Samans 18 Stunden nach der Vergiftung vornahm, zeigte leichte Hyperämie der Papillen, Ödem am hinteren Augenpol, Pigmentverschiebung der Makula, keine Verengerung der Gefäße. Sehschärfe $^3/_4$, konzentrische Gesichtsfeldeinengung. Nach 10 Tagen alles wieder normal.

Schlippe beobachtete bei einer 90jährigen Patientin, bei der 8 Tage vorher an der rechten Nackenseite ein apfelgroßer Karbunkel breit gespalten war, das Auftreten einer metastatischen Panophthalmie auf dem früher operierten Auge.

Ein 78jähriger kräftiger Landmann, dessen Krankengeschichte Stein beschreibt, litt seit 20 Jahren mit Unterbrechungen an stinkigem Auswurf und Husten. Seit drei Tagen erkrankte er mit verstärktem Auswurf und Fieber; am Tage darauf entzündeten sich beide Augen, waren geschwollen und stark vorgetrieben. Kammerwasser trübe, enthält Eiterflocken. Eiterherde in der Iris, Seclusio pupillae, kein Einblick, Spannung erhöht. — Diagnose: Beiderseitige Panophthalmie. Trotz einsetzender Behandlung platzte am zweiten Tage die Sklera des rechten Auges und entleerte eine schwärzliche dünne, wie das Lungensekret stinkende Flüssigkeit. Am vierten Tage platzte unter ähnlichen Umständen auch das linke Auge. Die bakteriologische Untersuchung ergab als Erreger den Staphylococcus albus. Wenige Tage darauf starb der Patient, ohne das Bewußtsein wiedererlangt zu haben. Die fötide Beschaffenheit des Eiters läßt den Verdacht auch auf gleichzeitige Anwesenheit von anaeroben Fäulniserregern aufkommen.

Lindenmeier empfiehlt zur Behandlung des Flimmerskotoms in Analogie an die günstige Beeinflussung epileptischer Anfälle das Luminal. Er gibt abends 0,3 Luminal während 5—6 Wochen; nach 1—2 Wochen kann man evtl. die Dosis auf 0,5 und später auf 0,3 herabsetzen, wenn eine gewisse Schläfrigkeit bei höheren Gaben während des Tages zu verzeichnen war. Nebenher wird der Regelung des Stuhlgangs besondere Beachtung geschenkt und Alkohol und Tabak verboten. Unter dieser Behandlung schwanden die Anfälle meist sofort, selten traten sie noch 1—2mal in abgeschwächter Form auf. Auf die geschilderte Weise gelang es 10 Kranke, bei denen das Flimmerskotom mit häufigen Anfällen, vielfach von heftigen Kopfschmerzen und Erbrechen begleitet, auftrat, von ihren Anfällen zu befreien.

Lauber gibt die Krankengeschichte einer 31jährigen Frau, die am 11. April 1922 erstmalig entbunden und das Kind ein Jahr lang gestillt hat. Im Dezember 1922 linksseitige Sehstörungen. Es wurden damals die Kiefer-, Sieb- und Keilbeinhöhlen eröffnet. Es trat nur vorübergehende Besserung ein, nachher erblindete die Patientin auf dem linken Auge innerhalb eines Jahres. Zweite Entbindung am 26. Sept. 1927. Schon vorher leichte Sehstörungen, die dann zunahmen. Am 20. Okt. rechtes Auge Sehschärfe $^2/_3$; es fand sich eine Stauungspapille ohne Blutung. Auf dem linken Auge Sehnervenatrophie und atrophische Herde in der Makula. Im Harn kein Eiweiß. Das Kind wurde vor 8 Tagen abgesetzt, worauf die Sehschärfe auf $^5/_6$ stieg und das Gesichtsfeld an Größe zunahm. Die rechte Papille ist jetzt wieder gut gefärbt, die Schwellung aber fast unverändert.

Heller beobachtete 2 klinisch verschiedene Fälle von chronischer progressiver Ophthalmoplegie. In dem ersten Falle handelte es sich um eine 72jährige Frau, die niemals ernstlich krank war. Im 18. Lebensjahre entwickelte sich zum erstenmal eine beiderseitige Ptosis, so daß die Patientin wegen ihrer Kopfhaltung für ein stolzes Mädchen gehalten wurde. Einige Jahre später traten Störungen in den Bewegungen der Augenmuskeln auf. Viele Jahre blieb das Leiden stationär, bis sich im 60. Lebensjahre eine Vermehrung der Ptosis und eine stärkere Behinderung der Augenbewegungen einstellten. Eine allgemeine Erkrankung des Zentralnervensystems, ebenso eine myasthenische Paralyse konnte ausgeschlossen werden.

Der zweite Fall bot ein klinisch wesentlich anderes Bild. Es handelte sich hier um ein hochgradiges, seit Jahren fortschreitendes Einwärtsschielen infolge beiderseitiger Abduzenslähmung. Als Ursache ist wohl eine zunehmende Kernschwäche anzunehmen.

Avizonis beobachtete einen 9jährigen Bauernjungen, der eine starke Elephantiasis der ganzen rechten Gesichtshälfte, besonders des rechten Oberlids aufwies. Im Röntgenbilde zeigte sich eine Vergrößerung des Türkensattels, so daß zunächst an die Möglichkeit eines kausalen Zusammenhanges einer Hypophysenerkrankung mit der Lidelephantiasis gedacht wurde. Nach einem Jahre starb der Knabe an Tuberkulose, und bei der Sektion zeigte es sich, daß die Erweiterung der Sella turcica nicht bedingt war durch eine Hypophysengeschwulst, sondern durch eine im Zusammenhang mit der Vergrößerung der ganzen rechten Gesichtshälfte stehenden Erweiterung der rechten mittleren Schädelgrube.

Beselin beobachtete 5 Fälle von Iritis, die teils durch eitrige Mandelpfröpfe, teils durch Zahnerkrankungen bedingt waren und die nach Entfernung der Causa peccans sofort heilten.

Nonay beobachtete die Fälle von Glaukom, die in der Universitätsklinik in Pecz (Ungarn) mit Glaukosan behandelt sind und kommt zu folgendem Resultat: Glaukosan kann beim Glaucoma simplex und bei Iritis versucht werden, dabei ist aber zu berücksichtigen, daß die durch Glaukosan bewirkte Drucksteigerung auch durch Eserin nicht beseitigt werden kann. Die Operation kann durch dieses Mittel nicht vermieden werden. Auch was das Hinausschieben der Operation betrifft, dürfen wir vom Glaukosan nicht wesentlich mehr erwarten als von den Mioticis.

Urbanek beobachtete eine Patientin mit beiderseitiger blauer Sklera und auffälliger Knochenbrüchigkeit. Das Leiden wird im allgemeinen direkt vererbt. In diesem Falle wiesen aber die Eltern und Geschwister der Patientin keine krankhaften Erscheinungen auf. Patientin war kleiner als ihre Geschwister, jedoch niemals krank. Im dritten Lebensjahr hatte sie bereits einen Beinbruch und 3 Jahre später einen Oberschenkelbruch. Es bestand beiderseits Myopie von 16 Diop. und Keratokonus.

Auf Grund eingehender Untersuchungen kommt Bartels bezüglich der Einweisung in Sehschwachenschulen zu folgenden Vorschlägen: In die Sehschwachenschulen gehören

1. die eigentlich Sehschwachen infolge von Augenfehlern stationären Charakters mit Sehschärfe von $^2/_{50}$ bis $^1/_4$. Kinder mit $^1/_{50}$ bzw. $^1/_3$ können unter besonderen Bedingungen auch aufgenommen werden.

2. Sehgefährdete. a) Kinder mit rezidivierenden Erkrankungen des vorderen Augenabschnittes oder die ungeheilten des hinteren Augenabschnittes; diese Kinder sind teils auf Zeit, teils dauernd aufzunehmen. b) Brechungsanomalien (Hypermetropen und Astigmatiker nach den oben unter 1. festgesetzten Grundsätzen für die Sehschärfe.

Myopie: Lernanfänger mit — 8,0 D und darüber; unter besonderen Bedingungen (körperliche Schwäche, erbliche Belastung, progressive Myopie) vielleicht auch solche geringeren Grades. Diese Myopen brauchen nicht für alle Lehrstunden die Sehschwachenschulen zu besuchen, sondern nur die Fächer, die die Sehkraft besonders anstrengen.

Kinder mit Asthenopie und gutem Sehvermögen ohne progrediente Augenveränderungen sind möglichst in Normalschulen zu lassen und augenärztlich bzw. nervenärztlich zu behandeln.

In den großen Städten müssen die Schulkinder mit Sehstörungen von der Lehrerschaft ausgesucht und dann vom Schularzt dem Augenarzt zugeführt werden. Dieser legt eine genaue Liste über den Befund, Behandlung und die Sonderschulung an.

Die sehgefährdeten Kinder müssen von dem behandelnden Augenarzt der Sehschwachenschule zugeleitet werden. Der Staat bzw. die Provinz müssen wie bei der Blindenfürsorge Mittel bereitstellen.

Literatur: Aron, Verletzung des Auges durch das Gift unserer einheimischen Kreuzspinne. Kl. Mbl. f. Aughlk. Jan. 1928, S. 80. — Niethe, Verletzungen durch pflanzliche Gebilde, spez. Klettenstachel. Zschr. f. Aughlk. Nov. 1927, S. 261. — Weigelin, Fall von beiderseitiger Katarakt durch elektrischen Starkstrom. Kl. Mbl. f. Aughlk. Nov. 1927, S. 658. — Will, Henny, Über einen Fall von Glaskörperblutung nach Schädeltrauma. Zschr. f. Aughlk. Jan. 1928, S. 40. — Samans, Ungewöhnliche Chininvergiftung. Kl. Mbl. f. Aughlk. Dez. 1927, S. 841. — Schlippe, Metastatische Panophthalmie nach Nackenkarbunkel. Ebenda Nov. 1927, S. 652. — Stein, Beiderseitige metastatische Ophthalmie mit Panophthalmie im Anschluß an Bronchitis foetida. Ebenda Nov. 1927, S. 653. — Lindenmeier, Zur Behandlung des Flimmerskotoms. Ebenda Nov. 1927, S. 602. — Lauber, Neuritis optica während der Laktation. Ebenda Dez. 1927, S. 844. — Heller, Über zwei klinisch verschiedene Fälle von chronischer progressiver Ophthalmoplegie. Zschr. f. Aughlk. Febr. 1928, S. 136. — Avizonis, Zur Frage über den Zusammenhang der Elephantiasis des Oberlides mit Erweiterung der Sella Turcica. Ebenda Nov. 1927, S. 235. — Beselin, Iritis durch eitrige Mandelpfröpfe und Zahnerkrankungen. Kl. Mbl. f. Aughlk. April 1928, S. 501. — Nonay, Unsere Erfahrungen mit Glaukosan. Ebenda April 1928, S. 503. — Urbanek, Patientin mit beiderseitiger blauer Sklera und Knochenbrüchigkeit. Zschr. f. Aughlk. April 1928, S. 391. — Bartels, Welche Kinder gehören in die Sehschwachenschule? Kl. Mbl. f. Aughlk. Dez. 1927, S. 796.

Gonorrhöe.

Von Prof. Dr. **Felix Pinkus**, Berlin.

In Beckers (2) Fall befanden sich bei einem Mann ohne Urethralgonorrhöe in der Raphe im Bereich des Präputiums 2 kirschkerngroße Knoten, die gonorrhoischen Eiter entleerten. Nach Exzision der Knoten war die Krankheit geheilt. In den Schnittpräparaten fanden sich reichlich Gonokokken.

Fisteln, die an der Harnröhre eines Mannes nach der Eröffnung von Abszessen an der Raphe des Damms und in der Mitte der gonorrhoisch erkrankten Harnröhre entstanden waren, umspritzte Landt (7) mit je 2 ccm Eigenblut. Sie schlossen sich nach 3 Tagen, gingen aber 3 Wochen nachher noch einmal auf. Nach einer zweiten Eigenblutumspritzung verheilten sie völlig (Erfolg 3 Jahre lang beobachtet). Landt empfiehlt diese Methode ebenso wie bei gonorrhoischer Bartholinitis.

Schoenhof (12) gibt schöne Bilder eines seit Jahren bestehenden Falles von Fisteln der vorderen Urethra, die durch Röntgenphotographie der mit Kontrastol gefüllten Fisteln erhalten wurden. Die Fisteln gehen vielleicht von einem angeborenen Divertikel aus, der erst sekundär, als die langdauernde Gonorrhöe durch nicht sachgemäße Behandlung zu Strikturen und zu entzündlichen Veränderungen geführt hatte, eine Verbindung mit der Harnröhre gewonnen hatte. Ein Teil der Fisteln ist, wie die Epithelauskleidung andeutet, aus paraurethralen Gängen entstanden. Zwar nicht in diesen, aber im Sekret der Fisteln waren gramnegative Kokken nachweisbar.

Milian (8) bespricht eine gonorrhoische Infektion von epithelialen Gängen in der Raphe des Penis ohne Urethralgonorrhöe. Diese Fälle sind sehr interessant und nicht so sehr selten. Balzer erwähnt eine ganze Anzahl ähnlicher, die er und Reclus, sowie Balzers Schüler Souplet, Merle und Barthélémy beschrieben haben.

Oelze (9) beschreibt zwei typische Fälle von gonorrhoischer Keratosis an den Beinen und gibt gute Abbildungen der Moulage und des Patienten. In beiden Fällen bestanden rheumatische Gelenkschwellungen. Die Gelenkerkrankung des zweiten Falles, die anfangs nur in den Zehen saß, sprang auf das linke Knie über. Das Knie wurde unter 3 mm Aluminium mit $1/2$ Erythemdosis röntgenbestrahlt. Wenige Tage nachher entwickelten sich auf dem Knie große Massen von harten hanfkorngroßen Knötchen, die zu einer einheitlichen höckerighornigen steinharten Masse konfluierten. Mit allmählicher Besserung der Gonorrhöe und der Gelenke (es hatte sich inzwischen auch noch das rechte Sternoclaviculargelenk entzündet) ging auch die Hauterkrankung zurück. In den Effloreszenzen fanden sich keine Gonokokken.

In dem mit dünnflüssigem Eiter erfüllten glattwandigen Abszesse im Biceps des linken Oberarms fand Brandes (4) intrazellulär liegende gramnegative Kokken vom Aussehen der Gonokokken. Komplementablenkung vom Serum der Kranken mit Gonokokkenextrakt war positiv. An der Urethra, Prostata und am Hoden waren gonorrhoische Erscheinungen nicht vorhanden, dagegen bestand etwas Ausfluß und eine frische Syphilis. Der Schmerz im Arm hatte in der Schultergegend begonnen, war dann am Arm abwärts gezogen, die Armgelenke waren beide frei. Literaturbesprechung der seltenen Muskelerkrankungen bei Gonorrhöe.

Eine 32 Jahre alte Frau mit etwa 8 Tage alter, frischer Gonorrhöe leidet an Drüsenschwellung der linken Leiste und Schmerzen entlang der linken Vena saphena bis zum Knie hin. Die Vene ist verdickt, blau, spontan und auf Berührung empfindlich. Nach einer ersten Einspritzung von $2^1/_2$ Millionen in die Kubitalvene 38°, Besserung der Schmerzen. Danach Einspritzungen in die Saphena selbst, $2^1/_2$ Mill. in 5 ccm Kochsalzlösung, 1 Million in 2,5 ccm, $2^1/_2$ Millionen in 10 ccm. 9 Tage nach Beginn der Behandlung ist der Schmerz in Vene und Lymphdrüsen verschwunden, die erkrankten Teile abgeschwollen. Die Einspritzungen in die Saphena wurden unter Kompression über und unter der Injektionsstelle vorgenommen, dabei die Kompression 5—10 Minuten nach der Injektion fortgesetzt. Im Blut der Saphena wurden Gonokokken weder mikroskopisch noch kulturell gefunden, Vaccineinjektion am Arm ergab eine große lokale Reaktion, Injektion des Saphenablutes nach der Einspritzung ergab eine kleinere kutane Reaktion, Injektion des Kubitalvenenblutes ebenfalls eine solche, aber noch kleinere. Kitchevatz (6) glaubt, daß die Vaccineinjektion in die erkrankte Vene eine spezifische Heilwirkung gehabt hat, doch drückt er sich vorsichtig aus und rät zu weiteren ähnlichen Behandlungen dieser Art; bei der Seltenheit solcher Fälle wird Material dieser Art nur schwer in größerer Menge zu sammeln sein.

Oßwald (10) findet, daß Autovaccinebehandlung der Gonorrhöe in vielen Fällen von Wirkung ist. Sie scheint die Heilung zu beschleunigen oder wenigstens zu sichern und Komplikationen zu verhindern. Die Autovaccine, welche Oßwald verwandte, war nicht immer eine durch Kultur gewonnene. Er nahm vielmehr (nach dem Vorgang von Hecht-Prag) die Sekretion des Kranken selbst, und zwar in Gestalt des Centrifugats aus dem Morgenurin, welches 2 × mit steriler NaCl-Lösung gewaschen und dann mit der 4- bis 5fachen Menge $^1/_4$%iger Carbollösung verdünnt wird. Diese Vaccine wird in sterilem Fläschchen aufgehoben und intraglutäal eingespritzt, 0,5—5 ccm allmählich steigend in 2—3tägigen Abständen. Es handelt sich hier also um Eiterkörperchen + Gonokokken, eine Gonokokkeneiweißautovaccine, deren Gehalt an Gonokokken nicht bestimmt werden kann, aber vermutlich in frischen Fällen recht hoch sein wird. In solcher Form hergestellte Vaccine war stets steril.

Die intramuskuläre Injektion von Gonokokkenvaccine (3) bei frischer unkomplizierter Gonorrhöe ist imstande, gonorrhoische Komplikationen in sehr hohem Grade zu verhüten. Ohne Gonokokkenvaccine behandelte Gonorrhöen (202 Fälle) ergaben 45% Komplikationen, mit Gonokokkenvaccine behandelte (120 Fälle) zeigten nur 19%. Die verwendete Vaccine war eine Mischvaccine aus mehreren Stämmen, die durch Kälte (bis — 15°) abgetötet und auf einen Durchsichtigkeitsgrad, den 1000 Mill. Colibazillen im Kubikzentimeter gaben, eingestellt. Die Dosis betrug 0,5, 1,0 und 1,5 ccm.

Einspritzung des Anästhetikums an 4 Stellen rund um die Portio herum, oder nur an 2 Stellen, Erweiterung durch Hegarstifte, Curettage des Uterus. Audry u. Vieu (1) ziehen diese Methode der Narkose vor. Zur Vermeidung von Adnexreizungen gebe man mehrere Gonokokkenvaccineinjektionen.

Außer den genauen hygienischen Vorschriften in der Bibel (4. Buch Mose, Kapitel 5 und 3. Buch, Kapitel 15), die sich auf die Isolierungsmaßnahmen und die Feststellung der Heilung der Gonorrhöe (Zob) beziehen, erwähnt Haltrecht eine Anzahl von Talmudstellen, aus welchen die Exaktheit der Unterscheidung von Tripperausfluß, Samenfluß und Ejakulation zu erkennen ist. Die Alten müssen sich mit genitalen Dingen sehr intensiv beschäftigt haben. Die Verbreitung der Gonorrhöe beweist der Satz, den Haltrecht (5) seinen Zitaten voranstellt: Rabbi Ismael ben Rabbi Nachman sagt: wenn ein Jüngling sündigt, so straft ihn Gott mit einem Tripper.

Bei akuter Gonorrhöe hat Michel (7a) keine Erfolge bei Diathermiebehandlung. Chronische Gonorrhöe, namentlich Prostatitis und Spermatocystitis, werden viel günstiger beeinflußt, als es früher gesehen wurde. Alle chirurgischen Eingriffe sind seit ihrer Benutzung fortgefallen. Chronische weibliche Gonorrhöe (Cervix) kann in 2 Sitzungen geheilt werden.

Saigrajeff u. Linde (11) halten eine 3—4 Tage übersteigende Anfangslatenzzeit der Gonorrhöe für recht häufig. Diese sog. Inkubationszeit haben sie bis zu 40 Tagen in einzelnen Fällen beobachtet, allerdings haben diese Männer, wenn sie endlich (manchmal erst nach mehrfachen Alkoholexzessen) etwas von ihrer Gonorrhöe bemerkten, schon sehr erhebliche Entzündungserscheinungen und Infiltratknoten in der Harnröhre gehabt. Die Ursache des späten Eiterungsbeginns liegt in lokalen Verhältnissen (Länge und Zottengröße der Fossa navicularis) oder in der Konstitution: bei athletisch oder asthenisch gebauten Männern (Kretschmer) war die Inkubation nie länger als 8 und 9 Tage, manchmal auch nur 1 Tag oder 2 Tage. Bei Kretschmers pyknischer Konstitution wurde die eintägige Inkubation nie gesehen, dagegen öfter eine längere, bis 14 Tage. Das Gesamtmaterial beträgt 879 Fälle, doch sind die einzelnen Fragen an einer geringeren Zahl, 200—300, herausgearbeitet. Ob die Gonokokkenkulturen der Fälle sehr virulent für Tiere sind oder nicht, macht für die Inkubation und den Verlauf der menschlichen Gonorrhöe keinen Unterschied.

Literatur: 1. **Audry u. Vieu**, Anesthésie locale dans le curetage de l'uterus blennorrhagique. Bull. soc. franç. de Dermatol. et de Syphiligr. 1927, S. 426. — 2. **Becker, Paul**, Isolierte primäre Gonorrhöe eines akzessorischen Ganges des Präputiums. Derm. Wschr. 1924, 78, S. 371—373. — 3. **Boas, H., u. Thomsen, O.**, Prophylaktische Vaccineinjektionen bei Gonorrhöe. Derm. Zschr. 1920, 29, S. 74—79. — 4. **Brandes K.**, Gonorrhoischer Abszeß im Biceps bei gleichzeitigem Fehlen von sonstigen gonorrhoischen Erscheinungen. Derm. Wschr. 1925, 81, S. 1867. — 5. **Haltrecht, N.**, Diagnose und Hygiene der Gonorrhöe bei den Juden des Altertums. Arch. f. Dermatol. u. Syph. 1926, 150, S. 134—136. — 6. **Kitchevatz**, Gonorrhoische Phlebitis der Vena saphena, behandelt und geheilt mit Gonokokkenvaccineeinspritzung in die kranke Vene. Bull. soc. franç. de Dermatol. et de Syphiligr. 1927, S. 423. — 7. **Landt, F.**, Heilung von gonorrhoischen Urinfisteln durch Eigenblutumspritzung. Derm. Wschr. 1928, 86, S. 733. — 7a. **Michel, L.**, Diathermy in acute and chronic Gonorrhoea. Section of Urol. New York academy of medicine. — 8. **Milian, G.**, Abcès gonococcique du

raphé de la verge. Bull. soc. franç. de Dermatol. et de Syphiligr. 1926, S. 469. — 9. Oelze, F. W., Über Keratosis gonorrhoica (Provokation durch Röntgenstrahlen histologischer Befund in polarisiertem Licht und Dunkelfeld). Arch. f. Dermatol. u. Syph. 1923, 144, S. 1—5. — 10. Oßwald, Wilh., Beitrag zur Autovaccinebehandlung bei der Gonorrhöe. Derm. Zschr. 1922, 36, S. 187—199. — 11. Saigrajeff, M. A., u. Linde, E. J., Inkubationsperiode bei Gonorrhöe. Derm. Wschr. 1928, 86, S. 695. — 12. Schoenhoff, S., Gonorrhoische Infektion akzessorischer Gänge des Penis und Scrotum. Ein Beitrag zur Urethrographie. Arch. f. Dermat. u. Syph. 1927, 153, S. 132—144.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Deutsche medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 26 u. 27.

Nr. 26. Das Thema: **„Hunger und Unterernährung“** wird nach einem im Verein für Innere Medizin und Kinderheilkunde in Berlin am 7. März 1928 gehaltenen Referat von P. F. Richter-Berlin behandelt.

In einer Arbeit: **„Ist die Arsenhypothese für die Haffkrankheit noch aufrecht zu erhalten?“** widerlegt G. Lockemann-Berlin die Annahme verschiedener Autoren, daß im Gebiet des Frischen Haffs arsenhaltige Gase vorhanden seien, durch deren Einatmen die Haffkrankheit verursacht werden könnte. Der Verf. ist vielmehr der Ansicht, daß durch dem Haff aus dem Königsberger Abwassergraben zugeführte und nicht genügend geklärte organische Abfallstoffe, die einen unbekannten Zersetzungsprozeß durchmachen, das sog. „Haffgift“ entsteht. Dieser Zersetzungsprozeß findet besonders im Uferschlamm der Holmen statt. Das Gift wird von den mit Vorliebe im Schlamm lebenden Aalen und später durch den Genuß dieser Aale vom Menschen aufgenommen. Dieser Umstand kommt bei der Fischerbevölkerung umsomehr zur Geltung, als der Aal einen wichtigen Bestandteil ihrer Nahrung bildet. Die Erfahrung lehrt, daß die Berufsfischer in erster Linie von der Krankheit bedroht werden. Die Fälle von echter Haffkrankheit, die außerhalb des Frischen Haffs vorgekommen sind, sprechen nicht gegen diese Anschauung; denn es konnte bei allen ein mehr oder weniger reichlicher vorhergegangener Aalgenuß nachgewiesen werden.

Auf das Krankheitsbild der **primären Lymphangitis des Wurmfortsatzes** wird von A. Borchard-Berlin aufmerksam gemacht. Es ist gekennzeichnet durch akuten Beginn, hohe, mit Schüttelfrost beginnende Temperatur, geringe lokale Erscheinungen, geringe Druckschmerzhaftigkeit, keine Defense, aber starke Veränderung des Blutbildes. Pathologisch-anatomisch durch einen wenig oder kaum veränderten Wurmfortsatz mit anscheinend intakter Mucosa. In der Subserosa der Appendix, des Mesenteriolums findet man feinste, rote Streifchen, eine leichte Rötung gegen den Ileocöcalwinkel, dessen Lymphdrüsen geschwollen sind, geringes Exsudat in der Bauchhöhle, mikroskopisch reichliche Eiteranhäufung in den Lymphbahnen der Muscularis und Submucosa. Frühzeitige Entfernung des Wurmfortsatzes mit dem Mesenteriolum und den benachbarten Drüsen erscheint geboten. Im postoperativen Verlauf klingt die Temperatur langsam ab. Genaue Beobachtung auch des Blutbildes ist notwendig, da bei Nichtentfernung der Drüsen diese vereitern und zur Peritonitis führen oder durch Induration, narbige Verziehungen zu chronischen Beschwerden Veranlassung geben können. Bei peritonitischen Erscheinungen sofortige Relaparatomie, im zweiten Falle bei stärkeren Beschwerden Entfernung der indurierten Drüsen.

Diagnose und operative Behandlung der Hufeisenniere von M. Zondek-Berlin. Die Hufeisenniere ist kein sehr seltenes Leiden. Sie erkrankt viel häufiger als eine gesunde Niere und macht deshalb oft operative Eingriffe notwendig. Wird die Hufeisenniere vor der Operation nicht erkannt, dann ist der Eingriff sehr gefährlich. Die präoperative Diagnose kann in jedem Falle gestellt werden. Ihre Merkmale werden angegeben. Es wird nachgewiesen, daß die nichtkomplizierte Hufeisenniere nicht, wie viele glauben, Beschwerden macht. Die Operation (Durchschneidung der die unteren Pole verbindenden Brücke nach Rovsing) ist nicht nur nicht begründet, sondern auch gefährlich.

Zur Kenntnis der subkapsulären Nierenhämatome von H. Haebler-Berlin. Mitteilung eines Falles und Beschreibung eines für das operative Arbeiten in der Tiefe sehr zweckmäßigen leuchtenden Nadelhalters.

Über Magencarcinome nach Gastroenterostomie wegen Ulcus berichtet G. Wolfsohn-Berlin, daß die große Seltenheit der Dünndarmcarcinome und das auffallend seltene Vorkommen einer malignen Degeneration des Ulcus duodeni Veranlassung zu der Frage gegeben haben, ob etwa der Dünndarm Schutzstoffe besitzt, die im Kampf gegen das Carcinom wirksam sein könnten. Verf. nimmt Stellung zu der Frage, ob bei Zuständen, in denen die Dünndarmschleimhaut sich in ständiger Berührung mit der Magenschleimhaut befindet, irgend ein carcinomhemmender Einfluß auf die Magenschleimhaut festzustellen ist, z. B. bei Gastroenterostomien, die wegen gutartiger Magenerkrankung, besonders Ulcus ventriculi, früher einmal vorgenommen wurden. An einem Material von etwa 1200 Fällen konnte keine sichere Carcinomentwicklung bei gastroenterostomierten Ulcuskranken beobachtet werden. Die Vermutung liegt also nahe, daß sich wirklich in der Dünndarmschleimhaut carcinomhemmende Stoffe befinden.

E. Joel-Berlin berichtet über 4 Fälle von **Äthersucht,** die er zu beobachten Gelegenheit hatte.

Über die **epidemische (Scharlach- und Diphtherie-) Mischinfektion in Tallinn-Reval (Estland) 1926—27** berichtet F. v. Bormann-Tallinn-Reval. Während der Revaler Scharlachepidemie 1926 bis 1927 waren 14,6% aller Scharlacherkrankungen Mischinfektionen mit Diphtherie. Sie verliefen unter eigenartigem klinischen Bilde, in dem Schnupfen und phlegmonöse Infiltration der Angularlymphdrüsen die Hauptsymptome darstellten. In 75,3% fanden sich Löfflersche Stäbchen im Rachen- und Nasenschleim. Sektionsbefunde und epidemiologische Tatsachen lassen den Schluß berechtigt erscheinen, daß es sich auch in den Fällen mit negativen bakteriologischen Befunden um Mischinfektionen handelte. Als Therapie bewährte sich nur die kombinierte Anwendung hoher Dosen von Diphtherieantitoxin und Scharlachheilserum.

Nr. 27. **Pathologie und Arzttum,** Antrittsvorlesung, gehalten von G. B. Gruber-Göttingen.

Klinischer Beitrag zur Massenblutung ins Nierenlager von H. G. Zwerg-Königsberg. Beschreibung eines Falles, der unter falscher Diagnose laparotomiert und ohne Freilegung des Blutungsherdes geheilt wurde. Ätiologisch kam ein vor längerer Zeit erlittenes Trauma bei gleichzeitiger Arteriosklerose in Betracht.

Hartung.

Münchener medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 27.

H. Fischer-Köln veröffentlicht **Ergebnisse experimenteller Untersuchungen zur Erzeugung von Hautcarcinomen.** (Multiple Carcinome der Haut durch Teerfütterung und Teerklysmen erzeugt.) Neben den Veränderungen an der Haut wurden entzündliche Veränderungen in den Bronchien und im Magen gefunden. Nach Ansicht des Verf. handelt es sich um eine Gewebsreaktion auf Ausscheidung der vom Darm aufgenommenen Teerbestandteile.

Unspezifische Gelenkentzündungen unter dem vollen klinischen Bild der Tuberkulose (scheinbare Tuberkulosen, Pseudotuberkulosen) und ihre differentialdiagnostische Bewertung bespricht H. Friedrich-Erlangen. Die Prognose dieser unspezifischen Erkrankungen, deren Ätiologie meist unbekannt bleibt, ist in der Mehrzahl der Fälle günstiger als die der tuberkulösen.

Untersuchungen zur Frage der Glycosuria innocens unternahmen G. Paasch und H. Reinwein-Würzburg in zwei Fällen, die trotz Zuckerausscheidung nie erhöhte Blutzuckerwerte hatten. Insulingaben veränderten die Ausscheidung nicht. Bei Calziumverabreichung war am ersten Tage Zucker nicht nachweisbar im Urin, in den nächsten Tagen jedoch wieder unverändert. Eine Hypokalzämie bestand bei beiden Personen nicht.

Das Ergebnis der **Stuhluntersuchung von 500 philippinischen Schulkindern** auf Wurmeier teilt L. Linner-Philippineninseln mit. 92,4% waren mit Würmern infiziert. Davon nahmen Ascaris lumbr. mit 73% die erste Stelle ein.

H. May.

Wiener klinische Wochenschrift 1928, Nr. 23—25.

Nr. 23. **Allergie nach Lebensalter und Geschlecht bei der Tuberkulose** bespricht C. Pirquet. Die Tuberkulose ist gerade in den Lebensjahren am gefährlichsten, in denen der Organismus gegen andere Erkrankungen am widerstandsfähigsten ist. Eine wirksame Bekämpfung wäre volkswirtschaftlich von größter Bedeutung. Schon heute sind in einigen Ländern gute Fortschritte gemacht worden, welche auf der allgemeinen Verbreitung der Kenntnisse von der Übertragung und auf dauernd gutem Ernährungszustand beruhen. Verf. lehnt zum Schluß die Schutzimpfung gegen Tbc. nach Calmette ab, da die Annahme einer Immunisierung per os auf falschen Voraussetzungen beruht und die Impfung durch subkutane Einspritzung nicht genügend ungefährlich erscheint.

Pathologisch-anatomische Veränderungen bei mit B.C.G. geimpften Tieren beschreibt H. Chiari. Sie sind der Injektion von gewöhnlichen Tuberkelbazillen in vieler Hinsicht ähnlich. Unterschiede bestehen makroskopisch in der relativ geringen Beteiligung der Leber und besonders der Milz, histologisch durch das Fehlen der Koagulationsnekrose, vielmehr zeigt sich bei der Gewebszerstörung eine stark aus-



geprägte, durch Leukocyten gekennzeichnete Exsudation, welche das Charakteristische des Calmetteschen Bazillus zu sein scheint.

Bei Besprechung von **Tuberkuloseimmunität und Schutzimpfung nach Calmette mit B.C.G.** kommt E. Nobel zu einer ablehnenden Stellung nicht nur aus theoretischen Erwägungen heraus, sondern auch infolge des Ausfalles von Experimenten, welche im Widerspruch stehen mit Ergebnissen und Schlußfolgerungen von Calmette.

Den **statistischen Beweis für die Immunisierung Neugeborener mit B.C.G.** bezeichnet S. Rosenfeld auf Grund seiner Untersuchungen als nicht geglückt. Es handelt sich um die Immunisierung per os.

Den **Einfluß des Pneumoperitoneums auf die Leukocyten des Blutes** untersuchte R. Boller-Wien. Leukocytose bis zu 70% des Ausgangswertes. Sie bleibt aus bei Lufteinblasung nach Ablassen eines Ascites, bei zu geringen Luftquantitäten und solange der Patient sich in liegender Stellung befindet, außerdem fehlt sie beim entmilzten Tiere. Ursache ist eine Sympathicusreizung durch Hochdrängen des Zwerchfells und Angreifen an der Milz.

K. Buinewitsch-Kaunas teilt seine **Theorie der Harnbildung** mit. In den Kanälchen wird stets Wasser und Kochsalz ausgeschieden, in den Glomerulis Harnstoff, Harnsäure usw. Dabei kommt in den Glomerulis ein Molekularaustausch zustande; es wird eine äquivalente Menge Kochsalz von den Glomerulis wieder aufgenommen, auch Wasser resorbiert, so daß in den Glomerulis auch die Konzentration des Harnes zustande kommt.

Nr. 24. Einen **vorläufigen Bericht über die Erfolge der Kropfprophylaxe** bringt J. Wagner-Jauregg. Es läßt sich bei Schulkindern eine deutliche Abnahme nachweisen. Daneben scheint die Vollsalzverabreichung auch eine gewisse kurative Wirkung auszuüben.

Über 150 Operationen von Basedowfällen ohne Mortalität berichtet F. Kaspar-Wien aus der Klinik Hochenegg. Ausschaltung aller körperlichen und seelischen Traumen vor, während und nach der Operation, richtige Wahl des Augenblickes der Operation, psychische Beeinflussung des Pat., Geheimhaltung des Zeitpunktes der Operation, welche in Äthertropfnarkose durchgeführt wird, nach derselben für etwa 3 Tage Dämmerzustand durch Cibalgin oder Pantopon, ständige Pflege, lange Nachbehandlung. Die Methode der Wahl ist die Resektion beider Schilddrüsenlappen und Isthmus mit Ligatur aller 4 Art. thyreoid.

Nr 25. Zur **Strahlentherapie der Angina pectoris** äußert sich E. Freund-Wien. Es wird mit der Quarzlampe bestrahlt. Das Wesentliche ist, eine kräftige tiefgreifende Dermatitis zu erzielen. Es wird nur das Gebiet bestrahlt, welches segmental dem Herzen und den großen Gefäßen entspricht, wohin auch die Schmerzen ausstrahlen. Wiederholung in Pausen von 6 bis 12 Tagen. Bezüglich der Dosierung bemerkt Verf., daß man lieber etwas zu stark als zu schwach bestrahlen soll.

Lebensbedrohende Hauterkrankungen bespricht L. Kumer. In erster Linie kommt in Frage die Verbrennung. Hierbei hängt die Prognose von der Ausdehnung der Verbrennung ab. Schon bei 10% verbrannter Körperoberfläche ist mit einem unglücklichen Ausgange zu rechnen, bei 20% ist der Fall sehr schwer. Kinder vertragen Verbrennungen schlechter als Erwachsene. Ferner gehören hierher Verätzungen und Erfrierungen. Schließlich der Pemphigus, Lupus erythematodes acutus, Noma, Erysipel, universelle Salvarsandermatitis und die malignen Tumoren.

Muncke.

Schweizerische medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 21—23.

Nr. 21. Ein **traumatisches Muskelsarkom nach stumpfer Gewalt** beschreibt E. Baumann-Wattwil. Auf Grund eingehender Erwägungen kommt er zu dem Schluß, daß man keinesfalls die Geschwulstentstehung durch ein Trauma ohne weiteres ablehnen soll. Auffallend ist bei den sicher traumatischen Sarkomen die Bösartigkeit. In 43% der Fälle ist die Oberschenkelmuskulatur betroffen.

Klinische Beiträge zur Neurose des vegetativen Nervensystems liefert A. Deuber-Basel. Es handelt sich bei dieser bei Kindern auftretenden Erkrankung um eine wahrscheinlich spezifische Infektion, welcher meist unmittelbar eine katarrhalische grippeartige Infektion der oberen Luftwege voraus geht. Mitunter spontane Blutungen aus Nase und Mund. In einigen Fällen wurden Rezidive beobachtet. Das Krankheitsbild wird aufgefaßt als eine Dystonie des vegetativen Nervensystems infolge vielleicht einer toxischen Schädigung desselben durch ein neurotropes Virus. Eine gewisse konstitutionelle Eigenart oder Labilität dieses Systems scheint die Auslösung zu begünstigen. Besonders wichtig sind 3 große Symptomenkomplexe: Störungen von seiten des Magendarmtraktus, krisenartige Schmerzanfälle und Parästhesien und Blutungen. Die Therapie ist eine rein symptomatische mit Atropin bzw. Bellafolin.

Nr. 22. Die **Unterbrechung der abführenden Blut- und Lymphbahnen bei akuten septischen Infektionen** bespricht P. Clairmont-Zürich. Man soll bei derartigen Erkrankungen mehr als bisher die Ausbreitungswege der Infektion im Auge behalten; Blut- und Lymphbahnen sind für alle Regionen anatomisch gegeben. Die ersten, auch leichtesten Erscheinungen einer Thrombenverschleppung in den Lungenkreislauf ohne objektiven Befund müssen richtig gedeutet werden. Sie indizieren die Freilegung und Unterbindung der abführenden Venen. Für die Unterbrechung der Lymphbahnen ist besonders die Halsregion geeignet. Hier schützt die kollaterale Mediastinotomie, frühzeitig ausgeführt, vor der Ausbreitung der Infektion.

W. Damm-Luzern beschreibt die **Perigraphie der Gelenke** vermittels einer besonderen Apparatur. Sie leistet gute Dienste zur Beurteilung der Funktionsbesserung erkrankt gewesener Gelenke.

Nr. 23. Einen **kleinen Beitrag zur Resektion des Carcinoms des Colon descendens** liefert Enderlen-Heidelberg. Ein schematisches Vorgehen ist abzulehnen. Sehr wichtig ist, ob der Kranke in kompliziertem oder unkompliziertem Zustande zur Operation kommt, ferner ist der Allgemeinzustand in Rechnung zu stellen. Beim akuten Darmverschluß zuerst Anus praeternaturalis. Fehlt jede Komplikation, so ist die einzeitige Resektion zu erstreben. Ist eine Entleerung des Darmes nicht möglich, ohne daß jedoch ein Verschluß vorliegt, so ist die primäre Entfernung des Carcinomes gefährlich. Verf. entfernt in solchen Fällen den Tumor, leitet das orale Darmstück nach außen und befestigt das aborale Stück durch eine Endzuseitanastomose. Nach etwa 3 Wochen Beseitigung des Anus praeternaturalis.

Zur Indikation der osteoplastischen Operation nach Albee de Quervain bei Spondylitis tuberculosa bemerkt G. Dardel-Bern, daß die Operation keine Wunder tut, aber doch eine raschere und sichere Heilung erlaubt als bei rein orthopädischen Maßnahmen. Es wird ein günstiger Einfluß auf den Stoffwechsel des tuberkulösen Prozesses ausgeübt und ein noch größerer auf die Mechanik der Sp. des Erwachsenen. Bei Vorhandensein von Komplikationen, wie Lähmungen, Abszessen, Tbc. anderer Organe ist die Indikation vorsichtiger zu stellen.

Kontusionen und Distorsionen des Schultergelenkes und ihre Spätfolgen bespricht M. Dubois-Bern. Bei Versicherten wird oft das Hauptgewicht auf die Indicatio morbi gelegt, zu ungunsten der Funktion; daher kommt eine viel zu große Zahl von Dauerschäden zustande. Die Spätfolgen sind in erster Linie Muskelkontrakt. Anatomische Versteifungen entstehen erst sekundär. Dementsprechend ist auch der Begriff der sogen. traumatischen Arthritis richtig zu stellen. Eine entsprechende Therapie führt oft noch in Spätfällen zum Ziele.

Muncke.

Zentralblatt für Chirurgie 1928, Nr. 26 u. 27.

Nr. 26. **Coeco-coecale Einklemmung bei Helminthiasis und Coecum mobile** beschreibt C. Häbler-Würzburg. Bei dem unter der Diagnose Blinddarmentzündung operierten Kranken fand sich eines der divertikelartigen Haustren nach dem Darm zu eingestülpt und blutig durchtränkt. Bei der Resektion fanden sich Trichocephalen und Oxyuren im Coecalsack und in dem nicht-veränderten Wurmfortsatz.

Redressierendes Vorgehen bei skoliotischer Markkompression empfiehlt A. Lehrnbecher-Magdeburg. Ein 17jähriger Junge mit Buckel seit frühester Jugend und langsam zunehmender Lähmung der Kraft und des Gefühls in den Beinen wurde unter Hochstellung des oberen Bettendes mit der Glissonschen Schwebe 3 Monate lang behandelt. Danach Besserung der Beschwerden.

Bleibende Magenfistel beschreibt E. N. Stahnke nach den Erfahrungen der II. chir. Abt. des Städt. Krankenhauses Berlin-Westend. Unterhalb des linken Rippenbogens wird ein Hautschlauch gebildet und der gestielte Hautlappen in eine Falte des Magens eingenäht. Das Gummidrain, das in einem von Haut und Magenwand gebildeten Schlauch steckt, wird in den eröffneten Magen eingeführt.

Die **Behandlung von entzündlichen Prozessen** in der Mundhöhle durch Alkalisation empfiehlt J. Lukomsky-Moskau. Zu dem Zweck wird subkutan oder peroral 0,5 oder 1,0 ccm einer 1%igen **Pilokarpinlösung** einverleibt. Dadurch wird 2—3mal täglich die Mundhöhle mit Speichel reichlich überschwemmt.

Pyloruscarcinom unter dem Bilde eines Ileus beschreibt E. Haim-Budweis. 3 Tage nach Operation und Rücklagerung einer eingeklemmten Dünndarmschlinge nötigte Erbrechen zur nochmaligen Eröffnung des Bauches. Dabei fand sich ein obturierender Krebs am Magenausgang, der erst nach der Operation der eingeklemmten Hernie zum Magenverschluß geführt hatte.

Nr. 27. **Hämophiliefragen** bespricht M. Madlener-Kempten an Hand der Krankheit einer Familie mit einem blutenden Großvater

und zwei blutenden Enkeln. Der blutende Großvater hatte unter 7 Kindern eine blutende Tochter, die an Bluterkrankheit zugrunde ging. Angenommen wird, daß in diesem Fall eine Bluter-Konduktorehe vorlag mit einer geschlechtsgebundenen-rezessiven Erbanlage bei der Frau.

Die **operative Behandlung der Pylorusstenose** empfiehlt R. Lange-Siegen (Westf.) wegen ihrer guten Erfolge und weil sie für die nicht mit unbegrenzten Pflege- und Ernährungsmöglichkeiten ausgestatteten Krankenanstalten eine wesentliche Erleichterung darstellt.

Einklemmung der langen Bicepssehne ist nach Hans Hans-Barmen ein bezeichnendes Krankheitsbild. Infolge Überlastung der Bicepssehne tritt eine Sehnenscheidenentzündung ein. Dabei wird durch die Sehnenplatte des Pect. maj. die Sehne in dem Augenblick geklemmt, wo die Sehne sich aus dem schützenden Sulcus heraushebt, wenn der Oberarm nach vorn geführt wird in Innendrehung und mit Beugung des Unterarms. Die Schmerzen treten blitzartig bei der bestimmten Armstellung ein. Heilung nach Ruhe, später Massage und Hitze.

Gasbrand nach Kochsalzinfusion beschreibt O. Hilgenfeldt. Der Gasbrand entwickelte sich nur an dem Oberschenkel, an welchem die Nadel unter die Muskelfascie eingeführt worden war. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1928, Nr. 25—27.

Nr. 25. Zur **histologischen Frühdiagnose des Portiocarcinoms** empfiehlt W. Schiller nach den Erfahrungen der II. Univ.-Frauenklinik Wien, im Bereich des intakten Plattenepithels von dem verdächtigen verdickten trüben Portioepithel kleine Stückchen abzuschaben. Die krebsige Umwandlung wird mikroskopisch erkannt in der Störung des Aufbaus des Epithels und der Vielgestaltigkeit der Zellkerne. Dem krebsigen Portioepithel fehlt regelmäßig der Glykogengehalt.

Symmetrische Gangrän an den unteren Extremitäten nach Mutterkornmedikation beschreibt E. Goldberger-Prag. Um die Ausstoßung des gelösten Eies zu beschleunigen, wurde 1 ccm Gynergen intramuskulär eingespritzt und in den folgenden Tagen 3 mal 12 Tropfen Gynergen per os gegeben. Danach traten schwere Veränderungen in der Haut auf mit Hautnekrose. Bemerkenswert war die Besserung durch intravenöse Einspritzung von 10 ccm einer 5%igen Lösung von Theophyllin. Gleichzeitig wurde 2 ccm Natr. nitrosum subkutan gegeben. Später wurde 0,25 g Theophyllin per os verabreicht.

Die **Schwimmprobe auf Vollständigkeit der Placenta** empfiehlt H. Kurtz nach den Erfahrungen der Univ.-Frauenklinik Düsseldorf. Die von der Nabelvene mit Blut aufgefüllte Nachgeburt erhebt sich vom Boden eines mit Wasser gefüllten Gefäßes und schwimmt in horizontaler Lage auf der Oberfläche. Eine Schräglage ist im Sinne des positiven Ausfalls zu bewerten. Eine Vertikallage oder das am Boden Liegenbleiben zeigt, daß die Nachgeburt unvollständig ist. Der positive Ausfall ist beweisend für die Vollständigkeit.

Einen **seltenen Scheindefekt in einer vollständigen Placenta** beschreibt H. Sachs-Berlin. Am Rande der Nachgeburt war ein dreimarkstückgroßes Loch, welches durch ein submuköses Myom der Gebärmutter eingedrückt worden war. Die mit Luft aufgeblasene Nachgeburt schwamm in horizontaler Lage.

Berufsgeheimnis und Totenschein nach geltendem und künftigem Recht, Anzeigerecht und Anzeigepflicht bei kriminellem Abort bespricht G. Strassmann-Breslau. Bei allen septischen Aborten besteht auf Grund der Seuchengesetzgebung eine Anzeigepflicht an Polizei oder Kreisarzt. Bei Todesfällen an kriminellem Abort besteht ein Anzeigerecht des Arztes. Notwendig ist, daß die Totenscheine bei Aborttodesfall den Abort nicht absichtlich verschweigen.

Nr. 26. Über **Milchsäurebestimmungen im uterinen und embryonalen Kreislauf** berichtet Kj. v. Öttingen-Heidelberg. Bei trächtigen Meerschweinchen wurde Blut aus der Aorta und aus einer abführenden Vene des Tragsackes untersucht und ebenso an Neugeborenen der Heidelberger Frauenklinik das Blut aus der Nabelarterie und aus der Nabelvene geprüft. Es ergab sich, daß im abführenden Venenblut der Milchsäuregehalt geringer war als im zuführenden Arterienblut und daß in dem vom Embryo strömenden Blut der Milchsäuregehalt höher war als in der Nabelvene. Weder die Placenta noch embryonales Gewebe bilden unter normalen Atmungsbedingungen in nennenswerter Menge im lebenden Organismus Milchsäure.

Gleichzeitigen Krebs und gleichzeitiges Pseudomyxom von Wurmfortsatz und Genitale beschreibt B. Hornung-Berlin. In dem einen Fall hatte ein primärer Krebs der Appendix als Metastasen große Eierstockgeschwülste gebildet, in dem anderen Fall war der schleimig veränderte Wurmfortsatz der Ausgangspunkt für ein Pseudomyxom des Bauchfells und der Eierstöcke.

Konservierende Tubenoperationen und Sterilisation bespricht J. Koerner-Breslau. Nach dem Verfahren von Asch war das vom Uterus herkommende Tubenende unterbunden und zwischen die Blätter der Mesosalpinx versenkt worden. Die Untersuchung nach mehreren Jahren zeigte, daß die Tuben mit Ausnahme der äußersten Grenzschicht noch durchgängig waren.

Ein Fall von **Ovarialgravidität** wird von F. Bass-Prag beschrieben. Der linke Eierstock war in eine mandarinengroße Geschwulst verwandelt, deren Inhalt aus Blut und deren Schale aus Eierstockgewebe bestand. In der Wand fand sich der plattgedrückte gelbe Körper. Befruchtung und Ansiedlung des Eichens hatte im Inneren des geplatzten Follikels stattgefunden.

Zur Frage der **Gallenblasenfunktion während der Schwangerschaft und im Wochenbett** berichtet R. Benda-Prag, daß dieselbe Technik, die bei Nichtschwangeren und Schwangeren der ersten Schwangerschaftshälfte eine Füllung der Gallenblase ergibt, bei Hochschwangeren oft nicht zum Ziele führt. Ursache ist die Hochdrängung und Querstellung der Gallenblase.

Als **seltene Schwangerschaftstoxikose** beschreibt H. H. Schmid-Reichenberg **Tetanie ohne Krämpfe.** Es handelte sich um eine junge Frau, die im 5. Schwangerschaftsmonat an Ohnmachtsanfällen erkrankt und bei der außer Reflexsteigerung keine weiteren Nervenerscheinungen nachweisbar waren. Besserung unmittelbar nach Eingabe von milchsaurem Kalk 10,0 : 200,0 täglich 3 Eßlöffel.

Über **Deflexionslagen** führt F. Demuth-Prag aus, daß in der Ätiologie vorherrschen die Beziehung zwischen Lage der Frucht und Verlagerung des Fruchthalters, das enge Becken und der frühzeitige Blasensprung. Es ist wichtig, die Lage rechtzeitig richtig zu erkennen und möglichst expektativ zu behandeln.

Nr. 27. **Zunahme der Kinderverluste intra und post partum** bespricht O. Fahlbusch-Celle an Hand der amtlichen Statistiken für den Staat Preußen. Seit dem Ende des Krieges haben die Zahlen der Totgeburten und der in den ersten 4 Tagen gestorbenen Neugeborenen deutlich zugenommen. Diese Zunahme kann nur verursacht sein durch Geburtsschädigungen. Sie sind am stärksten in den Industriebezirken und zu bessern durch Besserung der Schwangerschaftsfürsorge und durch Ausschaltung der Schädigungen infolge der Erwerbstätigkeit der Frau.

Kind und Sauerstoff bespricht G. Weidenbaum-Riga. Die Sauerstoffapparate werden abgelehnt. Wichtig ist der Ahlfeldsche Handgriff, bei dem das Kind zwischen den Beinen der Mutter an den Füßen emporgehoben und auf dem Rücken geklopft wird zur Anregung des Atemzentrums und zur Reinigung der Luftwege. Zur Entfernung der Schleimhaut aus der Rachenhöhle empfiehlt sich die Prager Pipette mit Glaskugel. Bei der Wiederbelebung ist das Kind mit tieferliegendem Kopf und in Seitenlage zu lagern. Die Ausatmungsluft des Erwachsenen mit 15% Sauerstoff genügt zur Lufteinblasung von Mund zu Mund durch sterile Gaze. Sicherheit gegen zu starkes Blasen gewährt die Vorschaltung einer Wasserflasche mit Glasrohr, das 5 cm ins Wasser eintaucht und an das ein Ansatzrohr durch Gummischlauch angeschlossen ist. Das andere Ansatzrohr dient zum direkten Einblasen der Luft. K. Bg.

Monatsschrift für Ohrenheilkunde und Laryngo-Rhinologie, 62. Jg., H. 4.

Luscher, **Zur Frage der Reaktionsverhütung nach fascionasalen radikalen Kieferhöhlenoperationen.** Absaugen des entzündlichen Exsudates und die Kombination von Absaugen und Tupfen zur Säuberung des Operationsfeldes vom Blute hat gegenüber dem Austupfen allein folgende Vorteile: 1. Vermeiden des Überfließens von Blut und Exsudat in den Rachen (Aspiration). 2. Vermeiden der Infektion der Weichteile mit dem Höhleninhalt. 3. Bessere Übersicht im Operationsgebiet. 4. Abkürzungen der Operationsdauer.

Glasscheib: **Noch ein Beitrag zum Ozänaproblem.** Die Auffassung, daß Ozäna eine Allgemeinerkrankung sei, bricht sich Bahn. Verf. hofft, daß die operative Therapie nur für die sekundäre Ozäna vorbehalten bleibe. Abgelagerter, von der Sonne bestrahlter Lebertran dürfe therapeutisch nicht verwendet werden.

Spira: **Über Kehlkopfpapillome und deren Behandlung.** Die Röntgenbestrahlung ist für rezidivierende Kehlkopfpapillome die erfolgreichste unter den bisher angewandten Methoden. Die chirurgische Behandlung vor der Bestrahlung lehnt Verf. ab, denn 1. werde die Schleimhaut durch chirurgische Eingriffe gereizt, die Heilung erschwert. 2. Rezidive treten in der Regel auf, bevor der Effekt der Behandlung manifest wird. 3. Mitunter tritt Atemnot während eines chirurgischen Eingriffes ein.

Friesner und Rosen, **Ein neues Hilfsmittel in der Diagnose der Mastoiditis.** Sollte sich — wie in den Fällen der Verff. — auf Grund



sehr vieler Analysen finden, daß das Calcium des Eiters der An- oder Abwesenheit von Knochennekrose immer parallel geht, so könnte diese Untersuchungsmethode zu einer absoluten Indikationsstellung zum operativen Handeln ausgebaut werden. Wenn sich ein hoher Ca-Gehalt im Eiter als pathognomisches Zeichen einer Knochennekrose ergeben sollte, wird, trotzdem einige Mastoiditen mit Knochennekrose zurückgehen, die Gefahr, die in solchen Fällen in der konservativen Behandlung gelegen ist, die Operation ratsam erscheinen lassen. Haenlein.

Aus der neuesten spanischen Literatur.

José v. Montenegro unterzieht **die wissenschaftliche Stellung der Ferranschen Lehre** einer eingehenden Betrachtung. Bekanntlich ist Ferran Anhänger der Permutation des Tuberkelbazillus, d. h. daß sich unter Umständen auch Colibazillen in Tuberkel verwandeln können. Die Schlußfolgerungen des Verfassers sind nicht ganz übersichtlich. Er sagt wörtlich u. a.: „Alle Arbeiten erreichen ihren Höhepunkt in den Darstellungen von Vaudremer, welcher den Evolutionszyklus des Tuberkelbazillus aufgeklärt hat, in Übereinstimmung mit den in der Klinik festgestellten Tatsachen. Ebenso wichtig sind die übrigen biologischen Untersuchungen, welche auf die Bedeutung der bazillären Granula hinweisen. — Ferran ist der Vorläufer dieser Forschungen, aber seine Nachfolger haben seine ursprüngliche Auffassung modifiziert infolge neuer Tatsachen, die sie gefunden haben.“ (Los Progresos d. l. Clin. 1928, Nr. 4.)

Vidal Jordana und Delara berichten über **die Resultate von Diphtherieschutzimpfungen** mit einem Ramonschen Serum. Sie sind der Ansicht, daß die Impfungen ebenso ungefährlich wie wirkungsvoll sind. (Rev. Esp. d. Med. y Cir., Mai 1928.)

In derselben Zeitschrift berichtet Dartigues an der Hand zahlreicher Abbildungen über **neue Methoden der Überpflanzung von Tierorganen bei der Frau.** Er unterscheidet 1. eine perigenitale Überpflanzung (und zwar eine äußere und innere perigenitale). Diese Methode umfaßt im wesentlichen die Verlegung der Transplantate in die Vulva, in die Portio und in die Bauchhöhle. 2. die paragenitale Methode (die Verlegung des Transplantats auf und in die Nieren, subaponeurotisch usw.) und endlich 3. die intragenitale Methode (in das Parenchym der Ovarien, in den Uterus, in die Tuben usw.).

Finochietto-Buenos Aires berichtet über die Behandlung von **Uretersteinen.** Zunächst versucht auch er, möglichst auf konservative Weise, die Konkremente zur Ausstoßung zu bringen. Er legt Dauer-Ureterkatheter ein bis zu 48 Stunden und spritzt durch denselben größere Mengen Öl ein. Wenn sich bei der Röntgenkontrolle dann herausstellt, daß der Stein nicht ins Wandern gekommen ist, operiert er, sofern eine Indikation vorliegt. Als solche betrachtet er akute hydronephrotische Anfälle und dauernde Beschwerden, die die Arbeitsfähigkeit behindern („soziale Indikation“, wie er sie bezeichnet). — Das operative Vorgehen hängt davon ab, ob der Stein im Lumbalteil des Ureters sitzt oder im Becken, d. h. oberhalb oder unterhalb der Linea innominata. Im ersteren Falle benutzt er den alten Lumbalschnitt, im letzteren Falle die Technik von Judd (aus der Mayoschen Klinik). J. macht einen Medianschnitt von der Symphyse bis zum Nabel und wälzt den ganzen Peritonealsack nach der entgegengesetzten Seite hinüber. Auf diese Weise läßt sich der in der Tiefe liegende Ureter besser erkennen und herauspräparieren. — Nach Entfernung des Steines näht F. den Ureter nicht, nur wenn die Inzision besonders groß war, macht er ein oder zwei Haltenähte. (Prensa Med. Arg., Mai 1928.)

Ref. glaubt zunächst an der Hand seiner Erfahrungen, daß die konservative Behandlung der Uretersteine noch viel weiter gehen müsse. Neben der Dehnung des Ureters und Einspritzungen von Gleitmassen hat er vom „Wasserstoß“ und gleichzeitiger Darreichung von Atropin Nützliches gesehen. — Judd hat übrigens in letzterer Zeit für die Beckensteine einen paramedianen Schnitt angegeben.

Nerio Rojas klassifiziert die **psychopathischen Konstitutionen.** In Anlehnung an die Arbeiten von Kraepelin, Morell, Magnan, Bleuler, Kretzschmer, Lavastine usw. unterscheidet er an der Hand seiner klinischen Erfahrungen die asthenische, die emotive, schizophrene, paranoische, perverse, zyklotimische und mythomanische Konstitution. Die emotive Konstitution hält er für die am häufigsten vorkommende, die paranoische und die mythomanische für seltenere Formen. Am häufigsten kombiniert hat er beobachtet die mythomanische Konstitution mit der perversen, die emotive mit der schizophrenen oder asthenischen und ferner die emotive oder asthenische mit der zyklotimischen. (Rev. d. Cir. Med. Arg., März 1928.) Stutzin.

Therapeutische Notizen.

Innere Medizin.

Die perorale Behandlung von infektiösen Darmerkrankungen mit Targesin hat nach Mitteilung von L. Jakobowitz-Berlin, zum Teil kombiniert mit lokaler Spülungsbehandlung, günstige therapeutische Ergebnisse gehabt. Das Targesin hat bei der bakteriologischen Nachprüfung hinsichtlich Desinfektion und Wachstumshemmung in erster Linie eine starke Wachstumshemmung auf Ruhr- nud Paratyphus-B-Bazillen, die praktisch wichtigsten Erreger der Entero-Colitiden, gehabt, und bei den Ruhrbazillen in stärkerem Maße als bei den Paratyphus-B-Bazillen eine direkt keimtötende Eigenschaft entfaltet. (D. m. W. 1928, Nr. 27.) Hartung.

Alexander Schwarz (Klinik Volhard) berichtet über die Erfahrungen mit **Turiopinen in der Behandlung der Lungentuberkulose.** Turiopin, ein Coniferenextrakt, wurde angewandt als Mentholturiopin, Mentholturiopinöl und Menthol-Guajakol-Turiopin. Das erstere wurde Patienten mit erschwerter Expektoration gegeben, konzentriert oder mit gleichen Teilen Wasser verdünnt, kalt vernebelt. Menthol-Guajakol-Turiopin wurde Kranken mit fortgeschrittener Kehlkopftuberkulose nüchtern zur Inhalation gegeben, endlich wurde das Menthol-Turiopinöl als Inhalation oder Pinselung angewandt, wo Räuspern und Kratzgefühl im Hals im Vordergrunde standen. Die Resultate waren zufriedenstellend. (Zbl. f. Inn. Med. 1928, Nr. 24.) W.

Kinderkrankheiten.

In: **Ergebnisse der Chemotherapie in der Kinderheilkunde** gibt de Rudder-Würzburg einen Überblick über den heutigen Stand der Chemotherapie in der pädiatrischen Praxis. Das Chinin ist geblieben. Das Salvarsan und seine Abkömmlinge sind auch heute noch unsere derzeit wirksamsten antisyphilitischen Körper. Unter den Akridiniumfarbstoffen treffen wir Stoffe sehr beachtenswerter Wirksamkeit (z. B. Argoflavin, Trypaflavin u. a.). Die übrigen unter chemotherapeutischen Gesichtspunkten in die Therapie eingeführten Verbindungen haben leider die Hoffnungen bis heute nicht erfüllt. (D. m. W. 1928, Nr. 26.)

Bei Versuchen von Bamberger und Spranger-Greifswald, die darauf gerichtet waren, festzustellen, ob die direkte Bestrahlungstherapie bei der kindlichen Tuberkulose durch perorale Zufuhr von **Vigantol** (aktivierte Sterine) ersetzbar ist, stellte sich heraus, daß eine anscheinend spezifische Überempfindlichkeit tuberkulöser und tuberkuloseinfizierter Kinder besteht. Verff. raten, das Mittel nur dann zu verwenden, wenn an der Hand einer spezifischen, immunbiologischen Reaktion feststeht, daß keine Infektion mit Tuberkelbazillen vorliegt. (D. m. W. 1928, Nr. 27.) Hartung.

E. Vogt-Tübingen gibt **Erfahrungen mit der Anreicherung der Nahrung an Vitaminen durch Zufuhr von Vigantol während der ersten Lebenszeit** bekannt. Während Vigantol bisher nur bei Säuglingen und älteren Kindern gegeben wurde, wendete der Verf. es vom ersten Tage nach der Geburt an. Er gewann den Eindruck, daß die extrauterine Entwicklung von untergewichtigen wie reifen Kindern dadurch günstig beeinflußt wurde. Die Tagesdosis betrug 1—4 mg Vigantol, welches tropfweise als Vigantolöl gegeben wurde. (M. m. W. 1928, Nr. 17.)

Über **Rachitisbekämpfung im Großen durch Vigantol** berichtet J. Amgewendt-Bonn. Die große Überlegenheit gegenüber bestrahlter Milch und künstlicher Höhensonne liegt in der bequemen Anwendung des Vigantols. Unangenehme Nebenerscheinungen des Vigantols wurden nicht gesehen. (M. m. W. 1928, Nr. 26.) H. May.

Therapeutische Technik.

Kieferhalter für Narkose empfiehlt M. Laesecke-Hamburg. Auf dem Oberkieferzahnfortsatz läuft ein Querbügel, an dem der Fortsatz befestigt ist, der unter die Zahnreihe des Unterkiefers geschoben wird. Der obere lange Hebelarm hat die Form eines Bügels, der von den beiden Enden des Querbügels ausgeht. Der Kieferhalter bewährt sich hauptsächlich in den Fällen, in denen das Halten des Kiefers Schwierigkeiten verursacht, und bei Operationen in der Nähe der Kieferwinkel und am oberen Halsteil. (Fa. Krauth, Hamburg.) (Zbl. f. Chir. 1928, Nr. 24.) K. Bg.

E. Glaß-Hamburg teilt weitere Anwendungsgebiete seiner bereits im Zbl. f. Chir. 1928, Nr. 10 näher beschriebenen **Metallfingerschiene** mit. (D. m. W. 1928, Nr. 27.) Hartung.



Bücherbesprechungen.

Brugsch-Schittenhelm, Klinische Laboratoriumstechnik. Bd. III. 2. Aufl. 652 S. 144 Abb. 2 Taf. Berlin-Wien 1928, Urban & Schwarzenberg. Geh. M 32.—, geb. M 35.—.

Der dritte Band enthält: Die Funktionsprüfung des Herzsystems (W. Frey-Kiel), Messung des Blutdruckes in den Kapillaren (E. Kylin-Jonköpping), Kapillaroskopie (E. Weiss-Heilbronn und B. Niekau-Tübingen), Klinische Funktionsuntersuchungen der Lungen (C. Sonne-Kopenhagen), Funktionelle Diagnostik der Abdominalorgane und des Darmes (K. Retzlaff-Berlin, V. van der Reis-Danzig, F. Schellong-Kiel, H. Erbsen-Kiel, F. Chrometzka-Kiel und der eine der überaus verdienstvollen Herausgeber, A. Schittenhelm selbst), ferner Funktionsprüfung der Niere und Vorniere (J. T. Beekmann-Greifswald), der innersekretorischen Organe (H. Zondek und H. Ucko-Berlin), Vitalfärbung (P. Bohnen-Kiel), Gewebskultur nach Harrison-Carrel (Ph. Erdmann-Berlin), Serologische Krebsdiagnostik (M. Kappis-Hannover), Sportphysiologische Untersuchungsmethodik (M. Bürger-Kiel). Alles Lob, das den früheren Bänden gespendet worden ist, gebührt auch diesem Teile des Werkes, das über alle Fragen der klinischen Laboratoriumstechnik in klarer und erschöpfender Weise in Wort und Bild die denkbar beste Auskunft gibt. Emil Neißer-Breslau.

Sellheim, Vier neuzeitliche Frauenfragen. 174 S. Berlin 1928, S. Karger. M 4.50.

Seitdem im Jahre 1909 bei Bergmann in Wiesbaden Franz v. Winckel seine „Vorlesungen über Frauenkunde" in klassischer Form der Öffentlichkeit übergab, war dieser schon in der griechischen Bezeichnung Gynäkologie (Logos Gynaikos) als Weiterentwicklung der Frauenheilkunde zur Frauenkunde für die weiteste Öffentlichkeit stabilisiert.

Man kann es Sellheim, der der Hegarschen Schule entstammt, deren Größe gerade auf dieser Weiterentwicklung beruhte, nachfühlen, wenn er über die leider jetzt so häufig auftretende „Quellenverheimlichung" dieses Fachgebietes sich beklagt. (Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 79, H. 1/2.) Das neue Buch von Sellheim zeigt allein schon durch den Titel, wie weit sich durch seine Mitarbeit der Begriff der Frauenkunde erweitert hat. In flüssiger, populärer Form behandelt Sellheim zuerst das große Gebiet der Gymnastik und Frauenkunde, und er behandelt dieses Gebiet mit der ihm eigenen Klarheit und Sachlichkeit. Das Kapitel über Eheberatung, das Kapitel über Wirtschaft und Fortpflanzung und schließlich das Kapitel: Die Frau als Kamerad zeigen deutlich, wie Sellheim immer wieder und immer aufs neue als Vorkämpfer der Frauenkunde auftritt, und es ist dabei ganz gleichgültg, ob man in manchen Punkten anderer Meinung sein kann und muß, gegenüber der Hauptsache dafür eine Bresche zu bilden, daß nur der wirklich ein tüchtiger Arzt der Frauen sein kann, der sich weitgehendst mit frauenkundlichen Problemen beschäftigt.

Und dann ist das Lehrbuch für alle diejenigen wertvoll, die Statistik schreiben. In diesen Vorträgen ist alles das vermieden, was Stoeckel in der Neuauflage seines Lehrbuches betont, nämlich: „die an sich schon sehr gefährliche und oft irreführende statistische Beweisführung darf nicht zu ad hoc-Statistiken führen, in denen einer bestimmten Arbeitsschädigung ohne zwingenden Beweis alles in die Schuhe geschoben wird, während die sonstigen noch mit zu berücksichtigenden schädlichen Momente ganz außer Betracht bleiben, oder zu wenig belastet werden".

Die Vorträge Sellheims sind allen denjenigen warm zu empfehlen, die sich für diese Fragen interessieren.

W. Liepmann-Berlin.

Hecht, Die akute Mittelohrentzündung als Kinderkrankheit. 126 S. 17 Abb. 6 Tab. Wien 1928, J. Springer. M 7.80.

Die akute Mittelohrentzündung der Kinder ist für den Kinder- wie den Ohrenarzt von gleichem Interesse. Verf. dieses Buches ist Kinderarzt, hat das große Material der Wiener Kinderklinik durchgearbeitet, um die Zusammenhänge zwischen Ohrenleiden und Grundkrankheit darzustellen, und seine Erfahrungen über die Reaktion des kindlichen Organismus auf die Ohrenleiden bzw. umgekehrt niederzulegen. Im allgemeinen Teil werden Keimflora, Symptome usw. behandelt. Im speziellen Teil werden in 19 Kapiteln die Erkrankungen und die dabei auftretenden Mittelohrentzündungen aufgeführt. Es ergeben sich durch die Betrachtung des Stoffes von kinderärztlicher Seite aus auch für den Otologen wie Praktiker wichtige Gesichtspunkte. Haenlein.

Ranschburg, Die Lese- und Schreibstörungen des Kindesalters. 312 S. Halle a. S. 1928, C. Marhold. Geh. M 10.60, geb. M 12.—.

Die außerordentlich eingehende, fleißige Arbeit behandelt das wichtige Problem der Kunst des Lesens und Schreibens nebst den Hemmungen, Störungen und krankhaften Mängeln dieser Tätigkeiten in all ihren psychologischen, biologischen, pädagogischen, heilpädagogischen und ärztlich-therapeutischen Beziehungen, wobei zahlreiche Verbindungslinien zu den Sprachwissenschaften und zur Charakterologie führen. Die Arbeit wendet sich in erster Linie an den Spezialisten und besonders den Psychologen. In eingehendster Weise ist das Problem behandelt und erst die gesamte darüber vorhandene Literatur kritisch besprochen. Rietschel-Würzburg.

Jottkowitz-Rosenfeld-Scholtze, Orthopädische Stützapparate. — Orthopädisches Schuhwerk. — Die orthopädische Versorgung der Kriegbeschädigten. 118 S. 84 Abb. Berlin 1927, Reimar Hobbing. M 12.—.

Die im Rahmen von „Arbeit und Gesundheit" herauskommende Schriftenreihe über die orthopädische Versorgung wird durch das jetzt vorliegende Heft 4 abgeschlossen. In seinem ersten Teil bespricht Jottkowitz die orthopädischen Stützapparate der bekannten Formen in Hinsicht auf das Anwendungsgebiet, die Herstellungsarten und die gebräuchlichen Typen. Die Art der Verletzungen und deren Folgezustände erforderten eine katalogmäßige Bezeichnung und Übersicht über die Materialien und die möglichen Konstruktionen, die denn auch am Schluß in der sog. Orthopädie- oder Benennungsliste zweckmäßig dargestellt sind.

Weniger bekannt, aber nicht minder wichtig ist die Kenntnis der Prinzipien bei der Herstellung von orthopädischem Schuhwerk. Sie sind von Rosenfeld für den praktischen Gebrauch gut herausgearbeitet worden, sodaß die Anfertigung der Fußbekleidungen bei Verbildungen, Lähmungen, Verkürzungen am Bein erleichtert wird. Nicht unzweckmäßig wäre auch hier am Schluß eine tabellarische Übersicht über die gebräuchlichsten Arbeiten, wie sie die Vereinigung der orthopädischen Schuhmachermeister gemeinsam mit den Behörden aufgestellt hat, gewesen.

Im letzten Teil beschäftigt sich Scholtze mit den gesetzlichen Grundlagen und der Art der Vergebung der Aufträge bei der Versorgung der Kriegsbeschädigten.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß die Schriftenreihe über „die orthopädische Versorgung" als ein wertvolles Nachschlagewerk für den Arzt bezeichnet werden muß. Peltesohn.

Casper, Die Behandlung der Cystitis, Pyelitis und der Nierensteinerkrankung. 79 S. Leipzig 1928, G. Thieme. M 3.60.

Es ist selbstverständlich, daß es in dem Büchlein nicht ausschließlich auf die im Titel angegebene Behandlung hinausläuft, daß vielmehr auch die Ätiologie, Diagnose usw. gestreift werden. Ebenso erübrigt sich auch wohl die Feststellung, daß das Buch inhaltlich, der großen Erfahrung und den Kenntnissen des Verf. entsprechend, ganz hervorragend ist und den Zwecken der Praxis in jeder Hinsicht genügt. Der Referent, der das Büchlein wirklich gelesen hat, muß aber bemerken, daß eine Anzahl von Druckfehlern stören und daß er eine Abbildung, auf welche im Text hingewiesen wird, nicht im Buche finden kann. R. Paschkis-Wien.

Stoll, Aufgaben der Bevölkerungspolitik. 30 S. Jena 1927, G. Fischer. M 1.60.

Das Schriftchen will besonders den biologischen Standpunkt betonen. Die Tatsache der Geburteneinschränkung besteht, sie nahm ihren Beginn bei den wohlhabenden Schichten; hierauf müsse man sich unter Betonung der biologischen Forschungsergebnisse einstellen. Also Vermeidung von Geburten minderwertiger Eltern, Erleichterung derselben bei besseren Erbstämmen durch Gewährung von Kinderbeihilfen, Heimstättenbeschaffung, Steuerreform. In der Frage der Abtreibung ist St. für Freigabe, Verbot des entgeltlichen artefiziellen Aborts durch den Arzt, operative Vornahme in der Klinik. Die von der jetzigen Mehrheit der Ärzteschaft getragene Anschauung bezeichnet St. als antiquiert. Roeder.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Berliner medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 4. Juli 1928.
Offizielles Protokoll.

Vorsitzender Kraus. Schriftführer: Adam.

Vor der Tagesordnung.

Max Halle: **Intranasale Tränensackoperation bei einem Säugling von 8 Wochen.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wschr.)

Aussprache: Claus: Bei Kleinkindern und Säuglingen empfehle ich Herrn Halle das von mir in diesem Jahre in Passow-Schäfers Beiträgen beschriebene Vorgehen. Es wird dabei der Proc. frontalis des Oberkiefers reseziert und das Tränenbein. Es liegt dann der Tränensack völlig frei. In die Vorderwand wird von oben nach unten ein Schnitt geführt, in diesen ein kleines Conchotom eingeführt und mit wenigen Schlägen die mediale Tränensackwand entfernt.

So operierte ich im vorigen Jahre auf der Diphtheriestation des Virchow-Krankenhauses einen nur 15 Tage alten Säugling mit bestem Erfolge und zwar vom Munde aus. Auf diese Weise wird die Tränensackoperation ein leichter Eingriff, der in wenigen Minuten ausführbar ist.

Tagesordnung.

1. Plesch: **Theorie und praktische Auswertung der klinischen Blutdruckkurve.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wschr.)

Aussprache: E. Tobias: Der Apparat von Plesch ist Praktikern noch nicht zugänglich, so daß ein Urteil nicht gefällt werden kann. Herr Plesch hat aber — ich will keineswegs auf die uferlose Frage der Hypertoniebekämpfung näher eingehen — in seinem kurzen praktischen Teil Ansichten ausgesprochen, auf die ich kurz eingehen will, da ich mich zu ihnen bekenne. In einer im Druck befindlichen Arbeit von K. Kroner und mir betonen auch wir die Bedeutsamkeit der salzarmen Kost und der Ruhetherapie, besonders aber unsere Stellung zu den blutdruckherabsetzenden Medikamenten. Die ungeheure Menge von stets neu erscheinenden Präparaten bedeutet nicht nur eine Verkennung der therapeutischen Aufgabe, sondern geradezu eine Gefahr. Karl Kroner und ich erwähnen in unserer demnächst erscheinenden Arbeit 4 Fälle — 3 davon aus eigener Beobachtung —, in denen die gewaltsame schnelle Herabsetzung des Blutdrucks um 60 mm Hg und mehr zu irreparablen Schädigungen geführt hat. In dem einen kam es nach Desencindarreichung zu einer Facialisparese mit halbseitiger Parästhesie, die seit einem Jahre unverändert besteht; in einem zweiten nach dem so modernen Aderlaß zu Hemianopsie, die augenärztlich als von einer Blutung ins Sehzentrum herrührend bezeichnet wurde. Es erscheint wichtig, gerade in der jetzigen Zeit bei den heutigen therapeutischen Bestrebungen vor einem größeren ärztlichen Forum auf die Gefahren der gewaltsamen Blutdruckherabsetzung hinzuweisen.

Fritz Schlesinger: Über den Apparat habe ich kein Urteil, da er noch nicht im Handel erschienen ist. Dagegen kann ich nicht alles unterschreiben, was Herr Plesch im Anschluß an die Demonstration seines Blutdruckmessers ausgeführt hat. Die Auffassung, daß nur das Gefäßvolumen gemessen wird, scheint mir anfechtbar. Insbesondere aber trifft die Ansicht von der Abhängigkeit des erhöhten Blutdrucks zur Gefäßerweiterung sicher nicht zu. Es ist richtig, daß die Erhöhung des Blutdrucks das Bestreben der Natur bedeutet, die Zirkulation auch unter erschwerten Bedingungen aufrecht zu erhalten. Diese erschwerten Bedingungen beruhen aber nicht auf der Verbreiterung der Gefäße. Wir können hinter dem Röntgenschirm beobachten, daß bei schleudernder, sich bei jeder Systole eminent verbreiternder Aorta der Blutdruck niedriger ist als im späteren Stadium desselben Patienten, wo durch inzwischen erfolgte Kalkeinlagerungen in die Aortenwand die starrere Aorta sich weniger weitet, wie man ja wohl allgemein den erhöhten Blutdruck als Antwort auf die durch Verengerung der Gefäße entstehenden Widerstände auffaßt. Umgekehrt sehen wir bei zunehmender Erweiterung der Aorta durch Aneurysma den Blutdruck sinken, ohne daß die Senkung durch einen Nachlaß der Herzkraft zu erklären wäre.

H. Rosenberg: Die akustischen Phänomene bei der Blutdruckmessung nach Korotkoff verlaufen nicht immer nach dem Schema des Vortragenden. Zuweilen findet man dicht unterhalb der ersten sog. Maximumgeräusche eine stumme Zone, gelegentlich werden die lauten Töne, die den großen Oscillationen v. Recklinghausens entsprechen, bei weiterer Abnahme des Manschettendrucks nicht plötzlich leise, sondern verebben erst allmählich. Der während der großen Oscillationen herrschende Druck ist durch eine definierte physikalische Bedeutung ausgezeichnet; aber die Zuordnung des sog. Minimumdruckes bei den verschiedenen Methoden bleibt vorläufig nur konventionell. Ein Vergleich der Gehörswahrnehmungen mit den graphischen Aufnahmen nach dem Verfahren von Plesch verspricht neue Einblicke. Die Annahmen des Vortragenden über das Verhalten der Gefäßwand sind unzureichend. Zur Beurteilung der Kurven wäre die Kenntnis der Konstanten des Apparates von Wichtigkeit.

J. Plesch (Schlußwort): Es ist eine Präokkupation, zu glauben, daß bei der Arteriosklerosekrankheit das Starrwerden einzelner Arteriengebiete die Erhöhung des Blutdrucks hervorruft. Die veränderten dynamischen Verhältnisse bei der Arteriosklerose sind durch die Sklerose der Arterienwände nicht zu erklären. Nur in den allerseltensten Fällen sind große Gefäßgebiete sklerosiert. Wenn auch die Arteriosklerose pathologisch-anatomisch charakterisiert ist durch die Kalkablagerungen in den Schichten der Arterienwand, so charakterisiert sich doch die Arteriosklerose klinisch weniger in der Rigidität und Starrheit der Arterien, als hauptsächlich im Erschlaffen der Arterienwandung von der Aorta bis in die Peripherie. Das erste Symptom der Erkrankung ist der voluminöse Puls und die Erweiterung der Aorta bei verschieden hochgradiger Hypertonie. Was das Agens für die Erschlaffung der Arterienwände ist, soll hier nicht erörtert werden. Aber nach hydrodynamischer und klinischer Überlegung ist, nachdem die Erschlaffung als erstes und charakteristisches Zeichen zu beobachten ist, die sklerotische Veränderung nur als eine sekundäre, vielleicht als Heilerscheinung anzusehen. Nach dem Gesetz des Non est vacuum in natura muß die erweiterte Blutbahn in der Spannung, die dem kardialen Druck das Gegengewicht bietet, durch die erhöhte Blutmenge, wie ich sie zahlenmäßig bestimmen konnte, erhalten bleiben.

Ich habe auch in einer meiner früheren Arbeiten auf diese Tatsache hingewiesen und statt der allgemein gebräuchlichen Bezeichnung „Präsklerose" den klinisch signifikanteren Namen „Status plethoricus" vorgeschlagen.

Die Richtung der Kompensation ist in der Natur immer richtig, nur im Ausmaß schießt die Natur über das Ziel hinaus. Die Regulierung der Hyperkompensation ist eigentlich mit die Hauptaufgabe des ärztlichen Handelns und so auch bei der Hypertonie. Wir dürfen diese nicht als eine Krankheit, sondern als eine Kompensation für den Ausfall zirkulatorischer Kräfte betrachten, ohne welche die Zirkulation insuffizient und der Patient lebensunfähig wäre. Das unbedingte Herabsetzen des Blutdruckes auf eine konventionelle Normalzahl ist ein medizinischer Kunstfehler. Ich möchte diese Art der Therapie als „kosmetische Therapie in der inneren Medizin" unter die übrigen Maßnahmen, die einen normalen Wert ohne Rücksicht auf den Zustand des Patienten und die Bedeutung der Symptome erstreben, einreihen.

Ich kann nicht genügend vor gewalttätigen hypotensiven Verfahren warnen, insbesondere ist die medikamentöse Therapie der Hypotension für die allergrößte Mehrzahl der Fälle zu verwerfen. Es wird nicht weiter wundernehmen, wenn ich nach dem Vorhergesagten von Mitteln, die die Ablagerung von Kalk in den Arterien verhindern sollen, nicht das mindeste erwarte und ihnen a limine jede therapeutische Berechtigung abspreche.

Ich habe die stickstoff- und salzarme Therapie bei vollkommener Bettruhe seit über 20 Jahren verfolgt, doch hat sie leider nur bei wenigen Anklang gefunden, und wenn Volhardt heute enthusiastisch für die kochsalzarme Diät auch bei Arteriosklerotikern eintritt, so würde er, glaube ich, noch bessere und nachhaltigere Kuren dann erzielen, wenn er nicht nur das Kochsalz, sondern auch den ebenfalls äußerst hydropigenen Stickstoff in seiner Diät reduzieren und dabei die Kur nur im Liegen ausführen würde.

Ich fasse also meine Argumente dafür, daß die Arteriosklerose-Krankheit in einem Nachlassen der Elastizität der Arterienwand ihre primäre Ursache findet, dahin zusammen, daß die Entfaltung der Arterie nach einer völligen Kompression plötzlich erfolgt, daß das Pulsvolumen gegen die Norm erhöht ist, daß die Pulsationen als Ausdruck der Volumenänderung der Arterie viel empfindlicher sind als bei einer dickwandigen Arterie, daß der Blutdruck bei alledem erhöht ist und daß die Gesamtblutmenge eine dieser Erweiterung entsprechende kompensatorische Zunahme erlitten hat.

2. F. H. Lewy und St. Weiß: **Ergebnisse einer neuen exakten Methode zum Nachweis der Bleischädigung (Chronaxie).** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Bonn.

Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde (Med. Abtlg.).
Sitzung vom 5. März 1928.

Quast: **Zur Histophysiologie der Zirbeldrüse des Menschen.** Darstellung der ergastischen Gebilde der Zirbeldrüse des Menschen; Mitteilung von Beobachtungen über Stoffwechselvorgänge und Erscheinungen des Stofftransports und der Stoffspeicherung in der Epiphyse. Unter den in der Glandula pinealis vorkommenden ergastischen Bildungen finden sich Pigmente, Eisen, Glykogen und Lipoide. Die Zirbeldrüse des erwachsenen Menschen enthält zwei Pigmente, das Parenchympigment und das Pigment des Interstitium. Das im ektodermalen Parenchym, im Cytoplasma der Pineal- und Randgeflechtszellen vorkommende Pigment ist ein autochthon entstehendes, eisenfreies, fetthaltiges Abnutzungspigment. Der Lipoidgehalt des Pigments wechselt und hat den Charakter einer nicht beständigen Beimischung. Nach der Löslichkeit und den mikrochemischen Reaktionen dürfte es sich bei dem Lipoidanteil des Parenchympigments vielleicht um ein Phosphatid handeln. Die im interstitiellen Bindegewebe gelegenen Chromatophoren sind Träger echten Melanins. In der Epiphyse des erwachsenen Menschen kommen normalerweise, wenn auch nicht immer konstant und regelmäßig, Zellen mit Eisenreaktion gebenden Körnchen vor. An der Eisenspeicherung in der Epiphyse sind mesodermale Elemente der Gefäßwand, fixe und losgelöste Adventitialelemente, Histiocyten und Astrocyten beteiligt; auch im Gliakammerraum ist gelegentlich perivaskuläres Eisen in histochemisch nachweisbarer Form enthalten. Die spezifischen Pinealzellen sind stets eisenfrei. Das histologische Bild der Eisenablagerung erscheint unter der Form der feingranulären (Gliazellen) und grobkörnigen (mesodermale Elemente) Speicherung. Der Eisengehalt der Epiphyse weist sowohl der Menge wie der Verteilung nach Schwankungen auf; nachweisbare Unterschiede des Eisengehaltes nach Alter und Geschlecht bestehen aber nicht. Das Epiphyseneisen kann, wenigstens soweit es in ektodermalen Gewebsbestandteilen gespeichert ist, vielleicht dem granulären physiologischen Gehirneisen gleichgesetzt werden. Die Eisenspeicherung erfolgt scheinbar primär in den Gliazellen; erst sekundär wird das Eisen zusammen mit anderen Abbaustoffen an die mesodermalen Elemente und in die Blutbahn abgeführt. Glykogen gehört nicht zu den regelmäßigen Bestandteilen der normalen Epiphyse des erwachsenen Menschen, wenn es auch im funktionell leistungsfähigen Organ wohl sehr selten ganz zu fehlen scheint. Das Glykogen kann in der Epiphyse intra- und vielleicht extrazellulär gelegen vorkommen. Das intrazelluläre Plasmaglykogen — Kernglykogen kommt nicht vor — liegt in Zellen des interstitiellen Bindegewebes. Der Glykogenbefund ist anscheinend je nach Lebensalter variabel, bei jüngeren Individuen reichlicher, der Gesamtglykogengehalt nach Ausbildung der definitiven Form der Zirbeldrüse unter normalen Verhältnissen sehr gering und individuell außerordentlich wechselnd. Möglicherweise sind die Schwankungen der Glykogenquantität durch physiologische Faktoren, durch den Funktionszustand der Drüse bedingt und vielleicht von der jeweiligen Sekretionsperiode abhängig. Aus der Lage der Glykogengranula läßt sich nicht erschließen, ob das Glykogen sich im Zustande der Resorption, Assimilation, Speicherung oder Sekretion befindet. Die lipoiden Substanzen der Zirbeldrüse werden nur intrazellulär in Elementen der Stützsubstanz gefunden; freie Lipoidtropfen kommen nicht vor. Der größere Teil der lipoiden Stoffe liegt im Interstitium, in Zellen, die mesodermalen Abraumzellen ähneln: der geringere Teil der Lipoide ist in den Astrocyten der Parenchymläppchen enthalten. Pineal- und Randgeflechtszellen sind lipoidfrei. Anordnung, Menge und Form der lipoiden Stoffe wechseln in den meso- und ektodermalen lipoidhaltigen Elementen. Die Erscheinungsformen der Lipoidspeicherung in den nervösen Stützgewebszellen sind sehr mannigfaltig. Die stärkste Lipoidablagerung erfolgt stets in der Nähe der Gefäße und in von der Gefäßwand abgelösten Zellen. Viele Begleitelemente der Gefäße, Adventitialkörnchenzellen können mit lipoiden Substanzen erfüllt sein; auch im Gliakammerraum werden zelluläre Lipoidstoffe zuweilen angetroffen. Die Lipoide nehmen mit dem Alter des Individuums an Größe und Menge zu; auch werden sie grobkörniger und scholliger; die Zahl der leichter löslichen Lipoidtröpfchen nimmt mit zunehmendem Alter schwerer löslichen gegenüber wesentlich ab. Nur ein verschwindend kleiner Teil der Lipoide ist anisotrop. Anisotrope Tropfen liegen in den mesodermalen Zellen des Interstitiums, in der Umgebung der Gefäße; die lipoiden Einschlüsse der Astrocyten zeigen keine Doppelbrechung. Die zellulären Lipiode der Epiphyse sind keine reinen, chemisch einheitlichen Substanzen; sie werden überwiegend von Lipoiden im engeren Sinne, von Lipoiden mit einer Ciaccio- positiven und einer Ciaccio-negativen Komponente gestellt. Die Hauptrolle scheinen lecithinartige Phosphatide und freie Cerebroside zu spielen. Außerdem sind auch Lipoidgemische vorhanden. Ein wesentlicher Altersunterschied in dem Auftreten bestimmter Lipoide besteht nicht; Gemische kommen allerdings vorwiegend bei älteren Individuen vor; die Lipoideinschlüsse der verschiedenen meso- und ektodermalen Zellen scheinen nicht immer gleichartig zu sein; auch sind die komplizierten Lipoidgemische des Parenchyms mit denen des Interstitiums nicht identisch. Die Gliazellen der Zirbeldrüse haben nicht nur eine die pinealen Elemente lokal fixierende Bedeutung, sondern sie dienen zugleich dem Stoffwechsel der Drüse. Im Austausch von Stoffwechselprodukten nehmen sie als typische, funktionell scharf umrissene Abbauelemente eine besondere Stellung ein. Vor allem scheinen sie wichtige Übergangsstellen beim Abtransport lipoider Substanzen zu den mesodermalen Elementen zu sein. Was wir mit histochemischen Methoden offenbar machen können, ist immer nur eine Phase des Eisen-, Glykogen-, Lipoidstoffwechsels und zwar vielleicht nur eine funktionell weniger wichtige. Vom morphologischen Standpunkt aus können wir die Fragestellung „Aufbau oder Abbau im Stoffwechselgeschehen der Zirbeldrüsen" nicht wagen.

Karth: **Parametritis aktinomykotika.** Besprechung eines Falles von Parametritis aktinomykotika mit Fistelbildung in der Blase, im Rectum und in der rechten Leistengegend. Die Infektion erfolgte wahrscheinlich durch Verschleppung des Strahlenpilzes in das Lumen der Gebärmutter mittels eines Steriletts, das längere Zeit getragen wurde. Ausführliche Veröffentlichung des Falles erfolgt an anderer Stelle.

Frankfurt a. M.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 20. Februar 1928.

Schmieden und Westhues: **Zur Klinik der Dickdarmpolypen und deren Beziehungen zum Dickdarmkrebs.** In dem gemeinschaftlichen Vortrage wurde zunächst betont, daß die Behauptungen eines früheren Vortrages[1]) nicht nur aufrecht erhalten, sondern seitdem beträchtlich erweitert worden seien, zumal durch bedeutende Zunahme des Rektummaterials infolge Überweisungen von Patienten und Probeexzisionen aus allen Teilen Deutschlands die Schlußfolgerungen auf eine breitere Basis gestellt worden seien.

Schmieden stellte den Lehrsatz auf: „Mit seltenen Ausnahmen gehen alle Dickdarmcarcinome aus Polypen hervor". Die Chancen, das Dickdarmcarcinom, besonders das Rektumcarcinom, radikal operieren zu können, hätten sich wesentlich verbessert. Die radikale Operation sei aber nur abdomino-sacral möglich, da nur auf diese Weise die begleitenden Polypen, die zum Glück in der überwiegenden Mehrzahl lokal begrenzt in der Nähe des Carcinoms säßen, zugleich mit diesem entfernt werden könnten. Im weiteren wurde ausgeführt, daß sog. Rezidive oft keine echten Rezidive, sondern genuine Carcinome, hervorgegangen aus zurückgelassenen Polypen, seien. Die Vortr. betonten besonders, daß gerade der praktische Arzt dazu berufen sei, den Chirurgen in dem Bestreben, echte Krebsprophylaxe zu betreiben, zu unterstützen; denn die Polypen seien bösartiger als ihr Ruf. Die Aufgabe speziell des Praktikers sei es, das Polypenleiden rechtzeitig als solches zu erkennen. Daß auch heute noch in fast jeder Krankengeschichte eines Rektumcarcinoms zu lesen stände: „Seit Jahren an Hämorrhoiden behandelt", sei eine sehr betrübliche Tatsache. Daß noch heute über die Hälfte aller Rektumcarcinome in inoperablem Zustande in die Klinik kämen, hinge hiermit zusammen. Der gefährlichste Feind echter Krebsprophylaxe sei nicht nur die Unterbewertung der Gefährlichkeit der Polypen, sondern vor allem auch der Umstand, daß man zu wenig an Polypen dächte und somit diese differentialdiagnostisch zu wenig in Erwägung zöge. Im einzelnen wurden dann weiterhin die Hilfsmittel der Diagnose besprochen, bei der die Probeexzision eine Hauptrolle spiele. An Hand des bekannten Einteilungsschemas der Polypen in drei Gruppen wurde eingehend gezeigt, wie präzis man auf Grund der exakten Kenntnis der Histogenese der Polypen deren Malignitätsgrad erkennen könne. Auch die diagnostische Verwertbarkeit der so viel verschrieenen sog. vorkrebsigen Zellumwandlungen wurde gezeigt und hierbei betont, daß nicht der vereinzelte Befund maßgebend sei, sondern daß die Diagnose „Vorkrebs" erst nach Würdigung sämtlicher Einzelbefunde (Gesamtaufbau des Polypen, Gruppenzugehörigkeit, Entdifferenzierungsgrad, Kernteilungsfiguren, krebsige Zellumwandlung) gestellt werden dürfte; 100%ige Sicherheit dürfte man hier ebensowenig wie in der gesamten übrigen Medizin verlangen.

Sehr demonstrativ wirkten die zahlreichen Rektumamputationspräparate mit den Polypen als Nebenbefund; wenn anderswo nicht

[1]) Schmieden, Chirurgenkongreß Berlin 1926.

so häufig Polypen gefunden würden, so liege das daran, daß die unscheinbaren Polypen dem ungeübten Auge leicht entgingen.

Besonders hingewiesen wurde auf die diagnostische Verwertbarkeit der Farbe der Polypen: je dunkler der Polyp besonders schon in jugendlichen Stadien sei, desto maligner sei er. Auch die Bedeutung des Polypenstieles wurde eingehend gewürdigt und betont, daß die flächenhaften Polypen besonders bösartig seien und immer der Gruppe 3 angehörten. Interessant war die Feststellung, daß das flache, tellerförmige Carcinom meistens aus den Polypen der Gruppe 3 hervorgehe, während das blumenkohlartige aus Polypen der Gruppe 2 hervorginge, und ferner die Feststellung, daß das flache Carcinom viel häufiger Polypen in seiner Nachbarschaft besitze als das blumenkohlartige, das meistens solitär, ohne benachbarte Polypen, auftrete.

Die Ätiologie der Polypen wurde kurz behandelt. Vor allem wurde die reine Infektionstheorie absolut abgelehnt und der angeborenen Veranlagung größte Bedeutung beigemessen, die aber allerdings oft erst durch Reize aller Art, darunter auch entzündliche, in Erscheinung treten und zu blastomatöser Wucherung führen.

Besonderes Interesse verdienten die Vorschläge zur Therapie. Der oberste Grundsatz sei: Jeder Polyp müsse entfernt werden, und sei es selbst durch Laparotomie und Enterotomie. Die großen flächenhaften Polypen nur zu verschorfen, sei sehr gefährlich, da sie fast immer rezidivierten; solche Polypen könnten, wie an einschlägigen Fällen gezeigt wurde, oft nur durch Querresektion des Darmes beseitigt werden. Bezüglich der Therapie der diffusen Polyposis schien es fast so, als wenn die Autoren keine klare Stellung nehmen wollten, denn die einzige logische Folgerung der Erkenntnis der ungeheuren Bösartigkeit gerade dieses Leidens sei nämlich die Exstirpation oft des ganzen Dickdarmes, was in Anbetracht der großen Jugendlichkeit der größeren Anzahl dieser Polypenträger als ungebührlich hart erscheinen könne. Schmieden hat solche Exstirpationen meistens etappenweise mit gutem Erfolg ausgeführt. Zum Schluß warnten die Redner besonders vor der Überbewertung der Röntgentherapie, die seit der Publikation zweier französischer Autoren überall kritiklos nachgeahmt würde. Bislang sei kein Fall lokaler oder diffuser Polyposis durch konservative Maßnahmen irgendwelcher Art geheilt worden.

A. W. Fischer: **Diagnose solitärer und multipler Polypen und Pseudopolypen im Röntgenbilde.** Diejenigen Darmpolypen, die für das Rektoskop zugänglich sind, sind natürlich leicht zu diagnostizieren, wesentlich schwieriger ist die diagnostische Aufgabe aber bei höherliegenden Polypen. Hier müssen wir bekennen, daß die Diagnose vereinzelter kleiner Polypen röntgenologisch nicht möglich ist, wohl aber kann man bei Verwendung der kombinierten Einlauf- und Luftfüllung größere Polypen im Luftbild sehen. Bei starker Füllung mit Bariumsulfat werden die Polypen ausradiert. Sind sie sehr groß und die Kontrasteinlauffüllung nicht sehr stark, dann erscheinen sie als helle Flecke auf dem Röntgenbilde. Leichter zu diagnostizieren ist die diffuse Polyposis. Hier haftet zwischen den einzelnen Polypen das Kontrastsalz und gibt dem Darm eine honigwabenartige Zeichnung, auch die Konturen sehen wie zerfressen aus. Die Diagnose ist auch hier bei sehr kompakter Füllung nicht möglich, besser bei ganz geringer Füllung und Luftblähung. Einschlägige Bilder werden demonstriert. Klinisch ist die Unterscheidung zwischen angeborener Polyposis mit sekundärem Katarrh und einer Pseudopolyposis nach Colitis äußerst schwierig, weil in beiden Fällen Abgang von Schleim und Blut besteht. Es ist durchaus gewöhnlich, daß Fälle genuiner echter Polyposis uns unter der Diagnose chronische Ruhr zugehen. Lassen sich Polypen durch das Rektoskop entfernen, dann wird man histologisch leicht durch den Befund oder das Fehlen echter Polypenzellen die Diagnose festlegen können. Für die höheren Abschnitte kann das Röntgenbild allein eine sichere Unterscheidung nicht geben, denn es erlaubt uns nur einen Schluß auf die makroskopische warzige Beschaffenheit der Darmschleimhaut, nicht auf die Ätiologie.

Greifswald.

Medizinischer Verein. Sitzung vom 24. Februar 1928.

Pophal: **Graphologie und Psychiatrie.** Die Seele ist der Sinn des Leibes. Sie offenbart sich in seinen Bewegungen. Nicht alle lebendigen Bewegungen sind Ausdrucksbewegungen. Ein Teil sind lediglich Begleiterscheinungen des Seelischen. Alle Ausdruckserscheinungen sind aber Bewegungen. Alle lebendigen Bewegungen sind flüchtig. Bleibend ist allein die Schreibbewegung, die bei ihrer Entstehung gleichsam gerinnt. Außerdem ist sie monologisch, der Verstellung und Maskierung weitgehend entzogen. Deshalb ist die Graphologie, die Lehre vom Ausdrucksgehalt der persönlichen Schreibbewegung, der wichtigste Zweig der Ausdrucks-Psychologie. Die Graphologie ist, was viele Wissenschaftler seltsamerweise noch immer bezweifeln, eine durchaus ernst zu nehmende Wissenschaft, die, was etwa Exaktheit anlangt, die Psychiatrie bei weitem übertrifft. Ihr schlechtes Renommee verdankt sie einerseits dem auf diesem Gebiete üppig wuchernden Pfuschertum, anderseits der Denkschwerfälligkeit der berufenen wissenschaftlichen Kreise. Les savants ne sont pas curieux. Seit Klages die Graphologie auf ein wissenschaftliches Fundament von einzigartiger Tiefe und Ausdehnung gestellt hat, kann die Psychiatrie nicht länger achtlos an diesem Wissenszweig vorübergehen. Die Graphologie gründet sich auf drei Gesetzen, dem Gesetz von Pideoit, dem Lippschen Gesetz vom persönlichen Raumgefühl und dem Klagesschen Gesetz vom persönlichen Leitbild. Der Unterbau jeder wissenschaftlichen Graphologie ist die Charakterologie, deren Ausbau wir auch wieder Klages verdanken.

Die Psychiatrie hat sich bisher damit begnügt, an der Schrift das zu bemerken, was nicht Ausdruck des Seelischen ist, und nur jene Erscheinungen studiert, die den körperlichen Prozeß nach außen sichtbar werden lassen.

Es werden dann an Hand von Schriftproben die graphologischen Merkmale des hysterischen Charakters, sowie manischer und depressiver Zustände aufgezeigt. Schließlich werden die üblichen, immer wieder gehörten Einwände, die gegen die Graphologie vorgebracht werden, entkräftet. Die Psychiatrie der Zukunft wird von der Graphologie weittragende Anregungen erwarten dürfen, denn der Weg zur Seele geht durch die Pforte der Ausdruckserscheinungen, weit ab von dem Felde hirnanatomischer Spekulationen.

Kingreen: **Die Kontrastfüllung der Gallenblase.** Von den verschiedenen Methoden, die bisher zur Kontrastfüllung der Gallenblase angegeben worden sind, wurden in der chirurgischen Klinik Greifswald die perorale mit Tetrabromphenolphthaleinnatrium oder mit Dijodatophan, die rektale Methode mit Tetrabromphenolph. und die intravenöse mit Tetrajodphenolphthalein angewandt. Am zuverlässigsten erwies sich die intravenöse Methode. Bei sorgfältiger Technik, besonders langsamer Injektion, wurden niemals schwerere Zwischenfälle bemerkt. Gegenindikationen gegen intravenöse Methode sind: Arteriosklerose, Diabetes, endokrine Störungen und Hyperthyreoidismus. Die erhobenen Befunde können in verschiedene Gruppen eingeteilt werden:

Erste Gruppe: Gute Füllung der Gallenblase, die dann meistens gesund ist; jedoch muß Füllungs- und Entleerungszustand gut beobachtet werden.

Zweite Gruppe: Das Ausbleiben des Schattens, auch nach Atropininjektion deutet darauf hin, daß der Weg zur Gallenblase verlegt ist.

Dritte Gruppe: Positiver Steinbefund. Cholestearinsteine und auch andere, die man sonst meist nicht auf dem Röntgenbild sieht, können gut zur Darstellung gebracht werden.

Vierte Gruppe: Bei schwacher Füllung der Gallenblase muß man mit der Diagnose äußerst vorsichtig sein. In diesen Fällen soll man nur dann eine Erkrankung der Gallenblase annehmen, wenn Anamnese, klinischer und Röntgenbefund gut übereinstimmen.

Fünfte Gruppe: Ebenso vorsichtig muß man bei der Beurteilung von zerrissenen Konturen, Doppelbildungen und anderen Deformitäten des Gallenblasenschattens sein.

Zu den einzelnen Gruppen werden Röntgenbilder gezeigt.

Außer der Cholecystographie muß oft noch eine exakte Röntgenuntersuchung des Magens, Duodenums und des Nierenbeckens vorgenommen werden, um die Diagnose zu sichern.

Im allgemeinen kann man mit der diagnostischen Ausbeute der Cholecystographie sehr zufrieden sein. Wie bei der Untersuchung des Magens dient auch hier der Durchleuchtungs- und Röntgenbefund zur Erhärtung der schon vorher gestellten klinischen Diagnose.

Arthur Buzello.

Königsberg i. Pr.

Verein für wissenschaftl. Heilkunde. Sitzung vom 12. März 1928.

Matthes und Läwen: **Concretio pericardii.** Matthes: Die Diagnose war gestellt auf das Vorhandensein einer Einflußstauung bei schwerer Herzinsuffizienz (stark gefüllte Halsvenen, die zwar einen systolischen Kollaps aufwiesen, sich aber in aufrechter Stellung nicht entleerten, Venendruck bis auf 230 mm Wasser gesteigert. Puls regelmäßig, Herztöne rein). Elektrokardiogramm normal. Geringe Erweiterung der Herzsilhouette nach rechts war nachzuweisen.

Läwen: Die Technik der Operation schloß sich an die namentlich von Schmieden ausgearbeitete an. Von der 4., 5. und 6. Rippe wurden nahe dem Sternum etwa 8 cm reseziert, die Vasa mammaria doppelt unterbunden und vom Sternum selbst die größere Hälfte nach rechts weggenommen. Es fanden sich keine Verwachsungen zwischen Herzbeutel und vorderer Brustwand, wohl aber vorn eine vollständige

Verwachsung beider Perikardblätter bis ins Myokard hinein mit zahlreichen Kalkeinlagerungen. Namentlich fand sich eine harte, mit Kalkeinlagerungen versehene Spange zwischen rechtem Vorhof und rechtem Ventrikel. Es gelang, diese ohne Funktionsstörung des Herzens mit den ganzen anderen Schwielen zu entfernen. Der Hautmuskellappen wurde zurückgeschlagen und vernäht. In der Folgezeit wurde noch zweimal die rechte Pleurahöhle punktiert. Unter bedeutender Besserung des Allgemeinzustandes Verschwinden der Stauung an den Halsvenen, Zurückgehen des Ascites und Kleinerwerden der Stauungsleber, die ihre Druckempfindlichkeit vollständig verlor.

Läwen: **Über die operative Behandlung unspezifischer chronischer Kniegelenkserkrankungen mit Demonstrationen.** Nach Schilderung des Krankheitsbildes der patellaren Chondropathie mit ihren Folgezuständen wird die 1906 zuerst von Büdinger, 1925 vom Vortr. empfohlene Entfernung des kranken Kniescheibenknorpels näher geschildert. Vorstellung von 3 in Königsberg operierten Fällen. Bei einem dieser Fälle war es durch ein Trauma zur vollständigen Absprengung eines Stückchens Patellaknorpels mit einer darunterliegenden dünnen Knochenschicht gekommen. Das Knorpelknochenstück war unterhalb der Patella vollständig in die vordere Synovialmembran eingeheilt und wurde exstirpiert. — In einem vierten operierten Falle fand sich eine Chondrolyse am medialen Condylus des linken Femur. — Besonders bemerkenswert war ein weiteres operiertes Kniegelenk, bei dem der Röntgenbefund der einer Patella bipartita war. Bei der Operation fand sich ein über den oberen Knorpelteil der Patella quer wie ein Pannus hinziehendes, stark rot gefärbtes Synovialband. Bei der Inzision dieses synovialen Bandes fand sich unter ihm ein erbsengroßer, eiterähnlicher Pfropf mit gelblich ödematöser Umgebung. Bakteriologisch-kulturell erwies sich dieser Herd steril. Histologisch handelte es sich um einen leukocytären Infiltrationsherd mit starker perivaskulärer Rundzelleninfiltration der Gelenkinnenhaut. Keine Tuberkulose.

Walther Müller: **Zwei Beobachtungen von Arachnodaktylie.** Er werden Röntgenbilder und Lichtbilder einer 6jährigen Patientin und eines 16jährigen jungen Mannes gezeigt, welche das typische Bild zeigen, nämlich vollkommener Fettmangel, schlaffe Muskulatur, enorme Schlaffheit der Gelenkbänder, Verlängerung der Grundphalangen und Metatarsal- bzw. Metakarpalknochen, Kontrakturen im Bereiche der Palmaraponeurose, Einziehung des Sternums, Skoliose, auffallende Kleinheit des Vorderhirns im Röntgenbild. Der 16jährige junge Mann hatte noch durchaus infantilen Habitus. Mit zunehmendem Alter scheinen sich die Knochenverlängerungen etwas auszugleichen. Die Erkrankung ist zweifellos angeboren und wohl eine Degenerationsform. Auffallenderweise fehlen Erblichkeit und überhaupt Anhaltspunkte in der Familienanamnese.

Kurtzahn: **Ersatz der Nasenspitze durch Zehenbeere.** Bei einem 18jährigen jungen Mädchen, dem vor Jahresfrist die Nasenspitze von einem Pferd abgebissen war, wurde der Defekt mit völlig befriedigendem kosmetischen Erfolg durch eine Zehenbeere ersetzt.

Firgau.

Leipzig.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 21. Februar 1928.

Bessau: **Die Leipziger Epidemie von spinaler Kinderlähmung.** In Leipzig kamen bis zum 30. November 1927 203 Fälle zur Meldung; 26 starben = 13% Mortalität. Die 203 Fälle verteilen sich auf 128 Kleinkinder, davon starben 11 = 8,6% Mortalität, 62 Schulkinder, davon starben 8 = 13% Mortalität, 13 Erwachsene, davon starben 7 = 54% Mortalität. In der Leipziger Kinderklinik wurden 149 Fälle behandelt, von denen 15 (z. T. moribund eingeliefert) starben = 10% Mortalität. Es werden kurz erörtert: die Eingangspforten, die Pathogenese, die pathologische Anatomie. Ausführlicher wird die — noch in vieler Hinsicht unklare — Epidemiologie besprochen, auf die geringe Infektiosität der Erkrankten (auch in den ersten Stadien!) und auf die Bedeutung besonderer Zwischenträger hingewiesen. Die jahreszeitlichen Abhängigkeitsverhältnisse der Epidemien, die Abhängigkeit der Krankheitsverteilung von der sozialen Lage, von greifbaren Konstitutionsmomenten (Zustand der Fülle, Neuropathie, exsudative Diathese usw.) werden ausführlich dargestellt.

Präparalytisches Stadium: Es setzt sich zusammen aus Fieber, Tachycardie, initialem Erbrechen (in $^1/_3$ der Fälle), katarrhalischen Erscheinungen (in unserer Epidemie vorwiegend der oberen Luftwege): Rhinitis, Pharyngitis, seltener Bronchitis und Conjunctivitis, gelegentlich — als sekundäre Folge — eitrige Anginen und Pneumonien, ganz ausnahmsweise Enteritiden (meist bestand anfänglich Obstipation), psychischen Symptomen (besonders Schläfrigkeit am Tage, Unruhe nachts), meningealen Reizerscheinungen, gelegentlichen morbilliformen Exanthemen (häufig Schweißfriesel!), insbesondere Hyperästhesien der Haut (aber vornehmlich des Bewegungsapparates), Schweißausbrüchen (auch ohne Fieber als Rückenmarkssymptom), Spontanzuckungen (selten, die von Zuckungen befallenen Gebiete werden späterhin nicht immer von Lähmungen betroffen), gelegentlich prämonitorischen Schwächezuständen, die 2—14 Tage dem paralytischen Stadium vorausgehen (bisher nicht beschrieben).

Die Liquorbefunde sind schon im präparalytischen Stadium nie völlig normal. Liquor pflegt klar zu sein, ist aber vermehrt und steht unter erhöhtem Druck. Gelegentlich Fibrinflöckchen, selten typisches Spinngewebsgerinnsel. Pandy fast immer positiv, aber meist schwach, Nonne-Apelt schwach positiv bis negativ. Kolloidkurven meist im Sinne der Lueskurven, sehr selten in jenem der Meningitis tbc. Zuckerwerte an der oberen Grenze der Norm, gelegentlich sicher erhöht, nie vermindert. Blutzucker oft auffallend niedrig. Zellzahl normal bis 900/3. Fast immer Leukocytose (80 bis 90%). Verlauf der Liquorbefunde: Zellzahl geht schnell zurück, Zuckerwerte sinken leicht, Eiweiß kann steigen (bis 6 Wochen nach der Erkrankung). Kolloidkurven verhalten sich dementsprechend. Oft deutlicher Parallelismus zwischen der Schwere der klinisch-meningealen Erscheinungen und dem Liquorbefund, doch auch Ausnahmen.

Blutbefund: Durchschnittlich 10—15000 weiße Zellen, als Minimum beobachtet 6000, als Maximum 26000. Qualitativ ist das Blutbild uncharakteristisch, gelegentlich Leukopenie. Blutkörperchensenkung meist auffallend langsam, durchschnittlich $1^1/_2$ Stunden, manchmal bis 5 Stunden bei 39°!). Wa.R. nie positiv, weder im Blut noch im Liquor.

Dauer des präparalytischen Stadiums: Meist 2—5 Tage, seltener 8 Tage und mehr.

Paralytisches Stadium: Eine ganz grobe Übersicht über die Häufigkeit der wichtigsten Lähmungsformen gibt die folgende Tabelle: Gesamtzahl 149, davon 70 Mädchen, 79 Jungen. Beine: r. 68, l. 74, Arme: r. 33, l. 33; Rücken: 40; Bauch 19; Hals: 32; Blase: 5; Mastdarm: 3; Facialis: 29; Facialis isoliert: 14; Hypoglossus: 5; Glossopharyng.: einseitig 5, zweiseitig 4; Augenmuskulatur: 5; Kaumuskulatur: 1; Schlund: 8; Intercostales: 8; Zwerchfell: 14; Landry: 1; centr. Atemlähmung: 6; encephal. Form: 1?; rein mening. Form 10. Selten Babinski und Reflexsteigerung; einmal Spasmen vor Lähmungseintritt beobachtet. Eingehend wird der Verlauf der Lähmungen geschildert. Es gibt keine wirklichen Gesetze im Ablauf. Auch das Tempo der Besserung variiert außerordentlich. Hals- und Rückenmuskulatur bessern sich durchschnittlich sehr günstig. Am hartnäckigsten verhält sich durchschnittlich Deltoideus, Quadriceps, Tibiales, Opponens. Meist schreitet die Besserung von den distalen zu den proximalen Teilen fort, gelegentlich aber auch in umgekehrter Reihenfolge. Es werden die Beziehungen zwischen Besserungsfähigkeit der Lähmungen einerseits, Schmerzempfindlichkeit der Muskulatur und elektrischer Erregbarkeit andererseits erörtert. Kälte und Cyanose der Glieder bei Bettruhe nicht beobachtet. Bisher keine Wachstumsstörungen. Relativ wenig hochgradige Muskelatrophien (wohl Erfolg der Therapie).

Komplikationen: 3 mal Pneumonie (bei Atmungslähmungen), 1 mal Cystitis (Blasenlähmung), 1 mal Decubitus (eingeliefert). Es drohen hauptsächlich folgende Kontrakturen: Adduktionskontraktur des Armes (Deltoideuslähmung!), Flexionskontraktur in der Ellenbeuge, Flexionskontraktur der Hüfte (Glutaeus maximus-Lähmung! — Tensor fasc. lat. meist erhalten), Spitzfuß, Hohlfuß. Jeder einzigen Kontraktur läßt sich durch entsprechende Lagerung meist unschwer vorbeugen. Die Kontrakturprophylaxe ist nicht nur an und für sich bedeutsam, sondern auch für die Besserung oder Lähmung wesentliche Voraussetzung.

Prognose wird quoad vitam (ominöse Bedeutung der kompletten Lähmungen des Schlundes und der Respirationsmuskulatur) und quoad sanationem erörtert. Letztere ist sicher sehr schwer zu beurteilen, aber zweifellos weitgehend von den therapeutischen Maßnahmen abhängig.

Prophylaxe: Alle frischen Fälle wurden isoliert. In der Kinderklinik ist keine einzige Übertragung, weder auf Kinder noch auf Erwachsene erfolgt. Notwendigkeit der Isolierung zweifelhaft (Seltenheit der Geschwistererkrankungen, des Vorkommens mehrerer Erkrankungen in derselben Schulklasse!), Vermeidung schädigender Maßnahmen! Keine Rachenoperationen! Auch Aussetzen der Pockenimpfung empfehlenswert.

Therapie: Lumbalpunktion. In 10 Fällen offensichtlicher günstiger Erfolg. Rekonvaleszentenserum nur in bedrohlichen Fällen



verwendet. Von 8 Kindern eines am Leben! Das französische Serum (Pettit) bisher 4 mal gegeben: 1 Fall tot, 1 Fall Verschlechterung der Lähmungen hinterher (außerdem bedrohlicher Zustand später während der Serumkrankheit), 1 Fall keine Besserung, 1 Fall sehr langsame Besserung. Die Erfolge der Serumbehandlung sind also bisher gleich Null, zum mindesten höchst zweifelhaft. In frischen Fällen wurde Trypaflavin intravenös gegeben, gelegentlich danach Fieberabfall gesehen. Erfolg zweifelhaft. Intern wurde Jod angewandt, im Anschluß daran Schmierkur mit grauer Salbe. Auch hier Beurteilung kaum möglich. In den ersten 6 Wochen wurde die Wirbelsäule diathermiert. Auch hier der Erfolg sehr schwer abzuschätzen. Gelegentlich Röntgenbestrahlungen. Sehr wichtig ist die Lagerung zur Verhütung von Kontrakturen (Bettbügel, Spitzfußbretter, Bretter für Bauchlagerung, Triangel für den Arm usw.). Auf Gipsbett wurde verzichtet, gelegentlich Wasserkissen gegeben. Sobald der Schmerz abklingt, sofort Massage (durch besonders geschulte Kräfte), aktive und passive Bewegungen. Ausgiebige elektrische Behandlung mit dem Bergoniéschen Apparat bzw. dem an den Pantostaten anzuschließenden Rheostaten (kaum schmerzhaft, Kinder gewöhnen sich schnell daran). Gerade diese Maßnahmen zweifellos sehr wichtig zur Verhütung vorzeitiger Muskelatrophie. Unsere durchschnittlichen Erfolge dürfen als sehr günstig beurteilt werden. Von anderswoher später in unsere Behandlung übergegangene Fälle wiesen durchschnittlich viel ausgebreitetere und höhergradige Muskelatrophien auf.

Schede: Die erste Aufgabe für den Orthopäden ist die Verhütung der Kontrakturen. Man kann primäre und sekundäre Kontrakturen unterscheiden. Die primären Kontrakturen entstehen schon in den ersten Wochen, die sekundären späterhin durch Gewohnheitshaltungen. Die primären Kontrakturen betreffen hauptsächlich den Gastrocnemius, den Tensor fasciae und die Adduktoren des Armes. Die rein mechanische Erklärung der Kontrakturen ist nicht befriedigend. Es ist noch nicht geklärt, ob eine Steigerung des Tonus oder eine tetanische Dauerkontraktion vorliegt. Es steht soviel fest, daß der kontrakte Muskel durchaus nicht immer intakt ist, daß der Dehnungsschmerz eine wesentliche Rolle spielt und daß es ganz bestimmte Muskelgruppen sind, die zur Kontraktur neigen. Demonstration der Methoden zur Verhütung und Beseitigung der Kontrakturen. Bei den etwa 150 Fällen, die der Vortr. mit Bessau gemeinsam behandeln konnte, ist kein Fall von schwerer Kontraktur zu beobachten gewesen. Die zweite Aufgabe ist die Übung im Bett. Das frühzeitige Aufstehen führt zu Zirkulationsstörungen in den Beinen, zu Deformitäten der Wirbelsäule und stets zur Verschlechterung des Muskelstatus. Das Ideal wären langdauernde Liegekuren im Freien mit systematischer Übung. Demonstration eines einfachen Übungsapparates, der es ermöglicht, auch die geringsten Reste von Muskeln zu üben. Damit sind überraschende Erfolge erzielt worden. Es werden dann die mechanischen Prinzipien des Gehapparates besprochen und an einem Modell des Ganges und an Patienten erläutert. Insbesondere die Wiederherstellung der Abwickelung des Fußes, die Sicherung des Knies vom Fuß aus, die Behandlung der Gefäßmuskellähmung. Die wichtigsten Sehnenverpflanzungen und Gelenkoperationen werden kritisch besprochen und vorgeführt.

Weigeldt.

Prag.

Verein deutscher Ärzte. Sitzung vom 2. März 1928.

R. Kuh: **Die Arthritis deformans des Zehengrundgelenkes.** Die Arthritis deformans des Zehengrundgelenkes stellt eine typische Erkrankung dar, die erst in der letzten Zeit eingehend studiert wurde und zu Verwechslung Veranlassung gab mit der Arthritis urica, die dem therapeutischen Handeln eine andere Richtung gab. Charakteristisch ist das Röntgenbild, das in der Profilansicht eine rosendornartige Exostose zeigt am Köpfchen des Metatarsus und sich in der Ansicht von oben nach unten als eine Querleiste repräsentiert mit lateraler dreieckiger Exostose. Ferner Abflachung und Verbreiterung des Köpfchens, mediale und laterale Exostosen an der Basis der Grundphalange, manchmal auch an den Sesambeinen. Typisch ist auch der Druckschmerz, der ausgelöst wird durch Druck zwischen die erste und zweite Zehe, wodurch die entzündete Kapsel gegen die Knochenleiste gedrückt wird. Das Hauptsymptom ist die Beschränkung der Beweglichkeit. Durch den Gehakt wird die Zehe dorsalwärts flektiert, wodurch die Knochen gegeneinandergepreßt oder die stark infiltrierte Kapsel eingeklemmt wird, was starke Beschwerden hervorruft. Die Therapie besteht in einer Einlage, ferner in der Anfertigung eines bequemen Schuhes mit weichem Oberleder, niedrigem Absatz, in Umgestaltung des Vorderteiles der Schuhsohle in eine Wiegenform, um die Abwicklung vom Fußboden für das erkrankte Gelenk leichter zu gestalten. Klinisch und röntgenologisch unterscheidet sich die Arthritis deformans wesentlich von der Arthritis urica. Die akute Schwellung des Gelenkes mit Rötung und starkem Glanz der Haut, wo selbst der Druck der Bettdecke unerträglich ist, ist etwas ganz anderes als die mehr chronische Arthritis deformans. Bei der Arthritis urica mit der Versteifung des Gelenkes und der reflektorischen Anspannung der Muskeln handelt es sich um einen vorübergehenden Zustand, während es sich bei der Arthritis deformans um einen Dauerzustand handelt, bedingt durch die starken Exostosen, weshalb die Autoren diese Erkrankung als Hallux rigidus bezeichnen. Röntgenologisch findet man bei der Arthritis urica einzelne oder ovale oder kreisrunde helle Flecke mit scharfem Saume in der Diaphyse oder Epiphyse, bedingt durch Niederschlag von harnsauren Salzen bei Resorption von Kalksalzen.

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 3. Februar 1928.

R. O. Stein stellt eine 20jährige Pat. mit einer **durch Thalliumvergiftung erzeugten Alopecie** vor. Vortr. wurde am 15. November zu der auf die Abteilung Pal aufgenommenen Pat. gerufen. Der Pat. waren die Haare büschelweise ausgefallen. Sie lag, als sie Vortr. das erstemal sah, 3 Wochen auf der Abteilung, auf die sie gebracht worden war, weil sie nicht gehen konnte, neuralgiforme Schmerzen in den Beinen hatte und an den Beinen hyperästhetisch und hyperalgetisch war. Außerdem bestand ein Darmkatarrh. Pat. leugnete, irgendeine giftige Substanz genommen zu haben. Im Harn fanden sich Spuren von Arsen. Vortr. konnte sich nicht von der festen Überzeugung frei machen, daß es sich hier um eine Vergiftung handle, weil er einen ähnlichen Fall auf der Abteilung Schlesinger im Frühjahr 1927 beobachtet hatte. Pat. blieb lange steif und fest dabei, nichts eingenommen zu haben, bis sie doch einer Ärztin gestand, eine Tube eines Rattengiftes in selbstmörderischer Absicht genommen zu haben. Die Drogerie, in der Pat. das Gift gekauft hatte, wurde ermittelt und dort in Erfahrung gebracht, daß Pat. das von der Fabrik Bayer (Leverkusen) erzeugte Rattengift „Celio“ gekauft hatte. Diese Giftpaste enthält 2,5% Thallium und ist frei im Handel erhältlich; 30 g sind ausreichend, um 150 Ratten zu töten. Eine Tube enthält 0,75 Thalliumsulfat. Unter der Wirkung des Thalliums tritt der Haarausfall ein, und zwar zuerst in der Scheitelregion, dann am Hinterkopf und an den Schläfen. Der Angriffspunkt des Giftes ist das endokrine System. Wegen dieser seiner Wirkung wird Thallium therapeutisch bei Trichophytie und Mikrosporie verwendet (Maximaldosis 0,008 pro Kilogramm). Erwachsene sind empfindlicher als Kinder, weil die entwickelten Keimdrüsen der Erwachsenen bewirken, daß die Drüsen mit innerer Sekretion reizbarer sind (Buschke und Karger). Interessant ist, daß von den Augenbrauen nur die laterale Hälfte ausfällt. Es mag dies damit zusammenhängen, daß in der medialen Hälfte der Augenbrauen Sinneshaare enthalten sind, die mit dem Zentralnervensystem in direkter Verbindung stehen, während die anderen Haare von dem vegetativen System abhängig sind. Derzeit sieht man bereits viele nachwachsende Haare. Die Anwesenheit von Arsen im Harn rührt daher, daß das in der Paste enthaltene Thalliumsulfat unter Verwendung von arsenhaltiger Schwefelsäure hergestellt wird. Vortr. hat, wie bereits erwähnt, einen ähnlichen Fall auf der Abteilung Schlesinger gesehen. Auch verbrecherische Vergiftungsversuche mit Thallium sind bekannt geworden. In den letzten Jahren sind die Thalliumvergiftungen häufiger geworden, weil das Gift leicht zugänglich ist, da man es ohne Giftschein erhalten kann.

J. Wagner-Jauregg: **Bericht über die bisherigen Ergebnisse der Kropfprophylaxe.** Im August 1927 fand in Bern eine internationale Konferenz statt, die sich mit der Anatomie, Physiologie und Pathologie der Struma beschäftigte. Ein Tag war der Kropfprophylaxe gewidmet. Der heutige Vortrag ist die Wiederholung des vom Vortr. damals in Bern erstatteten Referates. Die Kropfprophylaxe wurde planmäßig zuerst in der Schweiz durchgeführt, später auch in Österreich. Die Prophylaxe muß, wenn sie wirksam sein soll, die Bevölkerung erfassen, bevor sie gefährdet ist, muß also bereits von der Zeugung an wirksam sein, bzw. die Erzeuger vor der Zeugung erfassen, da bereits bei Neugeborenen Kröpfe festgestellt wurden. Das familiäre Vorkommen kann bekanntlich nicht in Abrede gestellt werden. Weiterhin müssen alle gefährdeten Personen erfaßt werden, d. h. alle, die in einem Gebiet wohnen, in welchem der Kropf endemisch ist. Es kann kein Zweifel sein, daß wir in der Zeit steigender Kropfhäufigkeit leben. Die Zählungen der Schulärzte haben in Wien im Jahre 1923 34 bis 42% Kropfträger unter den Knaben, 35 bis 51% unter den Mädchen ergeben. Auch bei den



Erwachsenen tauchten in den letzten Jahren Kröpfe auf. Die Prophylaxe, wie sie mittels Vollsalz geübt wird, hat den Vorzug, der Einwirkung des einzelnen entrückt zu sein. Die Beschränkung der Vollsalzverabreichung auf die Schule hat den Nachteil, daß die Prophylaxe nicht früh genug beginnt und nicht das ganze Leben dauert. Außerdem spielen bei dieser Prophylaxe viele Einzelheiten mit: das Feuer muß geschürt werden. Die Prophylaxe muß weiterhin unschädlich und wirksam sein. In den ersten Jahren wurde viel von Jodschäden gesprochen, weil das Jod in viel zu großen Mengen genommen wurde („wilde“ Kropfbehandlung) und Hyperthyreosen hervorrief. Es gibt aber nur einzelne wenige Menschen, die auch die geringe Joddosis von 5 mg Jod auf 1 kg Salz nicht gut vertragen. Das Schweizer Gesundheitsamt ist allen Berichten über Jodschäden durch Vollsalz nachgegangen und de Quervain hat auf der Düsseldorfer Naturforscherversammlung über diese Fälle berichtet: 18 Fälle, die sich auf mehrere Jahre verteilen. Die Zahl der Thyreotoxikosen, die ohne Jodbehandlung auftreten, ist nicht kleiner. Von den Jodschäden war in Bern nicht mehr die Rede. Nach übereinstimmenden Angaben von Silberschmidt-Zürich, Michaud-Lausanne, Hotz-Basel und Zollikofer-St. Gallen waren die Angaben über die Jodschäden sehr übertrieben. Diabetiker können das allgemein verkaufte Brot nicht essen und Nephritikern schadet das gewöhnliche Salz: wer Vollsalz nicht verträgt, muß eben jodfreies Salz bekommen. Ein restloser Beweis für die prophylaktische Wirkung des Vollsalzes (5 mg Jod auf 1000 g Salz) ist bisher nicht erbracht. Eine Sichtung der Bevölkerung in bezug auf die Verbreitung des Kropfes kann erst vorgenommen werden, wenn die Kinder schulpflichtig sind. In der Schweiz wurde mit der Verabreichung von Vollsalz 1922 begonnen, in Österreich im Herbst 1923. Da die Kinder erst im Alter von 6 Jahren in die Schule kommen, wird man erst im Schuljahre 1929 bis 1930 in der Schweiz, in Österreich um ein Jahr später beurteilen können, ob auf diese Weise Kropffreiheit zu erzielen ist. Nur dort, wo das Vollsalz von der ganzen Bevölkerung genommen wird (mit Ausnahme der wenigen Jodintoleranten), wird man ein Urteil über die Leistung der Kropfprophylaxe haben. 1924 war nur in den Kantonen Waadt und Nidwalden die Vollsalzverabreichung eingeführt; seither sind die Kantone Neuenburg, Schaffhausen, Schwyz und Zug dazugekommen. In Deutschland bekommen in den Bezirken Kempten (Allgäu) und Sonthofen Menschen und Tiere Vollsalz, in Italien im Veltlin die Bevölkerung. In Österreich wäre Vollsalz in in einem großen Teil der alpinen Bezirke notwendig; es ist aber in keinem Bundeslande obligatorisch, nur für einen oder mehrere Bezirke hier und dort. Wenn bei unregelmäßiger Jodzufuhr ein Kropf entsteht, so ist er trotz Jod oder infolge der Mangelhaftigkeit des Verfahrens entstanden. Indessen ist ein vorläufiges Urteil doch möglich. Zeller in Appenzell hat beobachtet, daß jodbehandelte Frauen Kinder mit normalen Schilddrüsen zur Welt bringen; andere Frauen gebären vielfach Kinder mit vergrößerten bis kropfigen Schilddrüsen. Wegelin-Bern berichtet, daß Kinder von jodbehandelten Frauen Schilddrüsen haben, wie sie für Tieflandbewohner charakteristisch sind (große Alveolen mit viel Kolloid und niedrigem Epithel). Kinder von Frauen, die kein Jod bekommen haben, haben Schilddrüsen, wie sie für Oberlandbewohner charakteristisch sind (kleine Alveolen mit wenig Kolloid und hohem Epithel). Neben der Kropfverhütung soll auch die Beseitigung des endemischen Kropfes und der endemischen Taubstummheit erreicht werden. Doch ist hierüber eine Angabe erst in einiger Zeit möglich. Dazu kommt noch die Schwierigkeit, die Kretinen statistisch zu erfassen. Durch die Schule kann die Erfassung nicht stattfinden, weil sie nicht zur Schule kommen. Eine freilich nicht ideale Statistik der Kretinen war in Österreich vorhanden, aber sie wurde aufgegeben. In Zukunft wird ihre Wiedereinführung aus politischen Gründen (föderalistische Einstellung der Bundesländer einerseits, Zentralismus andrerseits) wohl nicht stattfinden. Was die Wirksamkeit des Vollsalzes betrifft, wurde von Bayard-Schweiz und Kaspar-Wien nachgewiesen, daß die Jodmenge ausreicht. Die therapeutische Wirksamkeit des Vollsalzes geht vor allem aus den Untersuchungen der Schulkinder in Wien hervor. Die Zahl der kropftragenden Kinder hat von 1923 bis 1927 abgenommen, am stärksten die Zahl der Kröpfe III. Grades (von 1,6 auf 0,16%). Bei den Schülern von 11 bis 14 Jahren haben die Kröpfe weniger abgenommen, dagegen ist die Zahl der Kröpfe leichten Grades gewachsen. Man darf aber nicht außer acht lassen, daß vielfach der Eindruck besteht, daß eine Kropfwelle zu Kriegsende über uns hereingebrochen ist, die jetzt vielleicht abflaut, so daß man die zahlenmäßige Abnahme der Kröpfe noch nicht als therapeutisches Ergebnis ansehen darf. Am besten wird der Erfolg des Vollsalzes sein, wenn es bereits auf die entstehende Struma einwirkt. Auch außerhalb Wiens sind die schweren Kröpfe seltener geworden, die Zahl der Kröpfe im ganzen hat aber weniger abgenommen. Die Kropfbehandlung in der Schule ist kein Ersatz für die Prophylaxe, weil sie zu spät einsetzt und mit dem Ende des Schulbesuches aufhört. Immerhin wurde mit dieser Methode in der Schweiz, in Innsbruck, Salzburg und Voralberg ein beträchtlicher Rückgang der Kröpfe erreicht. Jedes Kind bekommt pro Woche eine Tablette mit 5 mg Jodsalz. Am stärksten war wieder der Rückgang der schweren Kropfformen. Von der Wirkung des Vollsalzes soll man bei Erwachsenen nicht allzu viel erwarten: nur die parenchymatösen Strumen können sich zurückbilden, die knotigen werden fast gar nicht beeinflußt. Manchmal bewirkt das Jod sogar die Umwandlung einer knotigen in eine toxische Struma. In Wien und Niederösterreich ist seit 1922 die Zahl der Strumaoperationen zurückgegangen wegen der teils prophylaktischen, teils therapeutischen Anwendung von Vollsalz. Würde man die Basedowkröpfe in dieser Statistik noch gesondert anführen, würde die Abnahme der Kropfoperationen sicher noch mehr verringert erscheinen. Ein definitives Urteil über die Kropfprophylaxe durch Vollsalz ist derzeit noch nicht möglich.

Rundschau.

Medizinische Reisenotizen aus Palästina.

Von Dr. **Eisenstädt**, Berlin-Oberschöneweide.

Daß feuchte Hitze unerträglich ist, ist eine jedem geläufige Tatsache. Daß aber trockene Hitze nicht weniger angenehm empfunden wird, erfährt man erst, wenn in Palästina die heißen Wüstenwinde, „Chamssim“, mit Temperaturen von über 50° C. über einen hinwegwehen. Appetitlosigkeit tritt ein, außerordentliche Abgeschlagenheit befällt den Körper: man begreift etwas die orientalische Ruhe und Beschaulichkeit, wenn man selbst zu faul wird, sich vom Sitze des Cafés zu erheben, sondern halb träumend, halb apathisch Minuten und Stunden verdöst. Nicht einmal die Nacht bringt die ersehnte Erquickung. Während sonst wie in allen südlichen Ländern nach Sonnenuntergang in wenigen Dämmerungsminuten Abkühlung und damit Erfrischung (oder nachts sogar empfindliche Kälte) eintritt, bleibt beim Chamssim auch abends und nachts der erschlaffende Heißhauch, man wälzt sich schlaflos auf seinem Lager. — Alle diese Erscheinungen sind beim Beginn des Chamssim am stärksten ausgeprägt. Wie nach einem halben oder ganzen Tag der Tourist, so akklimatisiert sich im wahren Sinne des Wortes natürlich der länger dort Wohnende auch an diesen Chamssim; immerhin leiden auch diese darunter, besonders Säuglinge und Kleinkinder, die Gewichtsstürze bis zu mehreren hundert Gramm bzw. bis zu Pfunden erleiden.

Für dieses Klima die richtige Kleidung zu finden, scheint schwer; zunächst die Kopfbedeckung: bei dieser intensiven Sonnenstrahlung muß man sie haben; Strohhut und selbst Tropenhelm scheinen noch zu schwer und zu wenig luftdurchlässig zu sein. Wie so oft scheint der Volksgebrauch die richtige Lösung getroffen zu haben: die „Kefije“ der Araber, das helle, leichte, durch einen Ring (ursprünglich Kamelhalfter) auf das Haar leicht aufgedrückte Kopftuch, das reichlich Ausdünstung zuläßt und einen vorzüglichen Kopf- und vor allem Hinterhaupt- und Nackenschutz gewährt. So ist es nicht verwunderlich und zu begrüßen, daß die junge jüdische Generation, die Schüler und neuen landwirtschaftlichen Arbeiter und Ansiedler sich dieses Kleidungsstückes annehmen, wie sie ebenso vernünftigerweise als Fußbekleidung eine Art Sandalen tragen. Wie soll aber die Bekleidung des Körpers sein? Hals und Arme sind selbstverständlich von allem frei getragen. Die Körperbekleidung der von Europa Kommenden zielt auf Leichtigkeit hin, während bei den Arabern eigentlich eine ziemlich schwere Tracht üblich ist. Vielleicht ist dieses das Vernünftigere. Jedenfalls merkt man bald, daß es richtig ist, einen Körperteil recht warm zu halten: den Bauch. — Fast jeder Ankömmling macht erst mal eine Gastroenteritis durch und lernt dadurch aus Erfahrung, daß die Gewohnheit, trotz der Hitze womöglich noch eine Leibbinde zu tragen, ihren Sinn hat. Natürlich spielen nicht nur die leichten, sondern auch die schweren Darmerkrankungen eine ziemliche Rolle: Bazillen- und Amöbenruhr. Ihre Behandlung erfolgt nach modernen Prinzipien; mit Vorliebe wendet man Autovaccine an. Die Behandlung dieser und anderer schwerer Erkrankungen wird in den zahlreichen gut ausgestatteten



und mit gut vorgebildetem Ärztematerial besetzten Krankenhäusern durchgeführt. Deren Unterhaltung besorgt, vor allem in den Städten, die „Hadassah“, eine Organisation zionistischer Frauen Amerikas, mit Beteiligung des Keren Hajessod, des zentralen zionistischen Finanzinstrumentes. Daneben besteht als zweite Gesundheitsorganisation die Krankenkasse der Arbeiterschaft, Kupat Cholim, die Erholungsheime und Krankenhäuser in den neuesten Siedlungen unterhält bzw. Ärzte für die Siedlungen anstellt.

Eine große Rolle unter den Krankheiten spielt leider immer noch die Malaria. Die wirksamste Bekämpfung liegt ja darin, daß die Brutherde der Anophelesmücken vernichtet werden. Man hatte also die Sümpfe trockenzulegen, die in dem seit Jahrhunderten durch Kriege, Raubbau, schlechte Administration verwahrlosten Lande entstanden waren. Die Berge, einst bewaldet, längst abgeholzt, liegen verkarstet da. Sprießen junge Triebe, so werden sie von den überall weidenden Ziegenherden der Araber abgefressen. So versickert das in der Regenzeit reichlich fließende Wasser schnell oder strömt die Abhänge herab, staut sich in der Niederung, und vor der Mündung ins Meer sperren womöglich Sanddünen gänzlich den Abfluß. So hat man in der Saaron- und Akko-Ebene die Flußmündungen regulieren müssen, und so versucht man durch große Aufforstungen das Wasser im Gebirgsboden zu halten. Als vorzüglich geeignet erwies sich dafür der (australische) Eukalyptusbaum, der von den Juden in Palästina eingeführt ist und deswegen von den Arabern direkt „Judenbaum“ genannt wird. Er ist auch tatsächlich, da er überall in den jüdischen Kolonien angepflanzt ist, ein (übrigens ästhetisch sehr schönes, in der Silhouette an Pappeln, in seinen Blättern an Weiden erinnerndes) Charakteristikum und Wahrzeichen dieser Siedlungen. Der Eukalyptusbaum wächst außerordentlich rasch, zieht kolossale Wassermengen an sich und ist daher — neben der Verwendung von Drainageröhrensystemen — das beste Entsumpfungsmittel.

Trotz dieser Maßnahmen und trotz Chininprophylaxe spielt die Malaria, wenn auch längst nicht mehr in dem Maße wie vor 6 bis 8 Jahren, so doch immerhin noch eine bedeutende Rolle unter den Krankheiten, so daß sehr treffend formuliert wird: Wie in Europa der Arzt zunächst sein Hörrohr zückt, um Lunge und Herz zu untersuchen, so ist in Palästina der erste Griff nach dem Bauch, nach der Milz. Die souveräne Rolle in der Behandlung spielt nach wie vor — besonders in der ambulanten Praxis — das bewährte Chinin in den üblichen Dosierungen und nach den üblichen Schemata. Aber auch das Plasmochin ist überall bekannt und besonders in den Krankenhäusern gern angewandt. Außer der bekannten, durch Methämoglobinbildung hervorgerufenen Nebenerscheinung der Lippencyanose hat man keine weiteren Unannehmlichkeiten beobachtet. Von anderen Tropenkrankheiten kommen gelegentlich Fälle von Maltafieber vor. Es ist so selten, daß die Diagnose bei dem Fehlen charakteristischer Symptome oft erst nach längerem Hospitalaufenthalt gestellt wird.

Überraschend erscheint, daß es Lungentuberkulose in Palästina gibt und daß die Kranken dort nicht die besondere euphorische Stimmung der Tuberkulösen haben sollen. Die Behandlung ist natürlich dieselbe wie in Europa. Als Kurort dafür besonders geeignet erweist sich die alte, herrlich über dem Genezarethsee, 850 m hoch gelegene Stadt Safed in Galiläa, die wegen ihres dauernd milden Klimas und ihrer schönen Lage überhaupt in ganz Palästina als Luftkurort geschätzt wird.

Viel weniger durchgesetzt hat sich, für eine andere Krankheitsgruppe, nämlich rheumatische und dermatologische Leiden, der Gebrauch der heißen Quellen von Tiberias, die aus dem Altertum her schon bekannt sind und vom Volke heute noch in primitiver Weise benutzt werden, indem man sich (für 1 Piaster = 20 Pf.) in ein roh in den Felsen gehauenes und überbautes Bassin hineinlegt, in welches das Quellwasser geleitet wird. Die Quellen sind schwefelhaltige, etwa 60° C heiße Solquellen mit besonders bemerkenswertem Gehalt an Magnesiumverbindungen und Calciumchlorid. Die Indikationen werden sich über die obengenannten Gebiete hinaus erweitern lassen — etwa in bezug auf Gynäkologie. Die Benutzung wird erst dann, besonders von Zivilisierten, allgemein sein, wenn die Quellen neu gefaßt und der Badebetrieb im Sinne der großen europäischen Heilbäder modernisiert sein wird, wozu begründete Aussicht besteht.

Eine Krankheitsgruppe, die bei den Arabern außerordentlich verbreitet ist, ist bei den Juden nur selten zu finden: das Trachom. Man hat den Eindruck, als ob die Hälfte aller Araber an den Augen erkrankt ist, und es ist erschreckend zu sehen, wie viele nur noch ein Auge besitzen, erschreckend, mit welcher Indolenz anscheinend der Verlust dieses kostbaren Organs getragen wird. Dieselbe Indolenz offenbart sich gegenüber der Malaria: alle Sanierungsmaßnahmen werden illusorisch, wenn zwischen den Sanierten immer wieder Ansteckungsquellen und Übertragungsmöglichkeiten bei den Arabern bestehen. Es ist jedoch zu hoffen, daß auch von dieser Seite die Einsicht wächst und daß die Malaria, die schon weit eingedämmt ist, in absehbarer Zeit ganz aufhören wird, eine Plage für das arbeitende Palästina zu sein.

Der Arzt als Kraftwagenfahrer.

Von Interesse ist die Frage, wie die oberen Gerichte entscheiden, wenn ein Arzt durch unvorsichtige Führung seines Kraftwagens einen Anderen verletzt. Das Reichsgericht hat den strengen Standpunkt vertreten, daß in solchen Fällen § 230 A 2 StGB. anzuwenden sei, da der Arzt die Aufmerksamkeit aus den Augen gelassen habe, zu der er vermöge seines Berufes besonders verpflichtet sei. Das Bayerische Oberste Landesgericht hat in einem Urteil demgegenüber ausgeführt, die berufliche Tätigkeit sei auf ihr ureigenstes Gebiet einzuschränken bzw. auf die Tätigkeit, die auf Grund der erworbenen Sachkunde als Lebenstätigkeit gewählt worden sei. Solange sich der Arzt zu Fuß oder zu Wagen zum Kranken begebe, befinde er sich noch nicht in Ausübung seines Berufes.

In einem Urteil vom 12. Januar 1928 hat sich das Hanseat. Oberlandesgericht (RII. 356/27) der strengeren Auffassung angeschlossen, und führt aus: Nach anerkannter Rechtsprechung ist die straferhöhende Vorschrift des § 230 Absatz 2 StGB. auf die Erwägung zurückzuführen, daß, wer durch Amt, Beruf oder Gewerbe eine bessere Sachkunde oder Einsicht als andere erlangt habe, für ein höheres Maß von Aufmerksamkeit einzustehen hat: das Gesetz geht in diesen Fällen von der Annahme dieser besseren Sachkunde und Einsicht aus, die auch dann zu berücksichtigen ist, wenn es sich um eine Hilfs- oder Nebeneinrichtung des eigentlichen Berufs handelt.

Die Führung eines Kraftwagens kann zu den Hilfs- oder Nebenverrichtungen des ärztlichen Berufs gehören. Ist die Lenkung eines Kraftwagens als Verrichtung solcher Art, mithin als zum Hauptberufe gehörig anzusehen, so gilt dies auch von der vom Gesetz vorausgesetzten besonderen Einsicht und Sachkunde.

Die Anwendbarkeit des § 230 Absatz 2 StGB. wird sich danach zu bestimmen haben, ob nach der Art und Weise, wie der Arzt den Kraftwagen zu benutzen pflegt, diese Tätigkeit als Hilfs- oder Nebenverrichtung zu seinem ärztlichen Hauptberufe anzusehen ist. Diese Frage — bei deren Entscheidung im Einzelfalle von der betätigten Übung auszugehen ist — wird unbedenklich bejaht werden müssen, wenn der Arzt unter regelmäßiger Verwendung seines Kraftwagens die Patientenbesuche erledigt. Geschieht diese Benutzung zu solchem Zwecke nur ausnahmsweise, vielleicht lediglich in einem besonders dringlichen Falle — wird sie als Ausübung einer Hilfs- oder Nebenverrichtung ebenso wenig zu gelten haben, wie wenn sich die regelmäßige Fahrt nur auf die Strecke zwischen Wohnung und ständiger Arbeitsstätte beschränkt. Hält z. B. ein Arzt seine Sprechstunde außerhalb seiner Wohnung ab und legt er nur den Weg zwischen der Wohnung und den beruflich benutzten Räumen im Kraftwagen zurück, fährt der ärztliche Leiter eines Krankenhauses nur von seiner Wohnung nach dem Krankenhause und zurück, ist die Führung des Kraftfahrzeuges zwar durch den Beruf veranlaßt und geeignet, seine Ausübung zu fördern, von einem Bestandteil oder einer Hilfs- oder Nebenverrichtung wird aber in Fällen dieser Art nicht die Rede sein können. Oberamtsgerichtsrat Dr. Schläger-Hamburg.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Berlin. Die neueste „Volkswohlf.“ bringt drei Erlasse des Ministers betreffend Bekämpfung infektiöser Erkrankungen.

Die Erkrankungsziffern der spinalen Kinderlähmung sind von 200—300 jährlich auf 1165 Erkrankungen mit 146 Todesfällen im Jahre 1926 und 1494 (171) im Jahre 1927 gestiegen. Der Anstieg wird nicht allein dadurch erklärt, daß seit 1924 die Anzeigepflicht für diese Erkrankung gesetzlich eingeführt worden ist, sondern es besteht zweifellos eine tatsächliche Zunahme und es muß erfahrungsgemäß wieder mit vermehrten Erkrankungen im Spätsommer und Herbst gerechnet werden. Es sollen daher die Ratschläge an Ärzte für die Bekämpfung der epidemischen Kinderlähmung sofort beim ersten Auftreten von Fällen zur Verteilung gelangen und die Medizinalbeamten nach Möglichkeit aufklärend wirken.

Die Diphtherie-Schutzimpfung wird auf Grund des Ergebnisses der Beratungen des Landesgesundheitsrates empfohlen, wenn auch eine obligatorische Schutzimpfung aller Kinder einstweilen nicht angängig erscheint. Von besonderer Wichtigkeit sind Feststellungen über die Zahl der Diphtherieerkrankungen, die sich trotz



der Schutzimpfung ereignet haben. Für die Ausführung der Diphtherie-Schutzimpfung werden Richtlinien sowohl für die Behörden wie für die Ärzte mitgeteilt. Es ist besonders darauf hinzuweisen, daß der Impfschutz sich langsam in den der Impfung folgenden Wochen entwickelt und seinen Höhepunkt meist erst nach 4—6 Monaten erreicht. Das Mindestalter der zu impfenden Kinder beträgt 9 Monate. Kinder über 5 Jahre sollen nur dann geimpft werden, wenn sie sich auf Grund einer Vorprobe (Schickreaktion) als empfänglich erwiesen haben. Diese Schickreaktion wird nach Eintreten des Impfschutzes in der Regel negativ und ist daher zu dessen Kontrolle frühestens nach 6 Wochen und möglichst nach 6 Monaten zu wiederholen.

In dem Ministerialerlaß über bakteriologische Kontrolluntersuchungen und Schutzimpfung bei Scharlach wird darauf hingewiesen, daß nach den gesetzlichen Bestimmungen die Absonderung bei Scharlach aufzuheben ist, wenn der Kranke „genesen" ist. Die Frage der Ansteckungsfähigkeit bei Scharlachrekonvaleszenten ist bisher nicht einwandfrei gelöst worden, daher erscheint es zweckmäßig, in größerem Umfang von der bakteriologischen Kontrolle versuchsweise Gebrauch zu machen. Untersuchungen im Rudolf Virchow-Krankenhaus haben nämlich ergeben, daß Scharlachrekonvaleszenten, die nach dreimaligem negativem Ausfall der bakteriologischen Untersuchung auf hämolytische Streptokokken ohne Rücksicht auf Krankheitstag und Schuppung entlassen wurden, keine Heimkehrinfektion hervorgerufen haben.

Eine Ärztestatistik jüngeren Datums ergibt in Österreich und den Nachfolgestaaten folgendes Resultat:

	Zahl der Einwohner	Zahl der Ärzte	Es kommt ein Arzt auf Personen
Jugoslawien	12000000	2100	5700
Rumänien	16000000	3000	5300
Polen	7000000	2200	3200
Tschechoslowakei	13500000	6800	1970
Ungarn	8000000	5400	1480
Österreich	6500000	7300	900

Hamburg. Das Kuratorium der Dr. Martinistiftung wird am 12. Februar 1929 (dem Todestag Dr. Martinis) wieder einen Preis von M 1000.— für die besten Arbeiten verteilen, die von den jeweiligen Assistenten der Hamburgischen Staatskrankenanstalten und auch den früheren eingereicht werden, sofern sie vor Ablauf eines Jahres nach dem Austritt der Assistenten verfaßt sind. Die Arbeiten müssen bis zum 1. November d. J. bei dem Vorsitzenden des Kuratoriums, Professor Brauer, eingereicht sein.

Die 39. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde findet unter dem Vorsitz von Prof. Moro-Heidelberg vom 13. bis 15. September in Hamburg statt. Im Hinblick auf die erdrückende Zahl von Einzelvorträgen in den letzten Jahren wird diesmal der Versuch gemacht, die Verhandlungen im wesentlichen auf Einladungsvorträge über ausgewählte Themen zu beschränken: 1. „Die Bedeutung des Erziehungsproblems für den Kinderarzt" (W. Stern-Hamburg, v. Pfaundler-München, Homburger-Heidelberg, Pototzky-Berlin); 2. „Zur Physiologie des Wasserhaushaltes" (Rominger-Kiel, Mautner-Wien); 3. „Kinderpneumonie" (Loeschke-Mannheim, L. F. Meyer-Berlin, Duken-Jena, Engel-Dortmund); 4. „Bau, Einrichtung und Betriebsorganisation des Kinderkrankenhauses" (Feer-Zürich, v. Pirquet-Wien, Schloßmann-Düsseldorf, Bessau-Leipzig). Außerdem ist eine größere Reihe von Diskussionsvorträgen zu den Themen angemeldet. Weitere Anmeldungen können nicht mehr angenommen werden.

Die 8. Tagung der Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten, die in Amsterdam vom 12. bis 14. September abgehalten werden soll, sieht folgende Referate vor: 1. Der Hunger (Referenten: Huldig-Apeldoorn, Morgulis-Omaha, U.S.A., Determann-Wiesbaden), 2. Beziehungen zwischen Digestionstraktus und Blutkrankeiten (Referenten: Morawitz-Leipzig, Nordmann-Berlin, Schottmüller-Hamburg, Schüffner u. Synders-Amsterdam). 3. Diagnostische und therapeutische Irrtümer auf dem Gebiet der Verdauungskrankheiten und ihre Verhütung (Referenten: v. Bergmann, Kuttner und Berg-Berlin, Haberer-Düsseldorf). 4. Die Bedeutung der Rohkost (Referenten: Friedberger-Berlin, Scheunert-Leipzig, Stepp-Breslau. Anmeldungen zur Mitgliedschaft an den Generalsekretär Prof. R. von den Velden-Berlin W 30, Bamberger Straße 49, zur Teilnahme an der Tagung auch an das Amsterdamer Büro des Kongresses, Joh. Vermeerplein 18.

Auf der Internationalen Tuberkulose-Konferenz, die vom 24. bis 29. September in Rom abgehalten wird, sind die drei Hauptthemen: „Filtrierbare Formen des Tuberkelbazillus" (Berichterstatter: Prof. Calmette-Paris), „Die Diagnostik der kindlichen Tuberkulose" (Berichterstatter: Prof. R. Jemma-Neapel), „Die Organisation der Tuberkulosebekämpfung auf dem Lande" (Berichterstatter: Dr. W. Brand-England) vorgesehen, außerdem folgende Vorträge als besondere Veranstaltung: „Zur Erinnerung an Forlanini", von Prof. Morelli-Pavia, „Die chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose", von Prof. Brauer-Hamburg, „Die Pflichtversicherung gegen die Tuberkulose in Italien". Anmeldungen für die Teilnahme und Wortmeldung von deutschen Teilnehmern an die Geschäftsstelle des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose, Berlin W 9, Königin Augustastr. 7.

Die 18. Jahresversammlung der Gesellschaft Deutscher Nervenärzte, die in der Woche vor der Naturforscherversammlung vom 13. bis 15. September in Hamburg stattfinden wird, sieht folgende Berichte vor: 1. Das vegetative Nervensystem, Berichterstatter Bräucker-Hamburg, Schilf-Berlin, Karplus und E. P. Pick-Wien, E. Frank-Breslau; 2. Die somatische Symptomatologie der Organneurosen, Berichterstatter H. Curschmann-Rostock.

An der Universität Kiel wird vom 17. bis 29. September ein Lehrgang zur praktischen und theoretischen Ausbildung von Sportärzten durchgeführt. Der Kursus wird vom Deutschen Ärztebund zur Förderung der Leibesübungen genehmigt und kann die Berechtigung zur Erwerbung der Bezeichnung „Sportarzt" verleihen. Unterkunft und Verpflegung werden zu günstigen Bedingungen nachgewiesen. Kursusgebühr M 35.—. Näheres durch das Institut für Leibesübungen, Schloßgarten.

An der Westdeutschen Sozialhygienischen Akademie in Düsseldorf findet der nächste dreimonatige Kurs für Kreisarzt-, Kreiskommunalarzt-, Schul- und Fürsorgearztanwärter in Verbindung mit den übrigen für die Kreisarztprüfung vorgeschriebenen Kursen in der Zeit vom 24. September bis 22. Dezember 1928 statt. Außerdem wird im November ein 14tägiger Lehrgang über Jugendlehre, Jugendpflege, Jugendrecht (mit Besichtigungen) abgehalten werden. Nähere Auskunft erteilt das Sekretariat der Westdeutschen Sozialhygienischen Akademie, Düsseldorf, Städtische Krankenanstalten, Bau I, oder der Leiter der Akademie, Landesgewerbearzt Dr. Teleky, Düsseldorf, Regierung. Anmeldungen zu jedem Kurs sind bis spätestens 3 Wochen vor dessen Beginn an das Sekretariat zu richten.

Leipzig. An der Medizinischen Fakultät der Universität finden vom 22. Oktober bis 3. November 1928 unentgeltliche Fortbildungskurse und Vorträge für praktische Ärzte statt. Auskunft vom Sekretariat der Medizinischen Fakultät Leipzig, Augustusplatz 5, rechts II.

Die Medizinische Fakultät der Universität Rostock veranstaltet vom 22. bis 26. Oktober 1928 einen ärztlichen Fortbildungskursus, der sich auf alle Gebiete der klinischen Medizin, pathol. Anatomie und Hygiene erstrecken wird. Auskünfte und Anmeldungen an Prof. Dr. Curschmann, Medizinische Univ.-Klinik Rostock i. M. (oder Stellvertreter).

The Medical Press, London, versendet ihre zweite Literaturnummer, in der eine Bibliographie aller im zweiten Vierteljahr 1928 in der ganzen Welt erschienenen medizinischen Bücher enthalten ist.

Die Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten hat eine Broschüre „Das Reichsgesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten und die Ausführungsbestimmungen der Länder" herausgegeben, die zum Preise von M 1.— durch die Geschäftsstelle der Gesellschaft, Berlin W 8, Wilhelmstraße 45, zu beziehen ist.

Der Ärztliche Verein München hat Prof. Julius Wagner-Jauregg-Wien, Prof. Giovanni Mingazzini-Rom und Prof. Juliano Mareira-Rio de Janeiro zu Ehrenmitgliedern ernannt.

Prof. Loewe-Dorpat wurde als Nachfolger des verstorbenen Dr. Ernst Joseph Lesser zum Laboratoriumsvorstand des Mannheimer städtischen Krankenhauses gewählt.

Berlin. Geh. San.-Rat Dr. E. Wirsing, langjähriger Direktor der inneren Abteilung am Hedwigs-Krankenhaus, 65 Jahre alt gestorben.

Literarische Neuerscheinungen.

Vom *Handbuch der Neurologie des Ohres*, herausgegeben von G. Alexander und O. Marburg, redigiert von H. Brunner, beginnt der Spezielle Teil zu erscheinen. Es liegt Band II Teil 1 von 722 S. Umfang mit 155 teils mehrfarb. Abbildungen vor.

Von E. Weiß' *„Diagnostik mit freiem Auge"* ist vor kurzem die dritte, erweiterte Auflage erschienen. Sie ist in allen Teilen überarbeitet und berücksichtigt alle Erfahrungen und Fortschritte der Ektoskopie (RM 10.—, gebunden RM 11.80).

Ärzte-Rundfunk.

Auf Welle 1250 des Königswusterhausener Senders.

3. August 1928: 7.20—7.40 Uhr abds.: Prof. Dr. Leschke-Berlin: Die Behandlung der Herzschwäche bei akuten Infektionskrankheiten. — 7.40—7.45 Uhr: Das Neueste aus der Medizin.

Hochschulnachrichten. Berlin: Die Privatdozenten Dr. Alfred Seiffert (Hals-Nasen-Ohrenkrankheiten), Nicolaus Constantin Louros und Richard Hornung (Geburtshilfe und Gynäkologie) zu nichtbeamteten ao. Professoren ernannt. — Halle a. S.: Prof. Berblinger-Jena hat den Ruf auf den Lehrstuhl der allgem. Pathologie und pathol. Anatomie als Nachfolger des emer. Geh.-Rats Beneke abgelehnt. — München: Dem Priv.-Doz. Peter Pitzen (Orthopädie) Titel und Rang eines ao. Professors verliehen. — Würzburg: Dr. Wolfgang Riehm für Augenheilkunde habilitiert.

Für den Originalteil verantwortlich: Geheimrat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin, für den Referatenteil: Dr. Walter Wolff, Berlin, für den Anzeigenteil: Helmut Otto, Berlin-Schöneberg. Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ✠ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105 b

Nr. 31 (1234) | **Berlin, Prag u. Wien, 3. August 1928** | **XXIV. Jahrgang**

Klinische Vorträge.

Behandlung der Sterilität.*)

Von Prof. Dr. Erwin Graff-Panesova, Wien.

Wie Ihnen allen bekannt ist, steht die gegenwärtige Zeit nach wie vor im Zeichen des Geburtenrückganges, der nur zum Teil auf die Verhütung der Empfängnis, vor allem aber auf die Zunahme der kriminellen Schwangerschaftsunterbrechung zurückzuführen ist. Wohin das führen kann, zeigt ein Bericht von Ziwatoff aus Rußland, wo vor dem Krieg auf 73 Geburten ein Abortus kam, während jetzt das Verhältnis 1 : 1 steht. Es geht nicht an, diese Zunahme der Schwangerschaftsunterbrechungen — wie dies unmittelbar nach dem Krieg vielleicht berechtigt war — nur auf wirtschaftliche Not zurückzuführen. Die Ursache liegt in einer grundlegenden Änderung — sagen wir offen, einer Verschlechterung der Moral und in der Minderwertigkeit der heutigen Jugend, für die mit der primitiven Befriedigung des Geschlechtstriebes der Zweck der Paarung erfüllt ist. Der hohe Begriff der Wiedergeburt im eigenen Kind, der zur Aufzucht einer Nachkommenschaft mit allen ihren Mühen notwendige Idealismus, die gesunde Lebensbejahung, sind dieser Generation verloren gegangen. Eine Besserung ist erst von der nächsten Generation zu erwarten, deren Pubertät von der Nachkriegszeit verschont geblieben ist. Merkwürdigerweise fällt in diese Blütezeit der Fruchtabtreibung eine gewaltige Zunahme der Sterilitätsfälle. Ich habe seinerzeit den Standpunkt vertreten, daß diese Zunahme nicht einer absoluten Vermehrung der kinderlosen Ehen gleichzusetzen und daß es in erster Linie auf die Fortschritte der Erkenntnis der Ursachen und Behandlung der Unfruchtbarkeit zurückzuführen sei, daß wir in Ambulatorien und Sprechstunde mehr Frauen mit dieser Sorge am Herzen sehen. Ich darf diese Ansicht auch heute für einen Großteil der Fälle aufrecht erhalten, glaube aber nach der — wie ich Ihnen später noch zeigen werde — ungeahnten Bedeutung des Abortus für die Ätiologie der sekundären Sterilität, doch annehmen zu müssen, daß die ungeheure Zahl von Schwangerschaftsunterbrechungen langsam, aber unaufhaltsam zu einer absoluten Zunahme der Unfruchtbarkeit geführt hat und noch weiter führen wird.

Auf jeden Fall ist, ebenso wie der Kampf gegen die Fruchtabtreibung, die Behandlung der Unfruchtbarkeit im Interesse der Förderung der Geburtenzahl zu einer brennenden Frage geworden.

Die Frage, worauf die Unfruchtbarkeit zurückzuführen ist — ist doch die Kenntnis der Ursache im einzelnen Fall die conditio sine qua non einer verläßlichen Voraussage und erfolgreichen Behandlung —, ist dahin zu beantworten, daß, wenn wir vorerst von den Spermafehlern absehen, mehr als drei Viertel aller Fälle von Unfruchtbarkeit auf entzündliche Veränderungen, Entwicklungs- und Funktionsstörungen der Keimdrüse im Rahmen der übrigen Blutdrüsen, und endlich Lageveränderungen der sonst funktionstüchtigen Gebärmutter zurückzuführen sind.

Bei den entzündlichen Veränderungen handelt es sich in der großen Mehrzahl der Fälle um gonorrhoische oder puerperale Infektionen, doch kann es auch durch Aufsteigen von anderen Keimen aus der Scheide — sei es durch direkte Verschleppung (wie z. B. durch Scheidenspülungen unter hohem Druck bei virginellem Genitale) oder auf dem Lymph- und Blutwege — zu entzündlichen Veränderungen der Gebärmutteranhänge kommen. Von außerhalb des Genitales sich abspielenden Erkrankungen sind es bekanntlich die Parotitis epidemica und die Angina, in deren Verlauf es gelegentlich zu Metastasen in das Genitale kommt. Daß eine Appendicitis mit umschriebener Bauchfellentzündung die Adnexe in Mitleidenschaft ziehen kann, bedarf keiner besonderen Erklärung. Weniger bekannt, aber wie ich glaube, durch eine Reihe von Fällen sicherstellen zu können, ist das Auftreten von entzündlichen Veränderungen am inneren Genitale im Verlauf schwerer Erkrankungen an Typhus, Dysenterie und, wie ich auf Grund eines jüngst beobachteten Falles glaube annehmen zu müssen, bei tropischer Malaria.

Die Art der aus allen diesen Gründen auftretenden und zur Unfruchtbarkeit führenden Veränderungen ist recht mannigfaltig. Jede dauernde Schädigung der Schleimhaut und Eileiterwand — vom einfachen Verlust des Cilienbesatzes bis zur Narbenbildung und Zerstörung der Muskulatur — sowie chronische Reizzustände der Gebärmutter- und Eileiterschleimhaut können das Zustandekommen einer Schwangerschaft verhindern. Vor allem sind es aber die so häufigen Verschlüsse an irgend einer Stelle des Eileiterkanales, die dem Zusammentreffen von Ei und Samenzelle ein unüberwindliches Hindernis setzen.

Es ist dies schon lange bekannt und man war gewohnt in allen Fällen, bei denen sich auf Grund der Anamnese oder des Untersuchungsbefundes Anhaltspunkte für eine abgelaufene Entzündung feststellen ließen, einen Eileiterverschluß für die Unfruchtbarkeit verantwortlich zu machen. Allerdings war man dabei mehr weniger auf Vermutungen angewiesen und die zur Beseitigung des Hindernisses vorgenommene Laparotomie hat gar nicht selten — soweit sich dies makroskopisch beurteilen läßt — offensichtlich normale Verhältnisse ergeben. In einer vielleicht noch größeren Zahl von Fällen ist dabei ein tatsächlich vorhandener Eileiterverschluß, der keineswegs immer mit groben, tastbaren Veränderungen verknüpft sein muß, der Beobachtung entgangen. Erst die Einführung der Eileiterdurchblasung nach Rubin, für deren Verbreitung ich vor 6 Jahren zum erstenmal eingetreten bin, hat hier Wandel geschaffen. Ich darf das Verfahren auf Grund langjähriger und reicher Erfahrung bei entsprechender Auswahl der Fälle und Beherrschung der Technik heute wohl als ungefährlich und praktisch ausreichend verläßlich bezeichnen. Das Wichtigste ist, im Vergleich mit der Diagnosestellung auf Grund der bimanuellen Untersuchung, die unbedingte Verläßlichkeit.

So hat bei den Frauen mit undurchgängigem Eileiter in einem Fünftel der Fälle erst die Durchblasung zur Feststellung des vorher nicht vermuteten Verschlusses geführt, während bei den Frauen mit freien Eileitern diese nach dem Palpationsbefund nicht zu erwartende freudige Tatsache in mehr als einem Drittel der Fälle bei der Durchblasung offenbar wurde, wodurch den Frauen der Vorschlag und damit die Durchführung eines Bauchschnittes erspart geblieben ist. Insgesamt fand sich ein Eileiterverschluß als Sterilitätsursache in 56% aller Fälle bzw. 70% der Frauen mit palpatorisch nachweisbaren entzündlichen Veränderungen. Daß man sich auf die Richtigkeit des Ergebnisses der Durchblasung, dessen Beurteilung allerdings eine gewisse Erfahrung voraussetzt, verlassen kann, hat außer einer größeren Reihe von Laparotomien, vor allem die fortlaufende Beobachtung mehrerer 100 Frauen bewiesen: Von den Frauen mit festgestelltem Eileiterverschluß, sofern dieser nicht durch eine Operation beseitigt worden ist, sind sämtliche kinderlos geblieben, während es bei durchgängigen bzw. infolge der Durchblasung durchgängig gewordenen Frauen in 22% später zu der ersehnten Schwangerschaft gekommen ist. Selbstverständlich wurde bei den Fällen mit Eileiterverschluß mit allen zur Verfügung stehenden physikalischen Heilmitteln, wie Moorbadekuren, Heißluft, Diathermie, Höhensonne und Reizkörpertherapie getrachtet, die

*) Wiener Fortbildungsvortrag.

Eileiter frei zu bekommen. Die Tatsache, daß diese Behandlung nicht geholfen hat, zeigt am besten, daß ein Erfolg von unblutigen Maßnahmen nicht zu erwarten ist, wenn die Entzündung längere Zeit zurück liegt, und unter Hinterlassung gefäßloser, bindegewebiger, einer Rückbildung nicht mehr fähiger Narben abgeheilt ist.

Von den konservativen Behandlungsmethoden ist nur bei durchgängigen Eileitern ein Erfolg zu erwarten, dort, wo das Eintreten der Schwangerschaft durch krankhafte einer Heilung zugängliche Veränderungen der Schleimhaut erschwert und verhindert wird.

Die einzige bei Eileiterverschluß, wenn auch nur in sehr beschränktem Maße Erfolg versprechende Behandlung ist die Operation.

Was die Art der Operation betrifft, so kommen zwei Methoden in Betracht, die Salpingostomie, d. h. die Eröffnung des Eileiters bei Verschluß des ampullären Endes und die Implantation der Tube in den Uterus in den Fällen, in denen der Verschluß nur den uterinen Anteil der Tube betrifft, der größte Teil der Pars isthmica und der Fimbrientrichter normale Verhältnisse aufweisen. Obwohl die Salpingostomie, namentlich dann, wenn es sich um kleine Hydrosalpingen handelt, die man nach der Eröffnung über die Ovarialfläche stülpen konnte, gelegentlich zum Ziel geführt hat, sind die Erfolge recht dürftig und die Einpflanzung ist entschieden aussichtsreicher. Leider sind die zu diesem Eingriff geeigneten Fälle und ein Urteil über die Ausführbarkeit erst bei eröffneter Bauchhöhle möglich, da wir ja mittels der Durchblasung vor der Operation nur die Tatsache des Verschlusses und nach der Lokalisation der Schmerzempfindung mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit bestimmen können, bis wohin der Eileiter durchgängig ist, nicht aber worauf es bei der Implantation ankäme, wie das jenseits der Obliteration gelegene Tubenstück aussieht. Auch die sonst so aufschlußreiche Hysterosalpingographie nach Instillation von Lipjodol in den Uterus hat uns in diesem wichtigen Punkte nicht weiter gebracht.

Bevor ich an die Besprechung der Hypoplasie als Sterilitätsursache gehe, muß ich der schon angedeuteten Schädigung der Konzeptionsfähigkeit durch die vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft gedenken. Wenn man bei den sekundären Sterilitäten nachsieht, wie die letzte Schwangerschaft verlaufen ist, zeigt sich, daß es sich nur in rund 34% um eine rechtzeitige oder Frühgeburt, in 65%, also fast doppelt so oft, um einen Abortus gehandelt hat. Es führt also zweifellos der Abortus weitaus häufiger zur Vernichtung der Zeugungsfähigkeit als eine spontane Geburt. Ganz besonders wichtig ist aber die bei diesen Erhebungen festgestellte Tatsache, daß es in 44,5% aller sekundären Sterilitäten die erste und einzige Schwangerschaft war, deren Unterbrechung zur dauernden Unfruchtbarkeit geführt hat. In ungefähr der Hälfte dieser Fälle ergab die Durchblasung einen Eileiterverschluß. Bei den anderen Fällen müssen wir so schwere Veränderungen der Schleimhaut annehmen, daß es trotz durchgängiger Eileiter zu keiner Vereinigung von Ei und Samenzelle — oder nach erfolgter Imprägnation nicht zur Einbettung des Eies kommen konnte; ich glaube, daß hier weniger infektiöse Erkrankungen der Schleimhaut eine Rolle spielen, als vielmehr dauernde Zerstörungen der Schleimhaut durch, milde ausgedrückt, zu energische Auskratzungen und Ätzwirkung infolge der allgemein üblichen Anwendung von Jodtinktur zum Zwecke der Blutstillung und Desinfektion. Wenn es schon leider unmöglich ist die von ungeschulter Hand gesetzten schweren Verletzungen bei zu „gründlicher" Ausschabung ganz zu beseitigen, so wäre mit der grundsätzlichen Unterlassung der gänzlich zwecklosen Auswischung der entleerten Gebärmutter mit Jodtinktur, oder der, wie man oft mit Entsetzen in Arbeiten lesen kann, Einführung eines Jodtinkturtampons in den Uterus zur Blutstillung — schon viel gewonnen.

Ich kann nur nochmals meiner Meinung Ausdruck geben, daß auf diese Art die zahllosen Unterbrechungen zu einer absoluten Zunahme der Sterilität führen dürften.

Was die große Zahl von Frauen betrifft, bei denen die Kinderlosigkeit auf Hypoplasie des Uterus oder mangelhafter Funktion der Eierstockdrüse beruht, so kann ich mich insofern kurz fassen, als Ihnen das Wesen dieser Zustände wohlbekannt und die Diagnose auf Grund der Untersuchung oder der sich aus der Anamnese ergebenden Symptome einer Minderwertigkeit der Ovarialtätigkeit meist leicht zu stellen ist. Bekanntlich hat sich unter dem Eindruck der mechanischen Konzeptionstheorie von Sims, der im letzten Viertel des vorigen Jahrhunderts große Bedeutung beigelegt wurde, die Chirurgie der Behandlung der Hypoplasie bemächtigt. Man hat sich bemüht, durch Dilatation, Discission und Curettage den engen Muttermund und Cervicalkanal zu erweitern und für das Einwandern der Spermatozoen günstigere Bedingungen zu schaffen. Die große Zahl von Erfolgen, die namentlich Chrobak mit der von ihm angegebenen hinteren Discission aufzuweisen hatte, hat sehr zur Verbreitung der chirurgischen Behandlung beigetragen, die auch heute noch vielfach im Gebrauch steht. Mit wenigen Ausnahmen sind die Erfolge so zu erklären, daß der zur Zeit des Eingriffs noch unterentwickelte Uterus nach Erreichung der Reife schwanger wurde, wobei zugegeben werden muß, daß der Eingriff im Sinne eines Wachstumsreizes zur Beschleunigung der Entwicklung beigetragen haben mag. Es wäre deshalb schließlich gegen die gelegentliche Ausführung einer Discission mangels einer besseren Therapie oder solatii causa nichts einzuwenden, wenn nicht eine Reihe von gewichtigen Bedenken uns zwingen würde, dagegen Stellung zu nehmen: Erstens hat die regelmäßige Anwendung der Durchblasung gezeigt, daß die Eileiter trotz Fehlens erkennbarer entzündlicher Veränderungen gar nicht so selten verschlossen sind, jedes Operieren am äußeren Muttermund also zwecklos ist. Weiter spricht das auffallend häufige Zusammentreffen von entzündlichen Veränderungen und Zeichen von Hypoplasie dafür, daß gerade das nicht voll entwickelte Genitalorgan eine verminderte Resistenz gegen das Haften von Infektionen, und nach erfolgter Infektion eine zu geringe Reaktions- und Reparationskraft besitzt, so daß die Restitutio ad integrum oft nicht erreicht wird. Angesichts der verhältnismäßig geringeren Resistenz besteht aber in erhöhtem Maße die Gefahr einer aufsteigenden Infektion selbst bei scheinbar so harmlosen kleinen Eingriffen, wie Discission und Curettage, wie ich im Lauf der Jahre an so manchem traurigen Beispiel gesehen habe. Aus denselben Gründen sind die Frauen mit Genitalhypoplasie mehr als andere bei der Einlegung von Intrauterinpessaren, wie des Fructulets von Nassauer, gefährdet. Bei aller Anerkennung der guten Absicht kann gegen diese Art der Behandlung, durch die die Frauen in ihrer Gesundheit auf das Schwerste bedroht sind, nicht scharf genug Stellung genommen werden und ich stehe nicht an, nach dem, was ich und viele Andere gesehen haben, das Einlegen eines Intrauterinpessars, sei es zur Erzielung oder Verhütung der Konzeption, als Kunstfehler zu bezeichnen.

Die Ablehnung jeder örtlichen Behandlung ist um so mehr gerechtfertigt, als gerade bei der Hypoplasie, wenn es sich nicht um zu schwere Fälle handelt, die physikalische und Moorbäderbehandlung geradezu Triumphe feiert, die mit dazu beigetragen haben, den Weltruf mancher Bäder — wie Franzensbad und Pistyan — zu begründen. Es hat sich dabei als zweckmäßig erwiesen, die Behandlung durch Verabreichung von Organpräparaten zu unterstützen und zwar nicht so sehr im Sinne einer Substitutionstherapie durch Ovarialpräparate, sondern einer Funktionssteigerung der Keimdrüse. Ich verwende in diesem Sinne seit Jahren mit offensichtlich gutem Erfolg Schilddrüse (Thyreosan-Sanabo-Chinoin) tägl. morgens 1 Tablette zu 0,3 g, durch 2—3 Monate und neuestens Extrakt aus Hypophysenvorderlappen, dem nach den schönen Arbeiten von Zondek und Aschheim eine ovarialspezifische, funktionsfördernde Wirkung zukommt.

Während wir somit bei der Hypoplasie die operative Behandlung gänzlich zugunsten ätiologisch begründeter Maßnahmen verlassen haben, haben in der 3. Hauptgruppe der Sterilitätsursachen, den Fällen von Unfruchtbarkeit infolge von Lageveränderungen der Gebärmutter, die lageverbessernden Eingriffe neuerlich an Bedeutung gewonnen. Bekanntlich hat man bei hochgradiger Retroversio flexio zwei Momente für das Ausbleiben der Schwangerschaft verantwortlich gemacht: den raschen Samenabfluß infolge der Abflachung des sonst als Receptakulum seminis dienenden hinteren Scheidengewölbes unter gleichzeitiger Erschlaffung der hinteren Scheidenwand und die mechanische Unmöglichkeit eines innigen, längeren Kontaktes des steil nach oben (bei der liegenden Frau) gerichteten Muttermundes mit der Samenflüssigkeit. Die vielen sofort nach Aufrichtung der Gebärmutter beobachteten Schwangerschaften nach jahrelanger Kinderlosigkeit haben die Richtigkeit dieser Vorstellung zur Genüge bewiesen. Es hat sich nun bei der Durchblasung solcher Fälle gezeigt, daß gelegentlich infolge von Knickung der Eileiter und vielleicht auch Kompression derselben durch das im Douglas liegende Corpus uteri die Durchgängigkeit der Eileiter für Gas- und vielleicht auch für Spermatozoen aufgehoben werden kann, mit sofortiger Wiederherstellung derselben nach Aufrichtung der Gebärmutter. Seit wir mit Hilfe der Durchblasung die Fälle mit und ohne Tubenverschluß trennen können, sind die Erfolge der operativen Behandlung begreiflicherweise noch besser geworden, so daß nach wie vor die bimanuelle Aufrichtung eines retroflektierten

Uterus mit oder ohne operative Fixation zu den erfolgreichsten Eingriffen bei Unfruchtbarkeit zählt, vorausgesetzt, daß die Eileiter durchgängig sind. Eine lageverbessernde Operation ohne vorherige Durchblasung ist mit unseren heutigen Kenntnissen unvereinbar und muß als gröbliche Unterlassung der gebotenen Obsorge bezeichnet werden.

Wenn schon, wie ich eingangs erwähnt habe, die Mehrzahl der Fälle nach der jeweiligen causa peccans in eine der genannten 3 Gruppen — Entzündung, Unterentwicklung oder Unterfunktion und Lageveränderung — eingereiht werden kann, so bleibt doch noch eine namhafte Zahl von Frauen übrig, bei denen, angesichts des offensichtlich normalen Verhaltens beider Partner, nach anderen Ursachen gesucht werden muß.

Vor der Besprechung dieser Fälle muß der Spermauntersuchung gedacht werden, die in keinem Fall von Sterilität unterlassen werden sollte. Eigene und in den letzten Jahren auch in Amerika veröffentlichte Untersuchungen haben übereinstimmend ein starkes Absinken der Spermafehler von 30—40 % älterer Statistiken auf 10 % ergeben. Diese Verminderung verliert dadurch nicht an Bedeutung, daß alle derartigen Untersuchungen nicht die tatsächliche Zahl der Spermafehler erfassen, da sich begreiflicherweise gerade die Männer, die sich eines solchen Defektes bewußt sind, der Untersuchung in großer Zahl entziehen. Immerhin glaube ich, daß die von Bumm vertretene Schätzung, ein Drittel aller Sterilitäten sei auf Samenfehler zu beziehen, zu hoch gegriffen ist, um so mehr, als ich auf Grund der gewissenhaften Erforschung jedes einzelnen Falles zu der Überzeugung gelangt bin, daß die Bedeutung der Gonorrhöe als Sterilitätsursache bei Mann und Frau meist überschätzt wird.

Und nun zu den Fällen, wo Untersuchung von Mann und Frau nichts erkennen läßt, was das Ausbleiben des Kindersegens erklären könnte. Soweit meine eigene Erfahrung reicht, haben solche Paare in 22 % Aussicht auf Nachkommenschaft. Wie weit hier die Durchblasung, diätetische, klimatische und Bäderbehandlung, oder medikamentöse Verordnungen, vor allem hormonaler Natur, mitgeholfen haben, ist nie mit Sicherheit zu sagen, ebensowenig, was im einzelnen Fall die Schwängerung verhindert hat. Es seien, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, die wichtigsten, von einzelnen Autoren vertretenen, oder auf Grund tatsächlicher Beobachtungen als gelegentlich in Betracht kommende Ursachen kurz angeführt:

Zunächst sei der von Kehrer als bedeutsam bezeichneten Eupareuny, dem normalen, sexuellen, zum rechtzeitigen Orgasmus führenden Mitempfinden der Frau bei der Kohabitation gedacht. Die Tatsache, daß viele ausgesprochen frigide Frauen desungeachtet wiederholt Kinder gebären, verbürgte Schwängerungen bewußtloser oder vergewaltigter Frauen, sind nicht geeignet, diese Anschauung zu stützen, der wir nur insofern eine Bedeutung zubilligen können, als in manchen Fällen die Dyspareuny als Ausdruck einer unterwertigen Eierstockfunktion aufgefaßt werden kann, deren Behandlung schon besprochen worden ist.

Besser durch exakte Tierversuche begründet darf die Sterilität infolge Spermaresorption gelten, deren erfolgreiche Behandlung in einer 2—3 Monate dauernden Abstinenz zu bestehen hätte, die gleichzeitig geeignet ist, die oft durch Abusus erschöpfte Spermatogenese zu bessern.

Hier sind auch die Fälle zu erwähnen, in denen eine ursprüngliche, humorale Unverträglichkeit zwischen beiden Partnern besteht, deren gelegentliches Vorkommen, abgesehen von dem verschiedenen Verhalten, der von einem Manne stammenden Samenfäden bezüglich Verlust und Erhaltenbleibens der Beweglichkeit im Serum verschiedener Frauen, durch den wiederholt beobachteten erfolgreichen Tausch der Partner, zweier vorher unbeabsichtigt kinderlos gebliebener Paare, als erwiesen angesehen werden darf. Der immunbiologisch gerechtfertigte Versuch, solchen Fällen durch Immunisierung des Mannes mit dem Vollblut seiner Frau beizukommen, hat bisher mangels Opferbereitschaft der Männer zu keinen brauchbaren Ergebnissen geführt.

In manchen Fällen spielen Gifte, wie sie durch Tabak und übermäßigen Kaffeegenuß dem Körper zugeführt werden, eine Rolle. Während es dabei durch das Nikotin zu einer unmittelbaren Schädigung des Keimepithels zu kommen scheint, ist anzunehmen, daß das Coffein mittelbar durch Beeinflussung des vegetativen und sympatischen Nervensystems ungünstig wirkt. Meist kommt man besser als mit dem strikten Verbot, durch Einschränkung und Verordnung entnikotinisierter Tabake sowie coffeinfreien Kaffees aus. Namentlich der von Haag hergestellte coffeinfreie Kaffee ist, wie ich aus eigener Erfahrung versichern kann, ein so vollwertiger, unschädlicher Ersatz, daß sein Gebrauch schon nach wenigen Tagen nicht mehr als Entziehungskur empfunden wird.

Gänzlich unerklärt, aber durch viele Beobachtungen sichergestellt, ist der Einfluß des Klimas auf die Fruchtbarkeit. So wie bekanntlich bei auf dem Lande aufgewachsenen Mädchen, die in die Stadt kommen, häufig die Menstruation ausbleibt, und sich nach Rückkehr in die gewohnte Umgebung pünktlich wieder einstellt, sieht man bei Änderung des Standortes, sowohl im Sinne einer Änderung des Längen- und Breitengrades, als auch vor allem der Meereshöhe oft nach jahrelanger Kinderlosigkeit Schwangerschaft eintreten.

Die gar nicht so seltenen erstmaligen Schwängerungen bei Frauen nahe und jenseits des 40. Lebensjahres — also zur Zeit einer weitgehenden Umordnung in der Funktion der Blutdrüsen — zeigen, daß außer der ovariellen Insuffizienz bei der Hypoplasie für manche Formen der Sterilität endokrine Störungen verantwortlich zu machen sind.

Schließlich muß wegen des allgemeinen Interesses, das infolge der zunehmenden Verbreitung der Bluttransfusion die Blutgruppenforschung gewonnen hat, der Theorie von Hirschfeld gedacht werden, daß das Zusammentreffen von Menschen mit bestimmten differenten Blutgruppen das Zustandekommen und den Verlauf der Schwangerschaft ungünstig beeinflusse. Soweit eigene, mit Werkgartner ausgeführte Untersuchungen an 500 Familien gezeigt haben, ist ein wie immer gearteter Einfluß im Sinne Hirschfelds abzulehnen.

Diese wenigen Beispiele zeigen, wie vielgestaltig die Ursachen der Unfruchtbarkeit sein können und ein wie großes Arbeitsfeld trotz unzweifelhafter Fortschritte der letzten Jahre der weiteren Forschung auf diesem Gebiete noch offen steht.

Aus der Chirurgischen Abteilung des St. Hildegard-Krankenhauses in Berlin-Westend.

Fortschritte in der chirurgischen Behandlung des Gallensteinleidens (Mukoklase, drainagelose Operation).

Von B. O. Pribram, Berlin. (Schluß aus Nr. 30.)

Von allen diesen Erwägungen ausgehend, auf die ich etwas näher eingehen mußte, habe ich es versucht, bei geänderter Technik den drainagelosen Wundverschluß bei den Gallenoperationen in allen Fällen, auch den kompliziertesten, prinzipiell durchzuführen. Den Umschwung zur vollständigen Aufgabe der Drainage bildeten 2 Fälle, bei denen ich ziemlich gleichzeitig einen tödlichen Ausgang erlebt habe:

1. Fall — eine 56jährige Frau starb trotz Drainage an galliger Peritonitis,

der 2. Fall war die schon oben erwähnte tödliche Nachblutung aus der Arteria cystica am 12. Tag nach der Operation bei einem noch jungen Manne.

Diese zwei traurigen Erfahrungen haben mich veranlaßt, die drainagelose Operation technisch weiter auszubauen, um sie speziell auch bei den komplizierteren Fällen anwenden zu können.

Die ganze Serie fand nur in 2 Fällen eine Unterbrechung, wo eine Drainage unerläßlich war. In dem einen Fall handelte es sich um akute eitrige Pankreasnekrose, wo die steingefüllte Blase gewissermaßen nur einen Nebenbefund darstellte und wegen der eitrigen Pankreasnekrose drainiert werden mußte. Beim 2. Fall handelte es sich um Leberabszesse und zahlreiche intrahepatische Steine, wo eine Abszeßeröffnung und Drainage der Leber ausgeführt wurde. Die im übrigen ganz aussichtslose Operation wurde nur in der Absicht vorgenommen, bei der cholämischen Pat. etwas Gallenfluß zu schaffen. Die Pankreasnekrose wurde geheilt.

In sämtlichen übrigen Fällen — ob es sich um Choledochus- oder Hepaticussteine, Empyeme, gangränöse Steinblase und Perforationsgallenblase mit Peritonitis gehandelt hat, um incarcerierte Papillensteine oder um Schrumpfblase — wurde die Bauchhöhle vollständig geschlossen. Das geht natürlich nicht ohne weiteres und ist namentlich in den komplizierten Fällen mit der bisher üblichen Technik nicht einmal zu versuchen. Ich erwähnte schon, daß die Hauptbedenken gegen den vollständigen Wundverschluß ihren Grund in dem häufig beobachteten Nachsickern von Galle haben, das zu einer tödlichen Peritonitis führt, wenn nicht Ableitung nach außen geschaffen wird. Diese Gefahr des Nachsickerns der Galle besteht aber, exakte Arbeit voraus-



gesetzt, weniger aus dem Cysticusstumpf oder einer Choledochusnaht als aus dem verletzten Leberbett. Das hängt damit zusammen, daß im Leberbett nicht nur Gallenkapillaren, sondern unter Umständen auch Gallengänge größeren Kalibers verlaufen, deren Verletzung bei der Entfernung der Blase notwendig zu Gallenfluß führen muß. Will man also nach der Entfernung einer Gallenblase die Bauchhöhle vollständig schließen, dann muß das **Leberbett unter allen Umständen unverletzt bleiben.** Ein Weg hierzu besteht in der sorgfältig ausgeführten subserösen Ausschälung der Blase, wie sie in Deutschland besonders von **Witzel** ausgearbeitet und propagiert wurde. Doch gelingt dies in der Regel ohne Schwierigkeiten nur in den Fällen, wo keine schweren Wandveränderungen der Blase vorliegen, ist in anderen Fällen manchmal sehr mühsam und zeitraubend und gelingt in anderen überhaupt nicht.

Immerhin aber gibt es technische Kunstgriffe, durch die sich der Prozentsatz der Fälle, wo sich die subseröse Ektomie mit Erfolg ausführen läßt, erheblich erhöht. Dabei ist es von unwesentlicher Bedeutung, ob die Gallenblase hierbei eröffnet wird oder nicht. Manchmal handelt es sich dabei gar nicht um eine subseröse Ausschälung, sondern um eine **Exstirpation der Schleimhaut** von innen.

Ich möchte Ihnen die Technik dieser subserösen Ausschälung in einigen wenigen Bildern demonstrieren.

Es bleibt aber noch immer ein nicht unerheblicher Prozentsatz, wo auch diese Exstirpation der Schleimhaut von innen nicht gelingt. Für diese Fälle habe ich einen anderen Weg eingeschlagen, den ich Ihnen kurz schildern will.

Die Gallenblase wird punktiert und der flüssige Inhalt mit der Wasserstrahlpumpe vollständig abgesaugt, dann wird der Ductus cysticus aufgesucht und zwischen 2 Unterbindungen durchtrennt. Nun wird die Gallenblase, die nur noch Konkremente, aber keine Flüssigkeit mehr enthält, durch einen Scheerenschlag von der Kuppe bis zur zentralen Unterbindung des Ductus cysticus gespalten. Die freiliegende Schleimhaut wird nun mit dem Glüheisen oder dem Kugelbrenner des Paquelin bis auf die Serosa vollständig verkohlt[5]). Auch eventuell bestehende Wandabszesse werden mit dem Kugelbrenner vernichtet. Dieses Verfahren, das ich — um der Methode irgendeinen Namen zu geben — **Mukoklase** genannt habe, hat den gleichen Effekt wie die subseröse Ausschälung. Das Leberbett bleibt vollständig unverletzt und der Schleimhaut tragende Teil der Gallenblase ist entfernt. Dagegen bleiben 2 Blätter übrig, die die guten Eigenschaften von Peritonealblättern besitzen und nicht allein zur Überdeckung des Leberbettes, ähnlich wie bei der subserösen Ausschälung verwandt werden können, sondern auch sehr brauchbares Material liefern, um eine eventuelle Naht im Ductus choledochus oder hepaticus zu bedecken. Diese beiden Blätter stellen auch im Zustande stärkster Entzündung wertvolles und gefahrlos zu verwendendes Deckmaterial dar. Das Verfahren hat sich in den Fällen, in denen ich es bisher angewandt habe, ganz ausgezeichnet bewährt und ist zur **Voraussetzung des vollständigen Wundverschlusses bei den komplizierten Fällen geworden, speziell auch bei den Empyemen mit Wandgangrän.**

Ich möchte Ihnen einige Bilder zeigen, die Ihnen das Verfahren demonstrieren. Es kann natürlich nicht auf alle technischen Details hier eingegangen werden. Erst mit zunehmender Erfahrung hat sich das Verfahren so herausgebildet, wie ich es jetzt in typischer Weise ausübe.

Einen Punkt möchte ich aber doch noch hervorheben, er ist vielleicht mit der ausschlaggebendste. **Die ganze Art des Arbeitens ändert sich naturgemäß, wenn man das Ziel des unter allen Umständen anzustrebenden vollständigen Wundverschlusses bei der Operation dauernd vor Augen hat.** Es wird nur mit scharfen Instrumenten präpariert. Gewebsquetschung und stumpfe Lösung wird unter allen Umständen vermieden. Um bei einer Choledochusnaht z. B. eine Stenosierung zu vermeiden, wird er niemals der Länge nach, sondern quer vernäht. **Am Schluß der Operation darf keine Wundfläche mehr bestehen** und jede Naht muß in exaktester Weise mit Serosa bedeckt werden. Ich operiere ferner stets in situ ohne Luxation der Leber. Der Zug am Zwerchfell erweist sich als nicht gleichgültig speziell im Hinblick auf spätere Lungenkomplikationen. Es ist kein Zufall, daß nach den Gallenoperationen die Lungenkomplikationen meist

[5]) Neuerdings benütze ich dazu den Hadenfeldschen Glühbrenner, wie er an der Bierschen Klinik ausgearbeitet wurde. Ich bin mit demselben sehr zufrieden.

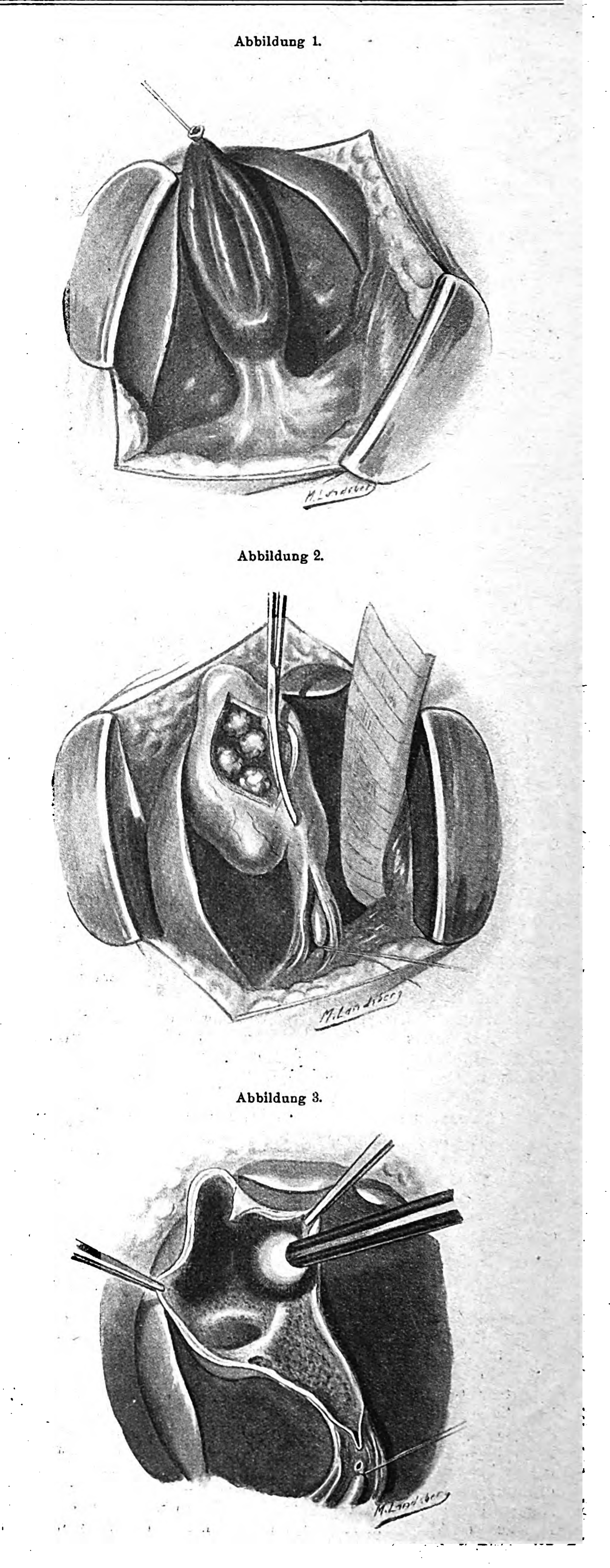
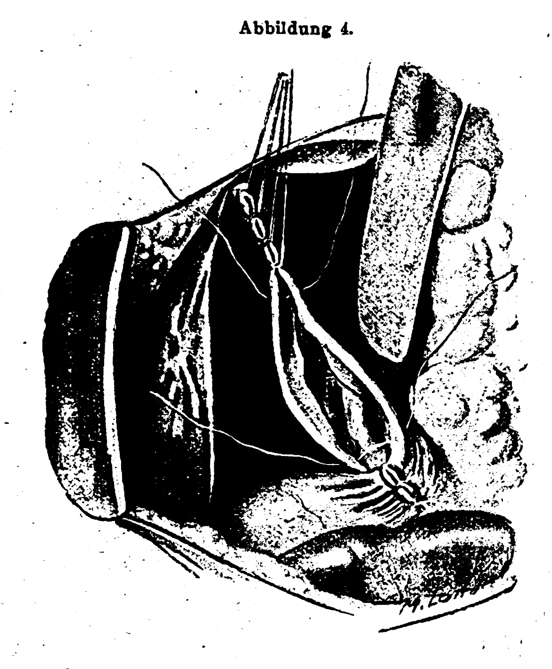

Abbildung 1. Abbildung 2. Abbildung 3.

Abbildung 4.



im rechten Unterlappen auftreten in ähnlicher Weise wie bei den Operationen an der Milz auf der linken Seite.

Es ist zuzugeben, daß die Technik schwieriger und minutiöser geworden ist, daß viel zarter und sorgfältiger gearbeitet werden muß. Das Operationsfeld vor Schluß der Bauchdecke muß absolut blut- und gallentrocken und vollkommen von Serosa bedeckt sein. Wenn man sich aber diese Technik zu eigen gemacht hat, dann hält z. B. eine Naht des Choledochus genau so sicher wie die beste Naht am Magendarmkanal.

Wesentlich ist die Frage: Wie hat man sich vom Gesichtspunkt des erstrebten vollständigen Wundverschlusses zu verhalten, wenn der Choledochus und Hepaticus voll mit Steinen ist, Konkremente eventuell in der Papille incarceriert sind und die Galle trübe und infiziert erscheint. Daß eine Choledochus- oder Hepaticusnaht auch bei schweren Wandveränderungen absolut sicher hält, wenn man mit Nachbargewebe genügend gedeckt hat — auf die nähere Technik der Naht kann ich hier nicht eingehen —, davon konnte ich mich in allen Fällen überzeugen. Was aber geschieht mit einem genähten Choledochus, wenn ein Stein im Gallengang zurückgelassen wird, was ja zweifellos einmal vorkommen kann? Wenn auch meiner Meinung nach die Zahl der Fälle bei sorgfältigem Absuchen über der eingeführten Sonde und bei ausgiebiger Spülung der Gallengänge mit Rivanol-Kochsalzlösung, wie ich dies bei der Operation stets zu tun pflege, sehr gering sein wird. Immerhin habe ich zweimal, am 3. bzw. 5. Tag nach der Operation, einen typischen Kolikanfall mit Ikterus und acholischem Stuhl gesehen, wo es also sicher zu einer Stauung im genähten Choledochus gekommen ist. Trotzdem hat die Choledochusnaht auch dieser mechanischen Gallenstauung, die 2 Tage dauerte, standgehalten. Der Anfall ist übrigens bei beiden Pat. der einzige geblieben. Sie waren nach komplikationsloser Rekonvaleszenz später vollständig beschwerdefrei.

Öfters wird es vielleicht vorkommen, daß gallengrieshaltige Galle später noch aus den intrahepatischen Gallengängen nachsickert und das führt zu der Frage, ob auch bei infizierter Galle mit bestehender Cholangitis eine Drainage nach dem Duodenum genügt und man von einer Ableitung der infizierten Galle nach außen absehen kann. Auch diese Frage muß auf Grund meiner Erfahrungen bejaht werden. Die natürliche Drainage der Gallengänge nach dem Duodenum genügt und es ist nicht nötig, dieses natürliche Drainrohr noch einmal seitlich nach außen zu drainieren. Voraussetzung ist in allen Fällen aber breite Durchgängigkeit der Papille.

Nun findet man ja speziell bei den älteren Fällen nach zahlreichen sogenannten erfolgreichen Anfällen, wenn viele Konkremente bereits die Papille passiert haben, oder bei frischer Steininkarzeration in der Papille, dieselbe narbig verändert und stark geschrumpft. Das sind die Fälle, die bei der Drainage nach außen die langdauernden Gallenfisteln abgeben und z. T. auch das Material liefern für jene Fälle, die auch nach und trotz Operation weiter an Kolikanfällen leiten. Das hat, wie erwähnt, jüngst wieder in klarer Weise eine Zusammenstellung von Judd aus der Mayo-Klinik gezeigt. In diesen Fällen muß schon bei der 1. Operation ein neuer Abflußweg aus dem großen Gallengang nach dem Duodenum in Form einer nicht zu engen Choledocho-Duodenostomie geschaffen werden.

Hier die Tabelle gibt Ihnen Rechenschaft über die Resultate und das Erreichte.

Pribram: Statistik drainageloser Operation — Mukoklase[6]).

Die 215 operierten Fälle verteilen sich folgendermaßen:

Stauungsgallenblase und Senkblase	8
Cholecystitis	34
Steinblase ohne Gangverschluß	59
Steinblase mit Cysticusverschluß	34
Gallenblasenempyeme	17
Gangränöse Steinblase + Empyem	14
Schrumpfblase	13
Perforationsgallenblase im Frühstadium	3
Perforationsgallenblase mit galliger Peritonitis	2
Steinblase und Choledochussteine (Ikterus)	20
Kompletter Choledochusverschluß, inkarzerierter Papillenstein, Icterus gravis	5
Choledocho-Duodenostomie als erste Operation	2
Choledocho-Duodenostomie als Nachoperation	3
Gallenblasencarcinom	1

Operative Mortalität: 1 Fall Pneumonie (Aspiration) = 0,4%.
Im späteren Verlauf starben:

3 Wochen p. op.	akute gelbe Atrophie
2½ Monate	Parotitis
2½ Monate	Leberabszeß (Leberstein)
4 Monate	Carcinom (Metastasen).

Ich habe die Fälle absichtlich in zahlreiche Rubriken spezialisiert, um die Art der Erkrankung, die ja besonders beim Gallensteinleiden so außerordentlich vielseitig ist, klarer hervortreten zu lassen. Ich glaube, es fehlt kaum eine denkbare Komplikation aus der Pathologie des Gallensteinleidens und schwere und komplizierte Fälle sind in dem Material sogar in auffälligem Maße stark vertreten. Bei der 1. Mitteilung im Zbl. f. Chir. konnte ich über 200 Fälle berichten ohne einen einzigen Todesfall. Inzwischen sind noch 15 weitere Fälle dazu gekommen. Von diesen starb eine Frau am 3. Tage nach der Operation an rechtsseitiger Unterlappenpneumonie, und zwar handelte es sich um eine Pat., die während der Narkose erbrach und etwas Mageninhalt aspirierte, also nicht im eigentlichen Sinne um eine der Bronchopneumonien, die im Anschluß an eine Operation auftreten und wohl zum allergrößten Teil embolischen Ursprungs sind. Bei allen 215 Fällen ist die Abdominalheilung absolut einwandfrei gewesen. Im speziellen ist eine gallige Peritonitis niemals aufgetreten.

Auch jene Fälle, wo bei perforierter Gallenblase und bereits beginnender Peritonitis operiert wurde, sind bei Anwendung des vollständigen Wundverschlusses geheilt. Daß der Wundverschluß bei einer Peritonitis die Heilungschancen wesentlich verbessert, darauf hat ja auch Kirschner in seinem letzten Referat auf dem Chirurgenkongreß neuerdings hingewiesen. Wenn Sie Prozentzahlen ausrechnen wollen, so ergibt sich in dem Material eine operative Mortalität von 0,4%, wobei ich Sie nochmals zu berücksichtigen bitte, daß dies eine Gesamtmortalität für ein Material darstellt, das auch die schwersten und kompliziertesten Fälle umfaßt.

Man kann ja bei Bewertung einer Statistik nicht kritisch und vorsichtig genug sein, und auch nach 200 und mehr glücklich verlaufenen Fällen kann man Nackenschläge erleben. Wenn Sie aber bedenken, daß die Gesamtmortalität der übrigen Statistiken, speziell in den Tabellen von Enderlen und Hotz, auf 8—10% sich beläuft, so müßten, um die gleiche Mortalität zu erreichen, die nächsten 16—20 Fälle letal enden. Die Abdominalrekonvaleszenz war, wie erwähnt, bei allen Fällen fast vollkommen identisch und einwandfrei. Es gab kaum einen Tag der Sorge mit einem Patienten. Sie konnten mit Ausnahme der wenigen Fälle, wo es zu einer oberflächlichen Eiterung an den Bauchdecken kam, am 8. Tage das Bett verlassen. Bei aller Vorsicht und Kritik in der Bewertung kann man also wohl sagen, daß das Sinken der Mortalität und die Besserung der Rekonvaleszenz doch eine außerordentlich große ist.

[6]) Nachtrag bei der Korrektur: Inzwischen sind weitere 7 Fälle ohne Todesfall zur Beobachtung gekommen, darunter 2 Empyeme, 3 Steinblasen mit Cholecystitis und Cysticusverschluß, eine Choledocho-Duodenostomie und eine Cholecystektomie wegen Peri-Cholecystitis.



Im späteren Verlauf sind 3 Fälle gestorben: 3 Wochen nach der Operation eine akute gelbe Leberatrophie, bei der die Diagnose vor und bei der Operation nicht gestellt war. Bauchhöhle einwandfrei.

10 Wochen nach der Operation eine 37jährige Frau mit dem Obduktionsbefund eines solitären Leberabszesses um einen intrahepatisch gelegenen Stein. Die Pat. war 2 Monate nach der 1. Operation zum 2. Mal operiert worden. Auch hier wurde der Abszeß nicht gefunden.

10 Wochen nach der Operation ein 57jähriger Pat. an einer eitrigen Parotitis nach einem Zahnwurzelabszeß. Die Operationswunde war seinerzeit nach 8 Tagen p. p. geheilt, so daß der Pat. das Bett verlassen konnte. Zusammenhang mit der Operation 'asse ich offen.

Und nun bitte ich Sie, nochmals einen Blick auf die 2 Tabellen von Hotz und Anschütz zu werfen, die den Einfluß des Alters auf die operative Mortalität darstellen. Während zwischen dem 20. und 40. Jahr die Mortalität bis zu 7% beträgt, ist sie bei 51 schon auf 13,4, bei 61 auf 22% gestiegen, um dann schnell auf 35% zu steigen. Dieser Einfluß des Alters auf die unmittelbare operative Mortalität kommt besonders deutlich in der instruktiven Tabelle von Anschütz zum Vorschein.

Operationsmortalität bei 712 Fällen nach Anschütz.

	Operation im Intervall		Operation im Anfall	
Total	464	+ 8 = 1,7%	248	+ 47 = 18,9%
Alter	Zahl	+ Proz.	Zahl	+ Proz.
10—29	104	2 = 2,1%	29	1 = 3,4%
30—39	135	1 = 0,7%	66	12 = 18,1%
40—49	119	3 = 2,5%	63	11 = 17,2%
50—59	82	1 = 1,2%	53	10 = 18,8%
60—69	23	1 = 4,3%	30	10 = 33,3%
70—90	—	—	7	3 = 42,8%

Die scharfe Verschlechterung der operativen Resultate jenseits der 40 kommt in den Statistiken so deutlich zum Ausdruck, daß die logische Schlußfolgerung die war:

Zurückhaltung mit der Operation in höherem Alter. Keine Operation der Wahl mehr, wie Hotz sagt, sondern nur noch Operation der Not.

Zahlreiche in höherem Alter vorgenommene unglückliche Operationen haben die ganze Gallensteinchirurgie diskreditiert und was an den Alten gesündigt wurde, so sagt Hotz weiter, haben die Jungen zu büßen.

M. H.! Sie können sich denken, wie zaghaft ich zunächst an die Operation in höherem Alter herangegangen bin und daß ich erst sehr allmählich die Sorge bei Operation der älteren Menschen verloren habe. Ich habe auf der obigen Alterstabelle meine Fälle nach dem Alter geordnet verzeichnet. Sie sehen, daß 105 Pat. vor dem 40. Lebensjahr und 110 Pat. nach demselben operiert wurden und daß der kritische Einfluß des Alters, der in allen Statistiken in die Augen springt, auf dieser Tabelle vollkommen fehlt. Es vertragen die geschilderte Operation auch alte Leute in ganz erstaunlicher Weise gut. Die Rekonvaleszenz unterscheidet sich kaum von der der jungen Individuen. Ich hatte Pat. darunter, bei denen neben dem Alter nicht nur Fettleibigkeit eine böse Komplikation darstellt, sondern auch solche, die eine deutliche Myodegeneratio cordis und Sklerose zeigten; es sind Leute darunter, die in recht elendem Allgemeinzustand zur Operation kamen.

Und noch auf einen Punkt möchte ich Ihre Aufmerksamkeit lenken. Anschütz, dessen statistische Tabelle Sie hier sehen, hat in sehr klarer und übersichtlicher Weise gezeigt, daß neben dem Alter von ausschlaggebendem Einfluß für die Mortalität die Frage ist, ob der Pat. während eines Anfalles oder im Intervall operiert wurde. Auch diese Tatsache kommt in meiner Tabelle in keiner Weise zum Ausdruck. Sämtliche Fälle mit Ikterus, Empyemen, ein Teil der Cysticusverschlüsse, gangränöse Steinblasen und Perforationsgallenblasen, die ja in dem Material nicht unbeträchtlich vertreten sind, sind zu den Anfallsoperationen zu rechnen.

Ja, ich muß sogar folgendes sagen:

Die Erfahrungen lehrten, daß die Vorteile des vollständigen Wundverschlusses sich am überzeugendsten gerade bei den komplizierten Fällen und bei älteren Individuen zeigen. Bei ganz einfachen Cholecystektomien mag es vielleicht von geringerer Bedeutung sein, ob man für einige Tage ein kleines Drainrohr einlegt oder nicht. Der glatte Wundverlauf läßt sich hier in der Regel auch durch das Drainrohr nicht aufhalten. Ganz anders bei den komplizierten Fällen. Das Drainrohr bietet hier keinen sicheren Schutz vor den Folgen der nicht vollkommen geglückten exakten abdominalen Wundversorgung. Ein Vergleich des postoperativen Verlaufes mit den Patienten nach vollständigem Wundverschluß ist derart überzeugend, daß niemand, der die Fälle mit beobachten konnte, sich dem Eindruck verschließen konnte. Die Zeit der Rekonvaleszenz ist auf das Maß jeder anderen Abdominaloperation herabgedrückt. Nach 8 Tagen stehen die Patienten auf und können am 10. Tage die Klinik verlassen.

Und nun noch einige Worte über den weiteren Verlauf der Nachuntersuchungen und Spätresultate.

Nachuntersuchungen in der Großstadt leiden ja stets an dem großen Übel, daß nur ein Teil der Fälle zur Nachuntersuchung zu haben ist. Ein beträchtlicher Teil der Briefe kommt leider mit dem so unerwünschten Vermerk „unbekannt verzogen" zurück. Ich muß es schon als günstig bezeichnen, daß von den 200 Fällen 121 sich gemeldet haben.

Unter diesen Fällen war ein Gallenblasencarcinom inzwischen — 4 Monate nach der Operation — an einer Lebermetastase zu Grunde gegangen. Von den übrigen 120 waren 93, d. s. 77,5%, völlig beschwerdefrei. 21 umfassen eine Gruppe von Pat., die wesentlich gebessert sind, keinerlei Koliken haben, aber immerhin über Beschwerden leichteren Grades, besonders Intoleranz gegen fette Speisen und Völlegefühl klagen. Bei 6 Pat., d. s. 5%, hielten die Beschwerden unverändert an, d. h. also bei 77,5% voller Erfolg, bei 17,5% wesentliche Besserung und bei 5% gar kein Erfolg.

Ich habe Ihnen auf dieser Tabelle die Resultate der Nachuntersuchungen einer Reihe von anderen Kliniken zum Vergleich zusammengestellt. Man soll bei Diskussion der Spätresultate meiner Meinung nach nichts beschönigen und nicht zu wohlwollend gegen sich selbst sein. Damit dient man der Sache nicht. So erfreulich das unmittelbare Sinken der primären Mortalität auch ist, so sicher ich heute beinahe glatter Rekonvaleszenz sein kann, bei den Spätresultaten bleibt noch manches zu wünschen übrig. Vor allem ist die Frage der Ursache späterer Beschwerden noch in keiner Weise geklärt, die ja die Voraussetzung bilden muß zur Vermeidung derselben. Mit den 17,5% Gebesserten kann man sich noch zufrieden geben. Diese Patienten sind voll arbeitsfähig und sind dankbar, daß es ihnen viel besser geht als vor der Operation, wenn sie auch nicht ganz beschwerdefrei sind und gelegentlich mancherlei zu klagen haben.

Tabelle der Nachuntersuchungen

	einwandfrei	befriedigend	schlecht
Anschütz	70%	15—20%	10—12%
Graff u. Weinert	73%	27% (befriedigend + schlecht)	
Lieck	68%	33% (befriedigend + schlecht)	
Hotz	90%	10% (befriedigend + schlecht)	
Seulberger (Stoch)	83%	17% (befriedigend + schlecht)	
Rhode (Schmieden)	80%	20% (befriedigend + schlecht)	
Riegel	72%	28% (befriedigend + schlecht)	
Pribram (120)	77,5%	17,5%	5%

Anders steht es mit den 5% der Gruppe 3. Hier ist der Erfolg der Operation absolut Null. Die Operation hat hier genau so versagt wie vorher das ganze Register der inneren Therapie, so daß man den Eindruck hat, den Patienten ist überhaupt nicht zu helfen. M. H. Es würde einen eigenen Vortrag erfordern, wollte ich das überaus wichtige Thema der Ursachen der Rezidive und Rezidivbeschwerden anschneiden. Vielleicht ergibt sich bei der Diskussion Gelegenheit dazu, wenn andere darüber gesprochen haben. Heute möchte ich mich nur auf einen kurzen Hinweis beschränken. Adhäsionen kommen als Beschwerdeursache vielleicht in kleinem Prozentsatz bei Gruppe 2 in Frage. Bei Gruppe 3 halte ich sie für kaum in Betracht kommend. Auch zurückgelassene Steine habe ich bei den Relaparotomien nicht erlebt. Die Dinge liegen viel komplizierter. Ursache sind meiner Meinung nach in erster Linie intrahepatische Prozesse, intrahepatische Konkremente und Cholongitiden. Daß intrahepatische Prozesse aller Art tatsächlich heftige Koliken auslösen können, sehen wir ja deutlich an den sogenannten Pseudogallensteinkoliken bei der Lebercirrhose, wo es auch zu anfallsweisem Auftreten von Ikterus unter Koliken kommt, ohne daß irgendwelche Konkrementbildungen nachweisbar sind. Die vielleicht auch auftretenden Spasmen am Sphinkter odii möchte ich eher als sekundäre Begleitsymptome, denn als Ursache auffassen. Eine klinisch feststellbare Pankreatitis als Ursache von zurückbleibenden oder wieder auftretenden Beschwerden habe ich nur in einem Fall feststellen können. Bei manchen der Rezidivpatienten lassen sich durch eine milde Durchspülungstherapie und Karlsbader Kur auch diese intrahepatisch bedingten Beschwerden beseitigen, Zum Unterschied davon habe ich von den

Duodenalduschen mit Magn. sulf. in diesen Fällen keinen Erfolg gesehen, im Gegenteil traten bei einem Pat. nach solchen Duodenalduschen regelmäßig heftige Koliken auf, während eine milde Karlsbader Kur ihn vorläufig wenigstens vollständig beschwerdefrei machte. Ich möchte bei dieser Gelegenheit nicht unerwähnt lassen, daß ich sämtlichen Pat. nach der Operation dringend eine Karlsbader Nachkur empfehle.

Für die Patienten der Gruppe 2 mit geringen Beschwerden wäre noch ein Punkt zu erwähnen. Es ist ein großer Unterschied in der Bewertung, ob ein nicht operierter Patient bei vorhandener Gallenblase über den Druckschmerz in der Lebergegend klagt oder ein Patient, dem seine Gallenblase entfernt wurde. In dem einen Fall kann der Druckschmerz Ausdruck einer peritonealen Reizung infolge gangränöser Cholecystitis mit drohender Perforation sein, also warnendes Zeichen für eine unmittelbar das Leben bedrohende Erkrankung. In dem anderen Falle ist der Druckschmerz lediglich eine Störung des Wohlbefindens, die — so unangenehm sie auch sein mag — das Leben des Betreffenden in der Regel nicht bedroht. Hier ist ein Vergleich mit Appendicitis wohl am Platze. Auch nach Appendektomie bleibt, namentlich bei den älteren Fällen, nach der Operation gar nicht so selten ein gewisser Druckschmerz zurück, der ja gewöhnlich — mit Recht oder Unrecht sei dahingestellt — auf Adhäsionen bezogen wird. Beim unoperierten Patienten, der seinen Wurmfortsatz noch besitzt, kann der Schmerz im Mac Burney Ausdruck unmittelbarer lebensgefährlicher Erkrankung sein, während ihm beim operierten Patienten mit Recht keine große Bedeutung beigelegt wird. Ich habe es auch oft genug gesehen, wie die Patienten selbst, über die Gefahrlosigkeit des Schmerzes aufgeklärt, kaum noch erheblich davon belästigt werden. Hier spielt die psychische Komponente der Sorge über die Bedeutung des Schmerzes oft eine ausschlaggebende Rolle.

Sicher gibt es auch Fälle, wo die intrahepatische Konkrementbildung im Vordergrund steht. Man muß meiner Meinung nach Rovsing Recht geben, daß das häufiger der Fall ist als man gewöhnlich anzunehmen geneigt ist.

Immerhin darf nicht außer acht gelassen werden, daß die Gallenblase den stagnierenden Tümpel darstellt, in dem die Steine wachsen und von dem aus fast alle lebensbedrohenden Komplikationen ihren Ausgang nehmen. Dazu kommt die interessante Tatsache, daß die physiologische Funktion der Gallenblase, die in Eindickung der Galle besteht, bei dem zur Konkrementbildung Disponierten die Steinbildung begünstigt, so daß es für diesen Patienten keinen Schaden bedeutet, wenn diese Eindickungsmöglichkeit nach Entfernung auch einer funktionierenden Blase nicht in der gleichen Weise weiter besteht. Unsere Durchspülungstherapie hat ja im Grunde keinen anderen Zweck, als die Gallensekretion anzuregen und eine Galleneindickung möglichst hintanzuhalten.

Bei der Gruppe 3 der Patienten, den 6 Fällen, wo ein Dauererfolg der Operation nicht zu verzeichnen war, berechtigt nur eine Tatsache zu der Hoffnung, in Zukunft auch diese Prozentzahl der chirurgischen Versager noch herabdrücken zu können und das ist die Beobachtung, daß es sich durchweg um Fälle handelt, wo das Leiden lange besteht und als ein verschlepptes zu betrachten ist. Bei jedem Anfall, wo es zur Stauung und Erweiterung der Gallengänge kommt, ist die Möglichkeit einer ascendierenden Infektion der intrahepatischen Gänge gegeben, ebenso wie es zu einer Konkrementbildung in diesen erweiterten Gängen kommen kann. Auch die Tatsache muß sehr zu denken geben, daß neuere histologische Untersuchungen einwandfrei festgestellt haben, daß bei so gut wie jeder Entzündung der Gallenblase es zu Einwanderungsschüben von Bakterien in das benachbarte Leberparenchym kommt. Ist es aber einmal durch Verschleppung des Leidens, durch zu lange hingezogene konservative Therapie zu intrahepatischen Entzündungsprozessen und hepatischer Konkrementbildung gekommen, dann muß auch jede chirurgische Therapie genau so erfolglos bleiben wie die konservative. Ich zeige Ihnen hier das Präparat eines Falles, bei dem Sie einen derartigen desolaten Endzustand bei lange bestehendem Leiden sehen. Fast alle intrahepatischen Gallengänge finden Sie voll mit grünlichem Schleim, mit kleineren und größeren Konkrementen und zum Teil eiteriger Galle. Es muß unser Bestreben sein, durch rechtzeitige Operation solche trostlose Endzustände des Leidens zu vermeiden, und damit wird wohl auch die Prozentzahl der Fälle sinken, bei denen unsere gesamte Therapie, sowohl die innere wie die chirurgische, keine Heilung mehr bringen kann.

Zusammenfassend möchte ich folgendes sagen: Es wurden Untersuchungen angestellt über die Ursachen der im Verhältnis zu den übrigen Abdominaloperationen auffällig hohen Mortalität der Gallenoperation, wo zwei Momente ausschlaggebend die Mortalität erhöhen: das höhere Alter und die Operation im Anfall. Uls Ursache dieser hohen Mortalität wird die namentlich bei den schwierigeren Fällen und der bisher üblichen Technik oft nicht zu vermeidende unvollständige intraabdominale Wundversorgung, das Zurücklassen von Wundflächen, die ungenügende exakte Peritonisierung von Leberbett und Gallengangsnähten angesehen. Zur Vermeidung der Folgen erscheint die Drainage und Tamponade ein ungenügendes Hilfsmittel und nicht allein das: die Drainage und Tamponade und das Offenlassen der Gallengänge haben noch ihre ganz speziellen nachweisbaren schädlichen Folgen, die im einzelnen untersucht und besprochen werden. Ausgehend von diesen Erwägungen wurde ein Serienversuch an einem Material von 215 Fällen bei geänderter Technik angestellt, um bei exaktester abdominaler Wundversorgung prinzipiellen Bauchdeckenschluß unter Vermeidung jeglicher Drainage zu erzielen.

Durch Mukoklase, isolierte Ausrottung der Gallenblasenschleimhaut mit dem Glüheisen, in jenen Fällen, wo die subseröse Ausschälung der Blase auf Schwierigkeiten stößt, läßt sich dieses Prinzip des vollständigen Wundverschlusses auch bei den kompliziertesten Fällen von Steinerkrankungen, Entzündung der Blase und großen Gallenwege tatsächlich wie bei allen übrigen Bauchoperationen durchführen.

Die bei jeder Operation notwendige Individualisierung findet zweckmäßig ihren Ausdruck in der Wahl des operativen Eingriffes in der Bauchhöhle. Sie braucht keinen Ausdruck zu finden in der Frage: Drainage oder Wundverschluß, die eine prinzipielle Beantwortung gestattet. Sie wurde im übrigen ja auch früher von den Anhängern der Drainage prinzipiell beantwortet. Auch für infizierte Galle genügt der freie Abfluß nach dem Duodenum ohne Ableitung nach außen. Bei verengter Papille wird eine Umgehungsoperation, eine primäre Choledocho-Duodenostomie empfohlen. Unter 217 Fällen konnte dieses Prinzip 215 mal durchgeführt werden. Die beiden einzigen Ausnahmefälle der sonst lückenlosen Serie, in denen eine Drainage erforderlich war, betreffen (unter den letzten 17 Fällen) 1. eine akute eitrige Pankreastitis, wo die Entfernung der steingefüllten Blase gewissermaßen nur eine Nebenoperation darstellte, und 2. eine Cholämie bei multiplen Leberabszessen.

Das Resultat des Serienexperimentes spricht eindeutig für die geschilderte Art des Vorgehens. Die Vorteile zeigen sich in der mitgeteilten Statistik in einem erheblichen Sinken der operativen Gesamtmortalität.

Auch ältere Leute vertragen in klagloser Rekonvaleszenz die Operation genau so wie jugendliche Individuen, so daß ein Ansteigen der Sterblichkeit in höherem Alter, wie sie in allen anderen Statistiken zum Ausdruck kommt, hier nicht zutage tritt. Ebenso ist in der mitgeteilten Statistik ein Unterschied zwischen Anfalls- und Intervalloperation bezüglich primärer Mortalität nicht zu sehen.

Was die Indikation zum chirurgischen Eingriff anlangt, so ist eindringlich die Forderung nach frühzeitiger Operation zu erheben. Bei jedem neuerlichen Anfall kann es zu Bakterienschüben in das Leberparenchym, Erweiterung und Infektion der kleinen Gallengänge kommen. Stauung in diesen intrahepatischen Gängen begünstigt Infektionsausbreitung und Konkrementbildung in denselben.

Ist es einmal zu ausgedehnten intrahepatischen Prozessen gekommen, so sinken die Chancen der Dauerheilung trotz Operation ganz erheblich. Diese verschleppten Fälle stellen die Mehrzahl der sogenannten Rezidive und Pseudorezidive.

Zu den übrigen speziellen Indikationen sollte der sichere Nachweis eines Verschlusses des Ductus cysticus in mehrfacher Untersuchung Indikation zum Eingriff geben. Seine pathologische Bedeutung ist außerordentlich groß.

Die Unmöglichkeit der physiologischen Blasenentleerung, die absolute Stagnation keimhaltiger Galle, birgt fast alle lebensbedrohenden Momente in sich: Nekrose, Perforation, Peritonitis, Empyembildung, Bildung von Perforationsabszessen im Leberbett, Sepsis usw.

Dazu kommt, daß die Gallenblase völlig funktionslos geworden und aus dem Organgetriebe ausgeschaltet ist.

Die Gefahrenmomente auf der einen, die funktionelle Wertlosigkeit der erkrankten Blase auf der anderen Seite sprechen für die Berechtigung dieser Forderung.

Abhandlungen.

Aus der III. Medizinischen Klinik der Universität in Berlin (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Goldscheider).

Die Entstehung des Schlafes.*)

Von D. Nachmansohn.

Der Schlaf ist eine Erscheinung, die nicht nur von allgemeinen biologischen und psychologischen Gesichtspunkten aus interessant, sondern auch für die praktische Tätigkeit des Arztes von großer Bedeutung ist. Immerfort hat der Arzt gegen Schlaflosigkeit und Schlafstörungen aller Art zu kämpfen. Es ist daher wichtig, welche Vorstellung wir uns von der Entstehung des Schlafes machen. Dabei müssen wir selbstverständlich verlangen, daß diese Vorstellungen mit den Kenntnissen und Erkenntnissen der Physiologie in Einklang stehen. Dieser Forderung scheinen mir viele der heute vertretenen Schlaftheorien nicht zu genügen. Es ist mir nicht möglich, im Rahmen des Referates auf diese Theorien einzugehen. Heute möchte ich nur zur Theorie des Schlafzentrums Stellung nehmen, eine Anschauung, die heute besonders weit verbreitet ist und auch von dieser Stelle aus vor 3 Jahren von L. R. Müller vertreten wurde. Ich halte diese Theorie für unhaltbar, und werde demgegenüber auf Tatsachen hinweisen, die mir für die Erkenntnis des Schlafes von Bedeutung erscheinen.

I.

Schlaf ist — nach einer Formulierung von Goldscheider — ein Zustand, der durch die Ausschaltung der Tätigkeit des animalischen Teils unseres Organismus gekennzeichnet ist. Er ist ein Ausdruck des Erholungsbedürfnisses, hervorgerufen durch die Ermüdung infolge der Tätigkeit des Tages.

Das Phänomen der Ermüdung beschäftigt den Physiologen fast ebenso lange wie die Erregung. Aus der Stellung und Bedeutung des animalischen Teiles für den Organismus ergibt sich, daß er zu außerordentlicher, aber nur vorübergehender Leistung befähigt ist. Die Begrenztheit des Energiegehalts setzt der Leistungsfähigkeit nach einer gewissen Zeit eine Grenze. Bei der Tätigkeit des quergestreiften Muskels, deren physikalische und chemische Grundlagen wir ja durch die Untersuchungen von Hill und Meyerhof in den wesentlichsten Zügen kennen, zerfällt das Glykogen bis etwa zu 2000mal so schnell zu Milchsäure wie in der Ruhe. Schon aus dieser Tatsache ergibt sich, da dies der wichtigste energieliefernde Prozeß ist, eine Begrenztheit der Arbeitsfähigkeit. Außer durch den Glykogenschwund wird die Erregbarkeit durch die Säureanhäufung herabgesetzt. Entzieht man dem Muskel das Laktat durch Bikarbonat, so wird die Erregbarkeit stark gesteigert. Schon lange vor der peripheren beginnt die zentrale Ermüdung. Selbstverständlich spielen noch viele andere teils bekannte, teils unbekannte Faktoren eine Rolle. Wir sehen also schon beim Muskel, daß ein komplizierter Regulierungsmechanismus ihn automatisch bei beginnender Ermüdung vor weiterer Inanspruchnahme zu schützen versucht.

Die Ermüdung der Ganglienzellen ist ebenfalls seit langem bekannt, aber physiologisch-chemisch noch wenig erforscht. Wohl aber ist die kortikale Ermüdung durch die experimentell-psychologischen Untersuchungen hauptsächlich der Kraepelinschen Schule phänomenologisch eingehend erforscht. Die Herabsetzung der Erregbarkeit nach der Tätigkeit des Tages, das Nachlassen der Aufnahmefähigkeit, der Aufmerksamkeit, der Gedächtniskraft usw. wurden in sorgfältigen Versuchen studiert. Zur Illustration möchte ich als Beispiel nur anführen, daß Aschaffenburg die Folgen einer durchwachten Nacht noch nach Tagen experimentell feststellen konnte.

Die Ermüdbarkeit der Nervenfasern war demgegenüber bis vor kurzem ein unentschiedenes Problem. Zwar haben schon die Physiologen des vorigen Jahrhunderts, insbesondere Helmholtz und Joh. Müller, stets betont, daß die Erregung des Nerven mit physikalisch-chemischer Zustandsänderung verknüpft sein müsse. Aber es wäre denkbar, daß der Stoffwechsel dabei so gering ist und die Restitution so schnell vor sich geht, daß es zu keiner Ermüdung kommt. Lange Zeit war die Entscheidung dieser Frage durch das Experiment nicht möglich. Vorliegende Versuche von Herrmann und Baeyer waren so wenig eindeutig, daß Bayliss noch in seiner letzten selbstverfaßten, hier in Deutschland vor 2 Jahren erschienenen Darstellung der allgemeinen Physiologie daran zweifelt, ob die Nervenfaser unter normalen Bedingungen ermüdbar ist, hauptsächlich, da ältere Versuche von Hill bei der Nerverregung keine meßbare Wärmeproduktion ergaben. In den letzten 2 Jahren ist aber diese Frage durch Versuche von Gerard in den Instituten von Hill und Meyerhof entschieden worden. Es hat sich herausgestellt, daß die Vorgänge bei der Erregung der Nervenfaser denen bei der Muskeltätigkeit im Prinzip ähnlich sind. So konnte nachgewiesen werden, daß die Erregung der Nervenfaser ebenso wie die des Muskels mit 2 Phasen der Wärmebildung — der initialen Reiz- und der verzögerten Erholungswärme — verbunden ist. Desgleichen konnte die Atmung des Nerven in der Ruhe und die um das Vielfache erhöhte Sauerstoffaufnahme bei der Erregung quantitativ gemessen werden. Für unsere Betrachtung ist wesentlich, daß durch diese Untersuchungen nunmehr auch für die Nervenfaser der physikalisch-chemische Beweis erbracht werden konnte, daß die Erregung zur Ermüdung, d. h. zur Herabsetzung und schließlich zur Aufhebung der Erregbarkeit führt. Dabei ist zu beachten, daß die Ganglienzelle vor der Nervenfaser ermüdet.

Zusammenfassend stellen wir also fest, daß die Bestandteile des animalischen Systems sich dadurch auszeichnen, daß sie nur eine gewisse Zeit leistungsfähig sind, daß dann eine immer stärker werdende Ermüdung einsetzt. Die Zunahme der Ermüdung erfordert durch das Zusammenwirken verschiedener Faktoren immer zwingender eine Erholungspause. Wird die Tätigkeit trotzdem fortgesetzt, so tritt schließlich völlige Funktionsinsuffizienz ein.

Demgegenüber zeichnen sich die vegetativen Prozesse, wie Atmung, Herz- und Drüsentätigkeit usw. dadurch aus, daß sie ununterbrochen mit nur geringen Schwankungen vor sich gehen. Ihr Aussetzen führt ja zur Vernichtung des Organismus. Normalerweise tritt hier eine Ermüdung nicht in Erscheinung, obgleich auch hier rhythmische Phasen der Tätigkeit anzunehmen und zum Teil auch angedeutet sind. Die physikalisch-chemische Erforschung der energetischen Prozesse hat hier noch kaum begonnen. Wie weit die andere Art der Arbeitsleistung, die bessere Blutversorgung usw. eine Rolle spielen, ist vorläufig noch nicht zu entscheiden. Jedenfalls müssen wir es als Tatsache hinnehmen, daß die vegetativen Prozesse im Gegensatz zu den animalischen ohne längere Pause vor sich gehen.

Der normale physiologische Schlaf ist nun die Folge der Ermüdung des animalischen Teils des Organismus. Dies geht ja schon aus der Tatsache hervor, daß er eine körperliche und geistige Erfrischung bewirkt, d. h. eine Wiederherstellung der vollen Funktionsfähigkeit und Erregbarkeit. Wenn es trotz der Ermüdung nicht zum Schlaf kommt, tritt über kurz oder lang völlige Erschöpfung ein, die dann den Schlaf erzwingt oder aber, wenn dies aus exogenen oder endogenen Gründen nicht gelingt, tritt eine Zerstörung des Organismus ein. Frau von Manaceine und Légendre und Pieron haben festgestellt, daß Schlafentzug bei Hunden in wenigen Tagen zum Tode führt.

Von entscheidender Bedeutung für den Eintritt des Schlafes ist der Zustand der Hirnrinde infolge ihrer übergeordneten Stellung. Sie ist ja der höchstentwickelte Regulationsapparat des Organismus. Auf die neuro-dynamischen Vorgänge in ihr komme ich noch zu sprechen. Die mit diesen verbundene Herabsetzung der Erregbarkeit geht auch auf tiefere Centra über. Bei den vegetativen Prozessen finden wir auch verschiedene Veränderungen: Tonus, Atmung, Herz- und Drüsentätigkeit, Blutdruck, Blutchemismus weisen verschiedene Abweichungen gegenüber dem Wachzustand auf. Die Vorgänge sind hinreichend beschrieben, teils auch noch Gegenstand der Forschung. Da wir wissen, daß von der Hirnrinde und den tieferen Hirnzentren dauernd unzählige Impulse auf den gesamten Organismus ausstrahlen, ist es aber ganz selbstverständlich, daß der Fortfall bzw. die weitgehende Einschränkung dieser Impulse bedeutende Veränderungen nach sich ziehen muß. Die meisten Erscheinungen lassen sich so zwanglos erklären. Goldscheider hat schon mit folgenden Worten darauf hingewiesen: „Das organische Getriebe ist von der störenden Willkür des bewußten Seelenlebens befreit und arbeitet lediglich nach den Gesetzen der Selbsterhaltung. Hier wird repariert, was an Schaden der sich über und gegen die Natur erhebende Geist angerichtet hatte, Störungen werden ausgeglichen, auch neues Organisches aufgebaut."

*) Vortrag, gehalten in der Sitzung der Berliner Medizinischen Gesellschaft vom 23. Mai 1928.



Merkwürdigerweise ist nun gerade die Frage, ob der Schlaf Folge der Ermüdung ist, Gegenstand einer langwierigen Diskussion gewesen, und es gibt auch heute noch eine Reihe von Forschern, insbesondere Trömner und neuerdings Abderhalden, die die Ermüdung nicht als die „eigentliche Ursache" des Schlafes anerkennen. Ich will auf einige wenige Einwände eingehen. So wird darauf hingewiesen, daß die Ermüdung keineswegs immer zum Schlaf führt, daß wir oft trotz starker Ermüdung nicht schlafen können, ja besonders gerade bei Übermüdung. Andererseits, daß Ermüdung und Schlaf keineswegs parallel gehen, vielmehr oft Menschen mit umfangreicher Tätigkeit mit wenig Schlaf auskommen, andererseits Menschen, die nichts tun, trotzdem sehr gut schlafen. Die Gewohnheit spiele eine große Rolle. Und endlich wird angeführt, daß man Schlaf künstlich durch Hypnose erzeugen kann, wenn keine Ermüdung vorliegt. So kommt Abderhalden zu der Feststellung, daß geistige und körperliche Ermüdung in keinem unmittelbaren Zusammenhange mit dem Schlaf stehen.

Der Begriff Ursache ist in unserer Zeit sehr problematisch geworden. Philosophie und Naturwissenschaften suchen ihn durch geeignetere Ausdrücke zu ersetzen. Ich verweise hier insbesondere auf Verworn, Mach und Winterstein. Von naturwissenschaftlichen Gesichtspunkten aus scheint mir die Formulierung von Winterstein besonders glücklich: Eine jede Erscheinung ist die Funktion einer unendlichen Zahl von Variabeln. Schon im einfachen chemischen System hängt die Wirkung eines Faktors von verschiedensten Bedingungen ab, können verschiedene Faktoren dieselbe Wirkung haben. Man denke nur an die vielfachen Wirkungsbedingungen eines fermentativen Prozesses: Wasserstoffionenkonzentration, Salzmilieu, Reinheitsgrad, Mengenverhältnis von Ferment und Substrat. Es ist also selbstverständlich, daß in einem so komplexen biologischen System, wie es ein lebender Organismus darstellt, jede Erscheinung von außerordentlich viel Faktoren abhängt. Wenn wir also sagen, der Schlaf ist der Ausdruck der Ermüdung, so schließen wir damit eine unzählige Reihe von Bedingungen ein. Es handelt sich um einen außerordentlich komplizierten Regulationsmechanismus, der zahllosen Einwirkungen unterliegt.

Eine wesentliche Bedingung ist die Fernhaltung exogener, endogener und psychogener Reize. Werden die äußeren Reize ausgeschaltet, sind die inneren sehr geringfügig, so wird auch bei schwacher Ermüdung der Eintritt des Schlafes sehr begünstigt. Andererseits wird selbst bei fortgeschrittener Ermüdung der Schlaf verhindert, wenn starke Reize den Organismus treffen. Die tägliche Erfahrung lehrt uns ja, daß, wenn wir im ermüdeten Zustande zu Bett gehen, alle äußeren Reize ausschalten und innerlich nicht erregt sind, wir in der Regel bald einschlafen. Wenn uns aber in diesem ermüdeten Zustande eine aufregende Nachricht trifft, wenn wir in eine Gesellschaft gehen, wenn uns psychische Konflikte bewegen, oder wir starke Schmerzen infolge eines organischen Leidens haben, so wird der Schlaf verscheucht. Dies erklärt sich daraus, daß jeder Reiz die Erregbarkeit der Nervenzelle bis zu einem gewissen Grade steigert. Andererseits aber entfalten die Reize auch eine ermüdende Wirkung, die dann schließlich doch zur Abnahme der Reizbarkeit führt. So kommt es, wie Goldscheider näher ausführt, daß einerseits die Tätigkeit, d. h. Erregung, andererseits die Ruhe, d. h. Reizausschaltung, schlaffördernd wirken.

Die Ansicht, daß Menschen, die nichts tun, auch ohne Ermüdung gut schlafen — das oft zitierte Beispiel des Rentiers — ist physiologisch unhaltbar. Das Wachsein bedeutet ja eine dauernde Tätigkeit der Hirnrinde. Unzählige Erregungen treffen sie, unzählige Erregungen gehen von ihr aus. Auch die Muskeln sind während des Wachens, auch ohne besondere Anstrengung, im Zustand eines erhöhten Tonus, der mit erhöhter Milchsäurebildung einhergeht. Das Wachen an sich muß also zur Ermüdung und damit zum Schlaf führen.

Veranschaulichen wir uns den Vorgang an einer Kurve, so bleibt die Erregbarkeit während des Tages auf einer gewissen Höhe und beginnt dann allmählich abzufallen. Selbstverständlich unterliegt die Erregbarkeit dauernd starken Schwankungen schon im Verlaufe des Tages. Ich erwähne nur die Ermüdung nach dem Mittagessen infolge schlechter Blutversorgung des Gehirns. Auf der absteigenden Kurve tritt nun je nach Gunst oder Ungunst der Bedingungen früher oder später der regulative neuro-dynamische Vorgang ein, dessen Ausdruck der Schlaf ist. Der Übergang geht in der Regel schnell vor sich, doch kennen wir auch verschiedene Übergangsstadien. Voraussetzung ist eine normale Funktion der Zelle. Hiermit komme ich auf die neuro-dynamischen Vorgänge zu sprechen.

II.

Die normale Funktion der Nervenzelle beruht im wesentlichen auf zwei entgegengerichteten Prozessen: Der Erregung und Hemmung. Die Hemmung ist gewissermaßen die negative Phase der positiven Phase Erregung. Die wichtigste Eigentümlichkeit dieser beiden Vorgänge ist ihre Fähigkeit zur Irradiation und Konzentration. Jede Erregung irradiiert zunächst, wird aber durch die entgegenarbeitende Hemmung zur Konzentration gezwungen. Umgekehrt arbeitet die Erregung der Irradiation der Hemmung entgegen. Erregung kann Hemmung, Hemmung Erregung induzieren. Aus dem Zusammenwirken dieser beiden Prozesse setzt sich die normale geordnete Nerventätigkeit zusammen. Sonst müßte ja die Irradiation der Erregung diese zu immer weiterer Steigerung und schließlich zum Chaos führen.

Die Erkenntnis dieser Vorgänge hat Goldscheider im wesentlichen schon vor 30 Jahren in seiner Schrift über die „Bedeutung der Reize" ausgesprochen, gestützt auf die Beobachtung zahlreicher physiologischer und pathologischer Erscheinungen und die bekannten Versuche von Goltz, Sherrington und anderer Autoren. Inzwischen ist diese Auffassung, besonders durch die Untersuchungen von Pavlow, bestätigt worden. Da die Erscheinung der Hemmung für das Verständnis des Schlafes von entscheidender Bedeutung ist, möchte ich sie an Hand der Pavlowschen Experimente näher erörtern.

Pavlow hat in jahrzehntelanger Arbeit die Funktion der Hirnrinde mit Hilfe der bedingten Reflexe erforscht. Bei dem Studium dieser Reflexe fielen Pavlow von vornherein verschiedene Hemmungserscheinungen auf, die zur Unterdrückung dieser Reflexe führen. Manche dieser Beobachtungen sind identisch mit den früheren Beobachtungen anderer Autoren; jedoch will ich nicht darauf eingehen. Pavlow teilt sie in zwei große Gruppen: äußere und innere Hemmung. Äußere Hemmung wird bewirkt durch die gleichzeitige Einwirkung jedes beliebigen anderen Reizes. Je nach der Stärke des neuen Reizes wird der bedingte Reflex, d. h. die Erregbarkeit, durch den früheren Reiz herabgesetzt oder ganz aufgehoben, gehemmt. Innere Hemmung tritt ein, wenn ein bedingter Reflex mehrfach nicht von Nahrungszufuhr begleitet ist. Der bedingte Reflex beginnt nach Pavlows Bezeichnung zu erlöschen. Das heißt, eine Bahn, die durch einen bestimmten Reiz in Erregung versetzt zu werden pflegte, wird durch dieses Vorgehen in einen Zustand der Sperrung gegen diesen Reiz versetzt. Derselbe Mechanismus ist bei der „Verspätung" wirksam. Folgt die Nahrungszufuhr dem den bedingten Reflex auslösenden Reiz nicht sofort, sondern nach einigen Minuten, so verzögert sich nach einiger Zeit der Beginn der Speichelsekretion. Auch hier wird durch eine „innere Hemmung" die sofortige Speichelsekretion verhindert und der Eintritt hinausgeschoben. Von weiteren Erscheinungen möchte ich nur das sehr anschauliche Beispiel der Differenzierungshemmung hervorheben. Wird mit Hilfe eines Tones ein bedingter Reflex ausgearbeitet, so wirkt zunächst jeder akustische Reiz. Erst allmählich wird die Wirkung aller anderen Reize immer mehr gehemmt, so weit, daß schließlich, wenn ein Ton mit 800 Schwingungen der wirksame Reiz ist, der Ton mit 812 Schwingungen keine Speichelsekretion bewirkt. Die Erregung hat sich durch die entgegenarbeitende Hemmung auf einen Punkt konzentriert.

Daß die Hemmung von jedem Punkt aus sich zunächst ausbreiten und dann wieder konzentrieren kann, konnte Pavlow quantitativ und exakt an folgendem Versuch beweisen. Wenn er die Reizung von vier übereinander liegenden Hautstellen mit bedingten Reflexen verknüpfte, die Reizung einer fünften aber mit einer inneren Hemmung verband, so konnte er bei Reizung dieser 5. Stelle die Irradiation der Hemmungswelle und ihr Zurückgehen regional und zeitlich quantitativ reproduzierbar verfolgen. Im weiteren Verlauf der Versuche konnte Pavlow beweisen, daß die Ausbreitung dieser inneren Hemmung über die Hirnrinde, die von jedem beliebigen Punkte ausgehen kann, gleichbedeutend mit Schlaf ist. Innere Hemmung ist — nach seiner Formulierung — lokalisierter Schlaf, Schlaf ausgedehnte Hemmung.

Auf Grund der Auffassung von Goldscheider und Pavlow stellen wir uns demnach die Entstehung des Schlafes folgendermaßen vor: Im ausgeruhten Zustand ist die Funktionsfähigkeit der Hirnrindenzellen, d. h. ihre Erregbarkeit, auf der Höhe. Der Neuronenschwellwert ist tief. Eine optimale mittlere Erregbarkeit besteht dabei besonders an der Stelle, der das Bewußtsein zugekehrt ist. Das Bewußtsein, das wir uns ja auf einer begrenzten, in Region und Ausdehnung dauernd wechselnden Stelle der Hirnrinde denken, erhöht die Erregbarkeit. Nach einer gewissen Zeit der Tätigkeit

tritt eine Ermüdung ein, die die Erregbarkeit herabsetzt und die Ausbreitung der Hemmung begünstigt. Je nach den Bedingungen, ich verweise auf das früher Gesagte, tritt der Schlaf ein, d. h. breitet sich die Hemmung von irgend einem Punkte über die ganze Hirnrinde aus. Der Neuronenschwellwert schnellt in die Höhe. Es ist selbstverständlich, daß bei einer gesunden Zelle infolge der Ermüdung die Hemmung zunächst sehr stark sein wird, dann aber mit zunehmender Erholung langsam abfällt. Daraus erklären sich die bekannten Schlaftiefenkurven, die sehr bald ein Maximum erreichen, dann aber unter Schwankungen langsam abfallen. Nach dem Gesetz der Irradiation geht diese Hemmung auch auf tiefere Zentren über. Die damit verbundene Erregbarkeitsherabsetzung führt zu den mannigfaltigen Veränderungen auch der vegetativen Prozesse.

Diese Vorstellung erklärt uns auch die verschiedenen physiologischen und pathologischen Abweichungen. Ich möchte einige Beispiele anführen. Der ausgedehnte Schlaf des Säuglings ist natürlich keine Folge leichter Ermüdung, sondern der ungeheuer schwachen Erregbarkeit. Die meisten schwächeren Reize wirken nicht, da noch keine Bahnung — im Sinne von Exner — stattgefunden hat. Es wirken also nur starke Reize, erst allmählich steigt die Erregbarkeit an. Umgekehrt wird in vorgerücktem Alter auch beim Gesunden sehr leicht Schlaflosigkeit eintreten, weil infolge der Ausschleifung der Nervenbahnen oft schwächste Reize verschiedenster Art zur Erregung führen und das Eintreten der Hemmung verhindern. Der Reiz, der zum Erwachen führt, wird je nach den Bedingungen verschiedene Stärkegrade aufweisen. Affektbetonte Bahnen werden leichter erregbar sein. Ich verweise auf die Beispiele von Mutter und Kind und dem Müller, der beim Stehenbleiben der Mühle erwacht.

Von pathologischen Erscheinungen möchte ich insbesondere die Neurasthenie erwähnen. Ihre hervorstechendste Eigenschaft ist ja die erhöhte Erregbarkeit. Die dadurch bedingte Erschwerung der Hemmung führt zu den verschiedensten Schlafstörungen. Durch die starke Erregung ist das Einschlafen erschwert, die Schlaftiefenkurve erfährt erst sehr spät, oft erst in den Morgenstunden, ihren höchsten Anstieg, da die Hemmung zunächst sehr gering ist. Damit ist oft mangelnde Erholung verbunden, was wiederum auf die normale Funktion belastend wirkt, und so entsteht ein Circulus vitiosus. Schon eine lokale Hyperästhesie kann zu abnormer Reaktion führen, weil ein an sich schwacher Reiz, wenn er bis zur betreffenden Stelle irradiiert, infolge ihres niedrigen Neuronenschwellwertes sie in starke Erregung versetzt. Daß schwerere pathologische Störungen, wie Intoxikation, erhöhter Blutdruck, Anämie, Hirntumor, Stoffwechselstörungen, organische Erkrankungen, Psychosen usw. in einem oder anderen Sinne auf die Zellfunktion wirken müssen, versteht sich ja von selbst.

Zwei Erscheinungen möchte ich noch erwähnen, Hypnose und Traum. Hypnose ist eine begrenzte Hemmung, in der Regel der motorischen Region, und kann sich von dort aus weiter verbreiten, d. h. in richtigen Schlaf übergehen. Daß lokalisierte Hemmungen möglich sind, hat Pavlow experimentell bewiesen. So konnte er auch die verschiedenen Phasen des experimentum mirabile von Kircher erklären, indem er die Ausbreitung der Hemmung auf die einzelnen Regionen verfolgte.

Der Traum ist als mehr oder weniger starke Erregungsschwingung einzelner Bahnen anzusehen, die besonders leicht bei flacher Schlaftiefenkurve eintreten wird. Daher träumen wir besonders oft kurz vor dem Erwachen. Jedoch braucht der Traum keineswegs zur völligen Enthemmung größerer Teile der Hirnrinde, also zum Erwachen führen. Dies scheint mir auch die physiologische Grundlage der Freudschen Traumdeutung, denn es liegt auf der Hand, daß die affektbetonten, d. h. besonders reizbaren Bahnen am ehesten im Schlaf in Erregung geraten werden, besonders da die Hemmung dieser affektbetonten Assoziationen durch die Erregung anderer Bahnen wegfällt, wie es im Wachzustande der Fall ist.

Die physikalisch-chemischen Grundlagen der Erregung und Hemmung sind noch wenig erforscht. Wir wissen nur auf Grund der Untersuchungen von Höber, Gildemeister, Ebbeke u. A., daß Erregung mit Permeabilitätssteigerung verknüpft ist. Anderseits geht die Herabsetzung der Erregbarkeit durch Narkose tatsächlich auch, wie wir heute als sicher ansehen können, mit Permeabilitätsverminderung einher. Nach einer älteren Hypothese von Macdonald ist die Erregung mit Koagulierung des Eiweiß und Freiwerden von Elektrolyten verbunden, die Hemmung mit Dispergierung und Bindung der Elektrolyte. Vieles spricht für diese Hypothese, der experimentelle Beweis muß aber noch erst erbracht werden.

III.

Gestatten Sie mir, nun noch mit einigen Worten zu der Theorie von der Existenz eines Schlafzentrums Stellung zu nehmen. Seit Mauthner im Jahre 1890 die Vermutung von der Existenz eines solchen Zentrums im zentralen Höhlengrau des 3. Ventrikels und des Aquaeductus sylvii aussprach, ist diese Hypothese unter verschiedensten Variationen immer wieder aufgegriffen worden. Ihre eifrigsten Vertreter sind heute Trömner und v. Economo. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß pathologische Prozesse des zentralen Höhlengraus zu schweren pathologischen Schlafzuständen führen. In der Literatur sind eine Reihe von zirkumskripten Läsionen dieser Gegend beschrieben, die mit schweren Schlafzuständen verknüpft waren. Die Erklärung dieser Erscheinung wird erst möglich sein, wenn wir die physiologische Funktion dieser Stelle kennen werden. Sei es, daß die Blutversorgung der Hirnrinde gestört wird, sei es, daß wichtige Impulse von oder zur Hirnrinde unterbrochen werden, auf jeden Fall muß eine starke Herabsetzung des Erregbarkeit der Hirnrinde durch eine derartige Läsion angenommen werden. Auf keinen Fall scheint es mir aber möglich anzunehmen, daß hier ein aktives Schlaforgan vorhanden ist, von dem die physiologische Schlafhemmung ausgehen soll. Denn dann wäre ja nicht zu verstehen, wie eine Zerstörung dieser Stelle zu dauerndem Schlaf führt. Trömner wendet sich in einem neueren Aufsatz gegen die Lokalisation Economos im zentralen Höhlengrau mit der Begründung, er könne sich nicht denken, daß ein Schlaforgan noch funktionsfähig bleibt, wenn es sich in einem hämorrhagischen Entzündungszustand befindet. Im selben Aufsatz führt er aber als Beweis für die Lage des Schlaforgans im Thalamus den Fall von einer 67jährigen Frau an, deren ganzer linker Thalamus durch einen riesigen Abszeß zerstört war, und bei der sich schwerste pathologische Schlafzustände eingestellt hatten. Wenn hier oder im Höhlengrau wirklich ein Schlaforgan liegen würde, so müßte die Zerstörung dieser Gegend zu Schlaflosigkeit führen. v. Economo postuliert infolgedessen auch außer dem Schlaf- ein Wachzentrum in dieser Gegend, das die Wachfunktion reguliere. Ein derartiges Zentrum ist, wie mir scheint, aus grundsätzlichen Erwägungen abzulehnen. Die Grundeigenschaft jeder lebendigen Substanz ist ihre Erregbarkeit. Schon die aristotelisch-scholastische Naturphilosophie stellte ja den Begriff motus sui ipsius, die Eigenbeweglichkeit, als Kennzeichen jeder lebenden Materie auf. Es wäre sehr merkwürdig, wenn die höchstentwickelte Substanz, die es überhaupt gibt, die Hirnrinde, nicht von sich aus funktionsfähig wäre, d. h. imstande sei, auf Reize zu reagieren, sondern dazu eines besonderen Zentrums bedürfte. Es steht dies auch im Widerspruch zu vielen Tatsachen der Physiologie. Daß die Schlafzustände durch eine Ausschaltung dieser Gegenden und nicht etwa durch eine Erregung hervorgerufen werden, wird auch durch neuere pharmakologische Untersuchungen bewiesen. Keeser und E. P. Pick haben feststellen können, daß einige Schlafmittel, insbesondere Veronal, auf die erwähnten Regionen im Zwischenhirn wirken. Da es schwere Nervengifte sind, kann es sich nur um eine Lähmung dieser Stelle, nicht aber um eine Erregung handeln. Auch diese Befunde schließen also ein Schlaforgan an dieser Stelle aus.

Die Vorstellung von Trömner, daß ein aktives Schlaforgan vorhanden sein müsse, beruht im wesentlichen darauf, daß Schlaf nicht nur eine Ausschaltung der Hirnrindentätigkeit darstellt, sondern mit den verschiedensten Veränderungen des Organismus verbunden sei. Ich habe schon darauf hingewiesen, daß diese Veränderungen sich größtenteils leicht aus dem Fortfall der Erregungen von der Hirnrinde und den tieferen Zentren erklären lassen. Auf jeden Fall gibt es aber nicht eine einzige Erscheinung, die als aktive Innervation eines besonderen Organs imponiert. Die Vermutung Trömners, daß dies bei der Pupillenverengerung der Fall sei, steht im Gegensatz zu der Auffassung verschiedener anderer Autoren. Jedenfalls handelt es sich nur um eine Vermutung. Der Beweis, daß es sich um eine aktive Funktion handelt, ist auch erforderlich für die Annahme Economos eines Schlafsteuerungszentrums in Analogie mit dem Wärmeregulationszentrum. Bei der Wärmeproduktion der verschiedenen, voneinander unabhängigen Organe ist eine zentralnervöse Regulierung zur Erhaltung des Gleichgewichts erforderlich. Die Annahme eines analogen subcorticalen Schlafzentrums ist dagegen mit der Labilität des Schlafes, seiner weitgehenden Abhängigkeit von Psyche und exogenen Faktoren schwer vereinbar.

Ich verstehe auch nicht, wie Economo sich auf Pavlow beziehen kann, wenn er den Ausgang der Schlafhemmung in das Zwischenhirn verlegt. Ich habe vorhin ja dargelegt, wie gerade Pavlow in der inneren Hemmung, die er als mit Schlaf identisch ansieht, nichts anderes als die Umkehr der Erregung sieht, die sich

von jedem beliebigen Punkt der Großhirnrinde ausbreitet. Nur der Großhirnrinde, wie das Beispiel zeigt, daß beim großhirnlosen Hund diese innere Hemmung, der Schlaf, nicht experimentell auslösbar ist. Daß bei großhirnlosen Hunden und Menschen Zustände der Erregung und der Ruhe abwechselten, ein Argument, daß sowohl Trömner wie auch Economo gegen die Verlegung des Schlafes in die Großhirnrinde gebrauchen, erklärt sich aus der Tatsache, daß das animalische System auch ohne Großhirnrinde ermüdet. Es ist also selbstverständlich, daß auch ohne Großhirnrinde die Funktionsfähigkeit Schwankungen aufweisen muß. Mit welcher Vorsicht man bei Schlüssen von diesen Versuchen auf die Funktion der Hirnrinde vorgehen muß, geht schon daraus hervor, daß diese Hunde ja auch laufen und kauen konnten, Vorgänge, an deren kortikalen Regulierung niemand zweifeln wird.

In einer Zeit, in der die gesamte Lehre von den Zentren erschüttert worden ist, müssen wir mit der Aufstellung neuer Zentren besonders vorsichtig sein. Ich glaube, daß speziell bei der Theorie vom Schlafzentrum auch Reste einer vitalistischen Betrachtungsweise mitspielen. Man sucht bei einer Erscheinung eine Kraft, durch die sie hervorgerufen wird. Trömner sagt direkt, das Schlafzentrum sei eine Denkforderung, da alle Weltgeschichts- und Naturforschung zeige, daß alles Geschehen von Energiezentren ausgehe. Ähnliche Gedanken äußert Economo. Demgegenüber versuchen wir gerade heute, Erscheinungen aus der Funktion eines Systems zu verstehen. Auf die Fruchtbarkeit und Bedeutung der funktionellen Betrachtungsweise gerade auch für die Klinik ist oft genug hingewiesen worden. In diesem Zusammenhang möchte ich hervorheben, daß die hier vertretene zellphysiologische Betrachtung mir auch therapeutisch sehr fruchtbar erscheint. Ich kann hier nicht mehr näher darauf eingehen, verweise aber auf das Referat von Goldscheider, das er 1914 in Wiesbaden gehalten hat. In diesem hat er auf Grund der hier vertretenen Anschauung die Richtlinien der Therapie der Schlaflosigkeit ausführlich dargestellt.

Eine exaktere Deutung des Schlafes wird erst möglich sein, wenn wir die zellphysiologischen Vorgänge der Erregung und Hemmung physikalisch-chemisch näher erfassen werden. Die ungeheuren Fortschritte, die die Zellphysiologie in den letzten Jahren gemacht hat, lassen hoffen, daß wir auch hier bald vorwärts kommen. So bewahrheitet sich auch hier die Erkenntnis des genialen Pasteur, des Begründers der modernen Zellphysiologie, die er im Jahre 1860 in einer Arbeit über die Ernährung der Schimmelpilze mit den Worten ausdrückte: „Bei diesen ist in gewisser Weise die ganze Pflanze auf einen zellulären Zustand reduziert, und der Fortschritt der biologischen Wissenschaft muß sich um so rascher vollziehen, je mehr das Studium der Vorgänge des tierischen und pflanzlichen Lebens in seinen kompliziertesten Erscheinungsformen in letzter Analyse zurückgeht auf die Entdeckung von Phänomenen, welche der Zelle als solcher eigentümlich sind".

Literatur: 1. Goldscheider, Die Bedeutung der Reize für Pathologie und Therapie im Lichte der Neuronenlehre. Leipzig 1898, Verl. Barth. — 2. Derselbe, Ref. a. d. Dtsch. Kongr. f. inn. Med. in Wiesbaden 1914: Über Wesen und Behandlung der Schlaflosigkeit. — 3. Pavlow, Die höchste Nerventätigkeit von Tieren. München 1926. — 4. Trömner, Das Problem des Schlafes. Bergmann, Wiesbaden, 1912. — 5. Ebbecke, Physiologie des Schlafes. Handb. d. norm. u. path. Phys. von Bethe. 17, S. 563. — 6. v. Economo, Die Pathologie des Schlafes. Ebenda S. 591. — 7. Nachmansohn, Zur Frage des „Schlafzentrums". Eine Betrachtung der Theorien über Entstehung des Schlafes. Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. 1927, 107, 342. Daselbst auch genaue Literaturangaben.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der Dermatologischen Klinik des Allgemeinen Krankenhauses St. Georg in Hamburg (Leitender Oberarzt: Prof. Dr. H. Ritter).

Zur intravenösen Gonoflavin-Therapie bei Gonorrhöe.

(Zugleich Bemerkungen über die intravenöse Acridintherapie der Gonorrhöe.)

Von Dr. C. L. Karrenberg, Sekundärarzt der Klinik.

Unter den zur intravenösen Chemotherapie der Gonorrhöe herangezogenen Mitteln haben sich von jeher die Acridinderivate eines besonderen Interesses erfreut, vor allem das Trypaflavin in seinen verschiedenen Modifikationen; ausgedehnte laboratoriumsmäßige Untersuchungen ergaben, daß dieser Farbstoff eine sehr gute entwicklungshemmende und abtötende Wirkung gegenüber Gonokokken noch in sehr starken Verdünnungen entfaltet, die Phagozytose erst in relativ hoher Konzentration beeinflußt, bei Gegenwart von Serum in seiner Wirksamkeit sogar eine Steigerung erfährt und endlich einen ausgesprochen sekretionshemmenden Einfluß auf Schleimhäute entfaltet (Neufeld, Braun u. A., Browning, Fürstenau, Bohland, Weidner u. A.). Somit berechtigte theoretisch die Verwendung des Trypaflavins zur Beeinflussung gonorrhoischer Prozesse auf dem Blutwege zu allerhand Hoffnungen, die allerdings durch die Resultate klinischer Prüfung kaum in diesem Maße erfüllt wurden. Berichten von guten Beeinflussungen der Gonorrhöe, z. T. in Kombination mit Lokalbehandlung (u.a. Zieler und Schönfeld), stehen solche über absolute Wirkungslosigkeit gegenüber (u. a. Bruck). Die Untersuchungen an deutschen Kliniken stammen meist aus den Jahren 1918—1921; von diesem Zeitpunkt ab finden wir fast nur noch ausländische Publikationen. Erst 1928 erscheinen auch in Deutschland wieder Mitteilungen über therapeutische Versuche mit Acridinderivaten bei Gonorrhöe; es handelt sich diesmal um eine als „Gonoflavin" bezeichnete Modifikation, an die man auf Grund vorläufiger Erfahrungen scheinbar zunächst große Hoffnungen knüpfte. Dem Präparat lagen zugrunde die Versuche von Jausion, Diot und Vourexakis, Jausion und Vaucel, mit einem als „Gonacrin" bezeichneten Acridinfarbstoff das Ziel der Therapia magna sterilisans bei der Gonorrhöe zu erreichen. Die ersten diesbezüglichen Berichte schienen durchaus dafür zu sprechen, daß in vielen Fällen dies Ziel mittels der neuen Medikation tatsächlich erreicht werden kann; berichten doch z. B. Jausion und Diot, daß bei frischen Infektionen oft eine oder zwei Spritzen Gonacrin genügten, um die Gonokokken zum Verschwinden zu bringen, daß weiterhin alle Komplikationen nach 6 wöchentlicher ausschließlicher Gonacrinbehandlung verschwinden würden und daß Versager sehr selten seien. Juhot, ein belgischer Dermatologe, der das neue Mittel klinisch prüfte, spricht davon, daß auf Grund seiner 35jährigen Erfahrung keine der Behandlungsmethoden einer Gonorrhöe bis heute die Tragweite zu haben scheint, wie diejenige mit Gonacrin; desgleichen berichten Ferron und Cosmer, daß in den 20 Jahren ihrer Praxis ihnen kein solch glänzendes Präparat vorgekommen sei. Diese enthusiastischen Berichte ausländischer Autoren führten scheinbar dazu, daß in Deutschland ebenfalls die Frage der intravenösen Chemotherapie der Gonorrhöe mittels Acridinderivaten wieder akut und ein dem Gonacrin identisches Präparat unter dem Namen „Gonoflavin" in den Handel eingeführt wurde.

Chemisch handelt es sich um eine Modifikation des Trypaflavins; leider war aus den bisherigen deutschen Publikationen die genauere chemische Zusammensetzung nicht zu ersehen. Das Trypaflavin (saures 3,6 Diamino—10 methylacridiniumchlorid) entsteht bekanntlich durch Anlagerung von CH_3 Cl an das unter dem Namen „Sanoflavin" (auch zur Gonorrhöetherapie herangezogen, Bruck) bekannte Primärflavin 3,6—Diaminoacridin; beim Gonacrin handelt es sich nach den Angaben von Jausion um das Chlorhydrat des Diaminomethylacridins. Das Gonoflavin ist auch chemisch identisch mit dem Gonacrin; in den Prospekten findet sich die Deklaration, daß Gonoflavin ein Diaminomethylacridiniumchlorid sei; es ist kochsalzfrei und weist gegenüber dem Handelstrypaflavin eine höhere Toxizität auf (briefl. Mitteilung).

Die ersten Berichte über therapeutische Verwendung des Gonoflavins stammen von Buschke und Löwenstein und von Bohnstedt. Eigenartigerweise wird in diesen Mitteilungen beim Leser der Eindruck erweckt, als ob nunmehr ein prinzipiell neuer Weg der Gonorrhöetherapie beschritten würde; so sprechen die erstgenannten Autoren von einer „neuen Gonorrhöetherapie", weiterhin hoffen sie auf Grund ihrer Ergebnisse, daß „wir uns auf einem aussichtsreicheren Weg befinden, als bisher, die Gonorrhöe zu bekämpfen"; Bohnstedt berichtete im Marburger ärztlichen Verein über seine bisherigen Erfahrungen mit dem „neuen" Mittel unter dem Titel „Eine neue Methode der Gonorrhöebehandlung"; in einer zweiten Arbeit kommt Buschke zu dem Schluß, daß „wir zunächst hier nur den Anfang eines Weges einer neuen Behandlung der Gonorrhöe haben, der Aussicht bietet". Im Hinblick auf die oben gemachten Angaben über Acridintherapie in früheren Jahren und über die chemische Zusammensetzung des Gonoflavins kann man m. E. doch wohl kaum in seiner Anwendung einen wirklich neuen Weg der Gonorrhöebehandlung sehen; es handelt sich doch lediglich um ein modifiziertes Acridin, das in gleicher Weise wie die früher gebräuchlichen Acridine zur Anwendung kommt. Mit gleichem Recht hätte man z. B. seinerzeit von einer neuen Therapie sprechen können, als bei dem ebenfalls zur Gonorrhöebehandlung herangezogenen zweiten Acridinderivat, dem Rivanol, anstelle des salzsauren das milchsaure Salz aus Zweckmäßigkeitsgründen (bessere Wasserlöslichkeit) in den Handel kam.

Buschke und Löwenstein sahen zunächst bei der akuten Anteriorgonorrhöe sehr günstige Beeinflussung, teilweise sogar definitive Heilung durch ausschließliche Gonoflavinbehandlung; weiterhin wurden viele Fälle von Posteriorgonorrhöe, z. T. mit Komplikationen günstig



beeinflußt. Bei der weiblichen Gonorrhöe konnten keine bemerkenswerten Resultate erzielt werden. Bohnstedt berichtet über z. T. gute Erfolge bei männlicher Gonorrhöe mit ausschließlicher Gonoflavinbehandlung. In einer späteren Mitteilung schränkt Buschke in bemerkenswerter Weise sein primäres Urteil insofern ein, als er sagt, daß im Gegensatz zu den ersten Beobachtungen „die alleinige Anwendung des Gonoflavins später nicht mehr so günstige Effekte gezeigt hat wie zuerst, und daß auch — wenn auch leichte — Nebenwirkungen auftraten". Nagell und Langhans kommen zu einer Ablehnung des neuen Präparates auf Grund ihrer Erfahrungen, daß frische Fälle sowohl wie ältere vollkommen unbeeinflußt blieben.

Wir haben das Gonoflavin an unserer Klinik bei männlicher und weiblicher Gonorrhöe angewandt und sind, um das vorwegzunehmen, schon recht bald wieder davon abgekommen. Wenn wir uns zur Therapie der Gonorrhöe mit intravenös zu applizierenden Mitteln überhaupt entschließen, so muß es sich in allererster Linie doch wohl um vollkommen unschädliche Stoffe handeln, die im Hinblick auf die mehrfachen Injektionen keinerlei Nebenwirkungen auslösen, oder aber es muß sich um ein unfehlbar wirkendes Medikament handeln, bei dem eben leichte Nebenerscheinungen post injectionem im Hinblick auf seine Wirksamkeit in Kauf genommen werden könnten. Das Ideal wäre die Kombination aus beiden Möglichkeiten, unbedingte Unschädlichkeit und Wirksamkeit — von ihm scheinen wir doch noch sehr weit entfernt; ob wir dieses Ziel von der Acridinreihe her erreichen (vgl. Bohnstedts Ansicht von der Ausbaufähigkeit dieser Therapie), erscheint uns doch sehr zweifelhaft. Das Gonoflavin besitzt keine einzige der obengenannten Eigenschaften: es löst z. T. recht üble Nebenerscheinungen aus und ist weiterhin praktisch vollkommen unwirksam.

Zunächst die Nebenerscheinungen: Buschke berichtet über solche, die allerdings leicht verliefen, Nagell und Langhans sahen aufsteigende Hitze, bitteren Mundgeschmack, vereinzelt auch Erbrechen, Erscheinungen, über die bereits Jausion und Diot, Duhot, Ferron und Cosmer u. A. beim Gonacrin berichtet hatten. Gleiche Symptome fanden sich auch bei unseren Patienten: ein lebhaftes Schwindelgefühl post injectionem, Brechreiz, aufsteigende Hitze, Erscheinungen, die zweimal zu einem regelrechten Kollaps führten; die Folge war, daß ein Teil der Patienten sich weigerte, weitere Injektionen vornehmen zu lassen. Da wir kein Resorzin gaben, wie das zur Prophylaxe von Photosensibilisationen empfohlen wurde (Jausion und Diot), sahen wir solche bei verschiedenen Patienten. Es braucht wohl kaum bemerkt zu werden, daß die Injektionen unter allen nötigen Kautelen vorgenommen wurden (langsame Injektion, Aspiration von Blut, Mischung von Gonoflavin mit Blut in der Spritze usw.); trotzdem die Nebenwirkungen.

Zur Behandlung mit Gonoflavin kamen 30 Patienten, 10 weibliche und 20 männliche, eine Zahl, die an und für sich etwas niedrig erscheint zur definitiven Beurteilung des Wertes oder Unwertes eines Mittels; daß wir nicht mehr Patienten heranzogen, liegt in erster Linie an der Feststellung der obenbeschriebenen unangenehmen Nebenwirkungen, dann aber auch an der Tatsache, daß wir schon bei dieser Zahl keinerlei Vorteile in bezug auf Beeinflussung des Krankheitsprozesses sahen. Bei den Patientinnen war trotz zahlreicher Injektionen absolut keine Einwirkung, sei es auf unkomplizierte Fälle, sei es auf Komplikationen; wir können also die Ansicht einer „leisen Aussicht auf eine glücklichere und raschere Therapie in der Behandlung der auf gonorrhoischer Grundlage beruhenden Metritis und Salpingo-Ovariitis durch Gonacrin" (Duhot) keineswegs bestätigen und befinden uns mit dieser Ansicht generell in Übereinstimmung mit Buschke, der das Gonoflavin allerdings nur bei frischen Fällen weiblicher Gonorrhöe anwandte, ebenfalls ohne nennenswerte Erfolge zu sehen. Bei der männlichen Gonorrhöe sahen wir bei der nötigen strengen Kritik in der Beurteilung des therapeutisch Erreichten einen einzigen gut beeinflußten Fall; es handelte sich um eine akute Anteriorgonorrhöe mit einer Inkubationszeit von 3 Tagen, eine Tatsache, die an und für sich schon auf einen relativ günstigen Verlauf der Erkrankung schließen ließ. Zur Erreichung der Heilung hatte der Patient allerdings auch 12 Injektionen bekommen! In allen anderen Fällen konnten wir uns von einer auch nur geringen Einwirkung des Gonoflavins auf den Krankheitsprozeß nicht überzeugen, weder bei Fällen von Anteriorgonorrhöe, noch bei Epididymitiden, Prostatitiden und Arthritiden. Speziell in den Fällen, deren therapeutische Beeinflussung als „experimentum crucis" für das „neue" Mittel hätte dienen können (veraltete chronische Gonorrhöen mit Infiltraten, Prostatitis usw.), versagte es vollkommen, allein angewandt; in Kombination mit entsprechender Lokalbehandlung konnten wir uns von einem Vorteil nicht überzeugen. Wir sind davon überzeugt, daß mit peroraler Darreichung von Methylenblaukapseln genau soviel oder wenig zu erreichen ist. Das Gleiche gilt für eine Anzahl weiterer Fälle, in denen wir die Gonoflavininjektionen als Adjuvans der lokalen Therapie mittels Silbersalzen heranzogen; im Gegensatz zu Buschke haben wir in keinem Falle eine Beschleunigung des Heilverlaufes durch diese Kombination beobachten können. Die von Buschke beobachtete schnelle Klärung des Urins kann unseres Erachtens genau so schnell durch andere, weniger einschneidende Maßnahmen erzielt werden.

In Übereinstimmung mit Nagell und Langhans lehnen wir also das Gonoflavin ab. Es handelt sich um ein praktisch wirkungsloses Mittel mit oft unangenehmen Nebenwirkungen, das zudem noch intravenös appliziert werden muß.

In seiner letzten Mitteilung kommt Buschke zu dem Ergebnis, daß ein wesentlicher Unterschied des Gonoflavin gegenüber dem Trypaflavin bezüglich der therapeutischen Verwendung nicht besteht; wir möchten auf Grund unserer Untersuchungen doch einen Unterschied hervorheben, nämlich die höhere Toxizität des erstgenannten Mittels: bei vielen intravenösen Trypaflavininjektionen (5 ccm einer 2 %igen Lösung, jeden 2. Tag) erlebten wir durchweg niemals so unangenehme Nebenwirkungen wie beim Gonoflavin. In bezug auf die ebenfalls von Buschke angedeuteten Untersuchungen über die Wirkung des Gonoflavins als Oberflächendesinfiziens a tergo seien die praktischen Ergebnisse aus der Rostocker Klinik angeführt; die Fälle blieben trotz vielfacher Injektionen gonokokkenhaltig, genau so wie unsere eigenen Fälle. Es scheint uns, daß überhaupt in der ganzen Acridintherapie der Gonorrhöe die Laboratoriumsergebnisse entschieden überwertet werden. Wie oben bereits erwähnt, erweist sich das Trypaflavin im Laboratoriumsversuch als stark wachstumshemmend und abtötend gegenüber Bakterien, speziell auch gegenüber Gonokokken; im Modellversuch genügte eine Konzentration von 1:10 Millionen zur Wachstumshemmung, eine solche von 1:400000 zur Abtötung (Fürstenau). Haupt hat seinerzeit ausgerechnet, daß bei einer Trypaflavininjektion von 0,3 g Substanz und bei einer Urintagesmenge von 1500 ccm die Verdünnung des Trypaflavins im Urin 1:30000 beträgt, mithin die Harnwege längere Zeit hindurch von einer Lösung durchspült werden, die nach den Laboratoriumsversuchen die Gonokokken 10mal abtöten müßten. Nun kann man gewiß der Ansicht sein, daß diejenigen Gonokokken, die sich nach den Injektionen noch zeigen, aus tieferen Schichten stammen. Demgegenüber ist aber zu erwähnen, daß augenärztlicherseits bereits festgestellt werden konnte, daß Trypaflavin in viel geringeren Konzentrationen in vivo die Gonokokken nicht abtötet. So berichtet Braun, daß selbst eine 2mal täglich vorgenommene lokale Applikation einer 0,5 %igen Trypaflavinlösung bei gonorrhoischer Conjunctivitis die Gonokokken nicht abtötet, sondern daß die gebräuchliche Therapie daneben fortgesetzt werden muß. Diese Feststellung scheint uns der beste Beweis für eine Sonderstellung des Gonokokkus gegenüber dem Trypaflavin in vivo, d. h. unter natürlichen Verhältnissen, die im Gegensatz zu den laboratoriumsmäßigen Erfahrungen steht. Die Erklärung dafür scheint uns relativ einfach: unter natürlichen Verhältnissen befindet sich der Gonokokkus auf einem optimalen Nährboden, d. h., er ist gegenüber der Einwirkung von Desinfizientien entschieden resistenter, wie auf künstlichen Substraten. Daß speziell beim Trypaflavin diese Überlegungen durchaus berechtigt sind, hat Buchholz in seinen Modellversuchen über Einwirkung von Trypaflavin gegenüber Anaerobiern nachgewiesen: Die abtötende Grenzkonzentration für Botulinus-, Tetanus- und Ödembazillen lag bei Verwendung eines gewöhnlichen Mediums (10 %ige Serumnährbrühe bzw. Leberbrühe) zwischen 1:100000 und 1:110000. Wurde dagegen Leber-Leberbouillon benutzt, die ja erfahrungsgemäß einen optimalen Nährboden speziell für Anaerobier darstellt (Zeissler, Karrenberg), so lag die abtötende Grenzkonzentration bei 1:15000, betrug also ungefähr das Zehnfache des vorherigen Wertes.

Für eine weitere Sonderstellung des Gonokokkus gegenüber dem Trypaflavin in vivo scheint uns weiterhin die Erfahrungstatsache zu sprechen, daß andersartige Infektionen der Harnwege (Colicystitis bzw. Pyelitis, Infektionen mit Staphylokokken, Bact. acidi lactici usw.) durch intravenöse Trypaflavininjektionen wohl fast ausnahmslos geheilt werden können. Wir behalten uns vor, auf all diese Beobachtungen in nächster Zeit ausführlicher zu sprechen zu kommen.

Jedenfalls trifft gerade für die Acridintherapie die Bemerkung Oelzes zu, daß speziell für die Gonorrhöetherapie die Laboratoriumsversuche in einem auffallenden Mißverhältnis zu den praktischen Erfahrungen stehen.

Literatur: Ausführl. Literatur über exper. Untersuchungen des Trypaflavins bei Laqueur, Grevenstuk, Sluyters u. Wolff, Berlin 1923. — Bohnstedt, Kl.W. 1928, Nr. 15. — Braun, Kl. Mbl. f. Aughlk. 1926, 76. — Bruck, Derm.Wschr. 1920, Nr. 45. — Buchholz, Fortschr. d. Ther. 1925, Nr. 14. — Buschke, M. m.W. 1928, Nr. 21. — Buschke u. Loewenstein, D. m.W. 1928, Nr. 2. — Ferron u. Cosmer, Gaz. hebd. des sciences méd. de Bordeaux 1926, S. 260. — Haupt, Zschr. f. Gyn. 1921, Nr. 34. — Jausion, Diot u. Vourexakis, Bull. de l'acad. de méd. 1925, S. 804. — Jausion u. Vaucel, Presse médicale 1926, Nr. 13. — Juhot, Scalpel 1926, Nr. 12. — Karrenberg, Inaug.-Diss. Köln 1925. — Nagell u. Langhans, M. m.W. 1928, Nr. 14. — Oelze, D. m.W. 1925, Nr. 27. — Schönfeldt, Derm. Wschr. 1921, Nr. 33. — Zeissler in Kraus-Uhlenhuth. — Zieler, M. m.W. 1920, Nr. 46.

Aus dem Pathologisch-Anatomischen Institut der Deutschen Universität in Prag (Prof. Dr. A. Ghon).

Über zwei bemerkenswerte Fälle von Karzinosarkom.

Von Hans Selye.

Die Beobachtung von Karzinom und Sarkom in scheinbar ein und derselben Geschwulst ist durchaus keine besondere Seltenheit und wir können heute schon eine ganz stattliche Anzahl derartiger Befunde in der Literatur vorfinden. Trotzdem sind die Ansichten über die Histogenese dieser Geschwülste sehr verschieden und auch in der Nomenklatur derselben herrscht durchaus keine Klarheit. — Wahllos werden von den verschiedenen Autoren die Namen Carcinoma sarkomatodes, Karzinosarkom, Carcinoma granulomatosum usw. gebraucht und diese Verschiedenheit in der Benennung trägt viel dazu bei, diese ohnehin schon ziemlich schwierige Frage noch unklarer zu gestalten. Ich möchte es deshalb versuchen, einleitend die wichtigsten Theorien über die Histogenese dieser Tumoren und die gebräuchlichsten Benennungen ihrer einzelnen Formen wiederzugeben, um die Übersicht dieses Gebietes zu erleichtern.

Vor allem müssen wir das echte Karzinosarkom von dem sogenannten Carcinoma sarkomatodes (Borst) trennen, da bei dem letzten die Sarkomkomponente fehlt und nur durch spindelförmig gedehnte Karzinomzellen vorgetäuscht wird. Dieser Tumor hat also im Sinne Borsts nichts mit einer gleichzeitig aus epithelialen und mesenchymalen Tumorkomponenten bestehenden Geschwulst zu tun.

Außer diesen, ein Karzinosarkom bloß vortäuschenden Tumoren, sind auch die von Rob. Meyer Kollisionstumoren genannten Blastome abzutrennen, wie dies schon Herxheimer vorgeschlagen hat. Es handelt sich dabei um zwei voneinander ganz unabhängig entstandene Blastome, von denen eines einem Karzinom und das andere einem Sarkom entspricht. Wenn die zwei Geschwülste einander durchwuchern, so ensteht an der Stelle ihres Ineinandergreifens ein karzinosarkomartiges Bild. Da dieses gegenseitige Durchwuchern nur dadurch bedingt ist, daß die zwei primären Tumoren zufällig nahe beieinander entstanden sind, ist es nicht gerechtfertigt, eine solche Geschwulst als onkologische Einheit zu betrachten und mit einem eigenen Namen als Karzinosarkom zu bezeichnen, wie dies noch immer zu geschehen pflegt.

Der Name Karzinosarkom kommt vielmehr nur denjenigen Tumoren zu, die Rob. Meyer als Kompositionstumoren bezeichnet und die mit den Coenenschen „Mutationsgeschwülsten" identisch sind. Es handelt sich hier um einheitliche Tumoren, in denen zwei Komponenten vorhanden sind, eine karzinomatöse und eine sarkomatöse, beide miteinander innig vermengt. Coenen wählte den Namen Mutationstumor, nur um seine Ansicht über die Genese derselben auch durch die Benennung auszudrücken. Er ist nämlich der Meinung, daß hier das Sarkom der zuerst entstandene Tumor sei, und daß erst durch einen von ihm ausgehenden Reiz das Epithel zur malignen Wucherung angeregt werde.

Die umgekehrte Möglichkeit, nämlich daß das Primäre das Karzinom sei, dessen Stroma erst später durch einen von epithelialem Anteil ausgehenden Reiz zur sarkomatösen Wucherung veranlaßt wird, ist von Ehrlich und Apolant erwogen worden, die übrigens ihre Fälle fälschlich auch Carcinoma sarkomatodes nennen, trotzdem sie eine echte Sarkomkomponente in denselben beschreiben.

Wehner denkt an die Möglichkeit, daß diese Tumoren von einem versprengten embryonalen Mischkeim ausgehen, der aus Ekto- und Mesoderm bestehen würde. Wenn nun dieser Keim, durch irgendeinen Reiz angeregt, zu wuchern beginnt, so entsteht gleich von Anfang an ein maligner Tumor mit beiden Komponenten des Karzinosarkoms. Es wäre dies im Sinne Wehners ein echter maligner Mischtumor.

Schließlich wurde neuerlich von Lang und Häupl eine schon früher von Ribbert erwogene Möglichkeit der Erklärung der Karzinosarkome besprochen. Die Autoren meinen, daß es sich hier nicht um echtes Sarkomgewebe handle, sondern um ein granulierendes Stroma, und daß die so häufig beobachteten Riesenzellen nicht als Sarkomriesenzellen aufgefaßt werden dürfen, sondern als Fremdkörperriesenzellen, die zur Abwehr gegen das Karzinom gebildet werden. — Diese Theorie ähnelt der von Ehrlich und Apolant insofern, als beide das Karzinom als das Primäre ansehen und die Veränderungen im Stroma als sekundär entstanden auffassen. Der einschneidende Unterschied zwischen den zwei Theorien liegt nur darin, daß Lang und Häupl dem Stroma den Tumorcharakter überhaupt absprechen und seine Veränderungen als rein reaktiv auffassen. Um diese Anschauung besser zum Ausdruck zu bringen, wurde auch der Name „Carcinoma granulomatosum" geprägt.

Wie aus dieser kurzen Darstellung ersichtlich ist, herrscht weder bezüglich der Histogenese noch bezüglich der Nomenklatur und Klassifizierung dieser Tumoren Klarheit. Deshalb erscheint es nicht überflüssig, hierher gehörige Fälle, die einen tieferen Einblick in die Frage der Histogenese dieser Tumoren ermöglichen, mitzuteilen.

Wir konnten in letzter Zeit in unserem Sektionsmaterial unmittelbar hintereinander zwei Fälle von echtem Karzinosarkom beobachten, deren eines, ein Karzinosarkom der Lunge, durch sein klinisches Bild bemerkenswert war, indem der Fall als eine Tuberkulose imponierte und schließlich an Hämoptoe zugrunde ging; während der andere durch seine Lokalisation im Mittelohre mit Übergreifen auf die Fossa pterygoidea ausgezeichnet war.

Der erste Fall, ein 43jähriger Mann, wurde ursprünglich wegen einer vermeintlichen Coxitis tuberculosa an der ersten Deutschen Internen Klinik (Vorstand: Prof. Dr. Schmidt) aufgenommen. Der perkutorische und auskultatorische Befund, den ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. Edel verdanke, lautet:

Perkutorisch konnte man rechts über der Spitze eine massive Dämpfung feststellen, unterhalb der Spina paravertebral über einem handtellergroßen Bezirk gedämpften tympanitischen Schall. Über den Basalpartien deutliche Schallverkürzung. Links über den oberen Partien deutliche Dämpfung, basal hypersonorer Schall. Vorn ähnliche Verhältnisse. Auskultatorisch verschärftes Atmen über beiden Spitzen, über der rechten Mittelpartie sowie paravertebral deutliches amphorisches Atmen und gemischtblasiges, feuchtes, konsonierendes Rasseln. Über den Basalpartien und links über der ganzen Lunge Bronchitis, aber daneben auch reichliches Knistern. Über den oberen Partien und der Spitze auch kleinblasiges Rasseln.

Röntgenbefund (Dr. Reiman): Spitzenphoto: Rechts im untersten Anteil ziemlich dicht, getrübt, oben zahlreiche konfluierende unregelmäßige Flecke; links vermehrte Strangzeichnung. — Große Photo sitzend: Lungenzeichnung beiderseits stark vermehrt und verdichtet, netzartig. Unterhalb der rechten Clavicula befindet sich ein faustgroßes Cavum, welches vom Mediastinum begrenzt ist und über die Mitte des Lungenfeldes reicht. Die Hälfte des Cavums ist von Flüssigkeit erfüllt. In der Umgebung des Cavums befinden sich zahlreiche weiße Flecke.

Da die Untersuchung, sowie die Röntgenphotographien ganz das Bild einer Tuberkulose vortäuschten, wurde der Fall als solche behandelt. Er ging dann plötzlich an einer foudroyanten Hämoptoe zugrunde, was die Diagnose noch zu bekräftigen schien.

Die von Prof. Dr. E. J. Kraus ausgeführte Sektion ergab in den wichtigsten Punkten folgenden Befund:

„Gänseeigroße Kaverne in der Spitze des rechten Oberlappens mit karzinomatöser Wand. Einbruch der Ca.-Massen einerseits in den Hauptast der A. pulmonalis für den rechten Oberlappen, anderseits in die vordere Wand des rechten Hauptbronchus.

Eitrige abszedierende Pneumonie in der nächsten Umgebung der Kaverne. Reichliche Blutaspiration im rechten Oberlappen.

Beiderseits adhäsive Pleuritis im Bereich der Lungenspitzen über fibrösen Narben nach Tuberkulose.

Karzinom in einem nußgroßen, vorderen mediastinalen Lymphknoten.

Einige bis kirschgroße Metastasen in den Nieren. Eine pflaumengroße Metastase in der linken Nebenniere.

Zwei faustgroße Ca.-Metastasen im linken Sakroiliakalgelenk mit Zerstörung des Knochens besonders des Os ilei und multiplen, rauhen, zernagten Sequestern.

Karzinom der linken iliakalen Lymphknoten.

Reichliches Blut im Magen."

Mehrere Stücke aus der Kavernenwand, deren Dicke im Durchschnitt 3 mm betrug, zeigten histologisch fast überall den Befund eines nicht verhornenden Plattenepithelkarzinoms, entweder allein oder in Kombination mit einem unreifen, sehr pleomorphzelligen Sarkom. Teils vermengten sich die Elemente dieser zwei Tumoren innig, teils waren sie gegeneinander ziemlich gut abgrenzbar, wobei an eine die Innenwand der Kaverne bildende und aus Karzinom bestehende Schicht außen eine zweite aus Sarkomgewebe angeschlossen war. Nur an einigen Stellen bestand die Wand der Kaverne lediglich aus Sarkom. — Das Karzinom bildete kleine Nester und Stränge aus Plattenepithelzellen, sein Stroma bestand teils aus gewöhnlichem Bindegewebe, teils war es durch unreifes Sarkomgewebe substituiert. Zwischen den pleomorphen Zellen dieser letzteren war der spindelige Typus vorwiegend. Es fanden sich aber auch kleinere und größere, runde, sowie ganz unregelmäßig

geformte Zellen vor. Die Kerne waren teils undurchsichtig, dunkel gefärbt, teils hell mit gut kenntlicher Struktur. Die Form der Kerne war ebenso unregelmäßig wie die der Zellen selbst. Das Lungengewebe in der unmittelbaren Umgebung dieser blastomatösen Kavernenwand war pneumonisch infiltriert, stellenweise mit eitriger Einschmelzung.

Kurz zusammengefaßt handelt es sich also um eine gänseeigroße Kaverne mit karzinosarkomatöser Wand. Die histologische Untersuchung gab uns keinen Anhaltspunkt, einen ursprünglich tuberkulösen Charakter dieser Kaverne anzunehmen, deren Wandung sich vielleicht erst später im Wege der Epithelmetaplasie mit maligner Entartung in ein echtes Blastom umgewandelt hätte. In den bakterioskopisch untersuchten Abstrichen von der Kavernenwand und der Pneumonie konnten keine Tuberkelbazillen nachgewiesen werden. Auch die regionären Lymphknoten erwiesen sich in den untersuchten Schnitten als rein karzinomatös. — Trotz alledem kann ein Entstehen dieser Kaverne auf dem Boden einer Tuberkulose nicht mit völliger Sicherheit ausgeschlossen werden, zumal es ja denkbar wäre, daß die Kaverne ursprünglich tuberkulöser Natur war und das später auf dem Boden einer Epithelmetaplasie entstandene Karzinom im Laufe der Zeit die tuberkulöse Struktur vollständig zerstört hätte. Ich möchte es jedoch für wahrscheinlicher halten, daß es sich hier um ein Bronchuskarzinom gehandelt hatte, das in seinem Zentrum nekrotisch zerfallen war, während es an seiner Peripherie einerseits in den Bronchus, andererseits in die große Lungenarterie einbrach und dadurch die tödliche Hämoptoe hervorrief. Die Entartung des Stromas möchte ich aus später zu erwägenden Gründen als einen sekundären Vorgang auffassen.

Das Interessante an diesem Falle war einerseits sein klinisches Bild, das eine Tuberkulose vorgetäuscht hatte; andererseits der scharf umschriebene und zentral zerfallende Typus eines Bronchuskarzinoms, der als eine Seltenheit bezeichnet werden muß und endlich die sarkomatöse Entartung des Karzinomstromas.

Bei dem zweiten Falle handelte es sich um ein Mittelohrkarzinom, das auf der Deutschen Otiatrischen Klinik (Vorstand: Prof. Dr. Amersbach) operiert worden war und in den wichtigsten Punkten folgendes Krankheitsbild bot, für dessen Mitteilung ich der Klinik zu Dank verpflichtet bin.

63 Jahre alte Frau. Seit Kindheit Ohrenfluß rechts, mit ständig zunehmender Hörverschlechterung. Chronische Otitis media mit Taubheit am entsprechenden Ohre und fast totaler Unerregbarkeit des Labyrinths. Es wird eine radikale Ausräumung des Mittelohres vorgenommen, der Patient bekommt aber nach überstandenem Eingriff eine Pneumonie, an der er zugrunde geht. — Dieser Fall ist schon seiner Lokalisation im Mittelohre wegen interessant und er wird von klinischer Seite demnächst in der Zeitschrift für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde kurz mitgeteilt werden.

Die Sektion (Prof. Dr. E. J. Kraus) ergab im wesentlichen folgenden Befund:

14 cm lange, granulierende, mit Jodoformgaze tamponierte Operationswunde im Bereich des rechten Processus mastoideus, nach Ausräumung des Mittelohres wegen Ca.

2,5 cm lange, spaltförmige Trepanationsöffnung entlang der vorderen Kante der rechten Pyramide.

Ausgedehnte eitrige Osteomyelitis des Pyramidenbeins und der angrenzenden Teile der Squama.

Eitrige Pachymeningitis externa und interna der rechten Hälfte der mittleren Schädelgrube. Vereiterung des rechten Sinus cavernosus. Alte Thrombose des rechten Sinus sigmoideus.

Verwachsungen des Gehirns mit der lateralen Hälfte der oben genannten Trepanationsöffnung im Pyramidenbein in einem 20 Hellerstück großen Bereich an der Basis des Schläfenlappens.

Ältere haselnußgroße Erweichung anscheinend mit Vereiterung der Hirnsubstanz an der Stelle der Verwachsung (untere Temporalwindung und angrenzende Seite des Gyrus fusiformis).

Geringe frische Leptomeningitis an der Basis der rechten Kleinhirnhemisphäre, vorwiegend im Bereiche der Flocke.

Geringer Pyokephalus mit einigen Eiterflocken in den Ventrikeln. Hyperämie der Leptomeninx.

Atrophie des Großhirns.

Schwartige, zum teil eitrige Entzündung des Zellgewebes in der rechten Fossa pterygoidea mit Verbackung der daselbst verlaufenden Nerven und Gefäße.

Diffus eitrige Bronchitis und Bronchiolitis. — Starkes Emphysem aller Lungenlappen, Hyperämie und Lungenödem.

Die histologische Untersuchung des in das Zellgewebe der Fossa pterygoidea eingedrungenen Tumors ergab, daß es sich in diesem Falle um ein verhornendes Plattenepithel-Ca. handelte, dessen Stroma an vielen Stellen vom gewöhnlichen Typus nicht abwich, während an anderen Stellen anstatt des Stromas ein unreifes, evident sarkomatöses Gewebe nachweisbar war, das aus ganz unregelmäßig geformten, aber doch vorwiegend spindeligen Elementen aufgebaut war. Die Kerne dieser Zellen waren pleomorph, teils klein und dunkel, teils blasig, mit seitlichen Ausbuchtungen und Einkerbungen. Zwischen dem gewöhnlichen, bindegewebigen Stroma und dem eben erwähnten, an Stelle des Stromas gewucherten Sarkomgewebe fanden sich anscheinend fließende Übergänge, so daß man den Eindruck gewinnen mußte, daß es sich hier um eine sarkomatöse Entartung des Karzinomstromas handelte.

Wenn wir uns nun fragen, inwiefern diese zwei Fälle zur Klärung der Histogenese derartiger Tumoren beitragen, so müssen wir eingestehen, daß sie uns ebensowenig die sichere Lösung des Karzinosarkomproblems in die Hand geben wie die meisten bisher bekannten. Es ist heute noch ungemein schwer, zu dieser Frage Stellung zu nehmen, was ja auch daraus hervorgeht, daß die meisten Autoren, die sich mit der formalen Genese des Karzinosarkoms befaßt haben, sich damit begnügen, auf verschiedene Entstehungsmöglichkeiten solcher Gewächse bloß hinzuweisen, ohne diese wissenschaftlich zu erhärten. — So halte ich besonders die recht geistreiche Theorie von Wehner, der die Karzinosarkome aus embryonalen Mischkeimen entstehen läßt, geradezu für unbeweisbar. Viel plausibler erscheint die Coenen-, Ehrlich- und Apolantsche Theorie, die annimmt, daß die blastomatöse Entartung des Bindegewebes bzw. des Epithels durch einen Reiz bedingt sei, der vom erst entstandenen Tumor ausgeht. Diese Annahme kann auch am ehesten durch rein morphologische Studien bewiesen oder wenigstens wahrscheinlich gemacht werden. — So spricht z. B. ein in der Literatur viel zitierter Fall, den Schmorl beobachten konnte, sehr für die Theorie dieser Autoren. Schmorl untersuchte mehrere Male im Laufe seiner Entwicklung einen Schilddrüsentumor, der immer das Bild eines Karzinoms mit normalem Stroma darbot. Erst als der Fall zum Exitus kam, konnte man eine sarkomatöse Entartung des Stromas feststellen. Diese Beobachtung ist natürlich eine wesentliche Stütze der Mutationsgeschwulsttheorie; und wir glauben, daß auch unsere zwei Fälle für die Annahme einer sekundären Entartung des anfangs gewöhnlichen Krebsstromas sprechen.

Beim ersten Falle hat man ganz den Eindruck, als ob hier das mehr zentralgelegene Karzinom das Mesenchym der Lunge in seiner Umgebung zur blastomatösen Entartung gereizt und so eine Schale von Sarkom um sich herum gebildet hat. Im zweiten Falle haben wir ein Karzinom vor uns, dessen Stroma an den meisten Stellen aus dichtem, kernreichem Bindegewebe besteht und nur stellenweise durch Sarkom ersetzt wird. Wir sehen anscheinend alle Übergangsformen, die von der gewöhnlichen zur sarkomatösen Zelle überleiten, so daß sich einem unwillkürlich der Gedanke aufdrängt, es handle sich auch hier um eine sarkomatöse Entartung des Karzinomstromas. —

Der sichere Beweis jedoch für diese Auffassung läßt sich aus dem morphologischen Befund in unseren Fällen auch nicht erbringen und ich halte es für zumindest unwahrscheinlich, daß die Frage der Histogenese des Karzinosarkoms in jedem Falle durch rein morphologische Untersuchungen und durch theoretische Überlegungen mit Sicherheit zu beantworten sei.

Wenn wir auch aus unseren eigenen sowie einigen anderen in der Literatur beschriebenen Fällen den Eindruck gewinnen, daß es sich hier meistens um Mutationsgeschwülste handle, bei denen das Karzinom das Primäre war, so müssen wir doch die Möglichkeit zulassen, daß vielleicht verschiedene Wege zum Entstehen der Karzinosarkome führen und daß wahrscheinlich keine der Theorien, die wir einleitend besprochen haben, als die einzig richtige bezeichnet werden kann. —

Die reine Morphologie gewährt uns eben nur einen sehr spärlichen Einblick in das Geschehen, das sich im Gewebe abspielt und auf das es ja bei der Lösung histogenetischer Probleme gerade ankommt. Vielleicht wird einmal die experimentelle Geschwulstforschung mehr Klärheit in die Frage der Karzinosarkome bringen.

Literatur: Coenen, H., Über Mutationsgeschwülste und ihre Stellung im onkologischen System. Bruns' Beitr. 1910, 68, S. 605. — Ehrlich u. Apolant, B. kl.W. 1907, Nr. 44. — Wehner, Frkf. Zschr. f. Path. 1915, 16, S. 166. — Lang u. Häupl, Zschr. f. Krebsf. 1928, 2.



Aus dem Sanatorium für Lungenkranke in St. Blasien
(Leitender Arzt: Prof. Dr. A. Bacmeister).

Zur Kritik der Blutkörpersenkungsreaktion bei der Erwachsenenphthise.

Von Dr. Konstanze Kötter und Dr. W. Unverzagt.

Die Senkungsreaktion erfreut sich besonders bei der Beurteilung der Tuberkulose einer so allgemeinen Beliebtheit, daß man heute eine Diagnosestellung auf diesem Krankheitsgebiet ohne diese serologische Probe für unvollkommen hält. Der weitaus größere Teil der in großer Zahl darüber erschienenen Literatur spricht sich für die Zuverlässigkeit dieses diagnostischen Hilfsmittels aus, so daß es angezeigt erscheint, auf die nach unseren Erfahrungen offensichtlich vorhandenen Mängel hinzuweisen.

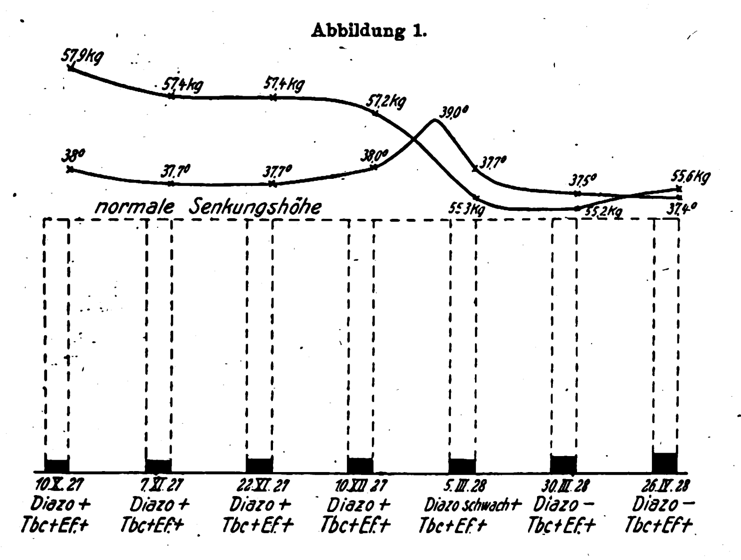
Natürlich zeigen auch unsere Beobachtungen in den meisten Fällen eine Übereinstimmung der Senkungsreaktion (S.R.) mit Aufnahmebefund, Besserung bzw. Verschlechterung im Kurverlauf usw., ohne uns allerdings wesentlich mehr sagen zu können, als wir bei sorgfältiger Abwägung aller übrigen Faktoren und nach einer kurzen Zeit der Beobachtung ohnehin wissen können. Auffallender war uns vielmehr oft die absolute Diskrepanz zwischen der manchmal dauernd erschreckend schlechten S.R. und der deutlich sichtbaren allgemeinen und lokalen Besserung des Patienten oder umgekehrt.

Bezüglich der Technik haben wir uns bei unseren Versuchen durchweg an die Linzenmeiersche Methode gehalten, die uns die bequemste zu sein scheint. Wir waren bemüht, alle Fehlerquellen auszuschalten durch Blutentnahme zur selben Tageszeit und in nüchternem Zustande, durch einwandfreie Mischungsweise, Kontrolle der Ingredienzien und tadellose Sauberkeit der benutzten Instrumente. Bei weiblichen Patienten wurde die Reaktion möglichst immer eine Woche nach beendigter Periode angestellt. Alle angeführten Fälle sind, soweit sich erkennen ließ, durch äußere Störungen nicht beeinflußt.

Aus den beigefügten Tabellen, die aus vielen ähnlichen Fällen herausgegriffen sind, erhellt am besten, wie wechselnd und teilweise dem wirklichen Befunde widersprechend die Resultate der S.R. sein können.

Die erste Kurve demonstriert die Gruppe der ganz schweren Fälle, deren Symptome so eindeutig sind, daß die schlechte Prognose

Abbildung 1.

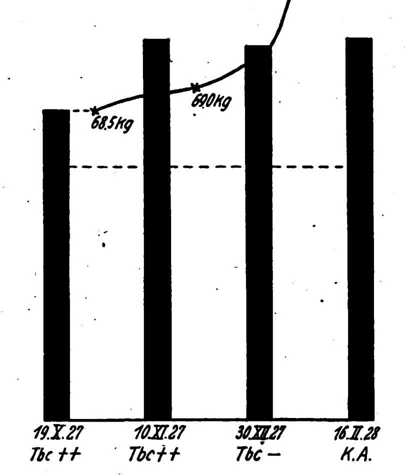


auch ohne die folgerichtig gleichbleibend schlechte S.R. klar ersichtlich ist. Die dauernd positive Urochromogenreaktion und der teilweise positive Diazo sind ein sicherer Gradmesser für die Beurteilung der Erkrankung. Die Gewichtskurve fällt, die Temperatur bleibt febril. Nach Pneumothoraxanlage jedoch wird die Diazoreaktion bald negativ, selbst die Temperatur stellt sich auf die Norm ein. Es spricht nicht für die Empfindlichkeit der S.R., daß sie selbst dann noch schlecht bleibt und sich nicht den übrigen, eine Besserung verheißenden Reaktionen anschließt.

Fall 2 betrifft eine wenig ausgedehnte, gutartige, geschlossene Tuberkulose mit normaler Temperatur und steigendem Gewicht. Patient konnte nach 3 Monaten Kur als latent entlassen werden und zeigte teils schwankende, teils schlechte S.R., die bei der Begutachtung des Falles als einzig schlechtes Symptom nur irreführend wirkte. (Abb. 2.)

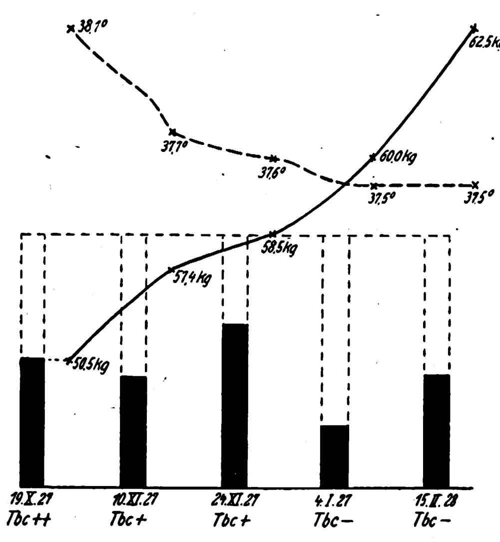
Abbildung 2.

Abbildung 3.



Die folgenden graphischen Darstellungen zeigen die Prozesse, bei denen wir die meisten Versager beobachteten. Es sind dies die mittelschweren Fälle, deren Prognose bei der Aufnahme nicht so ohne weiteres feststeht, und die am ehesten der Stütze durch eine diagnostische Reaktion bedürfen. Die Abb. 3 und 4 sind den Krankengeschichten von Patienten entnommen, die beide an einer ausgedehnten, offenen Tuberkulose litten, die durch die Kur günstig

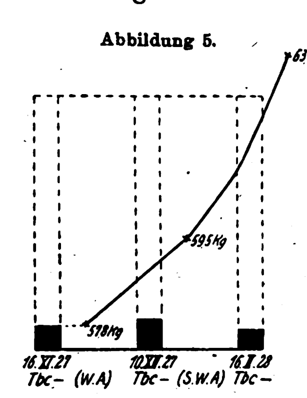
Abbildung 4.



beeinflußt werden konnte. Im Auswurf ließen sich zunächst reichlich Tuberkelbazillen nachweisen, später nicht mehr, zum Schluß wurde wenig bzw. überhaupt kein Auswurf mehr produziert. Die Abb. 3 zeigt beim Eintritt und während der weiteren Beobachtung eine normale S.R. und ist ein völliger Gegensatz zu Abb. 4, die eine schwankende und nicht entsprechende S.R. aufweist. Beide Fälle sind sich dabei in klinischen Symptomen und gutem Verlauf ganz ähnlich.

Auch die 5. Kurve ist ein Beweis dafür, daß gutartige, geschlossene Tuberkulosen, die einen günstigen Kurverlauf nehmen, wie es das steigende Gewicht und der schwindende Auswurf demonstrieren, ständig eine schlechte S.R. ergeben können, ganz entgegen dem wirklichen Befund und der einwandfreien Besserung. Mesenterialdrüsentuberkulosen zeigten teils gute Senkung auch bei subfebriler Temperatur. Reine Bronchitiden senkten meistens durchaus normal; eine die Lungentuberkulose begleitende Bronchitis gab uns daher auch keinen Grund zu der Annahme, daß sie bei sonst gutem Kurverlauf eine schlechte S.R. erklären könnte.

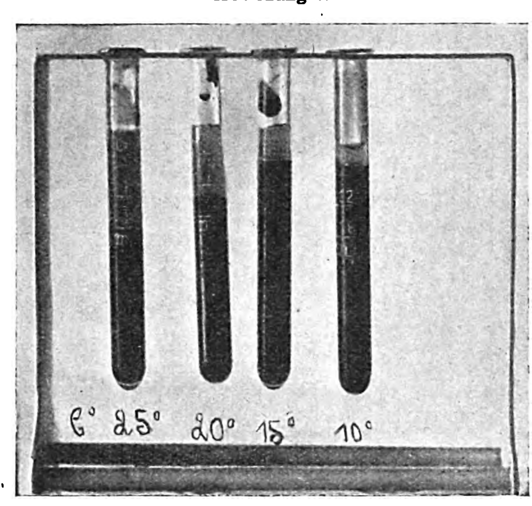
Abbildung 5.



Wie sehr die S.R. von physikalischen Einflüssen abhängig ist, beweist der Versuch, das entnommene Blut bei verschiedenen Temperaturen senken zu lassen. Wir haben mehrfach festgestellt,

daß das Blut ein und desselben Patienten, verschieden graduierten genau gleichgehaltenen Temperaturen ausgesetzt, frappante Unterschiede in der Senkungsgeschwindigkeit aufwies. Das letzte beigefügte Bild (Abb. 6) zeigt 4 Röhrchen, die Blut enthalten, das bei

Abbildung 6.



einer Temperatur von 25°, 20°, 15° und 10° C sich senkte, und die in dem Augenblick photographiert wurden, als das Blut in den 25°-Röhrchen bei der 18 mm-Marke angekommen war. Die beiden Blutsäulen, die sich bei 20° und 15° senkten, weisen einen Unterschied von 9 mm auf. Schwankungen innerhalb dieser Temperaturbreiten sind in einem Untersuchungsraum namentlich im Winter keine Seltenheit. Die Notwendigkeit, die Reaktion bei immer gleicher Temperatur anstellen zu müssen, ist ein offensichtlicher weiterer Mangel für den praktischen Gebrauch.

Zusammenfassend läßt sich sagen: Die fortlaufenden Senkungsprüfungen ergeben nur bei den ganz schweren Fällen eine einwandfreie Übereinstimmung von klinischem Bild, physikalischem Befund und vor allen Dingen dem Verlauf der Erkrankung. In einer Anzahl von leichten, gutartigen Erkrankungen, bei denen durch die Kur eine völlige Latenz erreicht wurde, folglich eine steigende Immunität angenommen werden durfte, ergab die S.R. Werte, die nach Größe und Schwankungen weder mit der augenblicklichen Lage noch mit der nachweisbaren Besserung im Kur- und Krankheitsverlauf in Übereinstimmung zu bringen waren. Noch deutlicher tritt dieses Verhalten bei einer verhältnismäßig großen Anzahl von Patienten der 3. und 4. Gruppe, die die schweren und mittelschweren Fälle umfassen, in Erscheinung.

Die fortlaufende Senkungsprüfung ergibt einen nicht immer zuverlässigen Maßstab für den Grad unbestimmter normaler und pathologischer Zerfallsvorgänge im Organismus. Auf die beginnende Tuberkulose angewandt, erweist sie sich als beschränkt brauchbar für den Nachweis der Progredienz eines tuberkulösen Prozesses; über den gutartigen oder bösartigen Zustand sagt sie im allgemeinen nicht viel mehr aus als die übrigen klinischen Untersuchungsmethoden ergeben. Einen Schluß auf eine kurzfristige, noch weniger auf eine fernliegende Prognose der Erkrankung gestattet die S.R. nicht. Eine normale S.R. schließt keineswegs eine behandlungsbedürftige Tuberkulose aus; vielmehr pflegt die Reaktion gerade bei beginnenden Fällen, bei denen andere klinische Symptome noch undeutlich sind, sehr häufig normal und somit unbrauchbar zu sein.

Wenn ein Untersucher in der Lage ist, alle klinischen und röntgenologischen Hilfsmittel für seine Untersuchungen heranzuziehen, wenn er seinen Patienten, wie es in der Anstalt der Fall ist, genau beobachten kann, so wird ihm eine schlechte Senkungsreaktion nichts Neues bringen und eine gute ihn nicht beirren können. Es erscheint daher nicht angebracht, der S.R. für die einzuschlagende Therapie einen bestimmenden Einfluß einzuräumen. Dem Praktiker, dem eine oder mehrere der Faktoren zur Diagnose- und Prognosestellung fehlen, mag die Senkungsreaktion ein Ersatz sein, auf den man sich jedoch nicht unbedingt verlassen kann.

Aus der II. Internen Abteilung der Mährischen Landeskrankenanstalt in Brünn (Vorstand: Primarius Dr. W. Mager).

Über symptomatische Thrombopenie bei Magencarcinom.

(Ein Beitrag zur Pathogenese der hämorrhagischen Diathesen.)

Von Dr. Karl Blum.

Unsere Kenntnisse von dem Wesen der hämorrhagischen Diathesen sind in den letzten Jahren durch die Untersuchungen von Frank sehr gefördert worden, ohne daß wir jedoch heute ein klares Bild von den feineren Vorgängen und eine einheitliche Auffassung ihrer Ursachen bekommen können. Seit der Schilderung Werlhofs, der sein nach ihm benanntes Leiden als „Blutfleckenkrankheit mit heftigen Blutflüssen" charakterisierte, haben sich zahlreiche Autoren mit diesem Krankheitsbild, mit der Ätiologie und Pathologie der hämorrhagischen Diathesen beschäftigt; viel Material wurde zusammengetragen, Theorien wurden aufgestellt, die sich später als unhaltbar erwiesen — und so stehen wir heute vor diesem Kapitel, bereichert durch zahlreiche Erkenntnisse der Physiologie des Mechanismus der Blutgerinnung, durch Erfahrungen an klinischem Material und genauer histologischer Untersuchung und müssen zugeben, daß wir noch weit davon entfernt sind, die letzte Ursache von dem Wesen der hämorrhagischen Diathese zu kennen.

Daß die Blutplättchen bei der Purpura eine große Rolle spielen, ist lange bekannt und doch haben sich auch gegen diese Ansicht viele Autoren ablehnend verhalten. Während Frank, Denys, Hayem, Lenoble, Kaznelson u. v. A. diese Ansicht in ihren Arbeiten vertreten, lehnen andere Autoren (Klinger, Morawitz, Schultz, Herz, Stahl) die Thrombocyten als das primäre ätiologische Moment ab und führen als primäre Erkrankung eine Gefäßschädigung mit sekundärer Thrombocytenschädigung an.

Eine neue Einteilung der hämorrhagischen Diathesen, d. h. „der Blutbereitschaften bei intaktem Gerinnungsmechanismus" stammt von Frank, der folgende Formen unterscheidet: 1. die benigne (essentielle) Thrombopenie oder Morbus Werlhofii, 2. die maligne Thrombopenie oder Aleucia haemorrhagica, 3. die hämorrhagische Kapillartoxikose (Schoenlein-Henoch) und 4. die Endotheliosis haemorrhagica (Endocarditis lenta) mit hämorrhagischer Diathese.

Diese Einteilung wird den in der Klinik beobachteten Krankheitsbildern am ehesten gerecht und wird heute allgemein anerkannt, soweit die Thrombopenie als führendes Symptom in Betracht kommt. Es ist nun die Frage zu erörtern, wie kommt diese Thrombopenie zustande?

Auch diese Frage ist nicht einheitlich beantwortet. Frank spricht von einer splenogenen Myelotoxikose, Kaznelson von einer erhöhten Thrombocytolyse der Milz, Glanzmann von einer primären (hereditären) Thrombasthenie.

Kaznelson[1]) hat im Jahre 1917 als erster bei essentieller Thrombopenie die Milzexstirpation ausführen lassen; seither hat sich dieser Eingriff beim Morbus maculosus eingebürgert und die besten Erfolge gezeitigt. Nach Kaznelson[2]) kommen 2 Formen der Thrombopenie in Betracht, die aplastische Thrombopenie (durch Verminderung der Megakaryocyten) und die thrombocytolytische Thrombopenie (allgemeine Verminderung der Thrombocyten).

Die „hereditäre Thrombasthenie" (Glanzmann) ist heute nicht allgemein anerkannt, trotzdem einzelne Autoren [Krömeke[3])] ähnliche Befunde erhoben haben; hier handelt es sich um eine primäre Schwäche der Thrombocyten bei normaler Zahl, die die Fähigkeit, die Retraktilität des Blutkuchens zu bewirken, verloren haben.

Nach der Ansicht von Frank ist die essentielle Thrombopenie „eine primäre Megakaryotoxikose, welche durch Fehlen oder Mangelhaftigkeit der Azurgranulierung charakterisiert ist, in weniger schweren Fällen sich vielleicht nur in einer durch Riesenplättchenbildung gekennzeichneten Störung und in einer Hemmung des Plättchenabschnürungsvorganges kundgibt[4])."

Mannigfaltig sind die Befunde, die bei essentieller Thrombopenie erhoben wurden, und gerade den Megakaryocyten als den Mutterzellen der Thrombocyten wurde erhöhte Beachtung geschenkt. Es fanden sich im Knochenmark Megakaryocyten mit ungranuliertem

[1]) Kaznelson, W. kl.W. 1916, 46.
[2]) Kaznelson, D. Arch. f. klin. Med. 1919, Bd. 128, 2; W. kl.W. 1916, 46.
[3]) Krömeke, D. m.W. 1922, 33.
[4]) Die Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe. Bd. 2. — Frank, Die hämorrhagischen Diathesen. S. 367.

Protoplasma, was als Ausdruck einer toxischen Schädigung aufgefaßt wurde.

Frank berichtet von einem 11jährigen Knaben, der an einer essentiellen Thrombopenie litt und bei dem im Knochenmark zwar reichlich Megakaryocyten vorhanden waren, von denen aber 90% „leeres" ungranuliertes Protoplasma aufwiesen, während 6% teilweise und 4% normale Granula zeigten. Auch an den Kernen wurden Degenerationszeichen in Form von Zerfall des Kernes beobachtet. Hierin scheint der Beweis zu liegen, daß eine Abschnürung von Thrombocyten an die Reife eines Megakaryocyten gebunden ist, die sich wieder in der Granulierung desselben und in der Kernform äußert.

Wir müssen für diese Formen der essentiellen Thrombopenie eine Noxe annehmen, die die Reifung der Megakaryocyten hemmt, eine Ausschwemmung der Thrombocyten verhindert und so die Blutungsbereitschaft abgibt.

Fall 1. P. J., 46 Jahre alt, erkrankte 6 Wochen vor seiner Einlieferung in das Spital, die am 21. Dez. 1926 erfolgte. Er fühlte sich damals sehr schwach, war angeblich verkühlt und litt an einem Magenkatarrh. Sein Zustand besserte sich jedoch, sodaß er wieder arbeitsfähig war. Vor 8 Tagen begann er aus dem Munde und aus der Nase zu bluten, später erst bemerkte er, daß er blutigen Harn lasse. Er wurde zu Hause vom Arzte behandelt, aber ohne Erfolg. In den letzten Tagen fühlte er sich sehr schwach, hat an Gewicht abgenommen. Stuhl von normaler Farbe, sonstige Anamnese, ebenso Familienanamnese belanglos.

Status praesens: Patient mittelgroß, in schlechtem Ernährungszustand, Pupillen mittelweit, reagieren prompt auf Licht und Akkomodation. Hirnnerven ohne Befund. Haut und sichtbare Schleimhäute leicht anämisch. Sehnenreflexe normal auslösbar, keine pathologischen Reflexe. In der linken Axilla kleine harte Lymphdrüsen. Temperatur 37,2, Puls 90. — Pulmo: Perkussionsschall hell und rein. Diffus verschärftes Atmen. — Cor: In normalen Grenzen, Töne rein; Wa.R.: negativ. Blutdruck 100 mm Hg. — Abdomen: Weich, eine Resistenz ist nicht zu tasten. Milz nicht vergrößert. — Leber nicht tastbar. — Extremitäten: Keine Ödeme. — Harnbefund: Spez. Gew. 1032, Eiweißreaktion positiv, Sacherum: negativ, Urobilin negativ, Urobilinogen positiv, Diazo negativ, Sediment zahlreiche Erythrocyten, vereinzelte Leukocyten.

Blutbefund 22. Dez. 1926: Rote Blutkörperchen: 4000000, weiße Blutkörperchen: 15000; Hgl. (Sahli) 55%, F. I. 0,69, Thrombocyten 16000.

Differentialzählung: Neutrophil. Segm. 61%, Neutrophil. Stab. 8%, Neutrophil. jugendl. 4%, Lymphocyten 17%, Moncoyten 7%, Eosinophile 2%, Mastzellen 1%, Leichte Poikilocytose, keine pathologischen Erythrocyten. Gerinnungszeit 4½', Blutungszeit 15'.

Dekursus: Patient bekommt sofort 20 ccm Gelatine, außerdem Calcium chloratum per os und Clauden (0,5 : 20,0). Schwere Hämaturie, Zahnfleisch- und Nasenblutungen. — 22. Dez. 1926: Temperatur 37,5, Patient verliert ungefähr ¼ Liter frischen Blutes, das mit dem Stuhl abgeht. Hämaturie andauernd gleich. — 23. Dez. 1926: Blutungen aus Nase, Mund, Darm und Niere dauern an; 5 ccm Eigenblut. — 24. Dez. 1926: Temperatur 38,2, Darmblutung etwas gebessert. — 25. Dez. 1926: Die Blutung steht, im Harn mikroskopisch zahlreiche Erythrocyten. — 26. Dez. 1926: Temperatur 37,3. Patient fühlt sich wohler, er klagt nur über großes Schwächegefühl, sonst hat er keinerlei Beschwerden. — 28. Dez. 1926: Harnbefund: Eiweißreaktion schwach positiv, Urobilin, Urobilinogen stark positiv, Sediment Erythrocyten und Leukocyten, Temperatur 38,0. — 29. Dez. 1926: Fowler 3×3 Tropfen, beginnend.

Blutbild: Neutrophil. Segm. 52%, Neutrophil. Stab. 18%, Neutrophil. jugendl. 5%, Lymphocyten 18%, Monocyten 2%, Eosinophile 1%, Myelocyten 4%, Poikilo-Anisocytose, Polychromasie, Thrombopenie: (25000).

31. Dez. 1926: Die perorale Medikation des Arsens wird gegen Solarson ausgetauscht. — 3. Jan. 1927: Patient hat sich etwas erholt, hat Appetit zum Essen, die Darmblutung hat sich nicht wiederholt. — 5. Jan.: Patient fühlt sich wohl, im Harn mikroskopisch keine Erythrocyten. — 6. Jan.: Temperatur 38,0, Puls 120, Patient klagt über keine Schmerzen, ist jedoch sehr verfallen. — 7. Jan.: Patient blutet aus der Nase. Tamponade. — 8. Jan.: Die Nasenblutung steht, Patient sehr schwach, klagt über starke Schmerzen im linken Bein. Patellarreflex links herabgesetzt, Babinski negativ. — 9. Jan. früh: Schwere Blutung aus der Nase. 20 ccm Coagulen, 40 ccm Gelatine, Tamponade. — Patient schwer anämisch, Sensorium getrübt. Die eben vorbereitete Transfusion kann nicht mehr vorgenommen werden, da Patient im Kollaps am Operationstisch exitiert.

Eine vor dem Exitus vorgenommene Differentialzählung ergibt: Neutrophil. Segm. 46%, Neutrophil. Stab. 25%, Neutrophil. jugendliche 9%, Lymphocyten 11%, Eosinophile 1%, Basophile 3%, Myelocyten 4%, Türksche Reizform 1%, schwere hypochrome Anämie, Poikilo-Anisocytose, Polychromasie; unter 100 weißen Zellen 27 Normoblasten. 2 Megaloblasten. Megalocyten. Leukocytenzahl normal. Absolutes Fehlen der Thrombocyten.

Klinische Diagnose: Diathesis haemorrhagica — Thrombopenia essentialis (symptomatica?).

Die am 10. Jan. 1927 erfolgte Sektion ergab folgendes: Carcinoma scirrhosum ventriculi cum metastasibus multipl. in hepate, lymphoglandulis, mesent. periaort. et pelveo-peritoneal. et in ossibus (vertebrae lumbalis, femoris sin.) Medulla ossium rubra. Tumor lienis chronicus. Anaemia organorum, Gastrorrhagia. Enterorrhagia. Haemorrhagiae pelvis renalis lat. utriusque. Myodegeneratio cordis. Bronchopneumonia lobi inf. pulmonis sin. Pleuritis adhaesiva lat. d. Fibrosis myocardii.

Die histologische Untersuchung des Magens, der Leber und der Lymphdrüsen ergab ein Carcinoma planocellulare mit zahlreicher Metastasierung. Das Knochenmark der Wirbelsäule und des Femurs wies ebenso metastatische, destruktive Herde des Carcinoma planocellulare mit teils fettigem, mehr aber regenerativem Knochenmark auf (im Aufstrichpräparat zahlreiche Normoblasten, Myelcoyten, Myeloblasten; Megakaryocyten in normaler Zahl ohne nachweisbare histologische Veränderung).

Fall 2. V. M., 58 Jahre alt, Arbeiter, erkrankte vor 6 Wochen mit starken Schmerzen im Kreuz und im Bauch. Später bekam Pat. starke Schmerzen in den Gelenken der unteren Extremitäten. Er kann fast garnicht gehen, auch im Liegen hat er starke Schmerzen. In letzter Zeit hustet Pat. stark und wirft ziemlich viel aus.

Status praesens: Mittelgroß, schlechter Ernährungszustand, Haut und sichtbare Schleimhäute blaß, Zunge weiß belegt. Pharynx ohne Befund, Temp. 37,0, Puls 120, Hirnnerven frei, Sehnenreflexe an den unteren Extremitäten stark herabgesetzt, jedoch auslösbar.

Pulmo: Hypersonorer Perkussionsschall, Grenzen schlecht verschieblich, Atmen rauh, zahlreiches Giemen, Pfeifen und nichtkonsonierende trockene Rasselgeräusche, diffus hörbar. Die linke Thoraxseite lateral stark druckschmerzhaft. — Cor: In normalen Grenzen, Herztöne rein, 2. Aortenton klappend. — Blutdruck: 120 mm Hg. Wassermann negativ. — Abdomen: Im linken Epigastrium unter dem Rippenbogen eine längliche Resistenz zu tasten, sehr schmerzhaft, nicht beweglich, von harter Konsistenz. Drüsen in inguine und axilla. Leber und Milz nicht vergrößert. — Extremitäten: Aktive Beweglichkeit stark beschränkt, Pat. liegt mit angezogenen Extremitäten. Passive Bewegungen im Hüftgelenk nicht begrenzt. Die Abduktion jedoch ist sehr schmerzhaft. Die Knochen selbst auf Berührung und Beklopfen nicht schmerzhaft. Leichte Ödeme der unteren Extremitäten. An der Haut des Thorax, des Bauches, der oberen und unteren Extremitäten kleine linsenförmige petechiale Blutungen, rötlich verfärbt, nicht konfluierend. — Harnbefund: Spez. Gew. 1020, Eiweißreaktion in Spuren, Sacherum negativ, Urobilin positiv, Urobilinogen stark positiv, Diazo negativ, Sediment, Epithelien, Harnsäurezylinder. — Probefrühstück: 120/100 ccm, Congo negativ, freie HCl: 0, Totalacidität: 14, Uffelmann schwach positiv (mikroskopisch: Boas-Oppler positiv). — Stuhl: Haima stark positiv. —

Blutbild: Rote Blutkörperchen 2080000, weiße Blutkörperchen 4600, Hgl. 35%, F. I. 0,87, Thrombocyten 32000, Poikilo-Anisocytose. Polychromasie. Auf 100 weiße Zellen: 5 Normoblasten.

Differentialzählung: Neutrophile segm. 45,5%, Neutroph. Stabk. 13%, Neutrophile jugendl. 7,5%, Lymphocyten 22,5%, Monocyten 1,5%, Eosinophile 0,5%, Plasmazellen 1,5%, Türksche Reizform 0,5%, Myelocyten 6,5%, Myeloblasten 0,5%, Mastzellen 0,5%. Blutungszeit: verlängert ungefähr 14—16 Min., Blutgerinnungszeit 4 Min., Stauungsbindenversuch positiv.

Röntgenbefund (Röntgenlaboratorium Prim. Dr. Novotny): 12. Thor., 1.—4. Lumbalwirbel zeigt im Röntgenbilde unscharfe Konturen, der 2. Lumbalwirbel deutliche Usuren am lateralen Teile des Corpus mit teilweiser Kompression auf ungefähr die Hälfte der Wirbelhöhe. Ein ähnlicher Prozeß ist am 3. Lumbalwirbel sichtbar. Das rechte Os ileum im medialen Teile entkalkt mit unregelmäßiger Usur. Ebenso in der Gegend des rechten Hüftgelenkes ist eine unscharfe Kontur und Usur in der Höhe der Spina iliaca ant. inf. sichtbar. — Resultat: Der Befund spricht für einen destruierenden Prozeß nicht entzündlichen Ursprunges (Tumormetastasen).

Dekursus: In der Zeit seines Aufenthaltes auf der Abteilung klagt Pat. ständig über starke Schmerzen in den Füßen und im Bauch, er erbricht zeitweise und nimmt fast garnichts zu sich. Die petechialen Blutungen nehmen zu, täglich sind neue Hautblutungen zu beobachten, Schleimhautblutungen nicht nachweisbar. Am 6. Aug. 1926 Exitus letalis.

Eine ante exitum vorgenommene Differentialzählung ergab: Neutrophile segm. 23%, Neutrophile Stabk. 7%, Neutrophile jugendl. 12%, Lymphocyten 52%, Monocyten 1%, Plasmazellen 1%, Myelocyten 4%. Poikilo-Anisocytose, Polychromasie, unter 100 weißen Zellen 10 Normoblasten — Thrombocytenzahl 24000.

Klinische Diagnose: Ca. ventriculi cum metastasibus in ossibus. Purpura haemorrhagica (symptomatica). — Die am 7. Aug. vorgenommene Sektion ergab (Assistent Dr. Tomašek, Path.-Anatom. Institut): Carcinoma exulcerans scirrhosum ventriculi totius, progrediens in caput pancreatis. Metastases ca. glandul. periportal., mesaraicarum, periportalium, hepatis, pleurarum, peritonei, in cavo Douglasi. Metastases ca. costarum, vertebrarum praec. lumbalium (destr. vert. I, II), ossis ilei, femoris sin. Tbc. fibrosa chr. apicis pulmon. dextri. Pleuritis adhaesiva apicis dextri. Cachexia. Petechiae lentiformes extremitat. sup., inf., thoracis et abdominis.

Die histologische Untersuchung des Primärtumors ergab ein Adenocarcinom ventriculi. Die Untersuchung des Knochenmarks zahlreiche metastatische Herde in den Wirbeln und linken Femur, daneben

aber histologisch im Aufstrichpräparat des Knochenmarks keine pathologischen Veränderungen. (Normale Megacaryocyten ohne Kerndegeneration). Im Milzaufstrich waren Thrombocyten nicht nachweisbar[5]).

Es handelt sich in den von uns beobachteten 2 Fällen beidemal um ein primäres makroskopisch scirrhöses Carcinom des Magens mit Metastasierung ins Knochenmark, in beiden Fällen verbunden mit einer hämorrhagischen Diathese, ausgesprochener in Fall 1, der das Bild der essentiellen Thrombopenie imitierte, weniger im Fall 2, wo wir nur Hautblutungen beobachteten, trotzdem auch in diesem Falle hämatologisch die Thrombopenie im Vordergrund stand. Interessant ist, daß im Fall 2 die Knochenmetastasen viel zahlreicher waren und auch klinisch diagnostiziert werden konnten, während im Fall 1 diese der klinischen Beobachtung entgingen und auch am Seziertisch nur auf linken Femur und auf Lumbalwirbelsäule beschränkt blieben. Was das Blutbild bei Knochenmarkscarcinose anlangt, so wird von allen Autoren die schwere Anämie angeführt, die das Krankheitsbild beherrscht. Das Blutbild zeigt nach Naegeli deutlich embryonalen Charakter, es treten Megaloblasten, Makro- und Megalocyten auf, der Färbeindex kann erhöht sein, so daß in vielen Fällen eine perniziöse Anämie diagnostiziert wurde, ein Irrtum, der jedoch fast immer vermieden werden kann.

Auch das weiße Blutbild zeigt typische Veränderungen, die im Verein mit den Veränderungen des roten Blutbildes die Vermutungsdiagnose auf Knochencarcinose bestätigen lassen. Es sind sowohl Myelocyten als auch vereinzelte Myeloblasten im Blutaufstrich zu finden, abgesehen von der Linksverschiebung bei bestehender Leukocytose. Auch in unserem 1. Falle konnten wir alle diese Veränderungen nachweisen, doch sind diese ebenso bei den Formen der malignen Thrombopenie zu finden, so daß sie uns nicht weiter auffielen. Uns interessiert in diesen Fällen die Frage der Blutplättchen.

Naegeli meint, daß die Zahl der Blutplättchen bei Carcinom immer hoch sei, nach Hayem sei nur in den letzten Lebenstagen eine Verminderung zu konstatieren. Bei der Carcinose des Knochenmarks sind von Braun[6]), Freese[7]), Kurpjuweit[8]) hämorrhagische Diathesen beschrieben worden, wurden jedoch nur als Symptom einer schweren Anämie aufgefaßt.

Herzog und Roscher[9]) haben bei einem Fall, der ein primäres Leberca. mit Knochenmarksmetastasen darstellte, eine schwere hämorrhagische Diathese (Haut- und Schleimhautblutungen) beobachtet; die Plättchenzahl betrug 13 000.

Eine 2. Beobachtung stammt von Dünner[10]), es handelt sich hier um ein primäres Ca. ventriculi mit Metastasen überall im Knochenmark, Schwund des Knochenmarks, Fehlen der Megacaryocyten.

Naegeli[11]) erwähnt 2 Fälle von Carcinom des Verdauungstraktes, die mit einer hämorrhagischen Diathese einhergingen, ein Fall, ein Magencarcinom mit normaler Plättchenzahl (in diesem Falle scheint die Carcinose des Knochenmarkes nicht bewiesen zu sein), ein 2. Fall, ein Rectum-Ca., das ins Knochenmark metastasierte, dessen klinischer Beginn eine hämorrhagische Diathese einleitete. Hierher gehören ebenso 2 Beobachtungen von Frank[12]). „Ich selbst sah zweimal den Symptomenkomplex des Morbus Werlhof mit hochgradigem Plättchenmangel (bei im übrigen wenig charakteristischem Blutstatus) sich entwickeln bei Frauen, denen ein oder zwei Jahre zuvor eine carcinomatöse Mamma amputiert worden war und bin geneigt, in diesen Fällen eine symptomatische Thrombopenie durch metastatische Carcinomentwicklung im Knochenmark anzunehmen".

Diesen Beobachtungen von Herzog und Roscher, Dünner, Nägeli und Frank schließt sich unsere Beobachtung an; in beiden Fällen fanden auch wir als Ausdruck der Thrombopenie die hämorrhagische Diathese, die Thrombopenie nicht abhängig von der lokalen Ausbreitung der Tumormetastasen im Knochenmark, worauf ausdrücklich hingewiesen werden soll. Es fragt sich nun, ist die Thrombopenie in unseren Fällen die alleinige Ursache der hämorrhagischen Diathese?

Wir sind mit Frank der Ansicht, daß wir es hier mit einer Megacaryocytotoxikose zu tun haben, hervorgerufen durch eine toxische Läsion der Mutterzellen der Thrombocyten durch die Carcinometastasen. Diese toxische Läsion mußte aber nicht nur auf den Herd der Metastasierung beschränkt sein, der in unserem ersten Falle nicht dermaßen war, daß die Bildung von Thrombocyten im ganzen hämatopoetischen System gestört werden sollte. Wir haben es mit einer Fernwirkung auf das gesamte Knochenmark zu tun. Zwar fanden wir in unseren Fällen in Aufstrichpräparaten genügend Megacaryocyten, schwer jedoch ist es zu entscheiden, ob diese imstande waren, durch Abschnürung Thrombocyten zu bilden und sie in die Blutbahn auszuschwemmen. Inwieweit die Kapillargiftwirkung bei unseren Fällen eine Rolle spielt, ist schwer zu beantworten. Wir glauben jedoch, daß dieser Faktor nicht von der Hand zu weisen ist, daß eben dasselbe Toxin, das zur Schädigung der Megacaryocyten geführt hat, eine kapillartoxische Wirkung entfaltet, jedenfalls ist es auffallend, daß es sich sowohl in unseren Fällen als auch in jenen von Naegeli und Dünner um Carcinome des Magendarmtraktes gehandelt hat, wo die Resorption von toxischen Substanzen (Histamin?) neben dem Carcinom eine Kapillarwirkung im Sinne einer endogenen Giftwirkung annehmen ließe. „Eines wäre allerdings denkbar, daß nämlich die Coincidenz des Plättchenschwundes mit fluxionärer Überfüllung eines oder mehrerer Kapillarbereiche nicht immer nur zufällig sei; es wäre möglich und es ist nicht einmal unwahrscheinlich, daß — zumal in den ganz akut mit Blutungen aus mehreren inneren Oberflächen und generalisiertem Purpuraexanthem einsetzenden Fällen — die unbekannte Noxe sowohl das Schwinden der Thrombocyten als auch eine temporäre Erschlaffung der Kapillarwände bedingt" (Frank).

Vieles spricht für diese Auffassung und es wird Sache weiterer Untersuchungen sein, diese endogenen Faktoren, die neben der Thrombopenie eine Rolle spielen, weiter auszubauen und ihre kapillartoxische Wirkung zu beweisen.

Zusammenfassung: Es wird über 2 Fälle von Magencarcinom berichtet, die beide ins Knochenmark metastasierten, bei denen im ersten Falle klinisch die hämorrhagische Diathese im Vordergrunde stand, im 2. Falle nur Hautblutungen beobachtet wurden; beide zeigten eine schwere Thrombopenie. Trotz dem Vorhandensein von Megacaryocyten im Knochenmark, die keine schweren pathologischen Veränderungen nachweisen ließen, muß eine schwere Toxikose angenommen werden. Es ist sehr wahrscheinlich, daß neben dieser Knochenmarkswirkung eine Kapillartoxinwirkung besteht, die in beiden Fällen vielleicht einem endogenen Toxin (Histamin?) entspringt.

[5]) Für die Überlassung der Sektionsprotokolle und der histologischen Befunde danke ich dem Vorstande des Path.-Anatom. Institutes, Prof. Dr. Neumann, auch an dieser Stelle aufs herzlichste.

[6]) Braun, W. kl. W. 1896, S. 482.
[7]) Freese, D. Arch. f. klin. Med. 1900, Bd. 68.
[8]) Kurpjuweit, D. Arch. f. klin. Med. 1903, Bd. 77.
[9]) Herzog und Roscher, Virchow-Arch., Bd. 233, S. 347.
[10]) Dünner, B. kl. W. 1921, S. 1569.
[11]) Naegeli, Lehrbuch der Blutkrankheiten 1926, S. 359.
[12]) Frank, Die Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe, Bd. 2, S. 430.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Mitteilung aus der XII. Medizinischen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses in Budapest (Primarius: Prof. Dr. A. von Torday).

Die Blutzuckerkurve nach Adrenalinverabreichung als Leberfunktionsprüfung.

Von Dr. L. Georg Barok und Dr. Tiberius Rednik.

In der letzten Zeit beschäftigte man sich immer häufiger mit der Frage der Wirkung des Adrenalins auf den Blutdruck, die Pulsschlagzahl und den Blutzuckerspiegel, und wurden diese Experimente auch für diagnostische Zwecke ausgewertet. Doch haben wir nirgends in der einschlägigen Literatur eine Spur davon vorgefunden, daß die Adrenalinprobe zur Prüfung der Leberfunktion verwendet worden wäre. Nachdem es aber fraglos erscheint, daß die Erhöhung des Blutzuckerspiegels auf Verabreichung von Adrenalin in erster Reihe der Leber zuzuschreiben ist, ist der Gedanke naheliegend, durch einen Versuch festzustellen, welche Wirkung die Verabreichung von Adrenalin bei diffuser parenchymatöser Schädigung der Leber ausübt.

Es ist bekannt, daß bei lebergesunden Individuen der Blutzuckerspiegel sich nach subkutaner oder intravenöser Injektion von Adrenalin erhöht. Diese Erhöhung kann bisweilen auch das Doppelte des vor der Injektion vorhandenen Blutzuckers übersteigen.

Bei gesunden Individuen ist die Quelle des Blutzuckers das Glykogen der Leber, deren Entleerung in das Blut durch das zentrale Nervensystem besorgt wird, und zwar teilweise auf dem Wege des autonomen Nervensystems, teilweise auf hormonalem Wege. Es ist



uns möglich, die Wirkung dieser beiden Faktoren auf experimentellem Wege zu beeinflussen durch Verabreichung einerseits das vegetative Nervensystem beeinflussender Giftstoffe, andererseits der hier in Betracht kommenden Hormone.

In den hier zu veröffentlichenden Fällen haben wir $1/2$ mg Adrenalin subkutan injiziert. Diese Dosis hat immer ausgereicht, um bei gesunden Individuen zu einem Glykose-Index von etwa 1,40 zu gelangen. (Glykose-Index [G.-I.] ist der Quotient des höchsten Blutzuckerwertes und des Ausgangswertes desselben.)

Wir haben das Adrenalin stets auf nüchternen Magen verabreicht und haben zuvor dem Patienten die zur Feststellung des Ausgangs-Blutzuckerwertes notwendige Blutprobe entnommen. In vielen Fällen haben wir außerdem den Blutdruck des Patienten vorher gemessen und den Puls gezählt. In Zeitabständen von 30, 60, 90, 120 Minuten nach der Injektion, haben wir die obigen Untersuchungen wiederholt und die so erhaltenen Resultate graphisch dargestellt. Die Blutzuckerbestimmung haben wir nach Hagedorn-Jensen vorgenommen, mit dreifacher Kontrolle.

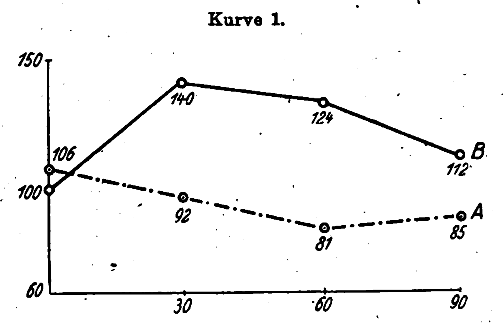
Unsere Untersuchungen haben wir auf das uns zur Verfügung stehende gesamte Leberkranken-Material erstreckt und sie bei manchen Patienten wiederholt vorgenommen. Bisher haben wir den Versuch in 14 Fällen von Icterus catarrhalis, 6 Fällen von mechanischem Icterus und 3 Fällen von Cirrhosis angestellt. Kontrollhalber haben wir auch lebergesunde Patienten herangezogen. Bekanntlich hat sich in den letzten Jahren die Auffassung Geltung verschafft, daß der Ict. cat. eine diffus-parenchymatöse Entzündung der Leber darstellt.

Unsere Methode haben wir in erster Reihe bei Fällen von Ict. cat. angewendet. Bei dieser Krankheit, die ihrem Wesen nach eine parenchymatöse Hepatitis darstellt, zeigen sich, abgesehen von der Atrophia hepatis flava, die schwersten Funktionsausfälle; hier ergibt sich die höchste, durch Zuckerverabreichung provozierte Blutzuckerkurve. Wir erhalten bei dieser Krankheit eine sehr stark positive Galaktoseprobe. In einem von uns beobachtetem Falle hat der Patient 21 g Galaktose entleert. Mit dieser Krankheit behaftete Patienten entleeren von dem ihnen verabreichten Säurefuchsin nichts im Urin, obwohl bei ihnen nach Ablauf einiger Wochen nach Ausheilung des Leidens sich eine Rotfärbung des Urins im Ausmaße von 3 — 5 + gezeigt hat.

Leider ergibt sich auf unserer Abteilung nur selten die Gelegenheit, den vollständigen Verlauf eines Ict. cat. zu beobachten. Die Kranken kommen entweder auf dem Höhepunkt ihres Leidens, oder gar schon im abklingenden Stadium desselben in das Krankenhaus. Wir haben bei diesen Kranken die Wahrnehmung gemacht, daß, je schwerer das Krankenbild, um so geringer die Erhöhung des Blutzuckers bei Adrenalinverabreichung, mit anderen Worten, um so flacher die Blutzuckerkurve. Parallel mit der Ausheilung des Leidens erhöht sich die Blutzuckerkurve, bis sie schließlich das Normalbild erreicht. In 4 Fällen, wo wir auf dem Scheitelpunkt der Hepatitis die Untersuchung vorzunehmen in der Lage waren, ist der Blutzuckerspiegel auf Verabreichung von Adrenalin gefallen. Den charakteristischsten dieser Fälle wollen wir im Nachstehenden des Näheren erörtern.

Bei Frau M. P., 27 Jahre alt, deren Gelbsucht 10 Tage vorher begonnen hat und bei der sämtliche Funktionsprüfungen eine schwere Läsion der Leber gezeigt haben, wurden nüchtern 106 mg% Blutzucker vorgefunden. 15 Minuten nach Injizierung von $1/2$ mg Adrenalin sank der Blutzucker auf 83 und verblieb annähernd auf demselben Niveau während der ganzen 2 Stunden, da wir unsere Untersuchunge fortsetzten (s. Kurve 1). In dieser Zeit ist auch der Blutdruck und die

Kurve 1.



Pulsschlagzahl des Patienten nicht wesentlich gestiegen. Der G.-I. war nur 0,76. Als wir 2 Wochen später unsern Versuch wiederholten, zu einer Zeit, da das subjektive Befinden der Patientin bereits wesentlich gebessert, die Gelbsucht zurückgegangen war und auch die Funktionsuntersuchungen fast vollständige Heilung zeigten, war auch die Adrenalinkurve bereits wieder normal geworden, und zwar mit einem G.-I.-Werte von 1,40.

Bei solchen an Hepatitis parenchymatosa Erkrankten, deren Leiden bereits eine Besserungstendenz aufgewiesen hat, als sie sich in unsere Behandlung begaben, haben wir je nach dem Status der Krankheit eine mehr-minder verflachte Blutzuckerkurve wahrgenommen.

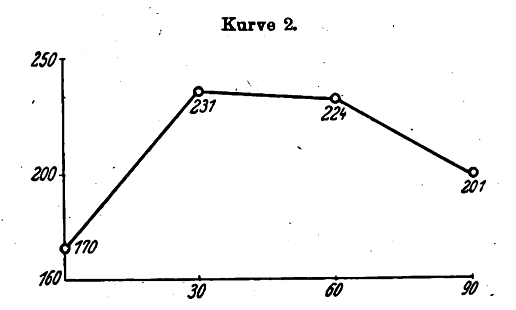
Aus all dem kamen wir zur Schlußfolgerung, daß im Falle von Ict. cat. die Adrenalinkurve, welche vor Beginn des Leidens normal ist, im Verlaufe der Krankheit zunehmend verflacht, auf dem Höhepunkte des Leidens zumindest bei einem Großteil der Fälle negative Tendenz zeigt (mit einem G.-I.-Wert unter „1,0“), im Laufe des Abklingens aber immer höher und nach der Ausheilung wieder normal wird. Nachdem wir aber, wie gesagt, bisher nicht in die Lage gekommen sind, einen vollständigen Krankheitsverlauf zu beobachten, können wir nicht mit Bestimmtheit sagen, ob auf dessen Höhepunkte die Kurve tatsächlich ausnahmslos negativ ist und, sofern dies der Fall ist, nach welcher Zeit dieser Zustand eintritt und wie lange er währt.

Es ist mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß es leichte Fälle gibt, bei welchen im ganzen Krankheitsverlaufe nur eine unwesentliche Verflachung der Kurve stattfindet und auch dies nur für kurze Zeit. Daß die Adrenalinkurve selbst bei schwerer Hepatitis nur nach mehreren Tagen ganz flach, oder gar negativ wird, können wir aus den Versuchen von Frank und Isaac folgern, die Meerschweinchen, welche vorher mit Phosphor vergiftet worden sind, Adrenalin injizierten und sodann den Blutzucker kontrollierten. Es wurde hierbei gefunden, daß die Tiere 24 Stunden nach der Vergiftung auf das Adrenalin mit Hyperglykämie reagierten. Nach weiteren 24 Stunden ist diese Reaktion nicht mehr eingetreten. Auf Verabreichung von Dextrose dagegen stieg die Blutzuckerkurve höher als bei den nicht vergifteten Versuchstieren. Es ist wahrscheinlich, daß wenn bei Meerschweinchen selbst im Falle so schwerer Vergiftung der Leber 48 Stunden dazu erforderlich waren, daß trotz Verabreichung von Adrenalin sich keine Hyperglykämie einstelle, bei Ict. cat. mehrere Tage erforderlich sind, um eine derart einschneidende Veränderung der Leber herbeizuführen, daß die Adrenalinkurve negativ wird.

Bezüglich Ict. haemolyticus haben wir im Laufe unserer Untersuchungen Erfahrungen zu machen keine Gelegenheit gehabt, doch nehmen wir in Anbetracht sämtlicher bisheriger Leberfunktionsuntersuchungen an, daß sich in solchen Fällen eine normale Adrenalinkurve ergeben dürfte.

Wir hatten Gelegenheit, 6 sehr schwere Fälle von mechanischem Ict. zu beobachten. Hier sei nur ein besonders charakteristischer Fall behandelt. Bei diesem Fall ergab die Sektion den Befund eines Gallenblasenkrebses mit Lebermetastasen und mit völliger Absperrung des Ductus coledochus. Die Kranke kam auf unsere Abteilung mit Ict. melas. Die Leber war um Vierfingerbreite vergrößert und als ungleichmäßige höckrige Resistenz palpabel. Im Urin war Bilirubin +++ positiv, Urobilinogen dagegen negativ. Der Stuhl acholisch. Nüchtern war der Blutzucker 170 mg%. 30 Minuten nach subkutaner Verabreichung von $1/2$ mg Adrenalin stieg der Blutzucker auf 231, weitere 30 Minuten später war derselbe 224 und nach wieder 30 Minuten fiel er auf 201 mg% (s. Kurve 2). Auffallend ist bei dieser Kurve der hohe Ausgangswert,

Kurve 2.



wenn man berücksichtigt, daß Glykosurie nicht vorhanden war. Hier war G.-I. = 1.38, also normal.

Von den hier nicht einzeln behandelten weiteren 5 Fällen erhielten wir ebenfalls normale Adrenalinkurven und die Säurefuchsin-Probe war 3 — 5 + positiv. In 2 Fällen von durch dekompensiertes Vitium hervorgerufener Leberstauung erhielten wir flache Kurven mit einem G.-I. von 1,24 bzw. 1,29. Nach erfolgter Kompensierung des Vitiums, als die Leber ihren normalen Umfang wieder erreichte, war auch die Adrenalinkurve normal geworden.

Bei einem schweren Falle von Cirrhosis hepatis, wo auch hochgradiger Ascites vorhanden war, erhielten wir nach 85 mg% Ausgangswert, den Blutzucker alle 30 Minuten untersuchend, die folgenden Resultate: 103, 99, 96, 112. Hier war G.-I. = 1,21. Auch bei 2 weiteren leichteren Fällen von Cirrhosis hepatis war die Kurve flacher als normal.

Nach all dem Gesagten können wir aus unseren Versuchen zwei Schlußfolgerungen ableiten. Erstens: In der Kontroverse

bezüglich des Wesens von Ict. cat. müssen wir uns der Auffassung von **Chauffard, Heitler, Pal, Minkowsky, Eppinger, Lepehne, R. Bauer** usw. anschließen, wonach das Krankheitsbild durch eine diffuse Erkrankung des Leberparenchyms entsteht. Wenn nämlich die **Virchow**sche mechanische Theorie richtig wäre, könnte kein wesentlicher Unterschied zwischen der Leberfunktion bei mechanischem Stein-Ikterus einerseits und bei dem durch Entzündung der Vater-Papilla entstehenden mechanischen Ikterus bestehen. Nachdem aber sowohl die Säurefuchsin- als auch die Adrenalinprobe Resultate ergibt, wie sie sich bei Lebererkrankungen zeigen, wird dadurch die Auffassung bestätigt, daß Ict. cat. eine akute Schädigung des Leberparenchyms darstellt.

Die zweite Schlußfolgerung, die sich uns als Ergebnis unserer Untersuchungen darbietet, besteht darin, daß die Glykogen-synthetisierende und -fixierende Fähigkeit der Leber und der Glykogengehalt derselben mit der Schwere der Parenchymläsion der Leber im umgekehrten Verhältnisse abnimmt. Es ist sogar wahrscheinlich, daß auf dem Kulminationspunkte von Ict. cat., wo wir eine negative Adrenalinkurve erhalten, die Leber überhaupt kein Glykogen enthält.

Zusammenfassung: Obige Reaktion wird folgendermaßen durchgeführt: Wir entnehmen der Versuchsperson nüchtern Blut zwecks Bestimmung des Blutzuckers, geben hierauf subkutan $^1/_2$ g Adrenalin und wiederholen die Blutentnahme in Zeitabständen von 30, 60, 90 bzw. 120 Minuten. Die erhaltenen Werte können graphisch dargestellt werden. Lebergesunde Individuen reagieren durch Erhöhung des Blutzuckerspiegels (G.-I. höher als 1,35). Wir erhalten ferner normale Ergebnisse bei Erkrankungen an mechanischem Ict. — Bei parenchymatöser Erkrankung der Leber dagegen ist diese Erhöhung des Blutzuckers eine geringere. In solchen Fällen ist G.-I. kleiner als 1,35, ja auf dem Höhepunkte von Ict. cat. sogar geringer als 1,00. Die Methode hat sicheren differentialdiagnostischen Wert in bezug auf die verschiedenen Gelbsuchtarten. Aus unseren Ergebnissen können wir den Schluß ziehen, daß im Falle parenchymatöser Erkrankung der Leber deren Glykogengehalt sinkt bzw. gänzlich verschwindet.

Aus der Praxis für die Praxis.

Praktische Fragen aus der versicherungsmedizinischen Pathologie.

Von Dr. **Reckzeh**,
Chefarzt der Allgemeinen Ortskrankenkasse der Stadt Berlin,
Dozent für Versicherungsmedizin und Gutachtertätigkeit an der Universität.

(Fortsetzung aus Nr. 30.)

Lungentuberkulose.

Die Begutachtung der *Erwerbsfähigkeit* der Tuberkulösen ist zuweilen schon wegen des raschen Wechsels im Krankheitsbild schwierig.

Solange die Lungentuberkulose keine subjektiven oder objektiven klinischen Erscheinungen verursacht, beeinflußt sie die Erwerbsfähigkeit nicht.

Die aktive, fortschreitende Form der Lungentuberkulose bedingt zweifellos Arbeitsunfähigkeit im Sinne der Krankenversicherung; bei den inaktiven, zum Stillstand gekommenen Formen der Lungentuberkulose ist die Frage der Arbeitsfähigkeit nach der Ausdehnung des Prozesses und seinem Einfluß auf den allgemeinen Körperzustand zu beurteilen.

Schwieriger ist der Grad der einem Tuberkulosekranken verbliebenen Erwerbsfähigkeit zu begutachten, welcher in den übrigen Zweigen der Reichsversicherung berücksichtigt werden muß. Die Ausdehnung des Krankheitsprozesses über die Lungen allein ist nicht maßgebend für den Grad der verbliebenen Erwerbsfähigkeit. Wichtiger ist vielfach die Form der Erkrankung (exsudative, proliferative, zirrhotische Prozesse) und ihre Einwirkung auf den Allgemeinzustand und die übrigen Körperorgane.

Im allgemeinen bedingen die exsudativen Formen der Lungentuberkulose stärkere, die schrumpfenden geringere Einschränkung der Erwerbsfähigkeit. Fieber, starker Husten, rasche Abmagerung, besonders auch Blutauswurf verursachen wohl meist völlige oder nahezu völlige, wenn auch vielfach nur vorübergehende Erwerbsunfähigkeit. Außerdem ist für die Beurteilung der Erwerbsfähigkeit namentlich der Zustand der Kreislauforgane zu berücksichtigen. Wenn nach Anstrengungen Zeichen von Herzschwäche auftreten, liegt eine stärkere Einschränkung der Erwerbsfähigkeit vor. Das gleiche gilt, wenn die Erkrankung durch Schädigung der Verdauungsorgane einen rascheren Kräfteverfall bewirkt. Schwere Komplikationen, wie seitens des Brustfells, Darms, Kehlkopfs usw., bedingen meist als Zeichen schwerster Erkrankung völlige Erwerbsunfähigkeit.

Abgesehen von diesen rein ärztlichen Fragen spielen bei der Beurteilung der Erwerbsfähigkeit Tuberkulöser auch Fragen des praktischen Lebens eine Rolle. Der Beruf des zu Begutachtenden muß mitberücksichtigt werden. Es dürfen den Tuberkulösen, denen ja auch häufig eine ausreichende Krankheitseinsicht mangelt, nicht Arbeiten zugemutet werden, welche die Gefahr einer Verschlimmerung des Leidens in sich bergen. Die Verwertbarkeit ihrer Arbeit sinkt beim Vorliegen von Ansteckungsfähigkeit oder besonderen Eigenschaften (Störung durch häufiges Husten, übelriechender Auswurf usw.), welche das Zusammenarbeiten mit anderen erschweren oder verhindern. Zahlreiche Statistiken sprechen dafür, daß der Tuberkulöse, sofern er arbeitsfähig ist, seine Berufsgenossen erheblich mehr als seine Familie gefährdet, besonders in den Berufen, welche in geschlossenen Räumen ausgeübt werden, während hingegen nach den Mitteilungen erfahrener Heilstättenärzte ein Ausbleiben der Infektion eines Ehegatten durch den tuberkulösen anderen trotz der Infektionsmöglichkeit als die Regel erscheint, besonders bei guten wirtschaftlichen und hygienischen Verhältnissen und fehlender Krankheitsdisposition.

In manchen Fällen, in welchen die Krankheit einen nachhaltigen Einfluß auf die Psyche ausgeübt hat, werden wir, wie auch sonst bei schweren Krankheiten, daran denken müssen, daß die Bescheinigung der Fähigkeit zu nutzbringender Arbeit den Kranken aufrichten und ihm dadurch nützen kann, wie dies ja auch die Erfahrungen mit nutzbringender Beschäftigung des Kranken in den Heilstätten zeigen.

Eine prozentuale Abschätzung der Einbuße an Erwerbsfähigkeit bei Tuberkulösen kann nicht allgemein gültig gegeben werden. Von manchen Gutachtern werden leichte Spitzenaffektionen mit etwa 20% Erwerbseinbuße, leichte, fieberfreie, geschlossene Tuberkulosen des ersten Stadiums mit etwa 30—50%, ausgebreitete, fortgeschrittene Lungentuberkulosen mit 50—60% und schwerere Fälle offener Tuberkulose (Zerstörung, Kreislaufschwäche und andere Komplikationen) mit 70—100% bewertet. Wenn Inaktivität bei Lungentuberkulose erreicht ist, so empfiehlt es sich, mindestens zur Schonung und Gewöhnung an die Arbeit noch einen geringen Prozentsatz, etwa 10—30%, Erwerbsunfähigkeit anzunehmen, da in der Regel eine Schädigung des Körpers und eine Herabsetzung der allgemeinen Widerstandsfähigkeit zurückbleibt.

Von großer Bedeutung für den einzelnen Kranken sowohl wie für den Versicherungsträger ist die sorgfältige Auswahl derjenigen Fälle von Tuberkulose, welche einer Heilstättenbehandlung oder eines anderen *Heilverfahrens* bedürfen. Ärztlicherseits muß hier besonders sorgfältig geprüft werden, ob das beantragte Heilverfahren nach menschlicher Voraussicht und allgemeiner ärztlicher Erfahrung den nach dem Sinn des Gesetzes beabsichtigten Erfolg haben wird und auch wirklich notwendig ist. Heilstättenkuren werden daher nur bewilligt, wenn durch das beantragte Heilverfahren eine wesentliche, die Erwerbsfähigkeit auf Jahre hinaus wiederherstellende Besserung des Gesundheitszustandes zu erwarten ist.

Von besonderer Wichtigkeit ist die Art des zu wählenden Heilverfahrens. Namentlich bezüglich der Auswahl für eine Lungenheilstätte ist sorgfältig zu prüfen, ob überhaupt Lungentuberkulose vorliegt und, wenn das der Fall ist, ob Lungenheilstättenbehandlung notwendig und erfolgversprechend ist oder ob vielleicht statt einer Lungenheilstätte ein anderes Heilverfahren zweckmäßig ist. Vielfach wird nicht beachtet, daß die Lungenheilstätten nur zur Aufnahme von tuberkulösen Lungenkranken, nicht aber zur Aufnahme von andersartigen Lungenerkrankungen bestimmt sind und daß die Lungenheilstätten keine Krankenhäuser zur Pflege Schwertuberkulöser sind, bei denen keine Hoffnung auf Wiederherstellung längerdauernder Erwerbsfähigkeit besteht.

Geeignet für die Behandlung in Lungenheilstätten sind Frühstadien der aktiven Tuberkulose, welche frei von erschwerenden Nebenerkrankungen sind und durch eine mehrmonatige Kur Heilung oder erhebliche Besserung erwarten lassen, wie insbesondere die infraklavikulären Frühinfiltrate und die Frühstadien der proliferierenden und indurierenden Formen. Ungeeignet sind Kranke, bei



denen diese Voraussetzungen nicht zutreffen, namentlich die vorgeschrittenen Stadien der exsudativen Formen, wie z. B. solche Kranke, welche besonderer Pflege und Wartung bedürfen und nicht imstande sind, sich tagsüber im Freien aufzuhalten, Kranke mit hektischem Fieber, größeren doppelseitigen Infiltrationen, größeren Herden in den Unterlappen, ausgedehnter Tuberkulose des Kehlkopfs, Darms, der Knochen und Gelenke, des Ohres, Herzinsuffizienz, schweren Nieren-, Nervenleiden usw.

Die Ausdehnung der Tuberkulose über die Lungen, wie sie am genauesten durch die Turban-Gerhardtsche Stadieneinteilung angegeben wird, bildet für die Abschätzung des voraussichtlichen Erfolges einer Lungenheilstättenbehandlung einen ziemlich zuverlässigen Anhalt.

Die Erwerbsfähigkeit, auf deren Wiederherstellung oder Erhaltung es hier ankommt, geht ja bei Berechnung von Durchschnittswerten aus großen Zahlenreihen weitgehend der Ausdehnung der Lungenerkrankung parallel. Wir rechnen zum I. Stadium leichte, auf kleine Bezirke eines Lappens beschränkte Erkrankungen, die z. B. bei Doppelseitigkeit nicht über die Schulterblattgräte und das Schlüsselbein, bei Einseitigkeit nicht über die zweite Rippe hinunterreichen, zum II. Stadium leichte, weiter als die oben genannten, aber höchstens auf das Volumen eines Lappens oder schwere, höchstens auf das Volumen eines halben Lappens ausgedehnte Erkrankungen, zum III. Stadium alle über II hinausgehenden und alle mit erheblicher Höhlenbildung verbundenen Erkrankungen. Wir verstehen dabei unter leichter Erkrankung disseminierte Herde, die sich durch leichte Dämpfung, abgeschwächt vesikuläres, vesikulobronchiales bis broncho-vesikuläres Atmen und fein- bis mittelblasiges Rasseln kundgeben, unter schwerer Erkrankung Infiltrate, welche an starker Dämpfung, stark abgeschwächtem vesikulärem, broncho-vesikulärem bis bronchialem Atem mit und ohne Rasseln erkennbar sind.

Ehe die Form der Tuberkulose besondere Beachtung erfuhr, bezeichnete man als noch geeignet für die Heilstättenbehandlung die Kranken, bei welchen höchstens auf der einen Seite das erste, auf der anderen das zweite Stadium vorlag.

Schon die hier genannte, allgemein anerkannte Fassung der Turban-Gerhardtschen Stadieneinteilung spricht von leichter und schwerer Erkrankung, von disseminierten Herden und Infiltraten. In der Tat hängt die Beurteilung des voraussichtlichen Erfolges einer Heilstättenkur eben nicht nur von der Ausdehnung der Tuberkulose über die Lungen, sondern ganz besonders auch von ihrer Form ab.

Wir haben im wesentlichen drei Formen der Tuberkulose zu unterscheiden: die meist rasch fortschreitenden, käsigen, bronchopneumonischen, exsudativen Prozesse mit ihrer Neigung zu raschem und ausgedehntem Zerfall des Lungengewebes, die langsamer sich entwickelnden, azinös-nodösen, proliferativen Vorgänge mit geringerer Neigung zum Zerfall und endlich die bindegewebigen, schrumpfenden, zirrhotischen Formen der Lungenerkrankung mit ihrer geringen Neigung zu weiterer Ausdehnung, die den beiden ersten Formen gegenüber als Heilungsvorgänge zu bezeichnen sind.

Auf die große Bedeutung der sekundären Katarrhe und Entzündungen kann hier nicht näher eingegangen werden. Sie sind natürlich für die Diagnose und Prognose wie für die Behandlung von großer Bedeutung. Auch wird man, wenn man die Häufigkeit dieser Komplikationen beachtet, nicht ihre Rückbildung als einen besonderen, dieser oder jener Behandlungsmethode zuzuschreibenden Erfolg ansehen (Heilungsstatistik).

Während aber der anatomische Prozeß den einen maßgebenden Faktor darstellt, nach dem sich der Verlauf der Tuberkulose bestimmen läßt, ist neben der örtlichen Erkrankung, deren Bild ja von der Zahl und Giftigkeit der Tuberkelbazillen einerseits und der Überempfindlichkeit oder Immunität der Lungen andererseits bestimmt wird, stets die Reaktion des Gesamtorganismus zu beachten. Bei den ganz akuten verkäsenden Formen unterliegt der Organismus der Infektion ebenso wie die erkrankte Lunge. Andererseits wissen wir, wie die Hebung des allgemeinen Kräftezustandes den Lungenprozeß günstig beeinflußt. Im einzelnen Falle sehen wir bei gleichartigem anatomischen Prozeß die größte Verschiedenheit des Gesamtverhaltens, und daher müssen wir selbstverständlich, wenn wir die Aussichten einen Heilverfahrens bei Lungentuberkulösen beurteilen wollen, neben der anatomischen Lungenerkrankung den Gesamtorganismus auf das sorgfältigste untersuchen und seinen Zustand unserer Beurteilung und Behandlung zugrunde legen, wie ja überhaupt bezüglich der Erkennung und Behandlung von Krankheiten es nicht allein auf das erkrankte Organ, sondern auf die erkrankte Person ankommt.

Diejenigen Fälle von Lungentuberkulose, welche nach den angegebenen Grundsätzen nicht mehr geeignet für eine Heilstättenbehandlung sind, können, falls stationäre Pflege und Behandlung angezeigt ist, nur in Heimstätten für Schwertuberkulöse oder in Krankenhäusern behandelt werden. Vielfach sind in Lungenheilstätten auch besondere Abteilungen für Schwertuberkulöse vorhanden.

(Fortsetzung folgt.)

Pharmazeutische Präparate.

Bewährte neuere Arzneimittel für den Ordinationstisch des praktischen Hals-Nase-Ohrenarztes.

Von Dr. **Birkholz**, Aschersleben.

Facharzt für Ohren-, Nasen-, Kehlkopf-Kranke.

1922 hat R. Panse ein Büchlein „Der praktische Hals-Nase-Ohrenarzt“ erscheinen lassen, das dankenswert vom Standpunkte des älteren Facharztes aus gefaßt ist und besonders dem Anfänger praktische Winke in reicher Zahl bietet. Es ist ferner im vorigen Jahre ein Rezepttaschenbuch von Stubbe und Schlüns für Hals-Nase-Ohrenärzte erschienen, das leider in wenig kritischer Weise alte und neue Pharmakotherapie umfaßt. Die Unsicherheit, entstanden durch die starke Zunahme an Heilmitteln und „Spezialitäten“ auch in unserem Fache und die zunehmende Neigung, für jedes neue Medikament einen im Zweifelsfalle lobenden Aufsatz zu schreiben, spiegelt sich u. a. darin, daß in neueren Handbüchern neuere Mittel einfach aufgezählt werden ohne Angabe besonderer Bewährung oder Anzeige. Es erscheint daher als zweckmäßig, auf Grund eigenen Mitgehens mit Neuerungen auf pharmazeutischem Gebiete kritisch-empirisch auf neuere Mittel hinzuweisen, die mir keine Eintagsfliegen zu sein scheinen, sondern sich wirklich bewährt nennen können. Die Einteilung erfolge nach praktisch-pharmazeutischen Grundsätzen.

1. Arzneiliche Lösungen.

Hinsichtlich der üblichen Ohrspülungen mit der Spritze kann man, da es sich dabei fast nur um Reinigung des Gehörganges handelt, sich ohne wissenschaftliche Skrupel nach Körners Vorgang auf den Gebrauch sauberen warmen Wassers, wie es ein Jünkers-o. ä. Apparat liefert, beschränken; Zusätze sind hier mehr Sache persönlichen Geschmackes. Stagnationsfötor schwindet auch ohne sie. Sofern man Küppelraumspülungen mit dem Hartmannschen Röhrchen und — anstatt mit wässerigen, z. B. Borlösung — alkoholischen Flüssigkeiten ausführen will, z. B. bei Cholesteatom, empfiehlt sich besonders Anwendung von 1% Flavicidspiritus, der zugleich austrocknet und desinfiziert.

Instillationen ins Ohr wird man bei akuter und chron. Media sowie Gehörgangsentzündungen vornehmen. Von dem Original-Otalgan (Ersatzrezept ist sicher nicht ebenbürtig) sehe ich nach wie vor oftmals frappante Wirkung bei Mittelohrentzündungen, wenn sie im ersten Stadium kommen; leichte Mazeration des Gehörganges und (sehr selten) Furunkelbildung kann man in Kauf nehmen. Für tubar unterhaltene Schleimhauteiterungen scheint mir im Mucidan ein Mittel der Wahl vorzuliegen, das aber zu Massenspülungen nicht verwendet werden sollte. Um beginnende Externa oder Furunkelbildung zu bekämpfen oder um Rückfälle nach Heilung zu verhüten, sind Einträufelungen von 1% Flavicidalkohol oder von Schwefellösung in Form des Thiopinol oder Afuron[1]) recht brauchbar. Bei gering absondernden Knocheneiterungen scheint mir ein brauchbarer Ersatz der altbewährten Kombinationen von Alkohol, Salicylsäure, Resorcin, Formalin, H2O2, Glycerin und ähnlichem noch nicht vorzuliegen.

Als flüssiges Ätzmittel kommt zu den altbekannten [Argentum, Trichloressigsäure, Chromsäure (äußerste Vorsicht!)] als sehr gutes das Dianol; bei den hartnäckigen Mittelohreiterungen von skrofulösen Kindern, die, wie wir seit Cemach wissen, nicht selten spezifisch sind, bewähren sich wiederholte Ätzungen in der Paukte

[1]) Afuronpräparate sowie Heliobrom unterliegen z. Zt. einem Herstellerwechsel.



mit diesem von Blumenfeld in die Therapie der Kehlkopftuberkulose eingeführten Mittel gut.

Nasenspülungen sind und bleiben die Domäne der ozänaartigen Nasenleiden. Nach den verschiedensten Versuchen falle ich immer wieder zurück in die Empfehlung der von Griessmann herausgebrachten Kombination von Verdauungsfermenten mit Borsäure (Akrustin-P und -T); die Akrustinlösungen eignen sich, wenn sie nicht zu konzentriert gewählt werden (sonst Neigung zu Nasenbluten!) zu jahrelanger Spülbehandlung; hier aus Sparsamkeitsgründen etwa reines Wasser verordnen zu wollen, wäre verkehrt.

Zur Massenspülung einer akuten bzw. subakuten Nebenhöhleneiterung, speziell der Kieferhöhle, genügt Wasser allerdings oftmals; Sonderformen erfordern aber Anwendung von Spezialmitteln. Ältere Empyeme, besonders dentale (auch nach erfolgter Herdbeseitigung durch den Zahnarzt), verlieren ihren Fötor oftmals, nachdem man Borsäure, Formalin vergeblich angewendet hat, auf eine einzige Spülung mit 1‰igem Chloramin nach Glasscheibs Vorschlage. Ausgesprochen atrophische Nebenhöhleneiterungen, wie sie besonders älteren Kranken eigen sind — bei ihnen kann man die Atrophie der Schleimhaut der Kieferhöhle mit stumpfer Kanüle richtig fühlen —, indizieren die Anwendung von 1%iger Yatrenlösung, dem ausgesprochen eine örtlich anregende Wirkung zukommt. Erweist sich eine Nebenhöhleneiterung, von Schleimhautschwellungen begleitet, worauf oftmals auch das Aussehen des Siebbeins deutet, so können adstringierende Lösungen bessern. Von den Zinksalzen bevorzuge ich das Zn. sozojodol in 5‰iger Lösung und von den Ersatzmitteln des (an sich sehr bewährten) Argentum nitricum das relativ neue, aber besonders günstig kombinierte Targesin von Gödecke (enthält Silber an Tannin gebunden) in 5‰iger Lösung. Die Grenzen der Spülbehandlung der Nebenhöhlenempyeme werden durch Anwendung dieser Mittel etwas verschoben, Operationen werden durch sie nicht immer mit Sicherheit vermieden.

Zu Einträufelungen (bei Kindern) und Einsprühen haben sich für Schwellungskatarrhe in Nase und Rachen, speziell die Nasopharyngitis (Göppert), mit die genannten Zink- und Argentumsalzlösungen, mit und ohne Zusatz von einigen Tropfen Suprareninlösung 1‰ig, dauernd sehr bewährt; für längeren Gebrauch eignen sich allerdings alle Silbersalze der Argyrosegefahr wegen nicht. Eine ausgezeichnete Grundlage für verschiedene differente Mittel scheint das Turiopin zu sein, das rein, mit Menthol- und Jodkaliumzusatz hergestellt wird und auch vernebelt werden kann; für chronische, besonders trockene Katarrhe verdient es sicher den Vorzug vor älteren Mitteln. Gegen lästige Trockenheitsgefühle, oft im Gefolge von Berufsschäden, bewährt sich Gebrauch von Menthol- oder Coryfinparaffinlösung mit geringem Zusatz von basischem Novokain. Bei Nasendiphtherie ist Diphthosanlösung streng angezeigt.

Zu Pinselungen in Nase und Rachen eignen sich die Turiopine, Coryfin ebensogut. Als vortreffliches Gurgelmittel erweist sich das Menthoxol genannte Kombinationspräparat von Menthol und Perhydrol; kaum zu entbehren ist das schon genannte Diphthosan für alle verdächtigen Anginen. Leicht adstringierend ist das Kamillosan genannte Präparat, das vor den anorganischen Gerbmitteln (Tonerde) den großen Vorzug hat, nicht tief zu wirken und sich daher auch für längeren Gebrauch eignet.

Hinsichtlich des Larynx wäre noch auf das bereits genannte Dianol hinzuweisen, sowie auf die Möglichkeit der Anwendung des Gynocardiaöles gegen Tbc. lar. Speziell zur Inhalation und feinen Zerstäubung seien aus der großen Zahl dazu angegebener Mittel und Kombinationen folgende als bewährt bezeichnet: Aphlogol mite (Silbe) gegen akute Infektionen der Luftwege, Eucamphol gegen Keuchhusten, die Turiopine, die Glycirenanpräparate (mit verschiedensten Zusätzen: Ca, J, Atropin); die alterprobten Asthmamittel sollen nicht angeführt werden.

2. Arzneipulver.

Für den Gebrauch in der Ohrenheilkunde kommen vorzugsweise wasserlösliche Einblasepulver in Frage; als Ersatz für das gebräuchliche Vorpulver kommt eigentlich nur das Yatren purum oder Yatrenwundpuder in Frage, die als bewährt gelten können. Als nichtlösliches Pulver aus der Reihe der Jodoformersatzmittel schätze ich besonders das Xeroform (als Vertreter der Wismutsalze). Zu Einblasungen in die oberen Luftwege ist nichts so bequem wie das staubfeine Lenireninpulver, dem man nach Bedarf Sozojodol-, Wismut- u. a. Salze beifügen kann; eine gleichgute Grundlage gibt das ältere Renoform bor. mixt. ab. Nicht vergessen sei das ausgezeichnete pulverförmige Clauden als Blutstillungsmittel katexochen, besonders nach Operationen.

3. Arzneiliche Salben.

In der von Voss angegebenen 10%igen Heliobromsalbe[2]) haben wir ein Mittel gegen Pruritus des Gehörganges und ähnliche Zustände, das die Wirkung der alten Kühlsalben und die von 20%iger Anästhesinsalbe übertrifft und daher als geradezu unentbehrlich bezeichnet werden kann (auch in Verbindung mit spirituöser Lösung). Für chronische Dermatosen im Ohre können Teersalben gut ersetzt werden durch Lyssiasalbe, in leichteren Fällen auch durch Desitinsalbe. Neben den altbewährten Hg.-Salben kann Trypaflavinsalbe als gut desinfizierend angesprochen werden; Afuronsalbe ist eine gutwirkende Schwefelsalbe. Erwähne ich noch eine 2%ige Pellidolpaste (bei Hautdefekten, auch Erfrierungen), so scheint damit die Reihe der neueren geeigneten Salben erschöpft.

Die Lenireninsalbe scheint mir für die Nase, sei es mit oder ohne Menthol, den meisten Indikationen zu genügen (Schwellungszustände, kindl. Schnupfen etc); ähnlich wirkt das Ungt. Obermeier. Das Byrolin ist eine Nasensalbe für Säuglinge, die noch nicht übertroffen wurde. Ist Argentum speziell indiziert, so kann eine 3%ige Choleval- oder Targesinsalbe empfohlen werden. Äußere Ekzeme der Nase können mit Schwefel und Zink durch die Cataminsalbe behandelt werden. Bei schmerzhaften Rhagaden streicht man zweckmäßig Anästhesin- oder Cykloformsalbe (Paste) ein.

Bei Ozäna lassen sich manchmal Tamponaden mit 3%igem Jodvasogen oder Gasozänsalbe nicht vermeiden.

Da der Nasenarzt manchmal auch Neuralgien anderer Genese behandeln muß, evtl. auch Myalgien, so muß er sich auch äußere Einreibemittel vorrätig halten: etwas Mentholbalsam (Bengué o. ä.), Joddermasan, Tranquillitum (Aconitsalbe).

4. Lösungen zur Injektion.

Unerschüttert steht noch immer als Mittel zur örtl. Betäubung das Novokain, das auch in Ampullen mit 4%iger Lösung zu haben ist (kleine Leitungsanästhesien). Von den Arsenikalien ist neben dem umschrieben angezeigten Neosalvarsan (das man zwecks Shokvermeidung am besten grundsätzlich in Afenil löst) die Optarson genannte Kombination mit Strychnin in Milligrammdosen nach meiner Erfahrung sehr brauchbar, wo As und Strychnin indiziert sind. Afenil und Calcium Sandoz sind gut spritzbare Calciumpräparate, ersteres für intravenösen, letzteres intramuskulären Gebrauch, zur Behandlung von Pollinose, nervösem Schnupfen. Von spritzbaren Antineuralgicis kann ich aus Erfahrung das Novalgin und besonders das Atophanyl (intravenös!) loben, von eigentlichen Narkoticis braucht man eigentlich nur noch sich Dilaudid und Skopolamin zu halten. Als Cocaingegengift ist das neue Pernocton (anstatt Veronal), weil injizierbar, willkommen. — Warnen muß ich vor dem Panitrin (gegen Ohrensausen empfohlen). Von der großen Anzahl von unspezifischen Mitteln zur Reiztherapie habe ich viele probiert, bin aber immer wieder auf das Caseosan zurückgekommen; zur Anregung schlaffer Wunden kann man auch Yatren erfolgreich spritzen. Von den spezifischen Mitteln zur Furunkulosebehandlung (Vaccinen) verwende ich nur mehr das Präparat Staphar, weil das bequemste; andere Antigene werden kaum gebraucht. Spezifische Seren werden auch nur fallweise verwendet. Von der Claudenlösung (im Gegensatz zum Pulver) sah ich noch keinen Erfolg; Gelatine, besonders in Form Merckscher Calzine, scheint mir sicherer. Insulin zu spritzen ist m. E. nicht Sache des Ohrenarztes. Hiermit ist die Anzahl neuerer Mittel, die der Ohren-Nase-Halsarzt zweckmäßig ambulant verwendet, in der Hauptsache erschöpft; wie man sieht, bleibt bei kritischer Sichtung des Arzneimarktes aus dessen Fülle noch immer ein ausreichender Posten bewährter Mittel übrig, unter denen man wählen kann. Vielleicht gestattet mir die Schriftleitung gelegentlich Berücksichtigung auch der Verordnungen für die Hand des Kranken.

---

[2]) Afuronpräparate sowie Heliobrom unterliegen z. Zt. einem Herstellerwechsel.



Aus dem Spital der Barmherzigen Brüder in Wien
(Abt.: Prof. Steyskal).

Klinische Erfahrungen mit Isacen „Roche".

Von Dr. Oskar Nemetz, Assistent.

Die nachfolgenden Zeilen behandeln unsere Erfahrungen mit einem neuartigen Abführmittel, dem Isacen „Roche". Ich sage neuartig, weil das Präparat schon seit einiger Zeit im Gebrauche steht, seine Feuerprobe vielfach bestanden hat, daher nicht mehr als neu zu bezeichnen ist, dagegen wohl als neuartig, insofern es das erste und bisher einzige Präparat darstellt, das jenen spezifischen Peristaltik-auslösenden Reiz im Kolon zu setzen vermag, der die Abführmittel vom Typus des Rhabarbers, der Senna, Cascara sagrada auszeichnet und im Gegensatz zu den genannten Abführmitteln doch nicht resorbiert wird.

Von einem solchen Abführmittel darf man also von vornherein annehmen, daß es nur die guten Eigenschaften der Kolonreizmittel der Oxyanthrachinon- und Phenolphthaleingruppe besitzt, dagegen frei ist von jenen Nebenwirkungen, die mit der Resorption dieser Präparate zusammenhängen: Färbung des Harns und damit auch evtl. der Wäsche, Hyperämie im kleineren Becken und damit Gefahr des Abortus, Nierenreizungen und damit Kontraindikation bei verschiedenen inneren Erkrankungen.

Ferner verlangen wir von einem modernen Abführmittel, daß es nicht nur Peristaltik erregt, sondern auch alte, durch langes Liegen im Kolon hart gewordene Stuhlmassen zu erweichen vermag; das erleichtert wesentlich ein Absetzen des Stuhles ohne Pressen und Schmerz.

Nach diesen Gesichtspunkten haben wir klinisch das Isacen geprüft und zwar wahllos bei allen Arten von Obstipation, die uns in Ambulanz und Abteilung vorkamen. Wir beobachteten dabei, abgesehen von der später zu besprechenden prompten Wirkung, nie Koliken oder schädliche Sensationen von seiten anderer Organe oder des Gesamtorganismus. Sehr wertvoll ist hier auch die Feststellung, daß das Mittel durch das experimentell und klinisch nachgewiesene Fehlen jeglicher Magenblähungen und dadurch verursachtem Zwerchfellhochstand links, auch bei Hochdruck verabreicht werden kann. Eine Steigerung der Dosis bei oftmaliger Verordnung erwies sich als fast nie notwendig, allerdings war es nach Angaben von Syring bei mehreren, von ihm leider nicht näher beschriebenen Fällen notwendig, bis zu 20 Körnchen auf einmal zu geben; das Mittel wirkte auch hier ohne schädlichen Einfluß dieser hohen Gaben. Wir hatten bei unseren Patienten nie mehr als 4 bis 8 Granules verabreichen müssen. Es dürfte sich bei den oben erwähnten Ausnahmefällen wohl um ganz exzessiv hartnäckige Darmträgheit gehandelt haben. Natürlich sprechen einfache, etwa durch andere oral zu gelegene Störungen (chronische Gastritis, Ulcera usw.) oder durch ungewohnte Bettruhe verursachte Obstipationen am leichtesten an. Der Vorzug des Isacen „Roche" aber liegt meines Erachtens darin, daß es nie drastisch, sondern bei fast allen Graden von Verstopfung gleichmäßig abführend wirkt. Ein ruhiges Zuwarten — wenn möglich — bis zu 12 Stunden, ohne gleich energischere Maßnahmen zu ergreifen, evtl. bei länger obstipierten Patienten ein die untersten in Rektum und Ampulle steckenden eingedickten Kotmassen erweichender Öl- oder Glyzerineinlauf nach 6—8 Stunden, bringen immer noch Erfolg. Ein weiteres Nachdosieren vor einer ausreichenden Entleerung wurde nie versucht, da dies den heute herrschenden Grundsätzen widerspricht. Es wurde aber sicher von ungeduldigen externen Patienten geübt und war unschädlich.

Noch ein Vorteil: Die handliche Packung in Westentaschenformat, die Kleinheit der einzunehmenden Granules, die es auch nervösen Patienten, die keine Pille schlucken können, ermöglicht, sie mit etwas Wasser hinunterzuspülen. Einen ausgesprochenen drastischen Effekt erzielte man, wie schon Pochmann und Polland betonten, auch durch Überdosierung nicht, daher ist Isacen „Roche" z. B. bei Helminthiasis oder zwecks rascher Entfernung toxisch wirkender Stoffe aus dem Magendarmtrakt, nicht zu verwenden. Dagegen ist es bei Colitis ulcerosa oder membranacea mit gutem Erfolg anzuwenden.

Anschließend möchte ich einige markantere Fälle aus der großen Zahl der seit 3 Jahren behandelten Patienten hervorheben.

1. Frau, 62 Jahre, 2 Partus, seit dem zweiten (vor 25 Jahren), dem eine zweimonatige Bettlägerigkeit folgte, eine ununterbrochene Darmträgheit, zuerst durch alle möglichen Laxantien bis zu unglaublichen Dosen bekämpft. Da diätetische Maßnahmen ohne Erfolg waren und auch bei häufigem Wechsel der eingenommenen Mittel keine zufriedenstellende Wirkung erzielt werden konnte, machte sich Patientin durch die letzten 5 Jahre täglich einen Einlauf. Die mit einer so langen Obstipation einhergehenden Fissuren und Noduli machten auch dies gewiß einfache Mittel fast unerträglich. Vor 6 Monaten eine Neo-Hormonal-Injektion, die durch 3 Tage spontanen Stuhlgang erzielte. Jetzt nimmt Patientin seit 3 Monaten erst täglich 6 Körnchen Isacen, dann waren nur mehr 4 notwendig, seit einem Monat genügen 4 Körnchen jeden zweiten Tag, bei täglichem Stuhlgang.

2. 74jähr. Mann, hochgradige zentrale Arteriosklerose mit Hochdruck (200—220 Hg RR). Stark marastisch, seit 10 Jahren chronische Darmatonie mit Obstipation. Jedes bisher gebrauchte Abführmittel machte bedenkliche Schwindelanfälle, verstärktes Rauschen und Brausen im Kopf. Patient ist darum auch sehr schwer zum Absetzen des Stuhles zu bewegen. Sieben Stunden nach Einnehmen von 6 Körnchen Isacen 2 weichbreiige Entleerungen. Nimmt weiter täglich abends 4 Körnchen mit promptem Erfolg früh.

3. 19jähr. Mädchen. Hatte vor einem Jahr eine Fissura ani, die durch Dehnung behoben wurde. Wahrscheinlich als Folge der damals bestehenden „psychischen Stuhlhemmung" hat sich eine schwere Darmträgheit entwickelt, die sich in Appetitlosigkeit, Gewichtsabnahme und Anämie ausprägt. Wir erzielten mit Isacengaben von 6 Körnchen, an jedem Tag um eines absteigend, täglich Stuhl. Bei Aussetzen des Mittels war das Grundleiden behoben. Seit damals (nach 2 Monaten Beobachtung) vollkommene physische Erholung, Appetit und auch Aufhören einer von ihrer Umgebung beobachteten psychischen Depression.

Diese angeführten, gewiß verschiedenartigen Fälle bewiesen uns, daß das Isacen „Roche" eine fast unbegrenzte Indikationsbreite besitzt und wir sind daher in der Lage, einmütig mit den schon erfolgten Veröffentlichungen festzustellen, daß wir im Isacen „Roche" ein Laxans kennen gelernt haben, welches unter der Unzahl der heute auf den Markt gebrachten Mittel, die den gleichen Zweck verfolgen, dem wohl nie zu erreichenden Ideal am nächsten kommt.

Isacen „Roche" ist chemisch Diacetyl- bis -oxyphenyl-isatin, eine Verbindung, die erst im alkalischen Darmsaft zur Verseifung gelangt und das eigentlich wirksame Bisoxyphenyl-isatin freigibt, welches, wie im klinischen Experiment nachgewiesen wurde, unresorbiert durch den Darmtrakt ausgeschieden wird. Es läßt daher den Magen unbeeinflußt und entfaltet erst im Kolon, wie auch durch röntgenographische Arbeiten festgestellt wurde (Fuld, Katzenelbogen, Eghiayan, Calcaterra), seine spezifischen Fähigkeiten.

Über Erfahrungen mit dem „Granugenol" Knoll.

Von Dr. Paul Lindner, Franzensbad.

Ich habe in einer Reihe von Fällen das Granugenol Knoll angewendet und erlaube mir, meine Erfahrungen darüber zu schildern. Daß Granugenol große Vorteile im Vergleich zu anderen Ichtyolpräparaten hat, wird am besten durch eine Gegenüberstellung in einer übersichtlichen Tabelle hervortreten.

Gynäkologische Fälle.

Indikationsgebiet	Anzahl	Therapie	Behandlungsdauer	Heilung
1. Fluor albus	7	Granugenol	2 Wochen	geheilt
	1	Lapis	3½(6) „	„
	1	Milchsäure	4 (9) „	keine definitive Heilung
2. Parametritis . . .	3	Granugenol-Tampons und heiße Spülungen	4 „	geheilt
3. Erosion	12	Granugenol-liquid und Gran.-Tamp. u. endovag. Lichttherap.	10 Tage	„
	10	Jodtinktur Lapis	3 Wochen	„
4. Adnextumoren . .	5	Granugenol-Tampons	4 „	keine Besserung

Zu 1. 7 Fälle von hartnäckigem Fluor albus: Trockenes Abtupfen der Vaginalwände und Einpinseln derselben mit reinem Granugenol; Behandlung jeden 2. Tag, gänzlich geheilt nach 2 Wochen. (Ein Rezidiv nach 3 Wochen durch Granugenolkapseln vollkommen geheilt.)

1. Kontrollfall: Behandlung mit Milchsäure: sofortige Besserung, doch nur von 1tägiger Dauer; geheilt erst nach 9 Wochen.



2. Kontrollfall: Behandlung mit Lapisbädern: Beginnende Besserung erst nach $3^1/_2$ Wochen; geheilt erst nach 6 Wochen.

Zu 2. 3 Fälle subakuter Parametritis: Außer heißen Spülungen tägliche Einführung eines Granugenoltampons. Geheilt nach 4 Wochen.

Zu 3. Behandlungsweise für Erosionen: Zuerst Bestrahlung der Portio durch ein Spekulum mit dem Lichte imprägnierter Kohlenstifte (verbrennungsfreies Ultraviolett), dann durch dasselbe Spekulum einige Tropfen reines Granugenol auf die Erosion gießen, einen in Granugenol getränkten Tampon darüber legen. Geheilt nach 10 Tagen.

Kontrollfälle wurden mit Jodtinktur oder Lapis touchiert; geheilt erst nach 3 Wochen.

Zu 4. Adnextumoren: Zur gänzlichen Erprobung des Mittels Anwendung von Granugenoltampons; kein Erfolg in diesen Fällen, gute Wirkung nur durch Moorbädertherapie.

Nicht gynäkologische Fälle.

1. Bei einer fünfkronenstückgroßen Verbrennung 2. Grades am Oberarm: In 4 Tagen Epithelisierung des Defektes.

2. Bei Unguis incarnatus: Wegen der Entzündung des Gewebes auf den Nagelfalz Granugenpaste, darüber einen ganz kleinen Verband. Bedeutende Besserung schon am nächsten Tage; Entfernung des drückenden Nagelstückes ohne Beschwerden und dadurch sehr verkürzte Befreiung von dem Leiden.

3. Zur Epithelisierung entleerter Furunkeln: 1 Tropfen Granugenol auf die Öffnung, darüber einen Verband. Heilung in 1 bis 2 Tagen.

4. Bei Panaritien: Verwendung des Granugenol zu Verbänden; Heilung sehr beschleunigt.

5. Bei Hämorrhoiden bzw. daraus resultierenden Analekzemen: Nach vorheriger gründlicher Reinigung mit warmem Wasser, unter Zusatz eines Viertels der Menge verdünnten Alkohols, dickes Einschmieren der Stellen mit Granugenpaste; für leichten Stuhl sorgen, Durchführung der Prozedur nach jedem Stuhlgang. Von 21 Fällen kein einziger Mißerfolg. (Sofortiges Nachlassen der Schmerzen und Sphincterkrämpfe.)

Es wäre noch zu erproben, ob nicht bei schwerheilenden Rhagaden und Einrissen (wie an den Fingergelenken) durch das Granugenol eine beschleunigte Heilung erzielt werden könnte.

Zusammenfassend sei nochmals auf die Vorzüge des Mittels hingewiesen, auf seine Reizlosigkeit und auf seine Kraft die Heilung anzuregen. Es muß gesagt werden, daß wir in dem Granugenol über ein Mittel verfügen, das uns selten im Stich lassen wird und das einen außerordentlich breiten Indikationsbereich hat.

Referatenteil

Sammelreferat.

Aus dem Deutschen Archiv für klinische Medizin.

(154, H. 2—4 bis 159, H. 3/4.)

Von **Ernst Edens**, Ebenhausen bei München.

Pius Müller (1) erörtert die Frage, ob man durch eine zeitweilige Anwendung von Insulin dem Diabetiker eine länger anhaltende Erhöhung seiner Toleranz für Kohlehydrate verschaffen und dadurch das Leben besser und angenehmer machen kann. In der Tat lassen sich in vielen leichten und schweren Diabetesfällen ohne Einschränkung der Kalorien- und Eiweißmenge und ohne völlige Entziehung der reinen Kohlehydrate durch Insulin die gleichen Besserungen der Toleranz erreichen, wie durch strenge Regelung der Kost. Die Insulinbehandlung hat aber den Vorteil, daß unerwünschte Nebenwirkungen — Unterernährung, Ketonurie — vermieden werden und der Kräfte- und Ernährungszustand am Ende der Behandlung wesentlich besser ist, als man das nach Hungerkurven zu sehen gewohnt war.

Bertram (2) behandelt den Wirkungsmechanismus des Synthalins. In leichten und mittelschweren Fällen wirkt das Synthalin anfangs günstig auf den Blut- und Harnzucker (Dyspepsien können verhindert werden durch gleichzeitige Verabreichung von Bilival, das die Resorption des Synthalins begünstigen dürfte), in schweren Fällen von vornherein ungünstig. Das Synthalin bewirkt durch Vagusreizung eine Ausschüttung von Insulin aus dem Pankreas. Die Wirkung kann durch Atropin herabgesetzt oder aufgehoben werden. Gleichzeitig vermag das Atropin in einzelnen Fällen die Durchlässigkeit der Nieren für Zucker zu verringern, so daß bei alleiniger Untersuchung des Harns eine Besserung der Kohlehydrattoleranz vorgetäuscht wird. Während Insulin den Inselapparat des Pankreas schont und Glykogenansatz begünstigt, reizt Synthalin den Inselapparat, beschleunigt dadurch dessen Erschöpfung und setzt gleichzeitig den Glykogenbestand herab. Es ist möglich, daß es durch die letzte Wirkung zu schweren Schädigungen der Leber kommt. Auch in leichten und mittelschweren Fällen ist vor der Anwendung des Synthalins zu warnen.

Weiß (3) veröffentlicht seine unter Rostoski gesammelten Erfahrungen über die Behandlung des Coma diabeticum mit Insulin. 38 nicht mit Insulin behandelte Fälle sind alle gestorben, von 23 komatösen, d. h. bewußtlosen Kranken, konnten 6, von 15 Kranken mit drohendem Koma alle gerettet werden. Man kommt gewöhnlich mit 100—150 Einheiten während der ersten 24 Stunden aus. Zur Unterstützung kann die intravenöse Infusion einer 10%igen Caloroselösung (500—1000 ccm mit 0,9% NaCl) nötig sein. Nach Überwindung des Comas kann der Kranke aber noch einer Herzschwäche erliegen oder unter Erscheinungen zugrunde gehen, die auf eine Nierenschädigung deuten (Versiegen der Harnausscheidung, Ansteigen von Blutdruck und Reststickstoff, motorische Reizerscheinungen, Somnolenz), ohne daß entsprechende anatomische Veränderungen der Nieren gefunden wurden.

Weiss (4) veröffentlicht ferner Beobachtungen bei einem Fall von atypischem Coma diabeticum. Im Harn waren nur Spuren von Acetonkörpern zu finden. Im Blut eine mäßige Vermehrung der Betaoxybuttersäure (16—25 mg%), aber sehr hoher Zuckergehalt (1245 mg%). Eiweiß fehlte im Harn; mikroskopisch Leukocyten, Hefezellen, einige Epithelien, keine Cylinder. Der Kranke blieb trotz Insulin, Cardiazol, Strophanthin usw. im Coma. Die Sektion ergab als wesentlichen Befund schlaffes Herz, derbes kleines Pankreas; Zeichnung der Nieren nur schlecht erkennbar, mikroskopisch ausgedehnte Coagulationsnekrose der Epithelien der gewundenen und anschließenden geraden Harnkanälchen. Der Fall spricht dafür, daß das Coma keine einfache Säurevergiftung ist, sondern ein allgemeiner Zusammenbruch der Gewebsfunktionen.

Boytinck (5) hat die Ausnutzung der Salobrose im tierischen Organismus geprüft. Die Salobrose, ein Tetra-Glukosan, wurde Hunden oral, intraperitoneal und subkutan gegeben, dann im Harn und Stuhl durch ½stündiges Kochen mit 5%iger Salzsäure in Glukose übergeführt und als solche bestimmt. Im Harn wurde nie Glukose gefunden, im Stuhl erst, nachdem durch übergroße Gaben Durchfälle eingetreten waren. Bis zu dieser Grenze dürfte die Salobrose nahezu restlos resorbiert sein. Und da diese Grenze ziemlich hoch liegt, so wird dadurch bei entsprechender Dosierung der Wert des Präparates nicht beeinflußt. Abweichende Ergebnisse amerikanischer Forscher sind vielleicht auf irgendwelche Umwandlungen der untersuchten Präparate zurückzuführen.

Nonnenbruch (6) bringt Stoffwechseluntersuchungen bei einem Fall von Dystrophia adiposo-genitalis. Die Akten sind noch nicht darüber geschlossen, wieweit die Krankheitserscheinungen bei diesem Leiden von der Hypophyse, wieweit sie vom Zwischenhirn ausgelöst werden. Auch die von Kestner gefundene Verminderung der spezifisch-dynamischen Eiweißwirkung (Grundumsatzerhöhung durch Fleisch) als Zeichen einer Hypophysenschädigung ist noch umstritten. Nonnenbruchs Kranker bot neben der Dystrophia adiposo-genitalis die deutlichen Zeichen einer Hypophysengeschwulst. Im übrigen war der Grundumsatz herabgesetzt; er stieg aber an



nach Prähypophen und Jod. Fleisch steigerte entgegen der Lehre Kestners den Grundumsatz, und zwar bis 32%.

Marx (7) hat die Störungen des Wasserhaushaltes bei Erkrankungen der Hypophyse studiert. Entsprechend der Mannigfaltigkeit der klinischen Bilder wechselt auch das Verhalten des Wasserhaushaltes. Doch finden sich einige gemeinsame Züge. So zeigten alle Fälle — mit einer Ausnahme — im Trinkversuch eine Wasserspeicherung, die auch nach flüssigkeitsreicher Vorperiode eintritt und deshalb nicht von der Füllung der Depots, sondern von dem Erregungszustand der den Wasserhaushalt regelnden Centren abhängt. Gewöhnlich ist die Wasserausscheidung nicht nur vermindert, sondern auch verzögert und verläuft nicht gleichmäßig, sondern in Absätzen. Merkwürdig ist, daß solche Störungen und regelrechte Ausscheidung innerhalb weniger Tage bei demselben Kranken wechseln können. Die gleichzeitige Bestimmung des Hämoglobingehaltes gestattet es, den Wasseraustausch zwischen Blut und Gewebe genauer zu verfolgen. Neben Kranken mit einer unregelmäßig verlaufenden und übermäßig lang dauernden Hydrämie finden sich andere mit einer Eindickung des Blutes im Trinkversuch, die das Spiegelbild der Verdünnungskurve des Normalen bildet. Auch Störungen des Salz- und Zuckerhaushaltes werden beobachtet; sie sind gleichfalls auf krankhafte Vorgänge in den regelnden Centren zurückzuführen.

Jaguttis (8) berichtet über den Wert der Grundumsatzbestimmung für die Erkennung der Thyreotoxikosen. Beim echten Basedow war der Grundumsatz immer stark erhöht, bei mittelschweren klinisch sicheren Thyreotoxikosen fehlte eine Erhöhung in 12%, in 48 klinisch zweifelhaften Fällen stützte der sichere Nachweis einer Erhöhung des Grundumsatzes die Diagnose Thyreotoxikose in 42%. Zur Deutung der Befunde ist eine Atemkurve unerläßlich.

Jaguttis (9) beschreibt dann noch seine Befunde bei einem Fall endogener Fettleibigkeit, die schon im Säuglingsalter begonnen und bei dem 19jährigen Kranken zu einem Gewicht von 160 kg geführt hatte. Das Fett verteilte sich über den ganzen Körper, bevorzugte aber Leib und Beine; die geschlechtliche Entwicklung war zurückgeblieben, der Grundumsatz um 14,5% erniedrigt, die Wasserausscheidung verzögert und vermindert, die Harnkonzentrationsfähigkeit im Wasser- und Dunstversuch herabgesetzt, Kochsalz-, Harnstoff- und Zuckerausscheidung regelrecht, trotz geringer Nahrungsaufnahme (von 1000 Kalorien) keine Gewichtsabnahme, Erhöhung des Grundumsatzes, aber nur mäßige Senkung des Körpergewichts durch Thyreoidin und Inkretan, starke Gewichtsminderung durch Salyrgan. Abgesehen davon, daß der Fall ein sicheres Beispiel einer endogenen Fettleibigkeit darstellt, ist er bemerkenswert durch die Störung des Wasserhaushaltes.

Gessler (10) hat die Ökonomie der Muskelarbeit bei Normalen und Fettsüchtigen untersucht. Eine ganze Zahl von Fehlerquellen, die vermieden werden müssen und die Arbeit sehr mühsam und zeitraubend machen, sind in der Arbeit selbst nachzulesen. In fast allen Fällen handelte es sich um Fettsucht, die im wesentlichen endogen begründet war. Von 8 solcher Kranker hatten 7 einen um etwa 1/5 geringeren Energieverbrauch für eine bestimmte Hubarbeit als die Gesunden. Diese sparsamere Arbeitsweise mag bei der Entstehung endogener Fettsucht eine gewisse Rolle spielen.

Gessler (11) bespricht dann noch allgemein die Schwierigkeiten, mit denen man zu kämpfen hat, wenn man die Entstehung einer Fettsucht ergründen will. Der Grundumsatz, d. h. der Energieverbrauch in nüchternem Zustande bei Ruhe, ist aus sehr verschiedenen Größen zusammengesetzt. Es kann die eine oder die andere Größe verändert sein, ohne daß die Summe das deutlich erkennen läßt. Für den Vergleich von Gesunden und Fettleibigen gibt es zudem bis jetzt keine befriedigende Formel. Trotzdem ist das eine sicher: es gibt eine Anzahl von Fettsüchtigen, bei denen auch die schärfste Kritik eine Herabsetzung des Grundumsatzes anerkannt hat. Die Steigerung des Energieverbrauchs durch Eiweißzufuhr, die spezifisch dynamische Wirkung der Nahrung ist auch noch nicht endgültig geklärt. Aber auch hier gibt es eine gewisse Zahl von Fettleibigen, bei denen die spezifisch-dynamische Wirkung sicher erniedrigt gefunden worden ist. Nimmt man hinzu, daß auch der Energieverbrauch bei Arbeit verringert sein kann, so folgt, daß bei der konstitutionellen Fettsucht doch verschiedene Störungen des Stoffwechsels beobachtet werden können, die zu der Fettsucht beitragen dürften.

Jahn u. Strößenreuther (12) konnten nachweisen, daß die spezifisch-dynamische Eiweißwirkung von der vorausgehenden Ernährung in der Art abhängt, daß nach einer eiweißreichen Vorperiode die Wirkung rascher einsetzt und verläuft und meistens auch größer ist. Die Periode, also die Tätigkeit der Drüsen mit innerer Sekretion, kann aber einen wesentlichen Einfluß auf die Wirkung ausüben. Die Verwertung des Eiweiß in der Vorperiode, d. h. die Eiweißbilanz, spielt keine erkennbare Rolle für den Verlauf der spezifisch-dynamischen Wirkung.

Bahn (13) hat an Menschen mit normalem Stoffwechsel nachgewiesen, daß die spezifisch-dynamische Wirkung einer Mahlzeit von 200 g Rindfleisch durch mäßige Muskelarbeit nicht beeinflußt wird.

Salomon (14) versucht den Geltungsbereich der Reid Huntschen Acetonitrilreaktion für die Abgrenzung thyreotoxischer Zustände zu bestimmen. Weiße Mäuse, die mit Schilddrüsenpulver oder Basedowikerblut gefüttert werden, sind gegen Acetonitril um das 2—4fache weniger empfindlich als nicht behandelte Mäuse. Salomon hat nun gefunden, daß auch das Blut von sog. „vegetativ Stigmatisierten“, die ja an Basedowkranke erinnern, in der Mehrzahl der Fälle (7 von 9) die Widerstandsfähigkeit der Mäuse erhöht. Zwischen diesen Menschen und Basedowkranken muß also mehr als eine äußere Ähnlichkeit bestehen.

H. Spatz (15) bringt vergleichende klinische, histologische chemische und biologische Studien am Münchner Kropfmaterial. Er hat 52 Kröpfe und 13 normale Schilddrüsen sehr sorgfältig untersucht und kommt zu folgenden Ergebnissen: Die Stärke der klinischen Schilddrüsentätigkeit entspricht der Schilddrüsenwirkung auf Kaulquappen, normale Rinderschilddrüsen (Thyreoid-Dispert) entsprechen in dieser Beziehung hyperthyreotischen Kröpfen. Der gesamte Jodgehalt der meisten Kröpfe ist größer als der normaler Schilddrüsen und wird durch therapeutischen Jodgebrauch wesentlich gesteigert; jodierte und nicht jodierte Kröpfe lassen sich deshalb nicht miteinander vergleichen. Recidivierende Kröpfe und Adolescentenkröpfe haben prozentual und ablolut wenig Jod. Innerhalb des gleichen Kropfes sind biologisch wirksame Teile fast stets jodhaltiger als weniger wirksame. Wenn auch zwischen dem histologischen Bild der Kröpfe einerseits, dem klinischen Verhalten, der biologischen Wirksamkeit und dem Jodgehalt andererseits keine festen Beziehungen bestehen, so hat doch die primäre und sekundäre Basedowschilddrüse — von dem nicht charakteristisch gebauten toxischen Adenom abgesehen — eine typische Struktur, starke Wirkung auf Kaulquappen und geringen, nach Jodgebrauch hohen Jodgehalt. Da viele Kröpfe aus morphologisch und dynamisch unterschiedlichen Teilen bestehen, so ist es wichtig, wenn möglich, das ganze Organ zu untersuchen.

Jansen u. Robert (16) besprechen die Jodfrage beim Kropfproblem. Die gesunde Schilddrüse enthält in Südbayern im Mittel 9,39 mg% und im ganzen 3,34 mg Jod; die nicht toxische Struma 4,87 m%, 6,75 mg, die leicht toxische Struma 5,4 mg%, 7,2 mg, die Basedowstruma 6,9%, 341 mg Jod. Der Jodgehalt des Blutes beträgt im Mittel bei Gesunden 12 γ%, bei nicht toxischen Kröpfen 4—5 γ%, bei toxischen Kröpfen 12—40 γ%. Herabsetzung des relativen Jodgehaltes im Blut und in der Schilddrüse mit Kropfbildung scheint dafür zu sprechen, daß Jodmangel ein Wachstumsreiz für die Schilddrüse ist. Steigerung des relativen Jodgehaltes im Blut und Herabsetzung in der Schilddrüse mit toxischen Erscheinungen sprechen dafür, daß diese auf einer Ausschwemmung des jodhaltigen Schilddrüsensekretes beruhen. Da auf Jodzufuhr relativer und absoluter Jodgehalt der gesunden Schilddrüse und des nicht toxischen Kropfes und der Jodspiegel des Blutes steigen kann, ohne daß thyreotoxische Erscheinungen auftreten, andererseits sich thyreotoxische Erscheinungen einstellen, ohne daß der relative oder der absolute Jodgehalt der Struma steigt, oder sich thyreotoxische Erscheinungen einstellen, während der Jodgehalt auf 12 mg% und 13 mg in der Schilddrüse und 40 γ% im Blut steigen, so kann der relative und absolute Jodgehalt der Schilddrüse die Wirksamkeit des Schilddrüsenhormons nicht ausschließlich bestimmen. Dafür spricht auch, daß die relativ jodarme Basedowstruma und die jodreiche Struma des Jodbasedows stärkste Schilddrüsenwirkung auf Kaulquappen zeigen (Beschleunigung der Entwicklung, Hemmung des Wachtums), während die relativ jodreiche, nicht toxische Struma nach Jodbehandlung nicht auf die Metamorphose der Kaulquappen wirkt. So muß man wohl annehmen, daß weniger die Menge des Jodes, als die Art seiner chemischen Bindung die Wirkung bestimmt.

Veil u. Sturm (17) bescheren uns eine spannend geschriebene Geschichte der Jodtherapie. Es ist interessant zu verfolgen, wie



schon in alter Zeit jodhaltige Mittel wie Algen, Kresse, Meerwasser, Heilquellen gegen Kropf, Asthma usw. angewandt worden sind und erst nach der Entdeckung des Jods zu Anfang des vorigen Jahrhunderts dieser Körper als wirksames Prinzip der verschiedensten Arzneien gefunden wurde. Die Einzelheiten der Arbeit können hier auch im Auszug nicht wiedergegeben werden; es sei deswegen aufs Original verwiesen.

Pius Müller (18) hat zusammen mit Quincke (19, 20) und Anthes (21) die wichtige Frage bearbeitet, welche Erfolge die Behandlung der Lungentuberkulose mit salzfreier Kost und Mineralogen nach Gerson, Sauerbruch und Herrmannsdorfer verspricht. Es handelt sich bei diesem Verfahren im Prinzip darum, dem Körper Kochsalz zu entziehen und statt dessen andere Mineralien zuzuführen; da im Mineralogen reichlich Natrium enthalten ist, läuft die Behandlung darauf hinaus, das dem Körper entzogene Chlor durch andere Säuren zu ersetzen. Daneben wird die Zuführung großer Kalorienmengen angestrebt. Bei 8 mittelschweren produktiv-cirrhotischen Lungentuberkulosen war die Wirkung auf Allgemeinbefinden, Gewicht, Husten, Auswurf, Röntgenbefund nicht besser als unter den gleichen Bedingungen bei jeder anderen reichlichen gut zubereiteten Kost. Der Harn wird unter der Kost saurer, unter dem Einfluß des Mineralogens allein manchmal etwas saurer, manchmal alkalischer. Weitergehende Schlüsse auf das Säurebasenverhältnis im Blut und Gewebe können hieraus nicht gezogen werden. Dazu bedarf es besonderer Untersuchungen. Die Acidose des Blutes wird erschlossen aus der alveolären CO_2-Spannung, die bei ungehindertem Gasaustausch in der Lunge ein Maß für den CO_2-Gehalt des Blutes ist. Das Verfahren wird ergänzt durch die Bestimmung der Alkalireserve, d. h. der Aufnahmefähigkeit des Blutes für CO_2 bei einem Druck von 40 mm Hg. Die Bindungsfähigkeit des Blutes für CO_2 unter verschiedenen Drucken, die CO_2-Bindungskurve, gibt schließlich Auskunft über das Vermögen des Blutes, die Kohlensäure zwischen Gewebe und Alveolen zu transportieren. Während bei schweren Lungentuberkulosen die Alkalireserve herabgesetzt ist und die CO_2-Bindungskurve flacher verläuft, erhält man bei den weniger schweren Fällen ganz regelrechte Werte. Diese Werte werden durch die Ernährungsbehandlung mit kochsalzfreier Kost nicht verändert. Die Annahme von Herrmannsdorfer, niedere Alkalireserve und saurer Harn seien Zeichen lebhafter Abwehrtätigkeit und würden durch die angegebene Kost gefördert, konnte nicht bestätigt werden. Das Kochsalzgehalt des Blutserums ist bei Lungentuberkulosen gewöhnlich niedrig; er wird durch die kochsalzarme Kost noch weiter herabgesetzt.

Strieck u. Wilson-Glasgow (22) haben gefunden, daß bei der Malariabehandlung nach der Infektion, aber noch vor dem Ausbruch des Fiebers der Gesamt- und der Eiweißstoffwechsel gesteigert wird. Auch bei fieberlos verlaufenden Infektionen (Erysipel, Angina) konnte in 2 Fällen eine Steigerung des Grundumsatzes nachgewiesen werden. Wahrscheinlich handelt es sich dabei um Einwirkungen auf Zentren des gesamten und des Eiweißstoffwechsels, die durch manche Beobachtungen wahrscheinlich gemacht, aber bis jetzt nicht anatomisch nachgewiesen werden konnten.

Schustrow u. Letawet (23) beschäftigen sich mit der Bedeutung der Fettsubstanzen bei der Benzinvergiftung. Die Benzinmenge, die vom Körper aufgenommen wird, richtet sich nach der Menge von Fettkörpern im Blut. Mit Fett (Neutralfett, Cholesterin, Lecithin) gemästete Kaninchen und Meerschweinchen bekommen früher und auf geringere Benzinmengen Krämpfe als normal ernährte, oder gar fettarm gehaltene und mit Einspritzungen von Galle behandelte Tiere. Die Benzinvergiftung entzieht in gesetzmäßiger Weise dem Körper Fett, und zwar in erster Linie Muskeln, Hoden, Leber, Blut. Die denaturierten Fette sammeln sich in der Leber an und werden 6—12 Stunden nach Vergiftung durch den Darm ausgeschieden, während gleichzeitig aus den Depots Fett ins Blut nachgeschoben wird. Die Fette neutralisieren das Benzin im Körper nicht, sondern sind nur seine Schrittmacher. Die Erscheinungen bei der Benzinvergiftung des Menschen — Kopfschmerzen, Schwindel, Gefühl von Betäubung, Rausch — beweisen die Wirkung des Benzins auf die Lipoide des Gehirns. Diese Erscheinungen sind nach freien Tagen und Erholungszeiten, in denen die abgemagerten Arbeiter ihre Fettdepots ergänzen, stärker.

Katsch u. Metz (24) beschreiben ein Verfahren zum Nachweis der Homogentisinsäure im Serum des Alkaptonurikers. Die Homogentisinsäure, die dem Harn des Alkaptonurikers die charakteristische Eigenschaft des Nachdunkelns verleiht, hat bis jetzt in seinem Serum nicht nachgewiesen werden können. K. u. M. haben nun mit Hilfe von Arsen-Phosphor-Wolframsäure ein colorimetrisches Verfahren zur Bestimmung der Homogentisinsäure im Serum ausgearbeitet, dessen Einzelheiten im Original nachgelesen werden müssen. Die Homogentisinsäure befindet sich im Serum in salzartiger oder einer anderen Bindung, so daß sie erst nach Ansäuern des Serums daraus mit Äther ausgezogen und dann bestimmt werden kann. Der Gehalt des Serums an Homogentisinsäure ist nicht gleichmäßig, sondern scheint entsprechend der intermediären Homogentisinsäurebildung zu schwanken. Die Ausscheidung im Harn erfolgt deshalb schubweise.

Adler u. Lange (25) bringen Erfahrungen über den Milchsäuregehalt des Blutes bei Leberkrankheiten. Die Milchsäure ist ein wichtiges Glied im Stoffwechsel der Kohlehydrate. Nimmt man an, daß die im Muskel intermediär gebildete Milchsäure von der Leber wieder zu Glykogen aufgebaut wird, so sieht man, daß zwischen der kreisenden Milchsäure und Lebertätigkeit sehr wohl nahe Beziehungen bestehen können. In der Tat findet man, daß bei Gelbsucht, die nicht mechanisch verursacht ist, eine Erhöhung des Milchsäurespiegels im Blut über 30 mg% (bis 15 mg% ist normal) ein ernstes Zeichen ist. Erhöhung des Milchsäurespiegels spricht für eine Schädigung der Leberzellen; ist ein Krebs im Körper vorhanden, für Metastasen in der Leber. Auch Herzfehler mit starker Leberstauung zeigen erhöhte Milchsäurewerte. Dagegen nicht Gallensteine und nicht Carcinome mit Ikterus, aber ohne Metastasen. Eine sog. katarrhalische Gelbsucht mit regelrechten Milchsäurewerten ist als leichter Fall anzusehen. Infundierte Milchsäure wird von Leberkranken langsamer aus dem Blut ausgeschieden.

Literatur: 1. P. Müller, Über das Verhalten der Toleranz bei Diabetikern nach Insulinbehandlung 155, H. 1/2. — 2. Bertram, Zum Wirkungsmechanismus des Synthalins 158, H. 1/2. — 3. Weiß, Coma diabeticum und Insulin 156, H. 3/4. — 4. Derselbe, Über atypisches Coma diabeticum 159, H. 3/4. — 5. Boytinck, Über die Ausnutzung der Salobrose im tierischen Organismus 156, H. 1/2. — 6. Nonnenbruch, Stoffwechseluntersuchungen bei einem Fall von Dystrophia adiposogenitalis 156, H. 5/6. — 7. Marx, Über Störungen des Wasserhaushaltes bei Erkrankungen der Hypophyse 158, H. 3/4. — 8. Jaguttis, Zur Diagnose der Thyreotoxikosen mittels der Gasstoffwechseluntersuchung 155, H. 1/2. — 9. Derselbe, Ein Beitrag zur endogenen Fettleibigkeit 159, H. 3/4. — 10. Gessler, Die Ökonomie der menschlichen Muskelarbeit 157, H. 1/2. — 11. Derselbe, Zur Entstehung der Fettsucht 157, H. 1/2. — 12. Jahn u. Strößenreuther, Die Abhängigkeit der spezifisch-dynamischen Wirkung von der Ernährungsweise des Menschen 159, H. 3/4. — 13. Bahn, Zur Frage der spezifisch-dynamischen Eiweißwirkung 156, H. 1/2. — 14. Salomon, Greift die Acetonitrilreaktion in ihrer Bedeutung für die Konstitutionsforschung über den Morbus Basedowi hinaus? 154, H. 2–4. — 15. Spatz, Vergleichende klinische, histologische, chemische und biologische Studien am Münchner Kropfmaterial 158, H. 5/6. — 16. Jansen-Roberts, Die Jodfrage beim Kropfproblem 157, H. 3/4. — 17. Veil u. Sturm, Geschichte der Jodtherapie 154, H. 5/6. — 18. P. Müller, Über die Behandlung der Lungentuberkulose mit salzfreier Kost 158, H. 1/2. — 19. Müller u. Quincke, Untersuchungen über den Stoffwechsel bei Tuberkulose. Tuberkulose und Harnacidität 158, H. 1/2. — 20. Dieselben, Tuberkulose und Chlorstoffwechsel 158, Nr. 1/2. — 21. Müller u. Anthes, Tuberkulose und Blutpufferung 158, H. 1/2. — 22. Strieck u. Wilson Glasgow, Untersuchungen über den Stoffwechsel in der Inkubationszeit bei febrilen Infektionen und bei afebrilen Infektionen 157, H. 3/4. — 23. Schustrow u. Letawet, Die Bedeutung der Fettsubstanzen bei der Benzinintoxikation 154, H. 2–4. — 24. Katsch u. Metz, Der Nachweis der Homogentisinsäure im Serum des Alkaptonurikers 157, H. 3/4. — 25. Adler u. Lange, Der Milchsäuregehalt des Blutes bei Leberkrankheit 157, H. 3/4.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Wiener medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 21—25.

Über das **Sportherz** äußert sich F. Deutsch. Es ist pathologisch-anatomisch ein Herz, welches schon vor der sportlichen Betätigung nicht gesund gewesen ist. Die Schädigung kommt nicht in einer Hypertrophie, sondern in einer Dilatation zum Ausdruck. Kein Sport darf ohne regelmäßige Kontrolle ausgeübt werden. Kein Sporttraining ohne Herztraining.

Die Resultate der Gallensteinoperationen im höheren Alter bespricht H. Finsterer-Wien. Die Resultate sind durchaus nicht schlecht, wenn es sich um eine Intervalloperation handelt oder der Prozeß noch auf die Gallenblase bei der Frühoperation beschränkt ist. Weil die Gangrän mit folgender Perforationsperitonitis im Alter leichter eintritt, sollte man möglichst früh im Anfall operieren. Wichtig ist die Ausschaltung der Leberschädigung durch Vermeiden der Chloroform- oder Äthernarkose. An ihre Stelle tritt die Lokalanästhesie, evtl. Lachgasnarkose. Auch die Gefahr der postoperativen Pneumonie und Herzinsuffizienz vermindert sich hierdurch erheblich.

Den **Abortus in der Hand des praktischen Arztes nebst Bemerkungen über die Prophylaxe der Uterusperforationen** bespricht Hryntschak. Die zur Vermeidung von Perforationen empfohlene alleinige Benutzung der Hand bzw. der Finger ist nicht durchführbar. Die Ärzte müssen deshalb in der instrumentellen Aus-

räumung genügend geschult sein. Wichtig ist die dauernde Kontrolle des Fundus durch die auf die Bauchdecken gelegte Hand. Brutale Gewalt, verursacht durch das Gefühl der persönlichen Unzulänglichkeit, bedingt die meisten Perforationen.

C. Pirquet hält die **Calmettesche Impfung** nicht für die ideale Vaccination. Der Stamm kann nicht avirulent sein und die Impfung erfolgt in einem Lebensalter, das durch derartige Infektionen am meisten gefährdet ist.

Ebenso lehnt E. Nobel die **Schutzimpfung mit B.C.G. gegen Tuberkulose** ab, da bisher kein Beweis für die Unschädlichkeit und Wirksamkeit erbracht ist.

Zum **objektiven Nachweis des Alkoholrausches** beschreiben P. Liebesny und H. Schreyer-Wien eine Methode, welche es ermöglicht, etwa 6—8 Stunden nach der Zufuhr des berauschenden Getränkes den objektiven Nachweis zu erbringen, daß größere Mengen Alkohol konsumiert wurden. Daraufhin auf den Zustand der Zurechnungsfähigkeit zu schließen, ist nur mit größter Vorsicht möglich, da die Toleranz eine sehr verschiedene ist.

Einen **Beitrag zur Kenntnis des Verhaltens metallischer Fremdkörper im Verdauungstrakt** liefert S. Grauer-Innsbruck. Verf. beschreibt 2 Fälle, in denen die Fremdkörper sehr lange (7 bzw. $6^1/_2$ Monate) im Verdauungskanal beschwerdefrei liegen blieben. In beiden Fällen ließ sich an den Fremdkörpern ein Zersetzungsbestreben röntgenologisch nachweisen.

Über die **Ätiologie der rheumatischen Erkrankungen** äußert sich L. Schmidt-Pistyan. Kein dogmatisches Zurückführen auf eine einheitliche Ursache. Die einseitige bakteriologische Auffassung wird abgelehnt. Ebenso wichtig sind die spezielle — angeborene oder erworbene — Prädisposition, Defekte an der Hautfunktion sowie äußere kosmische Faktoren. Muncke.

Die Therapie der Gegenwart 1928, H. 6.

Nervöse Krankheitserscheinungen, ihr gruppenweises Auftreten und ihre Beziehungen zum Gesamtorganismus erörtert Moos. Man weiß jetzt, daß Schlaflosigkeit, Appetitlosigkeit, Kopfschmerzen, Schwindel, Asthma, Extrasystolie u. a. m. zum großen Teil auch psychisch bedingt sein können und dann Verdrängungs- oder Abwehrsymptome darstellen. Daher sind derartige Erscheinungen auch nicht mehr rein somatisch zu behandeln.

Leistungsstörungen des Zwerchfells und ihre Ursachen schildert Hofbauer. Stand und Bewegungen des Zwerchfells werden durch dreierlei Kräfte reguliert: 1. die Muskelkraft der sog. Zwerchfellschenkel, 2. den negativen Thoraxdruck und 3. den positiven Druck im Bauchraum. Besonders die zuletzt genannten Druckkräfte sind für Veränderungen der respiratorischen Beweglichkeit des Zwerchfells in hohem Maße verantwortlich, während die Zwerchfellmuskulatur nur dann sichtbare Verschiebungen der Diaphragmaplatte bewirken kann, wenn diese vor der Muskelkontraktion an richtiger Stelle stand. Dauert die Hochdrängung durch den vergrößerten Druck im Bauchraum längere Zeit an, so erlahmen die Muskeln und die Leistung wird verringert. Bekannt ist der linksseitige Zwerchfellhochstand durch Gasblähung des Magens. Er hat praktisch eine große Bedeutung, da durch die Querlagerung des Herzens eine Herzerkrankung vorgetäuscht und die richtige Behandlung versäumt werden kann. Beim Pleuraexsudat und beim Pneumothorax tritt das Zwerchfell durch Verminderung der intrathorakalen Saugkraft tiefer. Ist beim Pneumothorax mit Exsudat die Kuppe nach abwärts gerichtet, so kommt es auch hierbei zur paradoxen Zwerchfellbewegung, die ihre Entstehung ja auch mangelhafter Innervation oder Benutzung verdanken kann. Die Minderung der respiratorischen Beweglichkeit des Zwerchfells durch Verwachsungen kann röntgenologisch nur dann ganz exakt festgestellt werden, wenn eine Bewegungsskizze angefertigt wird, die es zeigt, ob der Phrenicocostalwinkel sich eröffnet oder nicht. Beim Bestehen von Verwachsungen kommt es manchmal zu Klinophobie, wobei Patienten, die sich im Stehen und Sitzen wohlfühlen, im Liegen auf jeder Seite starke Schmerzen bekommen. Auf die Adhäsionsstellen wird hier sowohl durch das Hinauftreten des Zwerchfells infolge des Bauchdrucks auf der Seite, die der Unterlage zugekehrt ist, als auch durch die Eröffnung des phrenicocostalen Winkels der Gegenseite ein Zug ausgeübt. Schließlich ist in manchen Fällen für die schlechte Beweglichkeit des Zwerchfells die mangelhafte Leistung der Bauchwandmuskulatur verantwortlich.

Über die orthotische Albuminurie berichtet Nobel. Zu denken ist an diese Anomalie, wenn bei Allgemeinbeschwerden im Kindesalter, wie Appetitlosigkeit, Müdigkeit, Kopfschmerzen usw., jeder organische Befund fehlt. Der Morgenurin ist eiweißfrei; falls auch der Tagesharn kein Albumen enthält, so soll man durch forcierte Lordose eine Eiweißausscheidung hervorzurufen versuchen. Bisweilen können auch Formelemente — vereinzelt hyaline oder granulierte Zylinder, auch Erythrocyten — im Harn auftreten. Von den aufgestellten Theorien ist keine ganz befriedigend. Eine Behandlung ist nicht erforderlich. Man soll lediglich versuchen, den Allgemeinzustand dieser Kinder zu heben. Lehr.

Krankheitsforschung Bd. VI, H. 2 u. 3.

Califano teilt **Untersuchungen über die Speicherung im reticulo-endothelialen System mit kolloidalem Wismut** mit. Es wurde in Tierversuchen kolloidales Wismut in hochdisperser Lösung intravenös injiziert. Die Ablagerung erfolgt ausschließlich in den Zellen des reticulo-endothelialen Apparates, nie in den parenchymatösen Zellen; im Gegensatz zu den vitalen Farbstoffen läßt sich Wismut nie in den Leberzellen ablagern; es findet sich ferner in reichlicher Menge in den Lungen, mindestens ebenso reichlich wie in Leber und Milz. Auch bei Vorbehandlung mit Trypanblau gelingt stets auch eine Ablagerung von Wismut in denselben reticulo-endothelialen Zellen, es ist also offenbar nicht möglich, durch Trypanblau allein eine vollständige Zellblockade zu erzielen.

Tregubow berichtet **über das Verhalten des Blutdruckes bei Kaninchen mit experimenteller Hypercholesterinämie.** Die Versuchstiere erhielten 7 Tage lang 0,5 g Cholesterin per os, nachdem in einer Vorversuchsperiode die Blutdruckverhältnisse beobachtet worden waren. Die Blutdruckmessung erfolgte an der isolierten A. carotis mit der Recklinghausenschen Manschette und Sphygmomanometer. Nach der Verfütterungsperiode war der Cholesteringehalt des Blutes etwa auf das Dreifache angestiegen. Eine Blutwerterhöhung konnte nicht beobachtet werden, gelegentlich aber eine Erniedrigung.

Lignac berichtet über eine **blastomartige Erkrankung der weißen Maus durch chronische Benzolvergiftung und ihre Beziehung zur Leukämie.** Ausgehend von der Tatsache, daß Benzol in großen Dosen ein Leukocytotoxin ist, versuchte Verf. durch gehäufte kleine Dosen Reizwirkungen am leukocytären System zu erzeugen; es gelingt in der Tat, auf diese Weise an Mäusen eine Hyperplasie des lymphatischen Gewebes, vor allem in der Milz, zu erzielen; das myeloide Gewebe wird unter diesen Verhältnissen in seiner Entwicklung gehemmt. Eine weitere autonome Wucherung des lymphatischen Gewebes oder eine Leukämie konnte nach Absetzen der Benzolbehandlung nicht erzielt werden. — Bei längerer Behandlung setzt vor allem unter den weiblichen Tieren eine große Sterblichkeit ein; bei den überlebenden wurden schwere Schädigungen der wichtigsten hämatopoetischen Organe festgestellt; das lymphatische Gewebe der Milz ist nach dieser langen Behandlung verödet, aber auch myeloides Gewebe ist nicht mehr nachzuweisen; starke Hämosiderinablagerungen deuten auf vermehrten Erythrocytenzerfall. Im Blute besteht hochgradige Leukopenie mit relativer Neutrophilie. Bei 2 Mäusen, die ebenfalls lange behandelt waren, entwickelte sich in der Leber an verschiedenen Stellen eine blastomartige Wucherung, die aus den Gefäßwandzellen entstanden war, autonomes Wachstum zeigte, aber nur mangelhafte embryonale, myelopotente Eigenschaften besaß. Ob diese Bildungen unmittelbar oder mittelbar mit dem Benzol in Beziehung stehen, soll in weiteren Untersuchungen erwiesen werden. Als Parallele aus der menschlichen Pathologie wird angeführt, daß die Wucherung myelopotenter Endothelzellen auch systematisiert vorkommen kann. Offenbar bestehen Beziehungen zwischen den auch experimentell zu erzeugenden Blastomen der Endothelzellen ohne myelopotente Eigenschaften und den systematisierten Leukämien. Was für Faktoren für die Ausschwärmung der Leukocyten in Frage kommen, ist nicht geklärt.

Gerlach und Finkeldey nehmen Stellung **zur Frage der mesenchymalen Reaktionen** und berichten über die **morphologisch faßbaren, biologischen Abwehrvorgänge in der Lunge verschieden hoch sensibilisierter Tiere** in Fortsetzung früherer Arbeiten. Ausgehend von dem Bestreben, Versuchsbedingungen zu schaffen, die nicht zu tödlichem Schock der sensibilisierten Tiere führen, wurden Meerschweinchen in einer Versuchsreihe mit 0,01 ccm Hühnerblutkörperchen sensibilisiert, während die intravenöse Erfolgsinjektion von 0,5 ccm nach 5, 10 und 15 Tagen gegeben wurden; in einer zweiten Versuchsreihe erfolgte die Sensibilisierung mit 0,5 ccm viermal in Abständen von 5 Tagen, bei anderen zwei- und dreimal. Die Erfolgsinjektion wurde nach 5 und 14 Tagen gegeben. Bei der fünftägigen Inkubationsdauer der ersten Gruppe traten keine anaphylaktischen Erscheinungen auf; es fanden sich in der Lunge nur ganz wenig Hühnerblutkörperchen; Endothelveränderungen waren nicht nachweisbar. Bei der zehntägigen Inkubationsdauer fanden sich gelegentlich geringe Schockerscheinungen. In der Lunge waren reichlich



zerfallende Leukocyten nachzuweisen, von Hühnerblutkörperchen aber war die Lunge schon nach 10 Minuten frei. Im 30 Minutenstadium fanden sich Phagocytosen von Hühnerblutkörperchen im Stadium fast völliger Auflösung sowohl in größeren Gefäßen als in Kapillaren. Erhebliche anaphylaktische Bilder waren nach 15tägiger Inkubationsdauer festzustellen mit den typischen histologischen Erscheinungen. In der Lunge waren keine Hühnerblutkörperchen zu finden, die Endothelien waren frei, Umwandlung von Gefäßendothel oder fixen Bindegewebszellen in Granulocyten war nicht erkennbar. Wenn überhaupt Hühnerblutkörperchen zu sehen waren, lagen sie nie im Bereich der lymphoiden Knötchen oder perivasculären Zellanhäufungen. — In der zweiten Versuchsreihe der hochsensibilisierten Tiere waren die Schockerscheinungen meist lebhaft; Hühnerblutkörperchen fehlten oder fanden sich spärlich, teils phagocytiert in Leukocyten, teils in den Reticuloendothelien in der Strombahn. — Die Versuche stehen in Gegensatz zu denen Oellers. Es ist aus ihnen nicht zu entnehmen, daß der Lunge auch bei verschieden hoch sensibilisierten Tieren eine Bedeutung für die Abwehr des Infektes zukommt. Die spärlichen Hühnerblutkörperchen liegen frei im strömenden Blut. Eine gewisse Beziehung besteht zwischen dem Grad der Sensibilisierung und Art und Tempo der Auflösung der Blutkörperchen. Neubildung von Granulocyten aus den Endothelien der Lungengefäße wird nie beobachtet. Die Versuche decken sich mit früheren, die an normergischen und hyperergischen Tieren angestellt waren.

Gerlach und Haase haben, von der gleichen Fragestellung ausgehend, den **Oellerschen Hämoglobinversuch** einer **Nachprüfung und Erweiterung** unterzogen. Sie fanden weder bei normergischen noch bei verschieden sensibilisierten Tieren einen Anhalt dafür, daß der Lunge des Meerschweinchens eine besondere Aufgabe für die Abwehrarbeit im Hämoglobinversuch zukomme, besonders wenn man in Parallelversuchen die großen Mannigfaltigkeiten der Meerschweinchenlunge in morphologischer Hinsicht berücksichtigte. Speicherungsvorgänge waren nirgends festzustellen.

van Nooten hat vom anatomischen Standpunkt aus **Gestalt und Größe der Lungenspitze** untersucht an Hand von Wachsabgüssen an der Leiche; er legt als kaudale Grenzfläche eine durch den inneren Rand der 1. Rippe gelegene Ebene zugrunde und rät ab, eine andere, durch Scapula und Clavicula begrenzte Fläche zu wählen. Aus seinen Modellen geht hervor, daß der Gipfel der Lungenspitze nur wenige Millimeter oberhalb der beschriebenen Grenzfläche liegt, die extra- und intrathorakalen Abschnitt trennt. Anatomischer und klinischer Begriff decken sich ja keineswegs, da sich die klinische Definierung an die röntgenologische Darstellung anlehnt.

Tendeloo äußert sich über **die Tuberkulose der Lungenspitze und das „Frühinfiltrat"**. Seine Bemerkungen üben im wesentlichen Kritik an klinischen Begriffen und Vorstellungen; er betont die Notwendigkeit, neben exsudativer und proliferativer Form die verkäsende als besondere Gruppe hinzuzunehmen, da sie etwas völlig anderes sei als die exsudative Form. Über die Frage nach der Entstehung des „Frühinfiltrates" sei Endgültiges nicht zu sagen.

Lichtenstein äußert sich **über die Disposition zur perniciösen Anämie.** Auf Grund eingehender Analyse eines Materials von 115 Perniciosafällen wird festgestellt, daß Frauen häufiger befallen werden als Männer, daß ferner das 5. und 6. Lebensdezennium bevorzugt sind. In einem Teil der weiblichen Kranken lassen sich Störungen im endokrinen System feststellen, die nicht zufällig zu sein scheinen. Für eine erbliche, konstitutionelle Disposition sind keine Stützen zu finden. Der Einfluß gleichzeitig bestehender Lues oder Tuberkulose ist nicht eindeutig.

Dietrich und Nordmann berichten über **Infektion und Kreislauf nach mikroskopischen Beobachtungen am lebenden Säugetier,** und zwar im vorliegenden 1. Teil der Arbeit über die Verhältnisse in der **ersten halben Stunde der lokalen Infektion an normalen und vorbehandelten Tieren.** Ziel der Untersuchungen war, den Ablauf der reaktiven Kreislaufvorgänge am lebenden Gewebe zu beobachten, die auf eine künstlich gesetzte Infektion hin auftreten. Als Effekt einer Berieselung der Duodenalplatte des Kaninchens mit Bact. coli-Aufschwemmungen erfolgt im Gefäßgebiet des Pankreas und des mesenterialen Fettgewebes kurzdauernde Verengerung der größeren Gefäße und anschließende Erweiterung der ganzen Strombahn mit Verlangsamung des Blutstromes; bald kommt es dann auch zu diapedetischen Blutungen und Leukocytenauswanderung durch die Gefäßwand. Die Adrenalinprobe ergibt eine erhebliche Herabsetzung der Konstriktorenerregbarkeit im beobachteten Gefäßgebiet. Schwachsensibilisierte oder kranke Tiere zeigen Kreislaufstörungen, die sich von den erwähnten nicht grundlegend unterscheiden. Die Adrenalinprobe zeigt verzögerte und verkürzte Reaktion mit starken, peristaltisch fortschreitenden Einziehungsringen; in den Kapillaren kommt es zu Stase oder zu Dilatation mit wechselnder Strömung. Die endgültige Beurteilung dieser Verhältnisse wird von den weiter fortgesetzten Untersuchungen abhängen, die nötig sind, um das Wesen der allergischen Entzündung vom Standpunkte der Kreislaufstörungen zu studieren.

Brednow.

Zeitschrift für ärztliche Fortbildung 1928, Nr. 8—12.

In einem Vortrag **„Über Thrombosen"** prägt Martens-Berlin für das Bild der infizierten eitrigen Thrombophlebitis den Satz: Das tatenlose Abwarten in der Hoffnung, jeder Schüttelfrost kann der letzte sein, ist in weitaus den meisten Fällen gleichbedeutend mit dem Warten auf den Tod. Nur die frühzeitige Unterbindung cardialwärts der Thrombose kann Rettung bringen.

Über die Stellung der eitrigen Kieferhöhlenerkrankungen im Komplex der entzündlichen Erkrankungen der paranasalen Sinus spricht Birkholz und bedauert, daß bei unbestimmten Kopfschmerzen immer zuerst an die Stirnhöhle gedacht wird. Nach seinem Material ist die Kieferhöhle mindestens ebenso oft anzuschuldigen. Es sollte in Rücksicht auf die hohe Bedeutung des Ausfalles der Kieferhöhlenspülung und ihre Harmlosigkeit diese als wichtigstes diagnostisches Hilfsmittel oft ausgeführt werden, namentlich stets vor operativen Eingriffen an anderen Höhlen, Siebbein, Keilbein.

Die Frage: **„Wieweit ist die Syphilis eine so gut wie sicher heilbare Krankheit geworden"** beantwortet Hoffmann-Bonn zuversichtlich so, daß nicht nur die frische seronegative Syphilis fast regelmäßig mit mindestens einer maximalen kombinierten Sa-Wi-Kur heilbar ist, sondern daß auch bei seropositiver, primärer und frischer sekundärer Erkrankung die völlige Ausheilung mit 2 bis 3, selten mit 4 maximalen Kuren in der allergrößten Zahl der Fälle gelingt. Als Einzeldosis wird hier bei Frauen 0,45 bis 0,52, bei Männern 0,6 in der Woche zweimal gegeben, Gesamtdosis 5,5 bis 6,5. Nur eine 5- bis 6wöchige Pause zwischen den Kuren.

Der gegenwärtige Stand der Leberdiagnostik wird nach der zusammenfassenden Arbeit von Bauer-Wien beherrscht von den beiden Proben, die ohne großen klinischen Apparat ausführbar sind, der Probe auf alimentäre Galaktosurie und der Aldehydreaktion. Erstere ist beim katarrhalischen Ikterus wohl ausnahmslos hoch positiv, nur in den abortiv verlaufenden Fällen an der Grenze der Norm. Dadurch gelingt die Differentialdiagnose gegen Cholelithiasis und malignen Verschluß der Gallenwege, die als mechanische Ikterusformen keine Galaktosurie zeigen. Die gelbe Lebercirrhose hat allerdings auch Galaktosurie; von besonderem Wert ist aber hier die Verfolgung der Aldehydkurve im Harn. Sie ist auch bei jedem Ikterus positiv, verläuft aber entgegengesetzt der Stärke der Gelbsucht. Je stärker die Gelbsucht und der Gallenfarbstoff im Harn, desto schwächer wird die Aldehydreaktion. Der totale Choledochusverschluß wird durch die negative Aldehydprobe sicher angezeigt. Doch eine dauernd negative Probe ist bei langdauerndem Steinverschluß eine besondere Ausnahme; von Zeit zu Zeit ist sie dazwischen einmal positiv. Dagegen zeigt die Aldehydkurve bei malignem Verschluß der Gallenwege ein anderes, auch charakteristisches Bild: Die Gelbsucht steigt langsam an, es dauert erfahrungsgemäß etwa 3 Wochen, bis der Ikterus ein totaler wird. Dementsprechend sinkt die Aldehydreaktion im Laufe dieser Wochen allmählich ab, um schließlich ganz negativ zu werden und bis zum Tode zu bleiben. — Die Aldehydreaktion im Stuhl ist insofern nicht so zuverlässig, als etwas Bilirubin auch mit den Darmsäften in den Darm gelangt. — Bei der Lebercirrhose zeigt die Aldehydkurve bei der nichtikterischen Form die höchsten Werte, bei den ikterischen Formen ein zur Gelbsucht entgegengesetztes Verhalten; dauernd negatives Verhalten ist aber bei der ikterischen Cirrhose nicht zu finden. Schon im Frühstadium kann die Aldehydreaktion durch ihre besondere Stärke an Cirrhose denken lassen. — Beim hämolytischen Ikterus, der zuweilen erst als Leberkrankheit imponiert, ist die Galaktoseprobe negativ.

Unsere Kenntnisse über die im Mittelpunkt der Diskussion stehende **Meningo-Encephalitis und Vaccination** stellt v. Mallinckrodt-Elberfeld zusammen. Die Autoren unterscheiden verschiedene Verlaufsformen: Fälle, bei denen die Meningen allein betroffen sind, Fälle mit Symptomen von seiten des Hirns, seiner Häute und des Rückenmarks und solche, die eine gewisse Ähnlichkeit mit der Poliomyelitis epidemica acuta aufweisen. — Doch der allmähliche Eintritt der Lähmungen spricht gegen echte Poliomyelitis. — In Tierversuchen starben bei subduraler Injektion mäßig verdünnter Lymphe Kaninchen am 3. bis 4. Tag unter Gehirnerscheinungen. In dem Gehirn konnte

Vaccinevirus durch Weiterimpfung nachgewiesen und fortgezüchtet werden.

Das willkürliche und unwillkürliche Nervensystem im Lichte Pawlowscher Forschungen läßt nach Glaser-Berlin u. a. bei Anwendung jenes Studiums der bedingten Reflexe auf die menschlichen Krankheiten vertieften Einblick in die Genese mancher Krankheitserscheinungen erwarten. Sicher entstehen aus unbedingten vegetativen Reflexen beim Menschen oft pathologische Bedingungsreflexe im Sinne Pawlows. Hans Meyer-Bln.-Wilmersdorf.

Therapeutische Notizen.

Frauenkrankheiten.

Zur **medikamentösen Therapie der Dysmenorrhöe** empfiehlt H. Dreyer-Leipzig eine Mischung von Chinin 0,05 mit Codein 0,02 und Zusatz von Pyramidon und Aspirin. Das Mittel kommt in Tablettenform unter dem Namen **Menochin** in den Handel, dessen Preis unter dem Rezepturpreis liegt (Apotheker Merkel, Leipzig S 36). (Zbl. f. Gyn. 1928, Nr. 27.)

Zur **Behandlung von Ekzem bei Ovarialstörung** empfiehlt P. Szegö-Budapest Verabfolgung von Ovarialextrakt. Das Glanduovin (Richter, Budapest) wurde 14 Tage lang jeden zweiten Tag intramuskulär und intravenös eingespritzt. (Zbl. f. Gyn. 1928, Nr. 25.) K. Bg.

Über Wärmebehandlung gynäkologischer Erkrankungen mit der neuen Heißwasserblase „Gynotherm“ berichtet F. Westphalen-Leipzig. Es handelt sich um zwei miteinander verbundene Gummiblasen, von denen eine in die Scheide eingeführt wird und aus der anderen mit heißem Wasser gefüllt wird. Damit soll eine leichte und allseitige Erwärmung der Beckenorgane erreicht werden. (M. m. W. 1928, Nr. 27.) H. May.

Die **intravenöse Injektion von Gynergen zur Bekämpfung atonischer Nachgeburtsblutungen** empfiehlt v. Mikulicz-Radecki-Berlin als das wirksamste medikamentöse Mittel. Es gelingt, einen wehenlosen Uterus zur Zusammenziehung zu bringen, vorausgesetzt, daß er leer ist. Zuweilen ist 1 Stunde nach der Einspritzung noch eine intramuskuläre Sekaleinjektion anzuschließen. Als Dosis gelten 0,5 ccm = 1/4 mg Ergotamintartrat. (Zbl. f. Gyn. 1928, Nr. 25.) K. Bg.

Infektionskrankheiten.

Kreß-Rostock empfiehlt zur **Prophylaxe der Grippe** kleine Kreosotmengen. Eine geeignete Darreichungsform sind die Carbosotpillen der Firma Augsberger, Nürnberg. Die Pillen enthalten 0,05 Kreosot an vegetabilische Kohle gebunden. Wirkung wahrscheinlich unspezifisch durch Zellaktivierung. Möglicherweise kommt aber auch eine spezifische Affinität des Kreosots zu dem hypothetischen Grippeerreger oder seinen Toxinen in Frage. (Fortschr. d. Ther., H. 12.) R. Lesser.

Zur Höhensonnenbehandlung des Keuchhustens teilt S. Becker-Bonn seine günstigen Erfahrungen mit. Der Krankheitsprozeß selbst wird zwar nicht beeinflußt. Es tritt jedoch eine tageszeitliche Verschiebung der Anfälle auf, die in einem Nachlassen der nächtlichen Anfälle zum Ausdruck kommt. Durch geeignete Versuchsanordnung wird gezeigt, wie nicht die Inhalation der Lampengase, sondern reine Strahlenwirkung Ursache des Einflusses ist. (M.m.W. 1928, Nr. 25). H. May.

Hautkrankheiten.

Die **Diathermie** zur Behandlung des **lokalen Pruritus** empfiehlt O. Hopfinger-Wien. Sie ist aber nur dann wirksam, wenn die Haut intakt war und normales Aussehen zeigte. (W. kl.W. 1928, Nr. 24.)

Zur Behandlung des **Juckreizes** empfiehlt L. Arzt-Wien das „Sandor-Schaumbad“, welches sich in jeder Badewanne ausführen läßt. (M.m.W. 1928, Nr. 13.)

Zur **Malariabehandlung der Syphilis** teilen V. Mucha und F. Mras-Wien Dauerbeobachtungen mit. Es ergeben sich wertvolle Hinweise bezüglich der zur Kombination mit Malaria am besten geeigneten Behandlungsart. Es scheinen die unlöslichen Bi-Präparate die besten Dauererfolge zu ergeben, schon allein, so daß sie zur Kombination am geeignetsten scheinen. (W. kl.W. 1928, Nr. 24.) Muncke.

Arzneimittel.

Gutmann-München berichtet über das **Ephetonin** der Firma Merck. Ephetonin ist ein aus Ephedra vulg. gewonnenes Alkaloid. **Sein Indikationsgebiet gleicht dem des Adrenalins; es kann jedoch im** Gegensatz zu letzterem auch peroral verabfolgt werden. Die wirksame Dosis liegt im allgemeinen doppelt so hoch wie beim Adrenalin. Die Wirkung setzt langsamer ein, dauert dafür jedoch länger. Ephetonin ist weniger toxisch als Adrenalin, insbesondere sind Nebenerscheinungen hypertonischer Art weniger ausgesprochen. Zuweilen wirkt Ephetonin per os nicht. Man kann es dann durch Zugabe von Salzsäure in einigen Fällen noch aktivieren. (Fortschr. d. Ther., H. 10.) R. Lesser.

Chen empfiehlt **Ephedrin als Ersatz des Adrenalins** aus verschiedenen Gründen. Neben großer chemischer und pharmakologischer Stabilität zeichnet es sich durch geringere Giftigkeit und erheblich größere Wirkungsbreite aus. Es kann per os und intramuskulär verabfolgt werden. (Brit. med. journ. 1928, Nr. 3482.) G. Lemmel.

Das **Joddermasan** der Firma Reiß, Berlin, hat sich Bettin-Godesberg als besonders wirksame Darreichungsform der **externen Jodtherapie** erwiesen. Seine analgetische, desinfizierende Hyperämie- und Resorptionswirkung bewährte sich außerordentlich im Bereich der üblichen Indikationsgebiete für äußere Jodanwendung. Daneben glaubt Verf. bei der spezifischen Salvarsan-Wismuttherapie der Lues gute unterstützende Wirkung durch parenterale Jodeinverleibung in der Form von Joddermasan gesehen zu haben. (Fortschr. d. Ther., H. 7.)

Specht-Stuttgart berichtet über das von Isaac in die Therapie eingeführte **„Oxantin“** der I.-G. Farben. Oxantin ist eine Ketotriose, die ähnlich den bei acidotischen Zuständen des Diabetes in Form der Faltaschen Mehlfrüchtekuren, der Hafertage oder der Lävulose zur Verabreichung kommenden Kohlehydraten eine besonders gute antiketogene Wirksamkeit entfaltet. Indikationsgebiet sind acidotische, präkomatöse und komatöse Zustände, ferner die Bekämpfung von Hypoglykämien bei Insulinüberempfindlichkeit. Dosierung 10—20 g tgl. per os. Das weiße Pulver wird wegen seines süßen Geschmacksgern genommen. Einer weiteren Verbreitung steht vorläufig noch der hohe Preis des Präparates entgegen. (Fortschr. d. Ther., H. 12.) R. Lesser.

Bücherbesprechungen.

van der Velde, Die Abneigung in der Ehe. 276 S. Leipzig-Stuttgart 1928, B. Konegen. M 14.—.

Dem ersten Bande van der Veldes ist der zweite gefolgt, der von der Abneigung in der Ehe handelt.

van der Velde selbst ist der Meinung, daß sein Buch kein Versuch sein will in die Wissenschaft dieses schweren psychologischen Gebietes einzudringen. Worauf es ihm allein ankommt, ist die Tatsache, Einsicht und Begreifen zu vermitteln, und er hat recht, wenn er betont, daß diese Art der Auffassung bei Abfassung eines Buches bisher nicht angewandt worden ist. Ob sich die Hoffnung v. d. Veldes erfüllt, mit diesem Buche der leidenden Menschheit zu nützen, wage ich, ohne allzu pessimistisch zu sein, zu bezweifeln. Noch niemals haben die Lebenserinnerungen eines Vaters den Söhnen genützt und sie vor Fährnissen des Lebens bewahrt. Das Leben will individuell erfaßt und bekämpft sein. Mehr aber noch als das Leben des einzelnen das Leben zu zweien, und nur tönenden Ohren wird die tönende Weisheit v. d. Veldes Klarheit bringen.

Und doch habe ich dieses Buch mit größerer Freude gelesen als den ersten Band, denn es ist mehr als der erste Band auf den Grundproblemen und Grundeinsichten unseres Faches aufgebaut. Mehr als der Laie wird der Arzt, besonders aber der Arzt, der in Eheberatungsstellen tätig ist, aus diesem Buche manche Anregung entnehmen können, und man sieht mit Spannung dem Erscheinen des dritten Bandes, die Fruchtbarkeit der Ehe, entgegen.

W. Liepmann-Berlin.

Birk und Mayer, Lehrbuch der Wöchnerinnen-, Säuglings- und Kleinkinderpflege. 272 S. 16 Abb. Stuttgart 1928, F. Enke. M 9.—.

Das Buch ist die Fortführung des alten, von Birk und Keller verfaßten Kinderlehrpflegebuches. Der Gynäkologe Mayer bespricht dabei ausführlich die ganze Frage der Schwangerschaft, der Wochenbettstörungen, der Pflege der gesunden und kranken Wöchnerin. Beim Neugeborenen haben einige wichtige Kapitel, wie die Pflege des Neugeborenen, die natürliche Ernährung des Neugeborenen sein Assistent Pfleiderer, und die Kapitel über Schwierigkeiten des Stillens, die Krankheiten des Neugeborenen sein Assistent Lang bearbeitet. Im zweiten Teil wird von Birk der Bau des kindlichen Körpers, die körperliche und geistige Entwicklung, Ernährung und Erziehung des Kindes, sowie auch einzelne Fragen des Mutterschutzes und der Kinder-



fürsorge besprochen. Die Namen der Autoren bürgen schon dafür, daß hier die Dinge in sachlichster und vorzüglichster Weise dargestellt werden. Für den Unterricht scheint mir das Buch besonders geeignet.

Rietschel-Würzburg.

Lazarus, Handbuch der gesamten Strahlenheilkunde-Biologie, Pathologie und Therapie. 2. Aufl. Bd. I. Lfg. 3. München 1928, J. F. Bergmann. M 19.50.

Die neueste Lieferung des Lazarus schen Handbuches enthält zunächst eine größere Anzahl höchst lesenswerter Beiträge über die chemischen Grundlagen der Strahlenbiologie. In erster Linie ist hier die knapp gehaltene Darstellung von Neuberg und Simon über die chemische Lichtwirkung zu nennen. In ausgezeichneter Weise hat Rother mit der Gründlichkeit, die seine sämtlichen Arbeiten auszeichnet, die chemischen Grundlagen der Strahlentherapie behandelt. Das heute noch nicht abgeschlossene Kapitel „Strahlung und Kolloide" hat Karczag entsprechend dem augenblicklichen Stand der Wissenschaft bearbeitet. Daß hier noch viele Lücken bestehen und vieles unerörtert bleiben muß, mindert nicht den Wert dieser Arbeit. — Unter den Beiträgen, welche die biologischen und pathologischen Grundlagen der Strahlentherapie behandeln, ist besonders die kurze Arbeit von Günther Hertwig (Strahleneinwirkung auf Wachstum und Entwicklung) sowie die Betrachtung von Bickel über die Einwirkung der Strahlen auf Zellfunktion und Stoffwechsel hervorzuheben. Bei allen diesen Strahlenwirkungen spielt die gestörte Tätigkeit intrazellulärer Fermente oder der Fermente in den Körperflüssigkeiten eine große Rolle, wie Bickel besonders betont. Die mikrobiologischen Grundlagen der Strahlentherapie hat Halberstädter behandelt. Halberstädter hält eine Schädigung pathogener Mikroorganismen im menschlichen Körper durch Röntgenstrahlen für möglich, indessen kann es sich bei den therapeutischen Dosierungen nicht um weitgehende Schädigungen handeln. Über eine durch Bestrahlung ausgelöste Steigerung der Zelltätigkeit äußert sich Halberstädter nur referierend. Ich schließe daraus, daß Halberstädter an eine Reizwirkung nicht glaubt, zum mindesten sie nicht für erwiesen hält. In sehr temperamentvoller Weise treten Milani und Meldolesi für die Sekundärstrahlentherapie ein, ohne restlos überzeugen zu können. Nemenow äußert sich über die Strahlenwirkung auf die Zellfunktion. Nach seiner Auffassung erschöpfen die Röntgenstrahlen die Zellenergie und vermindern die Fähigkeit der Zelle, ihren Stoffwechsel im Gleichgewicht zu halten. „Die Zelle altert, ihre Lebensbahn schneller als in der Norm durchsausend." In geistvoller Weise behandelt Stoklasa den Einfluß der Radioaktivität auf die Stoffwechselprozesse (Radioaktivität ist ein Vegetationsfaktor), mit besonderer Anerkennung ist noch die Betrachtung Zwardemakers über die Strahlenwirkung auf den Kreislauf sowie seine Beschreibung des Einflusses radioaktiver Strahlung auf pflanzliche Mikroorganismen, Samen und Keimlinge zu nennen. Zuletzt ist noch Londons Ausführung über die Strahlenwirkung auf die Verdauungsorgane zu erwähnen. Sie ist für mein Empfinden etwas zu aphoristisch gehalten und erschöpft das Thema nicht. Otto Strauß-Berlin.

Müller-Hiller-Spatz, Neurologische Wandtafeln. Lfg. II. Tafel 11—20. München 1928, J. F. Lehmanns Verlag. Preise: Unaufgezogen RM 100.—. Auf Tauenpapier aufgezogen mit Leinwandrand RM 139.—.

Die 2. Lieferung der neurologischen Wandtafeln, herausgegeben von Friedrich Müller, Hiller und Spatz, liegt nunmehr vor. Das Erscheinen des großzügigen Werkes ist von allen Klinikern, Anatomen und Physiologen begrüßt worden, es hat in den Besprechungen große Anerkennung gefunden. Die zweite Lieferung ergänzt die erste in glücklicher Weise durch weitere 10 Tafeln. Tafel 11 bringt ein Schema der Pyramiden- und der zentripetalen Bahnen, es soll dazu dienen, das Verständnis der gekreuzten motorischen und sensiblen Störungen zu erleichtern. Tafel 12 bringt die segmentalen Sensibilitätszonen und zwar nach Head und Edinger. Eine weitere Tafel zeigt die Verteilung der Hautsensibilität nach den peripherischen Hautnerven. Alles Wesentliche, was die Kriegserfahrungen gebracht haben, ist berücksichtigt worden. Tafel 14 zeigt die Arterien des Gehirnes, ferner die Anordnung der Arachnoidea an der Hirnbasis und die praktisch jetzt so wichtigen, mit Liquor gefüllten Räume. Tafel 15 bringt eine schematische Darstellung der Sehbahnen, Tafel 16 das Rückenmark mit den Wurzeln in seinen Beziehungen zur Wirbelsäule. Auf Tafel 17 sind besonders charakteristische Abschnitte der Hirnrinde dargestellt und zwar auf Grund von Nissl-, Golgi- und Weigert-Präparaten. Tafel 18 zeigt an einer Serie von Bildern die Entwicklung des menschlichen Gehirnes. Tafel 19 bringt Schnitte durch Gehirn und Rückenmark des Neugeborenen auf Grund von Weigertpräparaten zur Demonstration des Stadiums der Markreifung zur Zeit der Geburt. Die letzte Tafel ist der Anatomie des sympathischen Nervensystems und des Vagus gewidmet. Sie zeigt die Beziehungen des vegetativen Nervensystemes zu den Spinalnerven und zu den Organen.

Die Tafeln verdienen alles Lob und werden jedem Dozenten hochwillkommen sein. Ihren vollen Nutzen können manche Abbildungen allerdings nur bei Betrachtung aus der Nähe gewähren, als Wandtafeln werden sie somit nur in kleineren Hörsälen ihren Zweck ganz erfüllen. Henneberg.

Pillat, Studien zur Wirkungsweise der Filtrationsnarben bildenden Glaukomoperationen. Mit besonderer Berücksichtigung der Iridenkleisis antiglaukomatosa Holth. 65 S. 4 Abb. Berlin 1928, S. Karger. M 3.80.

Die verdienstvolle Sammlung der Abhandlungen aus der Augenheilkunde und ihren Grenzgebieten wird hier durch eine ausführliche Studie über die gegenüber den anderen fistelbildenden Operationen weniger beachtete Holth sche Iridenkleisis fortgeführt. Technik und Indikation dieser Operation werden nach den Erfahrungen am großen Material der Wiener Klinik eingehend gewürdigt und der Vorzug gegenüber Elliot wird darin gesehen, daß sich nach diesem Eingriff eine weniger frei fistulierende Narbe bildet und damit die Gefahr der Spätinfektion bedeutend herabgesetzt wird. Den vom Verf. erwähnten Nachteil der expulsiven Blutung hat Ref. übrigens auch einmal beobachtet. Die Wirkung wird in Schaffung eines neuen Abflußweges für die Kammerflüssigkeit entlang der in die Lederhaut eingeklemmten Iris und auch in Freimachung des unteren Kammerwinkels infolge Verziehung der Iris nach oben gesehen. Gilbert-Hamburg.

Engels, Stimmbildungslehre. 136 S. 9 Abb. Dresden 1927. E. Weise. Geh. M 4.—, geb. M 5.—.

Die Stimmbildung ist eine heiß umstrittene Materie. Fast jeder Lehrer hat seine eigene Methode (die häufig genug auf nicht genügenden anatomischen und physiologischen Kenntnissen ruht). Im vorliegenden, nach Verf. Tod in 2. Auflage erschienenen Buch wird die Stimmbildung nach den Anschauungen und im Sinne Engels (Nichtarzt) dargestellt. Engels hat in seinem langen Leben zäh für seine Ideen gearbeitet und sich einen großen Kreis von Anhängern geschaffen. Auch für den Arzt, besonders den Halsarzt, der sich mit Stimmerkrankungen befaßt, ist das Buch Engels von großem Interesse. Haenlein.

E. Heymann (Frankfurt a. M.), Allgemeine Einführung in die Kolloidchemie für Mediziner. 44 S. „Berliner Klinik", H. 373/74. Berlin 1927, Fischers med. Buchhandlung. M 1.50.

In knapper Form und klarer Darstellung werden die charakteristischen Eigenschaften der Kolloide und ihre durch sie bedingten physikalischen und chemischen Besonderheiten (Osmose, Diffusion, Quellung — Oberflächenspannung, Adsorption, elektrische Eigenschaften) geschildert. Das Büchlein ist sehr geeignet, zur Vertiefung der Kenntnisse über das Geschehen im gesunden und kranken Organismus beizutragen. Durch zahlreiche Hinweise auf geeignete Bücher wird die Möglichkeit gegeben, sich über bestimmte Fragen eingehender zu orientieren. E. Rost-Berlin.

Mühsam, Was kann und wann muß der praktische Arzt operieren? 118 S. Leipzig 1928, G. Thieme. M 5.—.

Der vorliegende Leitfaden ist außerordentlich flüssig und geschickt geschrieben und enthält unter Berücksichtigung auch der einfachen äußeren Verhältnisse alles, was zu einer Operation in der Praxis notwendig ist. Der Verf. schildert die allgemeinen Vorbedingungen und Anzeigen und bespricht zunächst die äußeren Vorbedingungen zur Operation, die Elementaroperationen, die Notoperationen und die Eingriffe an den verschiedensten Gewebssystemen. In einer speziellen Operationstechnik sind die dringlichen Eingriffe an den einzelnen Organen geschildert. Nicht nur an den praktischen Arzt, dem chirurgische Eingriffe etwas Ungewohntes sind, sondern auch an den Praktiker mit einer gewissen chirurgischen Vorbildung wendet sich der Verfasser, sodaß mit Recht behauptet werden kann, daß der vorliegende Grundriß seinen Zweck in vollstem Umfange erfüllt und ihm die weiteste Verbreitung zu wünschen ist.

O. Nordmann-Berlin.

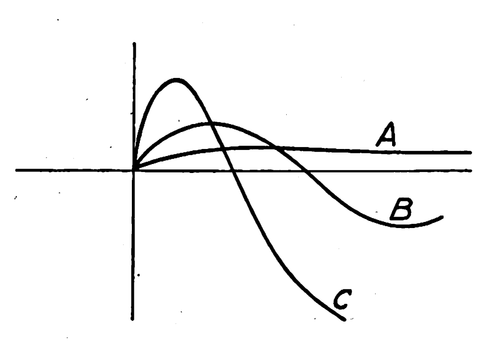


Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Verein für innere Medizin. Sitzung vom 7. Mai 1928.

Karl Kötschau: **Über die Wirkung kleiner Dosen mit Bezug auf das Arndt-Schulzsche Gesetz und die Homöopathie.** Das Studium homöopathischer Bücher kann nicht die notwendigen Grundlagen zum Verständnis der homöopathischen Materie geben, ebenso die Beschäftigung mit der Flut zum Teil unverständlicher Arzneisymptome und der in philosophisch-mystischen Vorstellungen steckenden Hochpotenzlerei. Der wahre Kern der Homöopathie liegt noch unentdeckt. Am Studium der pharmakologischen Wirkung kleiner Dosen wird ein Arbeitsprogramm — eine Verallgemeinerung in Form von Gesetzmäßigkeiten wird vorläufig noch abgelehnt — entwickelt, das die geeigneten Grundlagen gibt, um zu versuchen, an das Wesen homöopathischer Wirkungen heranzukommen. Es werden aus Experimenten am Warmblütlerdarm, Blutegelmuskel und Blutdruck drei Kurventypen entwickelt, von denen die A-Kurve durch Dosen entsteht, die nahe der gerade noch wirksamen Dosis (Minimaldosis) liegen.



Diese A-Kurve verläuft einphasig, d. h. ohne nachfolgende depressive Phase. Sie ist von fundamentaler Bedeutung und hat nichts mit Fröhlichs „scheinbarer" Erregbarkeitssteigerung zu tun. Sie besteht in einer zwar schwachen, häufig aber lange anhaltenden Funktionssteigerung, die nach Aufhören des einwirkenden Agens zur Ausgangslage zurückkehrt. Sie entsteht besonders dann, wenn eine Funktion vorher auf irgend eine Weise — reversibel — herabgesetzt war. Eine größere Dosis läßt die A-Kurve zwar meist verstärkt auftreten, der Funktionssteigerung folgt dann aber eine Funktionssenkung als zweite Phase (reversibel), die im allgemeinen die Wirkung der ersten Phase mehr oder weniger wieder aufhebt. Dies ist die Kurve B. Sie entspricht etwa Fröhlichs „scheinbarer" Erregbarkeitssteigerung. Eine große Dosis läßt die erste funktionssteigernde Phase nur ganz kurz auftreten — sie kann auch fehlen —, während die nachfolgende zweite Phase eine intensive Funktionsdepression zeigt. Bei genügend langer Einwirkung des Agens entstehen irreversible Veränderungen. Alle drei Kurven lassen sich auch umgekehrt beobachten. Dann ist die erste Phase die senkende, die zweite die steigende. Dies Kurvenschema wird durch die tatsächlichen Verhältnisse weitgehend variiert. Es gibt sicher noch mehr als zwei Phasen. Außerdem ist die Entstehung der Kurven von einer Reihe von Bedingungen abhängig, die für alle biologischen Wirkungen gelten und gemeinsam berücksichtigt werden müssen. Leider beherrschen wir die Bedingungen nicht in dem Maße, wie es für die Sicherstellung des Erfolges nötig wäre. Die Bedingungen sind: 1. Dosis (wichtig), 2. Art des eindringenden Agens, 3. Art des verwendeten Objekts, 4. Empfindlichkeit des verwendeten Organs oder Organismus, 5. Milieuverhältnisse, 6. Funktionszustand. Punkt 6 ist besonders wichtig. Es wurde beobachtet, daß ein Organ bzw. Organismus um so stärker im Sinne der A-Kurve reagiert, je mehr sich die beobachtete Funktion von der normalen Gleichgewichtslage in der Richtung entfernt hat, die der eigentlichen Wirkung des angewandten Stoffes entspricht. Daraus ergibt sich die Möglichkeit, unter geeigneten Bedingungen einen nicht irreversibel veränderten Funktionszustand durch bestimmte kleine Dosen im Sinne der A-Kurve zur Norm zurückzuführen, und zwar besonders durch Stoffe, deren eigentliche und Hauptwirkung den an sich schon veränderten Funktionszustand noch verschlimmern würde. Die Homöopathie behauptet, mit einem Mittel, das in großen Dosen einen dem vorliegenden möglichst ähnlichen Krankheitszustand erzeugt, in entsprechend kleinen Dosen Heilerfolge zu erzielen. Wenn die Homöopathie dabei jene Bedingungen vorfindet, die zur Erzeugung der gezeigten entgegengesetzten Wirkung im Sinne der Kurve A führt, so ist eine günstige Beeinflussung der Krankheit durch gewisse kleine Dosen (Minimaldosen) immerhin möglich. Doch wird dies mit größtem Vorbehalt festgestellt, da die neue Arbeitshypothese noch zu wenig Boden unter den Füßen hat und keine Verallgemeinerung zuläßt.

Für den Fall, daß die einphasige Wirkung im Sinne der Kurve A eine erregende ist, entspricht sie der Arndt-Schulzschen Regel. Die Arndt-Schulzsche Regel ist also ein Sonderfall innerhalb der aufgestellten Kurventypen. Die weitergehende Fassung der neuaufgestellten Arbeitshypothese läßt demnach die Arndt-Schulzsche Regel als überholt erscheinen. (Selbstbericht.)

Aussprache: Trendelenburg: Über Homöopathie soll möglichst wenig theoretisch geredet, aber praktisch gearbeitet werden. Die Probleme, die mit der allgemeinen Pharmakologie zusammenhängen, sind am schwierigsten. Wir kennen nur eine Giftwirkung einigermaßen genau, das ist die des Kohlenoxyds. Vergleiche von verschiedenen Stoffen führen dazu, daß man allgemeine pharmakologische Regeln nicht mehr kennt. Die Diphasizität der Hormone z. B. ist nicht allgemein gültig, auch nicht die Abhängigkeit von Tonus und Wirkung. Bei der Übertragung derartiger häufiger Erscheinungen ist Vorsicht erforderlich, namentlich soweit es sich um Übertragung auf die Therapie handelt. Es muß mit aller Kritik an die Versuche herangegangen werden. In den Untersuchungen von Kötschau sind die angewendeten Mengen zum Teil nicht genügend homöopathisch.

Bier: Im Arndt-Schulzeschen Gesetz ist ein biologisches Gesetz nicht enthalten. Gleichwohl kann man damit etwas anfangen. Die Ätherbronchitis wird durch Äther beeinflußt. Es gibt noch andere Mittel, die ähnlich wirken. In solchen praktischen Ergebnissen soll man nur das Gute sehen.

Joachimoglu: Eine Verständigung von Homöopathie und Nichthomöopathie ist möglich, wenn die Homöopathen alles das aufgeben, was den Ergebnissen der praktischen Wissenschaft nicht entspricht. Die in der letzten Zeit veröffentlichten homöopathischen Bücher enthalten unendlich viel Unsinn, der nicht nachzuprüfen ist.

Goldscheider: Was wird aus der Kurve A, wenn man sie weiter verfolgt?

Trendelenburg: Die Kurve A gibt es zweifellos. Solange man beobachten kann, bleibt die Erregungssteigerung. Es gibt Stoffe, die entsprechend der Konzentration in dieser Weise wirken.

His: Es müssen auch Erfahrungen beim Menschen gesammelt werden. Beim Jodschwefel sind solche Untersuchungen als Kontrollen nicht gemacht worden. Bei komplizierteren Dingen ist das noch schwieriger. Nach der homöopathischen Lehre nimmt die Wirksamkeit mit zunehmender Potenzierung zu. Aber auch die Zahl der Schüttelschläge ist von Bedeutung. Bei 30 Schüttelschlägen würde das Mittel so stark sein, daß der stärkste Mann davon geschädigt wird. Tierversuche sind für das Studium der Homöopathie ebenso erforderlich wie die Studien am Menschen. Die Wirksamkeit eines Mittels hört bei den verschiedenen Mitteln in verschiedenen Verbindungen auf, aber die Wirksamkeit steigt nicht mit steigender Verdünnung.

Goldscheider wiederholt seine Frage, die Trendelenburg dahin beantwortet, daß eine konstante Konzentration diese Kurve macht.

Zimmer: Ähnlich wie das Protein üben auch andere Körper eine Reaktion aus, die dem der Proteinkörper entspricht. Es gibt beim Gesunden auf Yatren, Silizium und Schwefel, die geprüft wurden, andere Reaktionen als beim Kranken.

Joachimoglu: Mit der Bezeichnung erste und zweite Potenz läßt sich nichts aussagen, es ist besser, beim Dezimalsystem zu bleiben.

Trendelenburg: Die Dosierung der Homöopathie ist ganz ungenau.

Kötschau (Schlußwort). Fritz Fleischer.

Gesellschaft für Chirurgie. Sitzung vom 12. März 1928.

Unger: **Zur Behandlung alter Pleuraempyemhöhlen.** Vortr. demonstrierte eine Patientin, welche eine große Höhle zurückbehalten hatte, die sich von hinten bis zur Gegend der Lungenspitze erstreckte. Um den großen Eingriff einer Thorakoplastik zu vermeiden, hat Unger vor 3 Monaten vorne oben ein kleines Stück der 2. Rippe reseziert und von dort aus in die Höhle Hartparaffin vom Schmelzpunkt 44 bis 46°, das er auf eine Temperatur von 48° gebracht hatte, eingegossen, die hintere untere Wunde aber zugenäht. Nach dem Röntgenbilde ist die Höhle ausgeheilt. Vorne besteht noch eine kleine Fistel. Die sehr elende Patientin hat sich erholt. U. forderte zur Nachprüfung des Verfahrens auf.

Martens: a) **Osteomyelitis.** Vortr. berichtet über eine Anzahl von Fällen, die zu spät dem Krankenhause überwiesen wurden, weil die Diagnose nicht rechtzeitig gestellt wurde. Sie ist nicht immer ganz leicht und besonders die Differentialdiagnose mit Rheuma-



tismus, Gelenkrheumatismus, aber auch anderen schweren Infektionskrankheiten, wie Typhus u. a. kann große Schwierigkeiten bereiten. Es ist nicht richtig, die Diagnose vom Röntgenbild abhängig machen zu wollen, denn einmal zeigt dasselbe im Frühstadium der akuten Osteomyelitis noch keine Veränderungen und zweitens stehen nur zu oft Gelenkbeschwerden im Vordergrund des Krankheitsbildes und die auf das Gelenk eingestellte Röntgenplatte zeigt keine Veränderungen, während sich solche weiter oben an dem primär erkrankten Knochen finden können. M. ist ein Anhänger der Frühoperation, abgesehen von den Fällen von blander Infektion, bei denen man oft ohne Inzision auskommt (Osteomyelitis albuminosa). Therapeutisch kommen in Betracht: 1. Inzision, 2. Frühaufmeißelung, 3. Inzision und spätere Aufmeißelung, 4. Resektion. M. ist im allgemeinen Anhänger der Frühaufmeißelung. Unter seinen 100 Fällen hatte er im ganzen 14% Todesfälle. Zwei Drittel der Fälle wurden radikal operiert mit 12% Todesfällen, das andere Drittel mit Inzision mit 16% Todesfällen. Wenn auch diese Zahlen zu klein sind, um aus ihnen Schlüsse ziehen zu können, so scheinen auch andere Statistiken für Frühaufmeißelung in den schweren Fällen zu sprechen. Besonders scheint auch die Sequesterbildung geringer zu sein. In 2 Fällen war eine sekundäre Amputation erforderlich. Die Resektion wurde nur bei Erkrankung kleiner Knochen, wie Rippen, Schlüsselbein und Schulterblatt, ausgeführt. Vortr. zeigt ein vollkommen regeneriertes Schulterblatt nach Totalresektion. Die Resektion empfiehlt Redner nur für die allerschwersten Fälle.

b) **Seltener Hirntumor.** Demonstration eines Präparates von Ganglioneurom der Pia zwischen Gyrus hippocampi und fusiformis bei einer 17jährigen Patientin mit Hydrocephalus.

Dreiock und Schütz: **Osteopsathyrose und blaue Skleren.** Demonstration eines Falles, der 25 Knochenbrüche erlitten hatte und Bericht der Familiengeschichte. Auch S. stellt einen Fall von O. vor, der dreimal das r. Olekranon gebrochen hatte und besonders ausgeprägte blaue Skleren zeigte. Beides wird auf mesenchymatöse Störungen zurückgeführt.

Sprengel: a) **Halsdrüsenschwellung bei Angina agranulocytotica.** Der 43jährige Patient wurde wegen der hochgradig geschwollenen Halsdrüsen zur Operation geschickt. Die im Blutbild festgestellte hochgradige Leukopenie ließ die von Werner Schulz zuerst beschriebene Angina agranulocytotica diagnostizieren, so daß von einem operativen Eingriff Abstand genommen wurde. Der Kranke erlag seinem Leiden.

b) Präparate von ausgeheilter **Pankreasnekrose.** Völlige Regeneration auch der Langerhansschen Inseln, die sogar hypertrophisch waren.

Wollmann.

Urologische Gesellschaft. Sitzung vom 29. März 1928.

Hornung: **Über Schwangerschaftsnephrosen.** Physiologische (bis 1‰) und pathologische Schwangerschaftsalbuminurien sind Erscheinungen der Schwangerschaftstoxikose. Der Ödemkomplex, der nephrotische und der eigentliche eklamptische Komplex können völlig isoliert vorkommen, andrerseits aber fließend ineinander übergreifen, ohne daß eine gleichmäßige gegenseitige Bedingtheit vorhanden zu sein braucht. Systematische Untersuchung auf Ödeme und Eiweiß, sowie Blutdruckmessungen lassen beginnende Störungen frühzeitig erkennen, so daß Schonungsbehandlung (Ruhe, eiweißarme Kost, Hunger-, Zuckerwassertage) eingeleitet werden kann. Die Unterbrechung der Schwangerschaft kommt in Frage: 1. beim ersten eklamptischen Anfall; 2. im ausgesprochenen präeklamptischen Stadium, besonders wenn der Blutdruck sehr hoch, die Nierenerscheinungen sehr ausgesprochen sind oder toxische Leberschädigungen (Icterus) auftreten; 3. bei stärkeren Sehstörungen, besonders mit Augenhintergrundsbefund; sofort bei Anzeichen von Ablatio retinae; 4. bei lebensbedrohlichem Umfang des Hydrops; 5. bei sehr ausgesprochenem Vulvaödem (Sectio caesarea); 6. wenn auf vorhandene chronische Nephritis mit funktionsgeschädigter Niere sich eine Schwangerschaftsnephrose aufpfropft (Bedeutung der Rest-N-Bestimmungen). — Gelegentlich erzeugt die Schwangerschaftsnoxe echte Glomerulonephritis; auch Mischformen zwischen Nephrose und Nephritis kommen vor, wie bei andern Toxikosen. — Im allgemeinen heilt die Schwangerschaftsnephrose nach der Entbindung rasch und vollständig aus, manchmal bleibt eine chronische Nephrose zurück.

Ottow: **Über Blasenexstrophie mit Anus vesicalis und Darmprolaps durch die Blase.** Demonstration eines Neugeborenen. Gleichzeitig waren vorhanden: ein großer Nabelbruch, einseitiger Ureter-Nierenmangel, völlige Spaltung der Regio genitalis, sowie eine Atresia ani. — Eine eingehende Bearbeitung des Falles wird im Zentralblatt für Gynäkologie erfolgen.

W. Israel.

Breslau.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur (Medizin. Sektion).

Offizielles Protokoll.

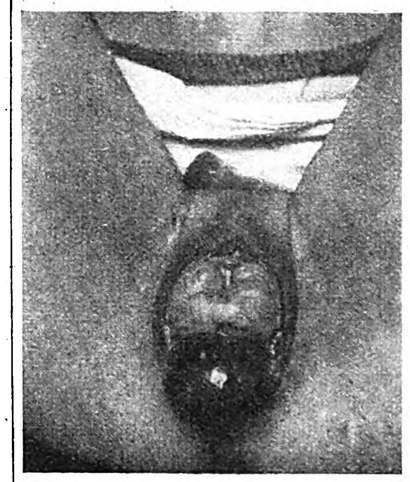
Sitzung vom 8. Juni 1928.

Vor der Tagesordnung.

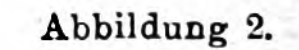
L. Fraenkel demonstriert:

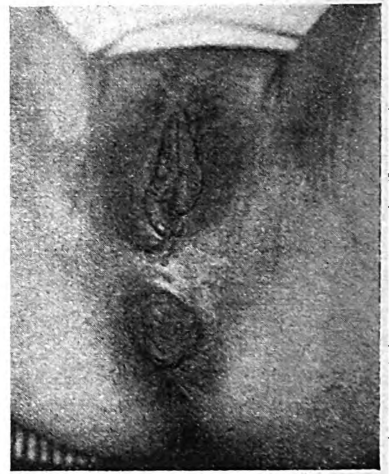
1. die Frau mit der **großen Scheiden-Mastdarmfistel und dem mächtigen Scheiden-Mastdarm-Prolaps durch den Introitus vulvae nach der Heilung** (siehe Abbildungen). Ich hatte die Patientin vor 5 Wochen hier vorgestellt und hätte sie schon vor 14 Tagen geheilt vorführen können, wenn sie nicht an einer fieberhaften Angina erkrankt wäre, die einzige Störung des sonst reaktionslosen Operationsverlaufes. Die Wiederherstellung ist in der Weise erfolgt, daß die fünfmarkstückgroße Fistel unter Schonung des Sphinkters in lokaler Novocain-Suprarenin-Anästhesie umschnitten wurde, worauf Scheide und Mastdarm breit und blutlos von einander getrennt und jede für sich durch die Naht vereinigt wurden. Ich hatte eigentlich noch die Absicht, wegen des Vorfallrezidivs den Uterus höher, als es das erste Mal geschehen war, oben an der Bauchwand zu profixieren und den Mastdarm bzw. den untersten Teil der Flexur an seiner hinteren Wand gestrafft zu befestigen, wie ich das schon einmal mit sehr gutem Erfolge bei Scheiden- und Mastdarmprolaps getan hatte. Diese Absicht konnte ich aber zunächst aufgeben, weil die Scheide, die zu Kohabitationszwecken nicht mehr gebraucht wird, durch den Substanzverlust sehr verengt war und gemeinsam mit dem hochgeführten Damm eine anscheinend genügend breite Barriere gegen die Wiederkehr des Prolapses bietet. Die in 2 Etagen genähte vordere Mastdarmwand steigt auch beim Pressen genügend steil herauf.

Abbildung 1.



Vor der Operation.





Nach der Operation.

2. ein vor 3 Tagen durch vaginale Uterusexstirpation gewonnenes **Chorioepithelioma malignum.** Das Bemerkenswerte dieses Falles war die Unmöglichkeit der Diagnosenstellung durch Austastung wegen der enormen Blutung schon bei Einführung eines Fingers, so daß nur die schleunigste, feste Uterustamponade durch die erstmalig untersuchenden Assistenten die Verblutung aufhalten konnte. So sah ich die Pat., und, da ich hörte, daß sie vor einem Jahre eine Blasenmole ausgestoßen hatte, führte dieses Moment sofort auf die richtige Spur, und ich traf die entsprechenden Vorbereitungen. Am nächsten Tage wurde dann in der klinischen Stunde die weitere Klärung dadurch möglich, daß nach Entfernung des Uterustampons, worauf es sofort wieder auf das stärkste zu bluten anfing, die Aortenkompression vorgenommen wurde. Nun fühlte man im Collum gangränöse, stinkende, placentaähnliche Massen, die bis zum äußeren Muttermund an der Schleimhaut festhingen, sich aber abbröckeln ließen. Neben der Diagnose Chorioepitheliom lag die Möglichkeit eines frischen Abortes um so näher, weil der jetzigen, 3 Wochen lang bestehenden Blutung eine sechswöchige Amenorrhöe bei der sonst Nulliparen vorausgegangen war. Die sofortige mikroskopische Untersuchung der fauligen und stinkenden entleerten Massen ergab weder an diesem noch am vorangegangenen Tage mikroskopisch kein anderes Bild als das der hämorrhagisch fibrinösen Zerstörung; gerade dieses negative Resultat sprach doch schon viel mehr für das maligne Chorioepitheliom. Es blieb mir also nichts anderes übrig, als den Uterus mit Stryphnon-Jodoformgaze auszufüllen, die ich für alle parenchymatösen Blutungen warm empfehle (doch darf sie niemals

länger als einige Stunden liegenbleiben, das Gewebe wird dann blaß und sieht wie gekocht aus), ferner den Muttermund zuzunähen und auf gut Glück nach Schuchardt-Schnitt und wieder unter Adrenalin-Novocain-Anästhesie den faustgroßen Uterus vaginal zu exstirpieren. Narkose und Laparotomie hätte die entblutete und septische Patientin nicht mehr vertragen[1]). Die Operation, mit Dauerklemmen ausgeführt, dauerte 20 Minuten, eine Bluttransfusion half über die erste Schwäche hinweg, und der Verlauf ist vorläufig ein guter. Bei Untersuchung von Geschwulstmassen aus der Tiefe konnte dann das bekannte, von mir und später von Marchand erstmalig festgestellte Bild der malignen Zottenepithelwucherung einwandfrei festgestellt werden (Demonstration farbiger Photographie). Die Ovarien waren in diesem Falle nicht cystisch degeneriert, auch fehlen Wucherungen des interstitiellen Gewebes fast ganz. — Am aufgeschnittenen Präparat sieht man einen walnußgroßen Tumor im Corpus, der relativ wenig hämorrhagisch zerstört und von einer dünnen Schale glatter Muskulatur umgeben ist, die er an einer Stelle bis zum Peritoneum durchbricht, und sieht ferner einen zweiten, noch größeren, ganz zerfallenen Cervixtumor gleichen Baues. Dieser Tumor ist vielleicht als eine retrograde Metastase des ersten anzusehen, in ähnlicher Weise, wie das mit Scheiden- und Vulvaknoten bei Chorioepithelioma malignum häufig der Fall ist. Dieser Cervixtumor ist bereits in das Parametrium durchgebrochen. Eine postoperative Nachbestrahlung dürfte bei der sarkomähnlichen Metastasierung dieser Tumoren auf dem Blutwege wenig Erfolg haben. — Die genaue Verarbeitung, Beschreibung und Abbildung des nach vielen Richtungen bemerkenswerten Falles wird in einer Fachzeitschrift durch Dr. Granzow erfolgen.

Küttner stellt vor: 1. einen Patienten mit ungewöhnlich großer, seit 14 Jahren bestehender **Zwerchfellhernie**, die auf kombiniertem abdomino-thorakalem Wege erfolgreich operiert wurde;

2. eine **Ectopia vesicae** beim Erwachsenen;

3. ein Kind mit **Atresia ani vestibularis.**

Tagesordnung.

Küttner: **Chirurgische Beiträge zur Kenntnis der Sexualhormone.** An der Hand zahlreicher, durch Lichtbilder und Präparate erläuterter Beobachtungen wird gezeigt, daß auch die Chirurgie imstande ist, zum Problem der Sexualhormone lehrreiche Beiträge zu liefern. Auf die Frage der operativen Verjüngung geht K. nicht ein, da er sich auf Grund eigener operativer Erfahrungen und theoretischer Erwägungen sehr skeptisch verhält. — Die Beobachtungen, an Hand deren die in Betracht kommenden endokrinologischen Probleme erörtert werden, sind folgende:

1. Halbseitige Skrotalbehaarung und sehr rascher Eintritt der Pubertät bei einem 11jährigen Knaben nach einseitiger Orchidopexie mit Durchtrennung der Samenstranggefäße.

2. Feminine Umwandlung mit angeblich vermehrter Libido und Potenz nach doppelseitiger Kastration wegen Sarkoms beider retinierter Hoden.

3. Operative Feststellung männlichen Geschlechts bei einer standesamtlich als Weib eingetragenen Person mit durchaus weiblichem Genitalhabitus, welche Antrag auf Anerkennung des männlichen Geschlechts gestellt hatte.

4. Operative Feststellung weiblichen Geschlechts bei einer als männlich standesamtlich eingetragenen Person mit durchaus männlichem Geschlechtshabitus. Ovarialcarcinom im Alter von 15 Jahren.

5. Operative Klärung eines zweifelhaften äußeren Genitalbefundes sehr ungewöhnlicher Art bei einem fast 16jährigen Knaben ohne sichere sekundäre Geschlechtsmerkmale.

6.—8. Fälle von Geschlechtsverwechslung bei perineoskrotaler Hypospadie.

9. u. 10. Männer von eunuchoidem Habitus bei rudimentärer Entwicklung der Genitalien.

11. 20jähriges Mädchen mit virilem Habitus nach Resectio recti in Kombination mit der Wertheimschen Operation wegen eines enorm bösartigen, im Alter von 18 Jahren operierten Rektumcarcinoms.

12. Pubertas praecox. Hermaphroditismus masculinus externus bei einem 4jährigen Kinde.

13. Pubertas praecox und Osteogenesis imperfecta bei einem 7jährigen Mädchen.

14. Abnorme Ausbildung sekundärer Geschlechtsmerkmale bei einem 11jährigen Mädchen.

15. Erfolglose doppelseitige Kastration auf Wunsch des Patienten wegen einer kriminellen larvierten Perversität sehr ungewöhnlicher Art.

16. Erfolgreiche doppelseitige Kastration wegen sexueller Delikte.

[1]) Anmerkung bei der Korrektur: Patientin ging am 10. Tage an Sepsis zugrunde.

Aussprache: L. Fraenkel: Die überaus sorgfältigen Beobachtungen des Vortr. regen zu intensivem Mitdenken an, weil sie nach vielen Richtungen hin den sexual-endokrinologischen Fragen neue Lichter aufstecken. Ich greife nur wenige Punkte heraus, die mir einer Unterstreichung oder Erörternug zu bedürfen scheinen:

1. Bevor wegen sexueller Delikte ein Mann kastriert wird, sollte das weibliche Sexualhormon bei ihm versucht werden, weil es nach allen Beobachtungen einen deutlich anatomisch und funktionell depressorischen Einfluß auf die männlichen Genitalien ausübt.

2. Die Geschlechtsänderung im Standesamtsregister sollte nicht ausschließlich an den nachgewiesenen Befund einer heterologen Keimdrüse gebunden sein, sondern Angehörige und besonders der Untersuchte selbst müssen ein gewichtiges Wort in dieser Frage mitzureden haben. Denn der Nachweis einer Keimdrüsenart schließt noch nicht das Vorhandensein der anderen aus, wenn oft auch nur in mikroskopischen Mengen. Ferner gibt es nicht nur einen sexuellen, sondern auch einen psychischen Geschlechtscharakter, und der letztere ist für die Geschlechtseintragung ebenso maßgebend wie der erstere.

3. Zur gleichen Frage gehört vielleicht auch der Fall, bei welchem der Vortr. annimmt, daß man sich zuerst bei der operativen Geschlechsbestimmung geirrt habe. Aus dem Umstande, daß später ein Ovarialcarcinom der anderen Seite operiert wurde, darf man m. E. nicht ohne weiteres schließen, daß das früher in den Hodensack heruntergezogene und dort fixierte kleine Organ der Hoden nicht gewesen sein könne, sondern ein Ovarium war. Es gibt bekanntlich doppelseitige Testovare, von denen gerade der ovarielle Anteil sich oft genug in einen malignen Tumor umwandelt, und es gibt echte Halbseitenzwitter. Wenn damals ein Organ herausgezogen und als Hoden angesehen wurde, so darf man doch wohl annehmen, daß eine Verwechslung mit Ovarium einem Geübten kaum passiert wäre. Wenn aber auch ein Jüngerer diese erste Operation ausgeführt hat, so konnte doch m. E. der Hoden mit seiner noch so kleinen Epididymis und seiner glatten Albuginea vom Eierstock unterschieden werden, bei welchem, mag er gehemmt in seiner Entwicklung sein, kleinste Follikelcysten niemals fehlen werden.

4. Die Angabe von erhöhter männlicher Potenz nach Kastration muß nicht unbedingt auf Lügenhaftigkeit des Individuums beruhen, wenigstens wissen wir vom Weibe, daß Libido und Voluptas nach Kastration keineswegs immer erlöschen, mitunter sich sogar verstärken können. Der Nisus sexualis ist nicht ausschließlich an die Keimdrüse gebunden.

5. Der erstvorgetragene Fall endlich von Halbseitenbehaarung bei Kryptorchismus auf der operierten Seite schien geeignet, die ganze Lehre von der inneren Sekretion der Keimdrüse zu erschüttern. Herr Küttner hat aber mit Recht die Veröffentlichung dieses Falles auf Jahre, nämlich bis zur vollendeten Pubertät des Knaben herausgeschoben und dann konstatiert, daß allmählich die Entwicklung der Schamhaare eine gleichmäßige wurde. In Übereinstimmung mit Biedl und Stieve bin auch ich der Meinung, daß hier kein Widerspruch gegen die bisherige Erfahrung vorliegt. Gewiß muß bei innerer Sekretion das Hormon auf dem Blutweg überallhin gelangen und kann nicht in der Mittellinie Halt machen, wohl aber kann der endokrine Impuls zunächst an das Erfolgorgan der zugehörigen Seite herankommen. Wenn durch einseitige Operation bei Kryptorchismus der eine Hoden früher zu funktionieren anfängt, so mag die Ausbildung der sekundären Geschlechtsmerkmale auf dieser Seite zeitig vorausgehen. Komplizierend freilich kommt in diesem Falle dazu, daß die Vasa spermatica unterbunden wurden, doch darf man wohl annehmen, daß der Kollateralkreislauf erhalten blieb.

E. Neißer, Mathias.

Heimann: Im Hinblick auf den ersten Fall von einseitiger Behaarung nach einseitiger Kastration interessiert die Erfahrung, die wir mit der röntgenologischen Halbseitenkastration bei Blutungen Jugendlicher gemacht haben, eine Methode, die wir als nicht zuverlässig wieder aufgegeben haben. Niemals wurden auch bei ganz Jugendlichen solche Beobachtungen gemacht, wie sie Herr Geheimrat Küttner schilderte. Der Eingriff muß also eine Rolle spielen. Wie schwer die Geschlechtsentscheidung sein kann, sah ich an einem Fall, den ich vor Jahren an der Klinik beobachtete. Es handelte sich um eine 32jährige Köchin, die männliches Aussehen hatte. Große Clitoris. Scheide fehlte. Leistenkanal leer. Eine Probelaparotomie zeigte auch das völlige Fehlen der inneren Genitalien. Hier müssen die anderen Drüsen mit innerer Sekretion vikariierend für die Keimdrüsen eingetreten sein. Schließlich erwähne ich einen Fall von moral insanity. Da man hierbei nicht weiß, ob eine Hyper- oder Hypoproduktion von Eierstockshormonen besteht, gab ich zunächst Eierstockssubstanz in großen Mengen. Als

diese nichts halfen, wurde die Kastration, wie berichtet wurde, mit leidlichem Erfolge ausgeführt.

Koerner sah vor 6 Jahren in Oppeln einen Fall, der beweist, daß das Vorhandensein eines nebenhodenartigen Gebildes nicht mit Sicherheit für männliches Geschlecht verwertet werden kann. Es handelte sich um eine etwa 20jährige junge Person mit weiblichen Neigungen, weiblicher Erziehung, die allerdings nie menstruiert hatte und von ihrer Mutter zur Schubertschen Plastik in die Klinik gebracht wurde, da Verlobungs- und Heiratswunsch bestand. Weiblicher Gesamteindruck, Vagina fehlt, penisartige, daumengliedstarke Clitoris, unterhalb der zwischen zwei Hautwülsten die Urethra mündet. In der linken Leistengegend ein deutlich mit Flüssigkeit gefüllter Tumor. Schubertsche Operation, im Anschluß daran auch noch Entfernung des Tumors, eines mit Flüssigkeit gefüllten, nach der Bauchhöhle zu abgeschlossenen, hydrocelenartigen Peritonealdivertikels aus dem linken Leistenkanal. An seiner Wand sitzen gestielt zwei kleine Gebilde, von denen das eine sich als Ovarium, das andere als Nebenhoden erwies. Die Patientin kam ad exitum. Zwischen Blase und Rektum lag ein flacher kleiner Körper, der aus glatter Muskulatur um einen mit Zylinderepithel bekleideten, stellenweise mehrkammerigen Gang angeordnet, bestand. Von ihm ging nach der rechten Seite ein solider, dünner Strang aus. Nach links hin waren die Verhältnisse infolge der Operation etwas verwischt. Eine zweite Keimdrüse fand sich nicht. (Ausführliche Publikation Inaug.-Diss. Walter Beck, Breslau 1924.)

O. Foerster vertritt den Standpunkt, daß die halbseitige Behaarung des Skrotums in dem ersten von Herrn Küttner erwähnten Falle nicht allein auf einen hormonalen Einfluß zurückgeführt werden kann, sondern daß als lokaler haarwachstumssteigernder Faktor eine Reizung des die Skrotalhaut innervierenden N. spermaticus externus durch den operativen Eingriff (Verwachsung, Ligatur) hinzukommen muß. Reizzustände in Hautnerven führen sehr oft zu gesteigertem Haarwachstum in ihrem Distributionsgebiet. Natürlich genügt letzterer Einfluß nicht allein, um die anfänglich halbseitige Skrotalbehaarung zu erklären, sondern es muß offenbar gleichzeitig ein hormonaler Einfluß vorhanden sein.

Rosenfeld.

München.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 7. März 1928.

Voltz: **Zur Radiumbehandlung der gynäkologischen Carcinome.** Die Münchener Frauenklinik bestrahlt seit 15 Jahren. Es ist falsch, zu glauben, daß die Strahlentherapie versagt habe. Aber nicht jeder, der Radium oder einen Röntgenapparat hat, ist durch deren Besitz schon ein Therapeut. Am wichtigsten sind das Radium und das Mesothorium. Im Radiumpräparat befindet sich nicht nur Radium, sondern auch seine verschiedensten Zerfallsprodukte. Man eicht das Radium nach Radiumäquivalenten. Von der Mesothoriumreihe interessieren Mesothorium I und II sowie das Thorium H ärztlich am meisten. Bei der Entwicklung der Strahlenbehandlung an der Döderleinschen Klinik unterscheidet man 3 Abschnitte.

1. Entwicklungsstufe 1903—1908: Ausschließliche Behandlung mit radioaktiven Substanzen, Radium und Mesothorium. Intratumorale und perkutane Bestrahlungsmethode. Ferner Entwicklung der Filtertechnik. Bei Aluminiumfilter wird die α-Strahlung, bei Bleifilter α- und β-Strahlung filtriert. Es entsteht aber im Filter selbst eine Fluoreszenzstrahlung, wodurch die Dosis im nächsten Bereich des Filters sehr vergrößert wird und dadurch Gefahr der Überdosierung besteht. Deshalb wendet man Messingfilter an und die β-Strahlung wird durch einen Kautschukmantel ferngehalten. Ferner gehört in diese Zeit die Distanzierungsmethode und der Döderleinsche Ballon bei der Radiumbehandlung. Resultate: Gesamtzahl: 755; absolute Heilung: 13,2%.

2. 1918—1922. Kombinierte Behandlung mit radioaktiven Substanzen und Röntgenstrahlen. Röntgenbestrahlung nach Erlanger Vielfeldermethode. Leistungsfähige Therapieapparate. Resultat: Gesamtzahl 505, 16% leben.

3. Seit 1923. Kombinierte Behandlung mit radioaktiven Substanzen und Röntgenstrahlen. Großfeldtechnik. Gleichspannungsapparate. Versuche zur Sensibilisierung der Carcinome. Die bisher verwendeten 15 mm langen radioaktiven Kapseln mit 20 mg Radioelement wurden in mehrere 6 mm lange mit 5 mg Element aufgeteilt. Dadurch kann eine Veränderung der Form stattfinden (z. B. Kreuzform). Ferner wurde ein Teil in Nadeln von 5 mg Element aufgeteilt und diese können in den Krankheitsherd eingestochen werden. Wird besonders bei Rezidiven verwendet. An Stelle der Gummiballons wurden Korke gebaut, in die die radioaktiven Körper in jeder Form gebracht werden können. 4 Methoden zur Sensibilisierung der Carcinome fanden Anwendung: a) zum Teil Vorbehandlung mit Fulgurationsmethode (seit 1923), b) Hypophysenvorbestrahlung in allen Fällen nach Hofbauer (seit 1924), c) Verkupferung nach Seitz-Wintz, d) Dextrocidverfahren. Resultate der Behandlung: Nach 5 Jahren Collumcarcinome: 43%, Gesamtzahl 15%. Die Strahlenbehandlung hat demnach keineswegs versagt.

Nobiling.

Prag.

Verein deutscher Ärzte. Sitzung vom 9. März 1928.

F. Schwarz stellt einen 30jährigen Pat. vor, bei dem es nach einer Appendektomie, die in Lumbalanästhesie ausgeführt wurde, am 6. Tage nach der Operation plötzlich zu einer schweren **toxischen Meningitis** kam. Die Lumbalanästhesie wurde mit 1 ccm einer 10%igen Tropakokainlösung (Merck) ausgeführt. Nach Einführen der Nadel in den Lumbalkanal entleerte sich klarer Liquor und nach Zurückziehen der Nadel sickerte weder Blut noch Liquor aus der Punktionsöffnung. Die Anästhesie war eine einwandfreie und verlief ohne jede Störung. Auch die Nachbehandlung war bis zum 6. Tage komplikationslos. Zu dieser Zeit stellten sich unvermittelt heftige Kopfschmerzen, Nackensteifigkeit, Opisthotonus, Kernig und La Seguesches Zeichen, Erbrechen und Temperaturanstieg auf 38,5° ein. Der Pat. bot das Bild eines Schwerkranken. Da jede medikamentöse Therapie erfolglos blieb, wurde am nächsten Tage eine Lumbalpunktion ausgeführt, wobei sich unter erhöhtem Druck flockig getrübter, stark blutiger Liquor entleerte. Ausgehend von der Vorstellung, daß Blutungen aus kleinsten Gefäßen die schweren Symptome verursachen, erhielt der Pat. 5 ccm Diphtherieserum als Styptikum und nach Ablauf einer Stunde waren alle Beschwerden und Symptome vollkommen geschwunden. — Der Vortr. bespricht dann die verschiedenen, als Ursachen für die Entstehung der Meningitis toxica und der unerwünschten Nebenwirkungen der Lumbalanästhesie überhaupt in Frage kommenden Momente und erwähnt, daß neben den mechanischen toxischen Schädigungen der Meningen auch noch eine gewisse Disposition zum Auftreten solcher Nachwirkungen notwendig ist. Eine derartige Disposition lag auch in dem vorgestellten Falle vor. Der Kranke litt schon früher häufig an starken Kopfschmerzen und lag vor 2 Jahren wegen einer traumatischen Neurose auf der psychiatrischen Klinik. — Therapeutisch hat man, wenn die Beschwerden nach Lumbalanästhesie nur in starken Kopfschmerzen bestehen, bisweilen mit verschiedenen Medikamenten, wie Pyramidon, Veramon, Urotropin usw., gute Erfolge; fast immer aber beseitigt eine Lumbalpunktion die Kopfschmerzen, und zwar auch dann, wenn der Liquordruck nicht erhöht ist. Bei Meningismus, Lähmungen und anderen schweren Erscheinungen nach Lumbalanästhesie ist jede Therapie recht wirkungslos. Die Prognose aber ist fast immer günstig und die Symptome bilden sich nach ein bis mehreren Wochen spontan zurück. Das Bemerkenswerte am vorgestellten Falle ist, daß alle Beschwerden und Symptome schon eine Stunde nach der Seruminjektion völlig geschwunden waren und der Kranke seither beschwerdefrei ist. Worauf der Erfolg der Seruminjektion zurückzuführen ist, läßt sich vorläufig nicht entscheiden. Interessant ist, daß auch bei einigen anderen Fällen mit starken Kopfschmerzen nach Lumbalanästhesie die Schmerzen nach einer Seruminjektion gleichfalls im Verlaufe einer Stunde restlos schwanden.

Samek: **Suggestive Warzenheilung.** Demonstration einer 23jährigen Pat., bei der auf suggestivem Wege zahlreichste bis linsengroße plane Warzen an Gesicht, Brust und beiden Händen restlos geheilt wurden. Die suggestive Warzenheilung wurde auf Grund der von Bloch publizierten Erfolge versucht und es wurde zur Erzielung eines verstärkten psychischen Affektes eine möglichst große Apparatur in Gang gesetzt. Bei bisher 6 Pat. wurde mit entsprechender Aufmachung und eindringlichster Verbalsuggestion eine Scheinbestrahlung mit Röntgen vorgenommen. Bei 3 Pat. innerhalb von 14 Tagen auffallender Rückgang der Warzen, teilweise unter entzündlichen Erscheinungen, bei der demonstrierten Pat. in der gleichen Zeit promptes Verschwinden der Warzen mit Zurücklassung deutlich roter Flecken. Interessant die spontane Angabe der Pat., häufig von verschiedenster Seite mit Erfolg hypnotisiert worden zu sein.

Aussprache: Kreibich: Waelsch sah nach Excochleation und Ätzung Warzen auf der symmetrischen Haut verschwinden. Ein dem Verschwinden vorausgehender Schuppensaum macht es wahrscheinlich, daß durch die Warzen eine vasomotorische Veränderung gezogen ist, welche die epithelialen Neubildungen zur Elimination gebracht hat. Die Elimination kann nur erfolgen, wenn die vasomotorische Veränderung in der Warze eine nekrotisierende Wirkung ausübt, was auf dem Wege des urticariellen Infarktes, der Urticaria gangraenosa erfolgt. Was bei der ersten Urticaria gangraenosa rasch, fast plötzlich erfolgt, geschieht hier langsamer. Frühere Versuche haben gezeigt, daß man Reize von der Hautoberfläche aus

gleichsetzen kann Reizen, die vom Gehirn ausgehen (organische Reize, Hypnose, Suggestion). So ist es erklärlich, daß Suggestion in den Warzen einen dem urticariellen Infarkt ähnlichen Zustand setzt, welche die Warze zuerst zum Absterben und dann zur Elimination bringt. Der histologische Beweis für diesen Ablauf ist noch zu erbringen.

Hilgenreiner: Der demonstrierte Fall ist auch insofern von größerem Interesse, als er die verschiedenen Volksmittel, wie sie vielerorts zur Beseitigung der Warzen, vor allem an den Händen der Kinder, in Anwendung sind bzw. deren gelegentliche Erfolge unserem Verständnis näher bringt. Dahin gehört das Bestreichen der Warzen mit dem gelben Safte des großen Schöllkrautes (Chelidonium majus), mit Fensterschwitz, wie er sich beim Anlaufen der Fensterscheiben bildet, mit einfachem Zeitungspapier usw., das Abbeten sowie das sog. Abbinden der Warzen, bei welch letzterem in einen Faden so viele Knoten geknüpft werden, als Warzen vorhanden (über jeder Warze einer), worauf dieser Faden unter einer Dachtraufe vergraben wird. In der gleichen Zeit, in welcher der Faden verfault, i. e. ungefähr in der Zeit, welche im vorgestellten Falle verstrich, sollen auch die Warzen verschwinden. Angeblich werden auch mit dieser auffallend geringen Apparatur oft genug Erfolge erzielt, wobei allerdings zu bedenken ist, daß die Warzen im vorgeschrittenen Kindesalter häufig von selbst verschwinden.

Reiser: Auffallend ist, daß die früheren Behandlungsmethoden nicht suggestiv auf die Pat. gewirkt haben, obwohl manche unter ihnen, z. B. Höhensonnenbestrahlung, geeignet sind, Eindruck auf einen Pat. zu machen.

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 10. Februar 1928.

P. Neuda berichtet unter Demonstration eines Pat. und einiger Lichtbilder über Beobachtungen von **Haarausfall im lateralen Anteil der Augenbrauen.** Unter Hinweis auf die Demonstration Steins in der letzten Sitzung der Gesellschaft (Haarausfall im lateralen Teil der Augenbrauen infolge Thalliumvergiftung) führt Vort. aus, daß diese Erscheinung auch bei Personen vorkommt, die nie mit Thallium zu tun hatten. Der demonstrierte Pat. wurde 1924 wegen eines Peniscarcinoms auf der Klinik Eiselsberg operiert. Zugleich mit dem Fehlen der Haare im lateralen Teil der Augenbrauen stellte Vortr. Sklerodermie im selben Gebiete fest; außerdem waren Sklerodermieplaques an der Brust, im Nacken und an beiden Oberarmen vorhanden. Allenthalben fehlten die Haare im Gebiete der Plaques. Störung der Trophik und Haarausfall fällt also zusammen. Demonstration von Lichtbildern von noch 2 Pat., bei denen dasselbe Phänomen zu beobachten ist. Im ganzen hat Vortr. 137 Fälle beobachtet, die alle dieses (bisher nur als Teilsymptom der Thalliumvergiftung bekannte) Symptom zeigen. Die zuerst von Buschke geäußerte Meinung, daß der Angriffspunkt des Thalliums im endokrinen System liegt, wurde von Stein akzeptiert. Die Unterscheidung der medialen Hälfte der Augenbrauen als eines Sinneshaare tragenden Gebietes von der dem allgemeinen Haarkleide zuzurechnenden lateralen Hälfte, geht auf Tierversuche zurück, die zeigen, daß die Sinneshaare bei Thalliumvergiftung nicht ausfallen. Die Sonderung von Sinneshaaren ist beim Menschen noch recht fraglich, und alle diesbezüglichen Schlüsse entbehren also der Basis. Wie Untersuchungen an Pat. mit Syringomyelie gezeigt haben, geht die Trennungslinie des Gebietes des ersten und des zweiten Trigeminusastes mitten durch die Augenbrauen durch, indem die mediale Hälfte dem N. frontalis bzw. supraorbitalis angehört, die laterale dem N. zygomaticofacialis. Auf dieser Basis ist auch eine verschiedene Trophik der medialen und lateralen Hälfte der Braue möglich. Virchow hat auch bemerkt, daß im medialen Teil der Brauen die Haare wirbelartig, im lateralen Teil konvergent gerichtet sind. Infeld hat Vortr. mitgeteilt, daß auch bei Reflexanomalien seitens der Cornea Unterschiede zwischen der Reaktion seitens der lateralen und medialen Hälfte vorhanden sind. Bei Thalliumvergiftung wird die Potenz, das Knochensystem, das Nervensystem, das Haarkleid und der Verdauungskanal geschädigt. Bei 57 Männern war die Potenz 27mal, der Verdauungstrakt 68mal, das Nervensystem 36mal geschädigt. Von den Frauen zeigten 36 Genitalstörungen, 68 Erkrankungen des Magendarmtraktes, 36 Störungen im Gebiete des Nervensystems. Gastrointestinale Störungen kommen nur bei Keimdrüsenschädigungen vor. Die Pat., bei denen das Phänomen des Haarausfalls vorkommt, machen den Eindruck, als ob sie ein Visier trügen.

H. Finsterer stellt einen **81jährigen Mann** vor, bei dem **vor 11 Jahren ein Rektumcarcinom exstirpiert** wurde. Pat. war zur Zeit der Operation in einem sehr schlechten Zustande. Der Tumor saß 10 cm über dem Sphinkter und war wenig beweglich. Die Operation fand in erweiterter parasakraler Anästhesie statt. Das Mesosigma war kurz, doch gelang es nach Resektion von 30 cm zirkulär zu nähen. Indessen hielt die Naht nicht komplett; es bildete sich eine Fistel, die sich nach einem Jahr schloß. Seit der Operation hat Pat. von 54 kg auf 64 kg zugenommen. Pat. fühlt sich vollkommen wohl, hat normalen Stuhl. Vortr. ist, wie dieser Fall wieder zeigt, mit Recht nicht der Meinung, daß man über 60 Jahre alte Pat., die sich in ungünstigem Allgemeinzustande befinden, nicht operieren solle. Die Resultate sind nicht so schlecht, wie man vielfach glaubt. Von den von Vortr. wegen Rektumcarcinom operierten 129 Pat. waren 47 über 60 Jahre alt, 13 über 70. 3 Pat. kamen 8 bis 10 Tage nach der Operation infolge Wundinfektion ad exitum: 2 infolge Infektion der sakralen Wunde, ein Pat. infolge Blutung aus der A. haemorrhoid. inferior. Ein Pat. starb 4 Wochen nach der Operation an einer Haemorrhagia cerebri. Es ist von Wichtigkeit, jede Wundinfektion durch vorausgehende Colostomie zu verhüten, weiterhin, die parasakrale Anästhesie zu verwenden, möglichst wenig Morphin zu verabreichen: die alten Personen sind, wie es scheint, viel empfindlicher gegen Morphin. Nie soll mehr als 0,01 Morphin pro die gegeben werden. Die vereinigte Wirkung des Morphins und des Novokains scheint für die Medulla oblongata schädlich zu sein. In Amerika und Deutschland wird vielfach bei jedem Rektumcarcinom der Sphinkter geopfert; der Vortr. opfert den Sphinkter nur, wenn der Tumor in der Nähe der Ampulle sitzt. Der Sphinkter kann, wenn der Tumor höher oben sitzt, belassen werden, ohne daß man häufigere Rezidiven befürchten müßte. Die Metastasengefahr ist, wie Schlesinger ausführt, bei so alten Personen nicht groß. Es ist freilich notwendig, bei diesen Operationen die Angehörigen der Pat. über die Gefahr der Operation genau zu informieren.

M. Jungmann: **Kreuzschmerzen bei statisch-dynamischer Dekompensation und ihre Behandlung.** Vortr. hat mehr als 700 Frauen, die unter Kreuzschmerzen litten, ohne daß durch interne, neurologische, gynäkologische und chirurgische Untersuchung eine Ursache der Schmerzen aufgefunden werden konnte, untersucht und behandelt. Der Bericht ist nur als vorläufige Mitteilung anzusehen, da die Untersuchungen nicht abgeschlossen sind. Angeborene Anomalien (Spina bifida, Assimilation des V. Lendenwirbels) als Ursache der Beschwerden anzusehen, geht nicht an, weil bei vielen Personen dieselben Anomalien bestehen, ohne daß über Schmerzen geklagt wird. Die Rezidiven, die nach konservativer, in der Literatur erwähnter Therapie eintraten, zeigten die Unrichtigkeit der Annahme, in Skelettanomalien den Grund der Beschwerden zu suchen. Die Röntgenuntersuchungen, mit sorgfältiger Technik durchgeführt, ergaben, daß reaktive Veränderungen im Bereich der iliolumbosakralen Knochenverbindungen vorkommen, wie sie in den Röntgenbefunden als arthritisch bezeichnet werden und als akute und chronische Veränderungen entzündlicher und traumatischer Genese angesehen werden. Die auf Grund der Röntgenbefunde unter der Annahme einer primär arthritischen Erkrankung eingeleitete Therapie (Schwefel- und Salicylpräparate, Wärmebehandlung, Röntgenbestrahlung) führte nur zu vorübergehenden Erfolgen. Aus diesem Grunde faßte Vortr. die gefundenen Veränderungen als symptomatische (sekundäre) auf. Da in den weitaus meisten Fällen die Pat. über Schmerzen im Unterbauch mit Ausstrahlungen gegen die Leistengegend, in die Oberschenkel bis zum Knie, über den Rücken bis in den Nacken, nach abwärts bis in die Kniekehlen klagten und immer wieder angaben, daß die Schmerzen im Liegen nachlassen oder auch verschwinden, dachte Vortr. an einen Zusammenhang der Beschwerden mit der aufrechten Stellung. Die Diagnosen, die gestellt worden waren, bezogen sich auf das Genitale, die Nieren, die Appendix; sehr oft war Rheumatismus und Ischias angenommen worden. Da die Wirbelsäule druckschmerzhaft, ihre Beweglichkeit vermindert, die langen Rückenmuskeln gedehnt waren, ausstrahlende Schmerzen vorhanden waren, beschäftigte sich Vortr. mit diesem von Schanz als Insufficientia vertebrae bezeichneten Symptomenkomplex. Schanz sucht den Grund dieser Symptome in einer statischen Minderwertigkeit (Analogie zum Pes planus). Traumen jeder Art können den Ausgangspunkt für das Krankheitsbild abgeben. Die Erkrankung ist rein funktionell, da anatomische Veränderungen fehlen. Die Krankheitsursache ist letzten Endes eine Insuffizienz der statisch-dynamischen Faktoren. Die aktionstüchtige Muskulatur hält die Wirbelsäule, doch ist beim Studium der Körperhaltung die ganze Rumpfmuskulatur zu berücksichtigen; allerdings ist die Wirkung der Schwerkraft immer in Rechnung zu setzen. Bei aufrechter Haltung herrscht labiles Gleichgewicht. Gelenke, Muskeln und innere Organe befinden sich in Mittelstellung. Wenn sich die Winkelstellungen der Gelenke ändern, so wird die Körperhaltung eine andere. Jederzeit spielt das Streben eine sehr wichtige Rolle, der aktiven Muskelkraft die Fixierung der

Körperhaltung abzunehmen und kraftsparende Hemmungseinrichtungen wirken zu lassen. Dann stehen die Gelenke in Grenzstellungen. Der Schwerkraft mit ihrer Tendenz zur Verkleinerung der Winkel wirkt die Spannung der Muskulatur und die Festigkeit der Knochen und Bänder entgegen. Der Begriff der Insufficientia vertebrae ist also rein quantitativer Natur. Die Insuffizienz (Mißverhältnis von Schwerkraft und Leistung der Gegenkräfte) führt zur Mobilisierung von Reservekräften, welche die Kompensation herbeiführen sollen. Kann die Kompensation durch Hilfsmuskeln herbeigeführt werden, dann kommt es zu keiner Gleichgewichtsstörung. Tritt keine Kompensation ein, dann kommt es zu Krankheitssymptomen. Besondere Bedeutung kommt dem M. iliopsoas zu. Die Schmerzen entstehen durch die Dehnung der dauernd angespannten Muskeln, die aktiv zur Verhinderung pathologischer Bewegungen, passiv durch falsche Stellungen entsteht. Man braucht nicht mehr von Irradiationen zu sprechen. Die Folge der statisch-dynamischen Dekompensation sind die durch die Röntgenuntersuchung feststellbaren Deformationen, die meist als Spondylarthritis diagnostiziert werden. Oft werden auch die Knochen auffallend kalkarm, sinken zusammen, so daß Osteomalacie angenommen wird. Die übermäßige Beanspruchung durch die Belastung führt zu reaktiven Veränderungen der Knochen, zum Umbau und schließlich zu Deformitäten. Sonst ganz bedeutungslose Traumen (brüske Bewegungen) sind folgenschwer. Die Krankheitsbilder werden als Rheumatismus, Lumbago, Ischias und Neuralgie angesehen. Der Ausgleich der Dekompensation ist durch Einwirkung auf den Inhalt der Brust- und Bauchhöhle möglich. Erhöhung der Spannung der Bauchblase kann kompensatorisch wirken: verstärkte Kontraktion oder Ärophagie und Obstipation bei mageren Personen, Verschwinden der Kreuzschmerzen bei manchen Frauen während der Gravidität. Ein Typus konstitutioneller Dekompensation ist der asthenische Habitus mit seiner Enteroptose, Mediansteilung des Herzens, geringen Beckenneigung. In vielen Fällen ist die Ptose nur eine Folge der statisch-dynamischen Dekompensation. Die Therapie der statisch-dynamischen Dekompensation muß ebenso eine mechanische sein wie die des Senkfußes. Aus diesem Grunde hat Vortr. eine Bandage konstruiert, die jedoch von den üblichen bei Hängebauch verordneten Bauchmiedern prinzipiell verschieden ist. Während diese nämlich alle zur vermehrten Belastung des Kreuzes führen, von hinten oben nach vorn unten drücken, die Lendenwirbelsäule noch mehr lordosieren und die Beckenneigung verkleinern, bewirkt die nach Angabe des Vortr. hergestellte Bandage einen Druck von vorn unten nach hinten oben. Während bisher immer die Aufhängung der Bauchlast am Sakrum angestrebt wurde, ist hier die Bauchlast von unten her gestützt. Die vom Vortr. angegebene Bandage besteht aus einem festen Gurt, der das Becken in der Höhe der Hüftgelenke umfaßt und vorn eine federnde Platte trägt, die bis zur Nabelhöhe reicht. Die Gegend der Lumbosakralverbindung bleibt vollständig frei. Die Bandage wirkt entgegen der Schwerkraft auf eine Erhöhung der Beckenneigung und eine Drehung des unteren Kreuzbeinendes nach vorn hin. Durch diese Behandlung verschwinden die Schmerzen, entstehen gewisse Reaktionen in den Muskeln, die nunmehr in anderer Weise nach Art eines Redressements in Anspruch genommen werden. In 4 bis 6 Wochen sind diese an stärkere Anstrengungen erinnernden Schmerzen verschwunden. Die genaue Beobachtung und Messung ergibt, daß die pathologischen Gelenkstellungen nicht mehr bestehen, daß die Ataxie der Bewegungen aufhört und die als Lumbago, Ischias usw. gedeuteten Schmerzen verschwinden. Die Pat. werden größer, die Schultern werden breiter, Fettleibige nehmen durch vermehrte, weil schmerzlose Körperbewegung ab, Magere nehmen infolge des Aufhörens der Schmerzen an Gewicht zu. Die Obstipation verschwindet. Die Dauer der Behandlung ist davon abhängig, wann der Organismus selbst die Aufrechterhaltung der mechanisch bewirkten Kompensation erreichen kann. Je weiter die Dekompensation war, desto länger wird die Behandlung dauern müssen. Sie ist auch bei Rezidiven wirksam. Die längsten Beobachtungen dauern 10 Monate. Die Bandage wurde in mehr als 100 Fällen versucht. Die Erfolge sind gleichmäßig gute.

Rundschau.

Alfred Goldscheider zum 70. Geburtstage.

Geheimrat Prof. Dr. Goldscheider vollendet am 4. August 1928 das 70. Lebensjahr. Mit den innigsten Glückwünschen der liebenden und geliebten Familie vereinigen sich an diesem Tage in huldigender Verehrung die herzlichsten Wünsche seiner Freunde und Schüler, der Gelehrten, der Ärzte der Praxis aus Stadt und Land und die Legion derer, die bei ihm Hilfe, Trost und Befreiung von ihren Leiden und Beschwerden suchten und fanden.

Achtung und Liebe verbieten es mir, die Persönlichkeit und wissenschaftliche Bedeutung meines Lehrers vor aller Öffentlichkeit geräuschvoll zu loben. Der überreiche Inhalt von sieben Lebensjahrzehnten spricht viel besser für sich selbst. Als markante Persönlichkeit steht er, dem bis heute jede graue Strähne im vollen Haare fehlt, so völlig mitten unter uns, redegewandt, mit immer sicher treffender Stellungnahme zu den brennenden Tagesfragen der Medizin. Stets ist ihm das Ohr der ganzen Versammlung gewiß, so oft er in der ihm eigentümlichen knappen und klaren Ausdrucksweise seine Ansicht entwickelt, und man ist enttäuscht, wenn Goldscheider sich einmal nicht zur Tagesordnung geäußert hat. Immer aufs Neue fesselt seine fruchtbare schriftstellerische Tätigkeit. Eine edle und reine Sprache, Tiefe und Gründlichkeit der Gedanken kennzeichnen die Schriften Goldscheiders. Aussprüche, wie z. B. folgender: „An ‚Genies' fehlt es gegenwärtig überhaupt nicht, wir haben viel zu viel davon" haben volle Anwartschaft, dermaleinst als „geflügelte Worte" in den Büchmann aufgenommen zu werden.

Phot. Becker & Maas, Berlin.

Eine Fülle von Einzelmitteilungen, Aufsätzen, Sammelberichten, mehrere große Werke geben Zeugnis von der gewaltigen Schaffenskraft, die nie erlahmte, nicht im Felde, erst recht nicht in der dunkelsten Zeit nach Deutschlands Zusammenbruch. Durch rege, fruchtbare wissenschaftliche Arbeit gerade in schwerster Zeit hat Goldscheider die Bewunderung ausländischer Forscher erregt und viel dazu beigetragen, daß deutsche Wissenschaft dem Ansturme glücklicherer Länder nicht unterlag.

Seine Arbeiten umspannen das ganze Gebiet der Medizin. In dieser Universalität gibt sich der große innere Kliniker kund. Die Entwicklung zu dieser höchsten Stufe der Wissenschaftlichkeit nahm ihren Ausgang von Einzelforschungen aus der Physiologie, geführt und geleitet von du Bois-Reymond und J. Gad. Schon die aus dem Berliner physiologischen Institute stammende Dissertation „Die Lehre von den spezifischen Energien der Sinnesnerven" läßt deutlich den Weg erkennen, der aus der damals noch völlig verworrenen Vorstellung von der Physiologie der Hautsinnesnerven führt. Die dienstfreie Zeit des fern von den Zentren der Wissenschaft weilenden aktiven Militärarztes wird ausgefüllt mit der Fortführung sinnesphysiologischer Arbeiten, die nun in ununterbrochener Folge erscheinen und die geistvollen Lehren von Joh. Müller und Helmholtz befestigen, ausbauen und erweitern. Auch der Übergang zur Pathologie und praktischen Medizin vermag die Vorliebe für die Physiologie der Hautsinnesnerven und des Muskelsinnes



nicht zu bannen. Selbst der überlastete Ordinarius findet immer und immer wieder die Zeit zu weiteren experimentellen Arbeiten, niemals mit dem Abschlusse sich begnügend, sich stets aufs Neue befragend, immerzweifelnd, sich wundernd, nicht glaubend; als Arbeitsweise zwar nicht ganz bequem, indes der Schlüssel zu den Erfolgen.

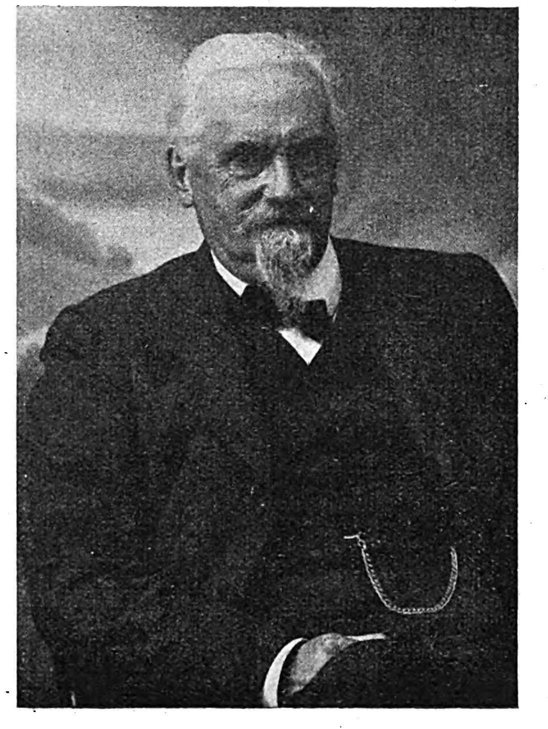
Der Eintritt in die „reizvoll verschlungenen, vom Dämmerlicht erfüllten und nie endenden Pfade der klinischen Medizin" erfolgte unter der Führung eines Ernst v. Leyden. Monographien aus der Diagnostik, Therapie, Pathologie des Nervensystems zeugen von der geleisteten klinischen Arbeit. Unter von Leydens Einflusse wurde die große Bedeutung der Krankenpflege, der diätetischen und physikalischen Therapie als sicherste Mittel zur Unterstützung des Gesamtorganismus im Kampfe gegen den Krankheitsprozeß erkannt. Durch die Schrift: im Handbuche der physikalischen Therapie (mit Jakob) und als Mitherausgeber der Zeitschrift für die gesamte physikalische Therapie, sorgte Goldscheider für weite Verbreitung und zeigte als dirigierender Arzt der inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses Moabit und als des Rudolf Virchow-Krankenhauses erster ärztlicher Direktor durch die Tat den Segen dieser Heilmethoden am Krankenbett.

Im Jahre 1910 wurde Geheimrat Goldscheider Amtsnachfolger von Hermann Senator. Er übernahm damit die Leitung eines Institutes, dessen Direktoren Männer wie Hufeland, Heinrich Romberg, Griesinger, Josef Meyer waren. Der Forscher und Arzt konnte jetzt die stets gern gepflegte Tätigkeit als Lehrer in großem Maßstabe ausüben. Dem akademischen Lehrer eigne war die Kunst der Darstellung. In atemloser Spannung lauschet ein überfülltes Auditorium den peinlich sorgfältigen Ausführungen. Anatomisches und pathologisch-anatomisches Denken, funktionelle und biologische Betrachtungsweise, frei von „Physiologismus", zum Nachdenken anregende Feststellungen, mit einfachsten Untersuchungsmethoden, ohne Apparate herauszuholen, was herausgeholt werden kann, Erweckung eines zuverlässigen ärztlichen Blickes, Schulung zur Erkenntnis des wahren, dem Leiden zugrunde liegenden Tatbestandes, stete Betonung der Einheit des Körpers und des Zusammenhanges seiner Teile, Erlernung der Beurteilung schwieriger Spezialmethoden, anregende Gestaltung der therapeutischen Probleme, das waren Grundsätze der gebotenen klinischen Ausbildung.

Voll Bewunderung haben wir es miterlebt, wie großartig sein elastischer Geist stets die Fülle des Neuen formte. Niemals Stillstand, immer Fortschritt und Entwicklung, selbst auf jener höchsten Höhe, durch welche Goldscheider, zwar durch den Buchstaben eines ganz unbiologischen Gesetzes von den amtlichen Pflichten entbunden, in jugendlicher Produktionskraft auf uns wirkt. Zu den einleitend dargebrachten Wünschen fügen wir bescheiden die Bitte, er möchte unentwegt fortfahren, uns aus seinen reichen Gaben zu spenden, uns weiter zu lenken und zu führen wie bisher. Walterhöfer (Berlin).

Nachruf auf Eugen Bostroem.

Am 24. Mai 1928 verschied in Gießen der emeritierte Professor der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie Geheimer Medizinalrat Dr. med., Dr. med. vet. h. c. Eugen Bostroem im 78. Lebensjahre. Nach einem kurzen Erholungsspaziergang am Abend eines Tages angestrengter Arbeit setzte ein plötzlicher Herzstillstand seinem Leben ein Ziel. Schmerzlos, ohne Kampf ist der nimmermüde Greis mit dem jugendlichen Geist von uns gegangen. So unerwartet kam die Nachricht von seinem Ableben, daß man sie in seinem alten Institut gar nicht fassen konnte. War er doch noch fast täglich in seinem dortigen Arbeitszimmer sowohl wissenschaftlich als auch in seiner Eigenschaft als Vorsitzender der Prüfungskommission für Ärzte tätig.



Denn Prüfungsvorsitzender war er geblieben, obgleich er die Leitung des Pathologischen Institutes niedergelegt hatte. Er wollte die Verbindung mit der Jugend nicht aufgeben, mit der ärztlichen Jugend, die er so lange betreut und fast 40 Jahre lang in oft bangen Wochen, Monaten und vereinzelt allerdings auch Jahren durch die Klippen des Examens geleitet hat. „Vater Bostroem", wie ihn seine Kandidaten nannten, hat manchen in der Ungebundenheit des Studentenlebens Gestrauchelten durch väterliche Beratung, milde Beurteilung und einflußreiche Fürsprache wieder auf den richtigen Weg geführt. Und mit gewissem Stolz erzählte er zuweilen von verzweifelten Fällen, die dann doch später nicht die schlechtesten Ärzte geworden sind. Groß war so die Verehrung, deren er sich unter den aus der Alma mater Ludoviciana hervorgegangenen alten und jungen Ärzten erfreute.

In Fellin, im fernen Livland, am 13. Oktober 1850 als Sproß einer auf schwedischen Ursprung zurückzuführenden baltischen Familie geboren, hat Eugen Bostroem, nach Besuch des Deutschen Gymnasiums zu Dorpat, in Erlangen Medizin studiert und als Schüler Zenkers seine fachwissenschaftlichen Grundlagen erhalten, zu denen er aber auch stets eine kurze, bei Cohnheim in Leipzig verbrachte, mit experimental-pathologischen Untersuchungen ausgefüllte Zeit rechnete. In Freiburg habilitierte er sich 1881 unter Rudolf Maier für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie und wurde schon 1883 zum a.o. Professor ernannt. Im gleichen Jahr erhielt er einen Ruf auf den Lehrstuhl für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie in Gießen als Nachfolger Felix Marchands, mit dem ihn später dauernde Freundschaft verband. Kaum 33 Jahre alt wurde Bostroem ordentlicher Professor in der medizinischen Fakultät der Universität Gießen und hat fast 43 Jahre lang, vom 1. Oktober 1883 bis 31. März 1926, das dortige pathologische Institut geleitet, dessen noch heute fast unverändert bestehender Neubau 1890 nach seinen Plänen errichtet wurde. Bis zuletzt hat er außerdem das Fach der gerichtlichen Medizin vertreten und war gleichzeitig eine der wesentlichen Stützen der veterinär-medizinischen Fakultät der Universität Gießen, die seine Verdienste 1921 durch Verleihung des Titels eines Doktors der Tierheilkunde ehrenhalber nach außen würdigte.

Stets auf das Wohl seiner Fakultät bedacht, hat er sich immer mit ganzer Kraft für sie und weiter auch für die gesamte Landesuniversität eingesetzt. Zweimal wurde er zum Rektor erwählt, zuerst im Jahre 1889, noch nicht vierzigjährig, und dann im Jubiläumsjahr 1907, als es galt, das 300jährige Stiftungsfest zu begehen. Doch sollte es ihm, der wie kein zweiter als Persönlichkeit für dieses Ehrenamt geschaffen war, nicht vergönnt sein, dessen Pflichten nach außen hin zu erfüllen, da eine schwere Neuritis den Rastlosen ans Krankenlager fesselte.

Erstaunlich schnell aber wurde der von manchen Ärzten schon Aufgegebene wieder Herr der Lage und verjüngt widmete er sich in noch verstärktem Maße seiner Arbeit, die neben der Lehrtätigkeit, neben dem Aufbau an Fakultät und Universität, vor allem auf die wissenschaftliche Forschung gerichtet war. Nur kurz kann hier angeführt sein, was Bostroem seiner Fachwissenschaft bedeutete. Seine Forschungen über die Pilzvergiftungen, die Aktinomykose, die Mißbildungen der Niere, die besonderen Formen des Aortenaneurysmas und über die pialen Epidermoide, Dermoide und Lipome des Gehirns sind noch immer grundlegend und werden es voraussichtlich noch lange bleiben.

Aber mit diesen als besonders bekannt herausgegriffenen Arbeiten erschöpfte sich die wissenschaftliche Tätigkeit Bostroems in keiner Weise. Seine Forschungen erstreckten sich vielmehr auf einen ungleich größeren Teil des gesamten, in seinen Grenzen zurzeit nicht absehbaren Gebietes der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie. Beredtes Zeugnis sind die zahlreichen Arbeiten seiner Schüler, vor allem seiner Doktoranden, die nie in Druck kamen, ohne daß allerengste Fühlungnahme zwischen Lehrer und Schüler die letzten zurzeit möglichen Beobachtungen aus dem zur Untersuchung vorliegenden Gegenstand herausgeholt und das Für und



Wider in kaum zu überbietender Objektivität gegeneinander abgewogen war.

In allen diesen Arbeiten aber spiegelte sich Bostroems Anschauung vom Wesen der pathologischen Anatomie wieder. Nie sah er in ihr einen Selbstzweck. Aber auch nicht als Handlangerin der Klinik faßte er sie auf. Vielmehr war sie ihm stets ein Baustein zur Erkenntnis des gesamten biologischen Geschehens, als eines wesentlichen Bestandteils allgemeiner Naturerkenntnis. Immer hat Bostroem in Vorträgen und Vorweisungen diese Seite der pathologischen Anatomie hervorgehoben und so seine Ausführungen zu einer Fundgrube von Anregungen für den naturwissenschaftlich denkenden Arzt zu machen verstanden.

Und nur aus dieser Einstellung heraus sind seine letzten Veröffentlichungen zu verstehen, die sich auf die Geschwülste, nämlich auf das Chorionepitheliom und den Krebs der Menschen, beziehen. In beiden, besonders aber in dieser letzten Monographie, deren Erscheinen er gerade noch erlebte, sind Fragen angeschnitten, die wohl noch lange sowohl die engere Fachwissenschaft als auch die allgemeine Biologie beschäftigen werden. Daß aber gerade die erste wissenschaftliche Arbeit Bostroems, seine Inaugural-Dissertation in Erlangen aus dem Jahre 1876, das „Endothelcarcinom. Ein Beitrag zur Histogenese des Carcinoms" behandelte, also sich mit Beobachtungen beschäftigte, die auch in seiner letzten Veröffentlichung aus dem Mai 1928 „Der Krebs des Menschen. Eine morphogenetische Untersuchung" einen großen Raum einnehmen, ist unter Berücksichtigung der umfassenden Beschäftigung Bostroems mit allen Fragen der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie ein höchst bemerkenswerter Hinweis auf die trotz aller Vielseitigkeit einheitliche Forschungsweise Bostroems.

Aber Eugen Bostroem war überhaupt eine Persönlichkeit aus einem Guß, deren bezaubernde Liebenswürdigkeit und Güte allein seinem scharfen kritischen Verstande ihr Entstehen verdankt, diesem Verstande, der ihn immer für die Schwächen seiner Mitmenschen ein überlegenes Verzeihen finden ließ.

In der Erinnerung seiner Freunde, Schüler und Fachgenossen aber wird Eugen Bostroem fortleben als ein Mensch, an dem sich viele gehalten haben, der Großes erreicht und Größeres erstrebt hat. Stoeckenius-Altona.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Vor einigen Monaten erlag Professor Adrian Stokes dem gelben Fieber, das er sich bei seinen Forschungen über die Krankheit für die Rockefeller-Kommission in Westafrika zugezogen hatte. Der Tod eines anderen großen Mannes an der gleichen Krankheit, des Japaners Hideyo Noguchi, wurde kürzlich an dieser Stelle mitgeteilt. Jetzt ist die Nachricht eingetroffen, daß Dr. William Young, der Direktor des Forschungsinstituts an der Goldküste, ein Mitarbeiter von Stokes und Noguchi, innerhalb von 8 Tagen nach dem Tode des letzteren an der gleichen Krankheit gestorben ist. Dr. Young war seit Jahren als Tropenarzt tätig und seit 2 Jahren Mitglied des Forschungsinstituts an der Goldküste.

In der Wiener Universität wurde das zur Erinnerung an Edmund v. Neusser errichtete Denkmal mit einer Festrede von Prof. Chvostek enthüllt.

Dr. M. J. Gutmann, München, Karlsplatz 8, bittet, ihn bei einer Rundfrage zu unterstützen und ihm mitzuteilen, wann in diesem Jahr das Heufieber bei den Kranken begonnen und wie lange es gedauert hat.

Vom 12. bis 16. Oktober 1928 findet die 5. (deutsche) Fachkonferenz für Mediziner und Theologen im Ev. Johannesstift bei Spandau statt. Meldungen bis 1. September bei der Apologetischen Zentrale, Spandau, Johannesstift.

Ein Fortbildungskurs über gewerbliche Berufskrankheiten findet vom 22. bis 25. Oktober 1928 in Bonn statt. Nähere Auskunft und Programm durch die Deutsche Gesellschaft für Gewerbehygiene, Frankfurt a. M., Viktoria-Allee 9, und durch das Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preußen, Berlin NW 6, Luisenplatz 2—4.

Die Deutsche Gesundheitsfürsorgeschule gibt als eigenes Organ die Monatsschrift „Fortschritte der Gesundheitsfürsorge" heraus, in der allen fürsorgerisch Tätigen und Interessierten ein regelmäßiger Überblick über dieses Gebiet gegeben werden soll. Preis vierteljährlich RM 2.—. Bestellungen bei der Geschäftsstelle, Charlottenburg 5, Frankstr. 3.

Göttingen. Der a.e.a.o. Prof. Dr. Walter Lehmann, Oberarzt der chirurg. Univ.-Klinik, siedelt am 1. September nach Frankfurt a. M. über, um dort eine Stelle als Chirurg am Augusta Viktoria-Krankenhaus des Vaterländischen Frauenvereins zu übernehmen.

Dortmund. Der Oberarzt der inneren Kliniken der städtischen Krankenanstalten, Prof. Dr. Walter Rindfleisch, 56 Jahre alt gestorben.

Dr. August Mau, dirigierender Arzt des Kreiskrankenhauses in Hoyerswerda (Schles.), Schüler von Lenhartz und Kümmell, gestorben.

Literarische Neuerscheinungen.

Die soeben erschienene Lieferung 43 der *„Biologie und Pathologie des Weibes"*, herausgegeben von Halban und Seitz, bringt den 2. Teil des VII. Bandes zum Abschluß. Damit steht nunmehr nur noch das vollständige Erscheinen eines Bandes (VIII, 3) aus zum Abschluß des ganzen umfassenden Werkes.

Von Thoms' *„Handbuch der praktischen und wissenschaftlichen Pharmazie"* erschien als letzte die Lieferung 24. Sie bringt aus dem VI. Bande „Arzneimittel" die Stichworte Milbol bis Pastilles.

Vom *Handbuch der pathogenen Mikroorganismen*, 3. Auflage, herausgegeben von W. Kolle, R. Kraus und P. Uhlenhuth, sind die Lieferungen 19 und 20 erschienen. Lfg. 19 enthält auf S. 189—356 mit 25 Abb. und 1 Tafel: Waldmann-Trautwein: Maul- und Klauenseuche — Uhlenhuth-Miessner-Geiger: Virusschweinepest. Lfg. 20 auf S. 1093 bis 1364 mit 8 Abb. und 2 Tafeln: Zeissler: Gasödeminfektion des Menschen — Foth: Rauschbrand — K. F. Meyer: Botulismus. Mit Lfg. 20 sind beide Teile des IV. Bandes zum Abschluß gekommen.

Lief. 264 aus der Abt. V (Funktionen des Kreislauf- und Atmungsapparates) enthält: L. Haberlandt, *Gewinnung und Nachweis des Herzerregungsstoffes* (Herzhormon) mit 9 Abbild. R. Seyderhelm und W. Lampe, *Die Blutmengenbestimmungsmethoden mittels kolloider Farbstoffe* mit 2 Abbild. L. J. Henderson und C. D. Murray, *Nomographische Methoden bei der Untersuchung von Blut und Kreislauf* mit 155 Abbild. u. 2 Taf. E. Koch, *Bestimmung der Kreislaufzeit des Blutes* mit 3 Abbild.

Lief. 265 aus der Abt. VII (Methoden der vergleichenden morphologischen Forschung) enthält: K. Saller, *Methodik biometrischer Messungen an Laboratoriumsversuchstieren* mit 44 Abbild. Alb. Plehn, *Rassenpathologische Methoden.* H. Baum, *Technik der Injektion der Lymphgefäße.*

Die neue, 18. Lieferung der neuen Auflage des *„Handbuch der pathogenen Mikroorganismen"*, herausgegeben von W. Kolle, R. Kraus und P. Uhlenhuth, enthält (Band V, S. 525—1036, mit 32 Figuren im Text und 5 Tafeln, RM 38.—) die Beiträge: Immunität, Serumtherapie und Schutzimpfung bei Diphtherie von E. Wernicke, Berlin, und H. Schmidt, Marburg; Bacillus fusiformis von H. A. Gins, Berlin; Tuberkulose von B. Möllers, Berlin, H. Selter und W. Blumenberg, Bonn; Tuberkuloseimmunität von E. Löwenstein, Wien; Über die Grundlagen der Schutzimpfung gegen Tuberkulose nach Calmette mit BCG von R. Kraus, Wien; Die Anwendung des Tuberkulins beim Menschen von E. Löwenstein, Wien; Die Tuberkulinimpfung bei Haustieren und die Schutzimpfung gegen die Rindertuberkulose von W. Zwick und J. Witte, Gießen.

Ärzte-Rundfunk.

Auf Welle 1250 des Königswusterhausener Senders.

17. August 1928: 7.20—7.40 Uhr abds.: Prof. Dr. Hegler-Hamburg: Über Phosgengasvergiftung. — 7.40—7.45 Uhr: Das Neueste aus der Medizin.

Medizinische Vorträge im Berliner Rundfunk.

Mittwoch, 15. August, 4.30 Uhr nachm.: Dr. R. Zuelzer-Potsdam: Wie soll man stehen und gehen? Folgen einer falschen Fußstellung.

Sonnabend, 18. August, 4.30 Uhr nachm.: Medizinisch-hygienische Plauderei (Sanitätsrat Dr. Paul Frank).

Berlin. Zum Rektor für das Jahr 1928/29 wurde Geh.-Rat Prof. Dr. Wilhelm His und zum Dekan der medizinischen Fakultät Prof. Dr. Franz Keibel gewählt.

Hochschulnachrichten. Berlin: Dr. Wolfgang Kohlrausch, Leiter des sportphysiologischen Laboratoriums an der Deutschen Hochschule für Leibesübungen, habilitierte sich in der medizinischen Fakultät für das Fach der Sporthygiene. — Gießen: Dr. Sigwald Bommer, Assistent der dermatologischen Klinik, für Haut- und Geschlechtskrankheiten habilitiert. Priv.-Doz. Dr. Heinrich Kliewe, Assistent am hygienischen Institut Heidelberg, ist zum Leiter des Untersuchungsamtes für Infektionskrankheiten ernannt worden. — Heidelberg: Dr. med. et phil. Hans Gundel für Hygiene und Bakteriologie habilitiert.

Berichtigung: Eine Unklarheit in einer Arbeit von Manson-Bahr führte im Referat auf S. 987 dieser Wochenschrift zu der unrichtigen Feststellung, daß **Plasmochin** keinen therapeutischen Einfluß auf **Malaria quartana** habe. Die I.-G. Farbenindustrie A.-G. konnte durch Rückfrage sicherstellen, daß die Erklärung Dr. Manson-Bahrs so aufzufassen ist, daß ihm kein klinisches Material zur Prüfung des Plasmochins bei Malaria quartana zur Verfügung stand. G. Lemmel.

Für den Originalteil verantwortlich: Geheimrat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin, für den Referatenteil: Dr. Walter Wolff, Berlin, für den Anzeigenteil: Helmut Otto, Berlin-Schöneberg. Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ✣ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105 b

Nr. 32 (1235) **Berlin, Prag u. Wien, 10. August 1928** **XXIV. Jahrgang**

Klinische Vorträge.

Aus dem Stadtkrankenhaus in Zittau i. Sa.

Fortschritte der internen und Röntgendiagnostik der Lungentuberkulose.*)

Von Ober-Med.-Rat Prof. Dr. C. **Klieneberger**, Direktor.

Im Rahmen eines kurzen Referates vor einem Forum von praktischen Ärzten soll das übertragene Referat kurz, praktisch, persönlich und bis zu einem gewissen Grade umstürzlerisch, entsprechend der biologischen Note der Zeit abgehandelt werden. Wir dürfen nicht zu sehr antiquierten, spekulativen, anatomischen und Immunitätsvorstellungen anhängen. Die klassische Stadienlehre von Ranke darf nicht mehr im alten Sinne aufrechterhalten werden, insbesondere die Beziehungen zur Immunität (Anergie, Allergie, Hyperergie) bedürfen der Revision. Die Rankesche Hypothese war eine ausgezeichnete Arbeitshypothese, aber sie darf weder für unser therapeutisches Handeln, noch für unsere diagnostischen Vorstellungen maßgebend sein. Die allgemeine und besondere klinische Diagnostik ist wichtigstes Erfordernis. Laboratoriums- und Röntgenmethode müssen Hilfsmethoden bleiben, wenn sie gelegentlich auch wichtigste Schlüsselmethoden sein können.

Die Diagnose der Lungentuberkulose verlangt, wie jede klinische Diagnose, Sorgfalt, Technik, persönliches Können und „Darandenken!" Der gewöhnlichste und gefährlichste Fehler ist „Nicht-Darandenken", oder mangelnde Intuition. Intuition ist Konzentration der Aufmerksamkeit, Reproduktion der Erfahrung, seelisches Erleben bewußter und unbewußter gesammelter Eindrücke von Erfahrung und Können unter kritischer Verwertung wissenschaftlich naturwissenschaftlicher Basis.

Die neuen Tatsachen, mit denen die Diagnostik der Lungentuberkulose rechnen muß, sind folgende:

1. Die Schwere der Lungentuberkulose und die Häufigkeit hat abgenommen, bzw. ist im Abflauen. Wie das Max Neißer für Frankfurt a. M. ausgesprochen hat, trifft dies auch für die Kreishauptmannschaft Bautzen zu (persönliche Besprechung mit Bremme). Wir werden trotzdem gut tun, einstweilen an den Zahlen von Gottstein (88,6% der Tuberkulosen sind Lungentuberkulosen) und an den Zahlen von Jaksch (15% sterben an Tuberkulose, 15% werden krank und wieder gesund, 70% überstehen unbemerkt die Tuberkulose) festzuhalten.

2. Der früher scharf betonte Unterschied zwischen Kinder- und Erwachsenentuberkulose muß fallengelassen werden (Nicol). Wir sehen bei Kindern Formen, die früher als Erwachsenentuberkulose galten und verliefen. Umgekehrt können Erwachsene die Kinderform der Tuberkulose nach Ranke zeigen. Man hat es auch so ausgedrückt, daß das 2. und 3. Rankesche Stadium miteinander verbunden ist, oder daß jede neue Ausbreitung der Tuberkulose, vom Alter unabhängig, exsudativ beginnt (Hübschmann). Wenn Dorendorf das so ausdrückt, daß die verschiedenen Allergiestadien einander überdecken, so besagt dies nur, daß wir ein neues Immunitätsschema wieder aufstellen müssen. Auch die alte Lehre von der widerstandslosen, absolut ungünstigen Säuglingstuberkulose besteht im alten Sinne nicht mehr zu recht (Redeker). Es ist sicher, daß die Miliartuberkulose im jugendlichen und reiferen Alter ausheilen kann. Ich erinnere an die Auffassung der Ophthalmologen (betr. Chorioiditis disseminata). Ich habe selbst Lungenbilder von Miliartuberkulosen, die zur Zeit reaktionslos sind (kräftiger, arbeitsfähiger Mensch ohne besondere Lungenerscheinungen bzw. mit bestehendem Lupus faciei) gesehen. Ich glaube auch, daß manche Miliartuberkulose des Erwachsenen ausheilen könnte, wenn sie nicht an der fatalen Komplikation, der den Ausgang bestimmenden tuberkulösen Meningitis zugrunde ginge (vergl. u. a. auch Assmann).

3. Es wird neuerdings das Wort geprägt, daß die Spitzentuberkulose nicht den Beginn der Tuberkuloseausbreitung darstellt, sondern daß sie nur den fossilen Rest unbemerkt verlaufener Tuberkulose darstellt (Bräuning, Redeker). Ich glaube, daß man da zu weit geht. Man findet gar nicht so selten chronische offene Spitzentuberkulosen. Und mit der Neufeststellung des sogenannten Frühinfiltrates ist nicht gesagt, daß die sich ausbreitende Tuberkulose sich auch früher an das Frühinfiltrat angeschlossen hat und daß frühere Annahmen und Feststellung von Spitzentuberkulose irrig gewesen sind. Die landläufige Verlegenheits- und Sicherheitsdiagnose „Spitzentuberkulose" (je nach dem Verlauf unwesentlicher Katarrh oder offene Tuberkulose) ist damit nicht gemeint.

4. In der Literatur spielt als neue Erkenntnis das Frühinfiltrat, eine exsudative Tuberkulose außen unterhalb des Schlüsselbeins, im Mittel- oder Unterstock der Lunge (Assmann, Simon, Redeker, Lydtin, Dorendorf u. A.) eine große Rolle. Das Frühinfiltrat kann sich zurückbilden, schrumpfen, verkäsen und erweichen, sich ausstreuen (Aspirationsaussaat und lymphogene Aussaat). Warum der Verlauf verschieden ist, wissen wir nicht. Wenn wir den verschiedenen Verlauf als Folge verschiedener Immunität, als Ergebnis der wechselnden Durchseuchungsresistenz bezeichnen, so besagt das nur, daß wir nicht wissen, warum der Verlauf im einzelnen so verschieden ist. Ich persönlich glaube nicht, daß uns das Frühinfiltrat (wir sehen häufig Infiltrate mit und ohne Erweichung, noch ohne Ausstreuung) bisher so völlig entgangen ist. Vielmehr kann ich mich der Anschauung nicht verschließen, daß wir es mit einer neuen Erscheinungsform der Tuberkulose zu tun haben. — Wenn wir in größeren Zeitintervallen von demselben Patienten Röntgenaufnahmen sehen und vergleichen, sind wir erstaunt, welche Veränderungen in exsudativen und produktiven Prozessen u. dgl. sich abspielen können. Mir scheint es sicher, daß epituberkulöse, parafokale tuberkulöse Entzündungsprozesse zum großen Teil gar nicht tuberkulös sind, ganz abgesehen davon, daß auch tuberkulöse Veränderungen im Röntgenbild sich ändern und verschwinden. Ich glaube, daß das Auftreten von Ödem in einzelnen Lungenabschnitten, daß die Selbständigkeit von Teilen des Lungenkreislaufs (z. B. örtliche Stauungen) nicht genügend gewürdigt werden.

5. Man hat noch bis vor kurzer Zeit angenommen, daß das Tuberkulin ein spezifischer Stoff ist und als Antigen Antikörperbildung hervorruft. Durch die Untersuchung von Selter u. A. ist in die Anschauungen Hayek, Petruschky Pirquet Bresche gelegt worden. Mir scheint es im Sinne von Selter sicher zu sein, daß reines Tuberkulin kein Antigen ist, daß die Tuberkulinempfindlichkeit nicht spezifisch ist und daß Tuberkulöse auch auf unspezifische Proteinkörper spezifisch reagieren (Krehl und Matthes). Wenn auch Tuberkulöse auf kleine Dosen Tuberkulin mitunter besonders empfindlich eingestellt sind, ist solche Entzündungsbereitschaft ebenso durch unspezifische Proteinkörper, z. B. Goldpräparate therapeutisch ausnützbar.

Die eingehende klinische Untersuchung des gut ausgebildeten praktischen Arztes, des gründlichen Untersuchers, muß wieder Mittelpunkt der Tuberkulosediagnostik werden. Das heißt, die eingehende Anamnese, die Familie, Milieu, Beruf usw. berücksichtigt,

*) Referat, erstattet zur II. wissenschaftlichen Tagung der Bezirksvereine Nordostböhmens und des Vereins Deutscher Ärzte in Reichenberg und Umgebung. Reichenberg, am 25. März 1928.

und die genaue physikalische Untersuchung sind erstes Erfordernis. Man wird auch, wenn man die Untersuchung auf Bazillen und die Röntgenuntersuchung heranzieht, öfters auf wiederholte Untersuchungen, auf die Beobachtung, eventuell auf klinische Aufnahme nicht verzichten dürfen. Dabei sind Temperaturverhalten, Gewichtsverhalten, Eiweißausscheidung, Beeinflussung durch Bewegung und Anstrengung besonders zu berücksichtigen (Penzoldt, Schlayer). Auf den Habitus wird man nicht mehr so viel Gewicht legen wie früher, auch Pykniker zeigen nicht selten offene Tuberkulosen, übrigens auch einseitige Spitzentuberkulosen (!). Man wird auch daran denken, daß Thyreoidismus, Kyphosen, Mitralfehler häufig tuberkulosefrei sind oder tuberkulosefrei werden (im Sinne von Bier). Der Übermethodik rede ich nicht das Wort. Ich bin überzeugt, daß besondere Feinheiten in der Hand einzelner Untersucher in einzelnen Fällen besonderes leisten. Ich teile aber in der Bewertung die ablehnende Resignation meines Lehrers Lichtheim (betreffend u. a. Kroenig, Goldscheider: Sternocleido-Köpfe, d'Espines, von Koranyi, Petruschky: Spinalgie). Dagegen weise ich immer wieder darauf hin, wie wichtig es ist, nach Husten auftretende Rasselgeräusche in der Lingula und im Zwischenschulterblattraum zu beachten.

Die Überempfindlichkeitsproben geben mir nur den Maßstab für die Dosierung der anzuwendenden Heilmittel. Starke Haut- und Intracutanreaktionen bedeuten starke Entzündungsbereitschaft und sind Mahnung zu vorsichtigster Dosierung. Die Anschauungen von Hayek, daß Antigenempfindlichkeit Kranker heftigsten Kampf bedeute, sind nicht mehr zu halten. Mir ist im allgemeinen der negative Ausfall der sogenannten Überempfindlichkeitsproben bei Gesunden und der starke Ausfall bei Kranken oder Gesunden gleich wertvoll, im allgemeinen im Sinne einer günstigen Konstitution. Der negative Ausfall bei schwer Tuberkulosekranken ist neben anderen Zeichen ein prognostisch ungünstig zu wertendes Symptom. Die Proben nach Moro, Pirquet, Roux, Mantoux, Escherich werden bei mir zur Vervollständigung und zur klinischen Abrundung angewandt. Der diagnostische Wert ist gering. Die Subcutaninjektion nach Koch mit Dosen über einige Zehntel Milligramm — als Enddosis — anzuwenden, halte ich für verkehrt, da das diagnostische Ergebnis in gar keinem Verhältnis zu der möglichen Schädigung steht. Die Lehre vom Frühinfiltrat hat wieder dazu geführt, daß auch von anderen Seiten wieder mehr die Forderung erhoben wurde, auf Tuberkelbazillen im Auswurf zu suchen. Wir haben im Lichtheim'schen Sinne es stets als Kunstfehler angesehen, nicht sorgfältig den sogenannten Rachenschleim, das Blut aus den oberen Luftwegen auf Tuberkelbazillen zu untersuchen. Es ist ein Kunstfehler, zu verabsäumen, Auswurf und eventuell Stuhl von Verdächtigen, von räuspernden und hustenden Kranken wiederholt mit der Antiforminmethode auf Tuberkelbazillen zu prüfen. Neu und wertvoll erscheint mir die Züchtung von Tuberkelbazillen nach vorausgehender Schwefelsäure-Behandlung auf Eiernährböden (Hohn). Ich verspreche mir für die Zukunft diagnostische Vertiefung von der Serumuntersuchung auf Lipoid-Antikörper (vergl. die Untersuchungen von Oberste-Berghaus nach der Methode von Neuberg-Klopstock). Die Verwertung der Senkungsreaktionen des Leukocytenbildes muß im Rahmen des Gesamtuntersuchungsbildes abgemessen werden. Vergleichende, in Intervallen vorgenommene Untersuchungen erweitern oder bestätigen prognostische Anschauungen. Die vielfach angegebenen Urinuntersuchungen (Wildbolz u. dergl.) haben kein besonders diagnostisches Interesse.

Die Röntgenuntersuchung ist eine der wichtigsten klinischen Hilfsmethoden, unter Umständen von überragender oder entscheidender Dignität. Das Ergebnis muß kritisch im Rahmen der Gesamtuntersuchung verwertet, eventuell wiederholt und verglichen werden. Das Röntgenbild ist eine Flächenprojektion mit verschiedener Abbildung, mit Überkreuzung, mit Verwischung räumlich voneinander entfernter Herde. Auch das Stereoskopverfahren wird bei der Beschaffenheit des Auges nicht letztes Ergebnis werden. Die Begriffe Spitzentrübung, Stränge, Hilusveränderung, die Nichtberücksichtigung von Ödem, Stauung, nicht tuberkulöser Entzündung, vielleicht auch von örtlich wechselnder Gefäßfüllung haben viel Unheil angerichtet. Überkreuzung, Abbildung von Gefäßschnitten, die stets ungleichmäßige Bildung von Brustkorb und Brustwand müssen kritisch berücksichtigt werden (klinisches Gesamtbild!). Die Röntgenmethode ist Methode der Wahl, wenn es gilt sichere Hilusveränderungen, tiefe Herde, miliare Ausbreitung, Zwerchfellveränderungen, Interlobärveränderungen, Zwerchfellbesonderheiten usw., zu erkennen. Nach meiner Erfahrung sind beim Plattenverfahren klinisch u. a. Stauung, Pneumokoniose, Carzinose, Bronchiolitis obliterans abzugrenzen. Man kann nicht immer an die Durchleuchtung die Photographie anschließen und häufig (das gilt insbesondere für vorgeschrittene, einseitig entwickelte Fälle, mitunter auch für Frühinfiltrate) kann die Durchleuchtung im Rahmen des Ganzen diagnostisch genügen. Bei der Durchleuchtung ist besonders auf die Beweglichkeit, auf das Verhalten des Zwerchfells zu achten, in verschiedenen Richtungen, häufig auch in Schrägstellung zu durchleuchten und bei der Spitzenuntersuchung die Stellung nach Gassul in Anwendung zu bringen (Williams, Kreuzfuchs).

Das Plattenverfahren ist häufig, aber nicht immer, notwendige Ergänzung und schärfere Erkennung. In der Regel findet man verschiedene Stadien nebeneinander und ineinander übergehend, bzw. sie werden physikalisch — Flächenprojektion — bedingt. Es ist sicher, daß immer noch zu viel gesehen, zu viel gedeutet wird und daß in der Benennung von Bildern und Stadien zu viel Schematismus maßgebend ist. Es ist ein vorläufiger Vorschlag, wie das auch anderwärts geschehen ist, wenn man exsudative, produktive, knotig-bronchiopneumonische, käsige Prozesse unterscheidet, und wenn man auch nicht auf die Bezeichnung acinös-nodöse Prozesse verzichtet. Ich glaube, daß diese acinös-nodösen Prozesse der früheren Bezeichnung bronchitisch-peribronchitische Prozesse entsprechen und daß sie einen Übergang zur Produktion, eventuell mit dem Ende der Cirrhose darstellen. In der Benennung muß man versuchen gesondert die miliaren Herde zu berücksichtigen und, wenn möglich, Aspirations-, lymphagoge und hämatogene Aussaat zu trennen. Ich bin mir bewußt, daß auch solche nicht neue Benennung einen Versuch darstellt, verständlich zu beschreiben. Mancher modernen komplizierten Nomenklatur kann ich nicht das Wort reden. Immer wieder erlebt man Überraschungen, wenn man das gesehene und gedeutete Röntgenbild kritisch an dem klinischen Gesamtbild messen kann.

Abhandlungen.

Aus der II. Deutschen Universitäts-Kinderklinik in der Landesfindelanstalt in Prag (Vorstand: Prof. Dr. R. Fischl).

Mediastinale Pleuritis und ihre Beziehungen zur Bronchiektasie.

(Pseudoempyema mediastinale bronchiectaticum.)

Von Dr. **Berthold Epstein**, Privatdozent für Kinderheilkunde.

Die mediastinale Pleuritis, die zuerst von Laennec, dann von Andral, Cruveilhier, Dieulafoy, Grancher, Chauffard, Devic und Savy und anderen französischen Autoren pathologisch-anatomisch, klinisch und von den jüngeren auch röntgenologisch eingehend bearbeitet worden ist, hat in der deutschen Literatur bis vor kurzem nur wenig Beachtung gefunden. Erst in der letzten Zeit haben Aßmann, Grödel, Rehberg, Herrnheiser, Brieger u. A. die Aufmerksamkeit der deutschen Kliniker auf dieses Krankheitsbild gelenkt, und seither mehren sich die Mitteilungen darüber.

In der pädiatrischen Literatur finden wir die mediastinale Pleuritis in den großen Hand- und Lehrbüchern noch nirgends erwähnt; erst im letzten Jahre haben vereinzelte Autoren einige Beobachtungen aus dem Kindesalter mitgeteilt, so Wimberger, Finkelstein, Lüthold, Schönfeld, Rach, Frick, Heller und Reyher.

Die Pleuritis mediastinalis ist bekanntlich keine entzündliche Erkrankung im Mediastinum, wie man dem Namen nach annehmen könnte, sondern ein interpleuraler Prozeß, der sich auf den Mediastinalspalt beschränkt: entweder eine Exsudatbildung zwischen dem mediastinalen und pulmonalen Pleuralblatte oder Schwarten als Folge solcher Ergüsse.

Die Tatsache, daß gerade erst mit den Fortschritten der Röntgenologie das Krankheitsbild allgemein bekannt geworden ist, weist auf die Bedeutung hin, welche der charakteristische Röntgenbefund für die Diagnose besitzt. Kennzeichnend ist die Form des Schattens und seine Beziehung zum Mittelschatten. Die französischen Autoren bezeichnen ihn infolgedessen als „juxta vertebrale" oder „juxta mediastinale" und, was seine Form anbelangt, als „l'ombre triangulaire" oder „l'ombre en equerre" oder sprechen von einer „Pleurite en bande verticale" (Chauffard und Savy). Sie unterscheiden eine vordere und hintere, obere und untere rechts- und



linksseitige, selten doppelseitige mediastinale Pleuritis. Demnach erscheint der Exsudatschatten bei sagittalem Strahlengange paramediastinal, intrakardial oder paravertebral.

Häufiger als Flüssigkeitsansammlungen bestehen nach Herrnheiser im mediastinalen Pleuralraume Verwachsungen zwischen Pleura pulmonalis und Pleura mediastinalis, also mediastinale oder, wie dieser Autor besonders hervorgehoben hat, costomediastinale Schwarten. Nach Herrnheiser bieten die anatomischen Verhältnisse drei Möglichkeiten: Die Lokalisation innerhalb der Pleura mediastinalis (echte mediastinale Schwarte), Beschränkung der Verwachsungen auf die Umschlagstelle des Rippenfelles in den Sinus costomediastinales (costomediastinale Schwarte) oder kombinierte Verwachsungen im Mediastinalspalt und im Sinus. Bei einer exsudativen mediastinalen Pleuritis werden die Pleurablätter durch den Flüssigkeitserguß auseinandergedrängt, wodurch der mediastinale Spalt erweitert wird, so daß der Erguß auf dem Röntgenbilde als Schatten neben dem mediastinalen Rande sichtbar werden kann. Besteht eine adhäsive mediastinale Pleuritis, so wird der Pleuralspalt im Frontalschnitt niemals zur Erweiterung des Mittelschattens führen, sondern muß sich in diesen projizieren. Günstiger liegen die Verhältnisse bei costomediastinalen Schwarten, da die Pleuralsinus hier einen Winkel mit je einem mediastinalen und einem costalen Schenkel bilden; der letztere soll bewirken, daß die costomediastinalen Schwarten im Sagittalbild über den Mittelschatten hinausragen und sich flächenhaft darstellen. Brieger ist im Gegensatz zu uns anderer Anschauung; er nimmt an, daß das Exsudat, ohne seine räumliche Gestalt zu ändern, allmählich eindickt und so verschwindet und macht eine diaphragmale Komponente für die radiologische Darstellung des flächenhaften Schattens verantwortlich.

Was den Röntgenbefund anbelangt, so überragt die vordere mediastinale und costomediastinale Pleuritis bei sagittalem Strahlengang den Mittelschatten und geht medianwärts scheinbar in letzteren über; die hintere liegt paravertebral, infolgedessen muß sie links unten mehr oder weniger vollständig in den Herzschatten fallen, wobei sie sich von letzterem durch ihre größere Dichte differenziert. Rechts kann sie beträchtlich über den Herzrand hervortreten.

Die objektiven klinischen Symptome sind nach der Grundkrankheit (Grippe, Pneumonie, Tuberkulose u. a.), auf welche sich die mediastinale Pleuritis aufpfropft, und nach dem Charakter des pleuritischen Prozesses (akut-chronisch, Erguß-Schwarte) recht verschieden. Bei den schwartigen Pleuritiden sind sie besonders selten und uncharakteristisch. Frick hat vor kurzem darauf aufmerksam gemacht, daß in der Mehrzahl der Fälle eine klinische Wahrscheinlichkeitsdiagnose der mediastinalen Pleuritis zum mindesten möglich ist; nötig ist nur genaue Perkussion und Auskultation mit Aufzeichnung der Grenzen. Demgegenüber betont Reyher, daß die Perkussion vielfach im Stiche läßt, da in den meisten Fällen bei mediastinaler Pleuritis des Kindesalters das Exsudat nur einen geringen Umfang annimmt, so daß infolgedessen nur eine Röntgenuntersuchung die Diagnose sicherstellt. Auch die Auskultationsphänomene sind nach Reyher nur wenig eindeutig, und ebenso verhält es sich unserer Ansicht nach auch mit den anderen klinischen Zeichen. Der pertussisähnliche Husten (Hamilton, Pollak) wird oft als charakteristisch bezeichnet, in anderen Fällen fehlt er (Frick). Mitunter besteht ein starkes Mißverhältnis zwischen der Schwere des Allgemeinbefindens (starke motorische Unruhe, ächzender Husten, schwere Dyspnoe und Cyanose) und der Geringfügigkeit des physikalischen Lungenbefundes (Reyher), während von anderen angenommen wird, daß nur bei sehr ausgedehnten Ergüssen solche Kompressionserscheinungen von seiten der Mediastinalorgane beobachtet werden (Mediastinalsyndrom von Dieulafoy, Savy). Nur darin herrscht Übereinstimmung, daß dem Röntgenverfahren als Untersuchungsmethode bei der Diagnose der Pleuritis mediastinalis ganz besondere Bedeutung zukommt.

Was die Differentialdiagnose zwischen Schwarte und Exsudat im Sinus anbelangt, so soll sich das mediastinale Empyem meist durch stürmischen Beginn und schwere Krankheitserscheinungen, Dyspnoe, Fieber anzeigen, das hintere mediastinale Empyem oft auch durch Kompressionserscheinungen der Mediastinalorgane (Dieulafoy) wie Schluckbeschwerden, Aufstoßen, krampfartigen Husten und Heiserkeit, mitunter durch Vorwölbung der Brustwand oder Ausbildung eines Kollateralkreislaufes an der Haut. In vereinzelten Fällen kann allerdings nach Savy das mediastinale Empyem auch ohne schwere Symptome verlaufen. Aber auch dann wird eine intensive paramediastinale oder paravertebrale Dämpfung klinisch das Exsudat anzeigen. Bei Schwarten soll hingegen nur eine Schallverkürzung nachweisbar sein. Die sichere Entscheidung wird nötigenfalls nur die Probepunktion bringen. Intensivere Dämpfung, abgeschwächtes Atmen und Probepunktion sichern auch bei serösen Exsudaten klinisch die Diagnose. Nach Herrnheiser soll radioskopisch eine große Schattenintensität für Exsudat gegenüber Schwarte sprechen, ebenso mangelhafte oder nicht erkennbare Herzpulsation auf der Seite des Schattens und retrosternaler bzw. retrokardialer Schatten im Frontalbild. Andererseits machen Zeichen eines abgelaufenen Prozesses in der Nachbarschaft (Zwerchfelladhäsion, subpleuraler Kalkherd) eine Schwarte wahrscheinlich.

Für die Entstehung der mediastinalen Pleuritis kommen nach Savy (cit. nach Herrnheiser) alle ätiologischen Faktoren der Rippenfellentzündung in Betracht. Der Prozeß kann ausgehen 1. von der Lunge (Pneumonie, Bronchopneumonie, Gangrän, Tuberkulose), 2. von den tracheobronchialen Lymphknoten, 3. vom Perikard, 4. von der Brustwand oder von den mediastinalen Organen selbst, 5. ist auch eine Entstehung auf metastatischem Wege möglich.

Wir konnten in den letzten Jahren gleichfalls eine Reihe von Fällen von mediastinaler Pleuritis klinisch und röntgenologisch beobachten, teils auf tuberkulöser, teils auf unspezifischer Grundlage, mit allen Eigentümlichkeiten, wie sie bereits vielfach beschrieben worden sind. Auch wir konnten feststellen, daß auf Grund der klinischen Symptome die Diagnose einer mediastinalen Pleuritis bestenfalls nur vermutungsweise gestellt werden kann und daß die Röntgenuntersuchung allein die präzise Diagnose und sichere Lokalisation ermöglicht. Wir konnten ferner die Angaben von Reyher insofern bestätigen, als auch wir uns überzeugt haben, daß die mediastinale Pleuritis im Kindesalter gar nicht so selten ist. Eine rasche Rückbildung schon nach 5—6 Tagen, wie sie dieser Autor mitunter beobachtet hat, haben wir allerdings an unserem Material niemals feststellen können; die von uns diagnostizierten und röntgenologisch und klinisch weiter verfolgten Fälle heilten meist unter Schwartenbildung aus und zeigten zum großen Teil noch nach vielen Monaten, auch noch nach Jahren den charakteristischen Röntgenbefund.

Wenn ich heute zu der Frage der mediastinalen Pleuritis Stellung nehme, so tue ich das nicht deswegen, um neuerdings einige einschlägige Beobachtungen mitzuteilen, sondern um auf einen unserer Fälle besonders hinzuweisen, der mir praktisch und theoretisch von besonderer Bedeutung zu sein scheint und mehr als kasuistisches Interesse verdient. Wir wollen im folgenden die Krankengeschichte und das Sektionsprotokoll auszugsweise folgen lassen:

Kind Sch. Z. (Zg. Nr. 12 658) wurde am 29. Dez. 1924 als das erste Kind gesunder Eltern geboren und soll von der Geburt an immer schwächlich gewesen sein. Es erkrankte am 3. Okt. 1926 plötzlich unter hohem Fieber und wurde 10 Tage später auf die Klinik aufgenommen. Bei der Aufnahme befand sich das Kind in einem recht elenden Ernährungszustande, das Körpergewicht betrug bei einem Alter von 22 Monaten nur 8900 g, die Haut und die sichtbaren Schleimhäute waren hochgradig blaß. Über der linken Thoraxhälfte war auch etwa von der Mitte der Scapula nach abwärts bis zur vorderen Axillarlinie der Perkussionsschall intensiv gedämpft, ebenso rechts etwa 3 Querfinger über der Basis. Über den gedämpften Partien war deutliches Kompressionsatmen hörbar, daneben reichlich kleinblasiges Rasseln. Das Abdomen war stark gespannt, aber nicht druckschmerzhaft, die Leber war nicht vergrößert, die Milz überragte den Rippenbogen um 2 Querfinger.

Die Blutuntersuchung ergab: Sahli 20, rote Blutkörperchen 2 890 000, weiße 27 600, Leukocyten 82%, Segmentkernige 56%, Stabkernige 26%, Lymphocyten 14%. Eosinophile 0, Übergangsformen 4%. Im Harn: Eiweiß pos. Sediment: Reichlich Leukocyten und Stäbchen. Die kulturelle Untersuchung ergab Kolibazillen. Bei der Pleurapunktion fanden sich einige Tropfen trübseröser Flüssigkeit, mikroskopisch Leukocyten mit extra- und intrazellulären grampositiven Kokken. Bei der Durchleuchtung wird ein Schattenband innerhalb der Herzfigur im linken inneren Winkel zwischen Wirbelsäule und Zwerchfell festgestellt (Abb. 1). Die seitliche Durchleuchtung ergibt im Frontalbild einen deutlichen dreieckigen retrokardialen Schatten (Abb. 2).

Das Kind hustet sehr stark, fiebert andauernd über 39, mit deutlichen Remissionen am Morgen. Die Nahrungsaufnahme ist sehr schlecht. Wiederholtes Erbrechen.

Im Laufe der weiteren Beobachtungen hellt sich die Dämpfung über der Lunge merklich auf, gleichzeitig sinkt das Fieber, das Kind wird freundlicher, spielt und spricht. Harnbefund und Blutbefund bleiben unverändert. Nach einigen Tagen steigt die Temperatur abermals auf 39 an, der Lungenbefund erreicht die frühere Ausdehnung, das Kind hustet, das Sputum ist eitrig und enthält grampositive Kokken zu zweit, mitunter kettenförmig gelagert. In diesem Stadium wird über den erkrankten Partien wiederholt und an verschiedenen Stellen, auch in verschiedener Richtung punktiert und niemals ein Erguß festgestellt.

Abbildung 1.

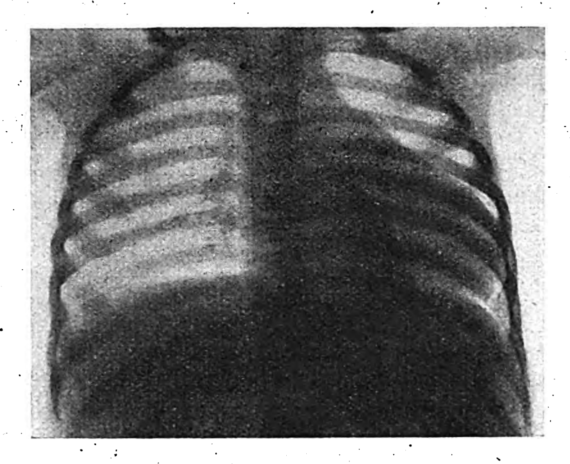
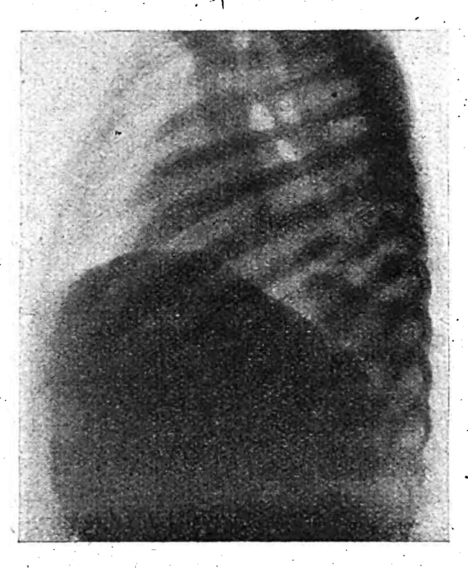


Abbildung 2.



So wechselt das Krankheitsbild; in regelmäßiger Folge wird die Dämpfung des Perkussionsschalles intensiver und steigt gegen die Schulter stark an, während sich die Körpertemperatur über 39° erhebt und das Allgemeinbefinden des Kindes wesentlich schlechter wird. Bei Abnahme der Dämpfung sinkt das Fieber, oft bis zur Norm, die Nahrungsaufnahme bessert sich und das Kind befindet sich wohl. In den folgenden Tagen tritt gleichzeitig mit der Dämpfung über der Lunge kleinblasiges Rasseln in den gedämpften Partien wieder auf.

6 Wochen nach der Aufnahme zeigt das Kind Andeutungen von Trommelschlägelfingern, im übrigen ist der Befund unverändert. Die häufige Wiederholung der Pleurapunktion, die jetzt auch vom chirurgischen Konsiliarius der Klinik, von Prof. Hilgenreiner vorgenommen wurde, hatte jedesmal ein negatives Ergebnis. Mitte Dez. traten starke Schmerzen in den unteren Extremitäten auf, einige Tage später war ein deutliches Erythema nodosum nachweisbar, das 8 Tage lang anhielt und dann allmählich schwand. Die wiederholt vorgenommene intrakutane Tuberkulininjektion mit 0,1 und 1 mg Alttuberkulin verlief regelmäßig negativ.

Da schließlich die Herzdämpfung nach links deutlich verbreitert war und der Verdacht einer Perikarditis bestand, wurde eine Punktion des Herzbeutels vorgenommen, die etwa 6 ccm einer serösen Flüssigkeit ergab.

Die Therapie hat, obwohl nichts unversucht gelassen wurde, keinen Erfolg gezeitigt: Urotropin, Cylotropin, Cystopurin, Autovaccine-Injektionen waren nicht imstande, den Harnbefund zu ändern, ebensowenig vermochten Transfusionen von Mutterblut und unspezifische Serum- und Novoprotininjektionen den Blutbefund zu bessern. Die tägliche Verabreichung von Eisen, auch in Form von Eisensulfatinjektionen hatte keinen Erfolg. Schließlich wurde das Kind auf Wunsch der Eltern entlassen und blieb in der Folge in ambulatorischer Behandlung der Klinik. Auch in dieser Zeit war der Zustand unverändert.

Die letzten 8 Wochen verbrachte das Kind mit der Mutter auf dem Lande. Hier erkrankte es schließlich unter Erbrechen und hohem Fieber und starb einige Tage später. Auf unsere Veranlassung brachte die Mutter das Kind ins pathologisch-anatomische Institut der deutschen Universität, wo die Sektion von Prof. Ghon vorgenommen wurde.

Die Sektion ergab ausgedehnte diffuse zylindrische Bronchiektasien im linken Unterlappen mit chronischer schleimig-eitriger Bronchiolitis, teilweiser Verlegung der Bronchien durch das Exsudat und Obturationsatelektase des ganzen linken Unterlappens.

Adhäsive Pleuritis über der dorsalen Hälfte des linken Unterlappens und adhäsive Pleuroperikarditis mit Verlagerung des ganzen Herzens nach links. Vereinzelte zylindrische Bronchiektasien im rechten Unterlappen mit schleimig-eitriger Bronchitis. Schleimig-eitrige Tracheobronchitis. Frische fibrinöse Pleuritis über dem rechten Unterlappen. Starke Hypertrophie des rechten und linken Ventrikels bei mäßiger Dilatation dieser beiden Ventrikel. Starke allgemeine Atrophie. Chronische Cystitis mit Follikelhyperplasie und Follikelpigmentation der Schleimhaut. Aszendierende eitrige Pyelonephritis links, mit narbiger Atrophie rechts. Lipoidarme Nebenniere. Schleimige Gastritis. Chronischer anämischer Milztumor. Stauung und Verfettung der Leber. Pachymeningitis haemorrhagica interna beiderseits, besonders rechts mit subduralem geringem Hämatom sowie mit geringer Blutung in der Leptomeninx rechts. Mäßige allgemeine Atrophie. Bakt.: Im Abstrich der Bronchitis reichlich grampositive Kokken zu zweit und in verschieden langen Ketten.

Es bestand also in unserem Falle bei einem nicht ganz 2 Jahre alten Kinde ein chronisch eitriger Krankheitsprozeß innerhalb des Brustkorbes mit konsekutiver sekundärer Anämie. Das Zustandsbild bot anfangs die klinischen Zeichen eines Empyems im mediastinalen Anteil der Pleura. Dafür sprach der akute Beginn, das hohe remittierende Fieber, das charakteristische Röntgenbild mit dem retrokardialen Schatten, der intensiv gedämpfte Perkussionsschall und das Kompressionsatmen darüber, die Veränderung des Blutbildes und das eitrige Sputum; das letztere ließ an eine Kommunikation des Empyems mit dem Bronchialbaum denken, wodurch zugleich die eigenartigen Remissionen im Verlauf der Erkrankung eine ungezwungene Erklärung gefunden hätten, die sich durch Abfall des Fiebers und Besserung des Allgemeinbefindens bei Aufhellung des Befundes über der Lunge, durch Fieberanstieg und Verschlimmerung des Allgemeinzustandes bei Verstärkung der Dämpfung zu erkennen gaben. Nur das mit einer Ausnahme immer wieder negative Ergebnis der Probepunktion ließ die Diagnose eines mediastinalen Empyems ablehnen und verhinderte die Vornahme des chirurgischen Eingriffes. Das eitrige Sputum, der Auskultationsbefund und die Trommelschlägelfinger veranlaßten uns, eine Bronchiektasie im rechten Unterlappen mit dem Nebenbefunde einer costomediastinalen Schwarte anzunehmen, um so mehr, als eine Kommunikation des Empyems mit der Außenwelt unzweifelhaft zu einem Pyopneumothorax hätte führen müssen, der nicht nachzuweisen war[1]). Bei der Sektion fand sich tatsächlich dem Röntgenbefund entsprechend eine hintere Pleuritis costomediastinalis adhaesiva und in den korrespondierenden Lungenpartien ausgedehnte diffuse zylindrische Bronchiektasien mit Obturationsatelektase des ganzen linken Unterlappens; die letztere kommt wohl als Erklärung des retrokardialen Röntgenschattens in Betracht.

Durch diese eigenartige Kombination von Bronchiektasien mit einer Pleuritis mediastinalis, die geeignet erscheint, ein Empyema mediastinale vorzutäuschen, gewinnt der Fall seine prinzipielle praktische und theoretische Bedeutung. Gelegentlich eines Besuches in Prag hatte Walgren die große Freundlichkeit, mich auf ähnliche Beobachtungen in seinem Material aufmerksam zu machen und auf einige Publikationen in der französischen Literatur hinzuweisen, die sich in den letzten Monaten mit den Beziehungen zwischen kostomediastinaler Pleuritis und Bronchiektasie eingehend beschäftigt haben.

Als erste haben E. Rist, P. Jacob und P. Trocmé die überraschende Tatsache mitgeteilt, daß der Röntgenbefund der hinteren mediastinalen Pleuritis sehr häufig mit Bronchiektasie verbunden ist, die man bisher niemals in eine Beziehung hierzu gebracht hat. Das erscheint den Autoren mit Rücksicht darauf von besonderer Bedeutung zu sein, daß die Entstehung einer großen Zahl von mediastinalen Pleuritiden noch nicht aufzuklären ist und daß diese häufig zu fötidem Auswurf (fétide vomique) führen, eine Tatsache, auf die schon Dieulafoy, Fernet, Mollard und Reballu aufmerksam gemacht haben, ohne daß bisher eine befriedigende Erklärung dafür gegeben worden wäre.

Rist, Jacob und Trocmé haben in einem Fall dieses eigenartige Zusammentreffen von mediastinaler Pleuritis und Bronchiektasie zufällig festgestellt und seither bei allen Krankheiten mit dem charakteristischen Schatten der mediastinalen Pleuritis systematisch auf Bronchiektasien vermittels der Lipiodolfüllung untersucht. Sie konnten diese fast regelmäßig nachweisen und berichten ausführlich über 7 Fälle, in denen radiologisch das klassische Bild der mediastinalen Pleuritis bestand und gleichzeitig ampulläre Bronchiektasien im Bereiche des Hauptbronchus eines Unterlappens festgestellt werden konnten, wo-

[1]) Wir nahmen zur Erklärung des einmaligen positiven Ergebnisses der Probepunktion an, daß bei diesen die Nadel in den Bereich der Bronchiektasie gelangt ist.



durch ein Empyem im mediastinalen Pleuralraum vorgetäuscht wurde. In zwei von diesen 7 Fällen wurde infolgedessen eine Pleurotomie ins Auge gefaßt, nach erfolgter Lipiodolfüllung und ergebnisloser Punktion der Pleura aber wieder fallen gelassen; in einem Falle wurde in Nantes ein solcher chirurgischer Eingriff tatsächlich vorgenommen; bei der Pleurotomie fand sich aber lediglich eine Pleuritis adhaesiva. Die Autoren kommen zu dem Schluß, daß die adhäsive kostomediastinale Pleuritis ein Nebenbefund (épiphénomène) von gewissen Bronchiektasien ist und meistens von solchen, die sich im Bereiche eines unteren Hauptbronchus befinden. Sie sind der Ansicht, daß die anatomischen Verhältnisse die Mitbeteiligung der mediastinalen Pleura bedingen, indem die peribronchiektatische Entzündung auf jenen Teil der Pleura übergreift, der ihr benachbart ist. Bei der Entstehung des dreieckigen Schattens scheint ihnen noch ein parenchymatöser Faktor mitzuwirken, da im Bereiche der Bronchiektasie immer eine chronische Entzündung (sclérose) des Lungengewebes bestehen soll. Diese führe zu einer entzündlichen Reaktion der mediastinalen Pleura, die sich als Empyem oder häufiger als Pleuritis adhaesiva äußert. Es ist also notwendig, in allen Fällen, in denen der Befund eines solchen dreieckigen Schattens radiologisch ermittelt wird, der an eine hintere mediastinale Pleuritis erinnert, an das Vorhandensein von Bronchiektasien zu denken und nach diesen mittels der Lipiodolfüllung zu fahnden. Es bleibt dann noch die Frage zu entscheiden, ob es sich um eine Eiteransammlung im Pleuralraume handelt oder um eine adhäsive Pleuritis. Die Punktion allein kann täuschen, weil die Nadel möglicherweise in die Bronchiektasie selbst gelangt und auf diese Weise einige Tropfen von Eiter entleert werden können[2]. Hingegen ist das Syndrom der mediastinalen Kompression, wie es Dieulafoy beschrieben hat, bei der Feststellung des Empyems von großer Bedeutung, ebenso die Tatsache, daß ein mediastinales Empyem, das sich durch eitriges Sputum zu erkennen gibt, mit dem Bronchus kommunizieren und zu einem Pyopneumothorax führen muß. Fehlt dieser, so ist das eitrige Sputum lediglich auf Bronchiektasien zurückzuführen.

Dieser Publikation von Rist, Jacob und Trocmé folgten rasch andere nach, gleichfalls von Seite französischer Autoren, die sich mit der gleichen Beobachtung beschäftigten. So berichteten wenige Wochen später Sergent und Bordet in einer Publikation, die sie „La dilation des bronches simulant la pleurésie mediastine" betiteln, über 7 ganz ähnliche Fälle. Einer von diesen führte durch seinen chronischen Verlauf, konstant subfebrile Temperaturen, eitriges Sputum, paravertebral gedämpften Perkussionsschall und den dreieckigen homogenen Schatten im Röntgenbild zur Diagnose einer eitrigen mediastinalen Pleuritis. Durch eine Pleurotomie wurde der Pleuralraum eröffnet, wo bei genauester Untersuchung kein Eiter festgestellt werden konnte, hingegen eine Induration der ganzen hinteren Lungenwand (une induration très nette de tout le bord postérieur du poumon), welche die Ursache des Winkelschattens im Röntgenbilde gewesen ist. Sergent und Bordet teilen ferner zwei Fälle mit, bei denen vor mehreren Jahren als Komplikation von Bronchiektasien tatsächlich eitrige Pleuritiden aufgetreten sind, die operativ geheilt wurden. Die Autoren sind der Ansicht, daß die Mitbeteiligung der Pleura bei Bronchiektasien durch Fortschreiten der Infektion von den erweiterten Bronchien auf die Pleura per continuitatem erfolge und nicht durch Einbruch der Bronchiektasien in den Pleuralraum, wei sonst ein Pyopneumothorax entstehen müßte. Der Winkelschatten werde in diesen Fällen in erster Linie bedingt durch die Verdichtung des Lungengewebes in der Umgebung der Bronchiektasien, an welcher in größerem oder geringerem Maße die Verdichtung der Pleura teilnimmt.

In einer neuerlichen Publikation berichten Rist und Jacob, diesmal in Gemeinschaft mit Soulas, über zwei weitere Beobachtungen. Sie betonen abermals, daß der charakteristische rechtwinkelig dreieckige Schatten im Röntgenbild wohl das radiologische Zeichen einer Ansammlung von Flüssigkeit im mediastinalen Pleuralraum sein kann, das aber dann auch die Symptome der mediastinalen Kompression vorhanden sein müssen (Dieulafoy), die, wie man zugeben muß allerdings nur selten zu finden sind. Viel häufiger zeige dieser Röntgenbefund mediastinale oder costomediastinale Verwachsungen an und in Verbindung damit eine Verdichtung des benachbarten Lungengewebes; diese rühre gewöhnlich von einer chronischen Pneumonie her, die fast regelmäßig bei Bronchiektasien zu finden ist. Zu den von Rist und Jacob bisher beobachteten 7 Fällen werden noch zwei mitgeteilt, von denen der eine eine 24jährige Frau, der andere ein 7jähriges Kind betrifft. In beiden Fällen hat die Röntgenuntersuchung den charakteristischen Schatten ermittelt und die Lipiodolfüllung das Vorhandensein von Bronchiektasien in den entsprechenden Lungenpartien festgestellt. Die Autoren sind der Ansicht, daß es sich hier keineswegs um einen besonders seltenen Befund handelt und glauben, daß die gefundene Tatsache eine gewisse praktische Bedeutung besitzt, da sie die bisher nur wenig geklärte Pathogenese der eitrigen mediastinalen Pleuritis und deren fötide Beschaffenheit dem Verständnis näher bringt. Rührt die Infektion der Pleura von den benachbarten Bronchiektasien mit ihren chronischen Eiterherden her, so ist die Erklärung leicht. Die Pleuritis mit Flüssigkeitsansammlung im Pleuralraum ist aber in diesen Fällen die Ausnahme, da meistens nur eine adhäsive Pleuritis als Nebenbefund solcher Bronchiektasien zu finden ist. Die Feststellung eines solchen Winkelschattens müsse also unbedingt veranlassen, mittelst der Bronchographie nach Bronchiektasien zu fahnden und auf diese Weise einen übereilten und unnützen operativen Eingriff zu verhindern, wenn eitriges Sputum und der Röntgenbefund einer mediastinalen Pleuritis eine Eiteransammlung im mediastinalen Pleuralraum vermuten läßt. Die Autoren berichten über einen Fall, den Lecène beobachtet hat und in welchem der Kranke das Opfer eines solchen verhängnisvollen diagnostischen Irrtums geworden ist; bei der vorgenommenen Thorakotomie wurde statt des erwarteten mediastinalen Empyems vom Chirurgen lediglich eine adhäsive Pleuritis festgestellt. In einem anderen Falle war schon der Tag für die Vornahme der Operation bestimmt, und nur die Untersuchung mittels Lipiodol ermöglichte noch im letzten Augenblick die richtige Diagnose.

Auch Armand-Delille verfügt über ähnliche Beobachtungen, in denen bei mediastinalem, dreieckigem Schatten im Röntgenbild durch Lipiodolfüllung im Bereiche des Schattens Bronchiektasien festgestellt werden konnten.

Schließlich liegt auch bereits ein Sektionsbefund über einen derartigen Fall vor, den Apert beobachtet hat. Bei einem 10jährigen tuberkulösen Kinde wurde röntgenologisch der Befund eines typischen dreieckigen kardiodiaphragmatischen Schattens erhoben; mittels Bronchographie konnten im Bereiche der verschatteten Lungenpartie Bronchiektasien festgestellt werden. Bei der Sektion war die vordere mediastinale Pleura in ihrer ganzen Ausdehnung und die hintere in ihrem „subhilären" Anteil adhärent. In den unteren und hinteren Partien des rechten Unterlappens fanden sich multiple Bronchiektasien, zwischen den tubulär erweiterten Bronchien war das Lungengewebe fast geschwunden. Daneben konnten noch tuberkulöse Veränderungen der Lunge und der Bronchialdrüsen festgestellt werden. Dieser Sektionsbefund soll nach Anschauung des Autors zeigen, daß das eigentümliche Röntgenbild in diesen Fällen durch die Pleuritis adhaesiva und die Lungensklerose bedingt ist, welche die Bronchiektasien begleiten.

In letzter Zeit berichten noch Tapie und Sorel über einen Fall von, wie sie sagen, „pseudopleuritischer" Bronchiektasie (forme camouflée, pseudopleurétique de la dilatation bronchique), in welchem nur durch die Injektion von Lipiodol in die Luftwege die Fehldiagnose eines offenen mediastinalen Empyems vermieden werden konnte. Bei diesem Falle erscheint es beachtenswert, daß außer den gewöhnlichen klinischen Symptomen der Bronchiektasie in den letzten Jahren wiederholt Bluthusten bestanden hat, der nach der Beobachtung von Bezançon und seiner Schule bei Bronchiektasie bekanntlich gar nicht so selten ist.

Im gleichen Hefte der „Bulletins et mémoires de la société des Hôpitaux de Paris" wurden von Gendron und Lévesque unter dem Titel „Quatre cas de pleurésie médiastine postérieure symptomatique de bronchiectasie" vier Fälle mitgeteilt, die in ihrem klinischen und röntgenologischen Verhalten mit den früher beschriebenen vollständig übereinstimmen. Die Autoren sind gleichfalls der Ansicht, daß die Pleuritis mediastinalis tatsächlich imstande ist, eine Bronchiektasie zu „maskieren" und daß infolgedessen bei jedem Kranken, bei welchem ein solcher dreieckiger Schatten am Röntgenschirm festgestellt worden ist, eine Bronchographie mit Lipiodol vorgenommen werden sollte. Auch ihnen scheint der praktische Wert dieser Erkenntnis darin zu beruhen, daß auf diese Weise der irrigen Annahme eines mit dem Bronchus kommunizierenden mediastinalen Empyems vorgebeugt wird.

Schließlich seien hier noch 3 Fälle angeführt, die mir Wallgren schriftlich mitgeteilt hat. Sie boten klinisch Zeichen einer Bronchiektasie und zeigten während der ganzen Beobachtungszeit röntgenologisch das typische Bild einer mediastinalen Pleuritis.

Wenn wir also das Ergebnis dieser Beobachtungen zusammenfassen, so zeigen sie eindeutig, daß eine Beziehung zwischen dem für die Pleuritis mediastinalis charakteristischen Röntgenbefund und zwischen Bronchiektasien in den korrespondierenden Lungenpartien tatsächlich bestehen muß. Im Zeitraum von wenigen Monaten konnten in rascher Folge 22 solche röntgenologisch und klinisch genauestens beobachteten Fälle mitgeteilt werden, die allerdings zum größten Teil Erwachsene betrafen, wie aus nebenstehender Tafel zu ersehen ist.

Namen der Autoren	Alter der Kranken
E. Rist, S. Jacob und G. Trocmé	20, 53, 16, 37, 47, 43, 16
Sergent und Bordet	30, 15, 53, 26, 40, 39, 20
Rist, Jacob und Soulas	24, 7
Apert	10
Tapie und Sorel	30
Gendron und Lévesque	40, 19, 53, 40.

Unter ihnen befinden sich nur 2 Kinder, eines im Alter von 10 Jahren, das zur Obduktion gekommen ist (Apert) und ein 7jähriges Mädchen, das Rist, Jacob und Soulas beobachtet haben. Es handelte sich hier um ein Kind, das wiederholt an Bronchopneumonien gelitten hat und dabei hohe und langandauernde Temperatursteigerungen zeigte. Man dachte anfangs an eine Affektion im Bereiche des Rachens, an große Tonsillen oder adenoide Vegetationen. Schließlich fand man einen dreieckigen Schatten links „juxtamediastinal", innerhalb des

[2]) Das ist in unserem Falle bei einer Pleurapunktion unzweifelhaft geschehen.

Herzschattens. Die Lipiodoluntersuchung stellte das Vorhandensein von Bronchiektasien fest, welche bereits auf Grund des lokalen Lungenbefundes (Dämpfung über den verschatteten Lungenpartien, sehr feine Rasselgeräusche und Knistern beim Husten) vermutet wurden.

Die französischen Autoren sind sich darüber einig, daß die Pleuritis mediastinalis, die meist eine adhäsive Pleuritis ohne Flüssigkeitserguß darstellt, nur einen Nebenbefund der gleichzeitig vorhandenen Bronchiektasien darstellt, und daß diese bei der Entstehung der Pleuraaffektion eine wichtige Rolle spielen, indem die dabei immer vorhandene peribronchiektatische Entzündung auf jenen Teil der Pleura übergreift, der ihr benachbart ist. Damit ist sicher eine leicht verständliche Erklärung für die Entstehung dieser abgesackten Pleuritiden gegeben, an der es bisher gemangelt hat, damit ist zugleich auch die alte klinische Beobachtung geklärt, daß die mediastinale Pleuritis so häufig zu fötidem Auswurf führt.

Es sei noch hervorgehoben, daß sich die meisten Autoren, welche die oben beschriebenen Fälle mitgeteilt haben, dahin aussprechen, daß bei dem Zustandekommen des dreieckigen Schattens am Röntgenbilde außer der Pleuraveränderung noch ein parenchymatöser Faktor mitwirkt, welcher der im Bereiche der Bronchiektasie immer vorhandenen chronischen Entzündung des Lungengewebes entspricht. Leider wird über Röntgenbefunde bei frontalem Strahlengang wenig ausgesagt. Der retrokardiale Schatten (Abb. 2), der auf diese Weise in unserem Falle röntgenologisch erhoben worden ist, scheint, wie Herrnheiser hervorgehoben hat, gegen eine reine Schwartenbildung zu sprechen. Tatsächlich wurde bei der Sektion im Bereich der Bronchiektasien chronische Bronchiolitis mit teilweiser Verlegung der Bronchien durch das Exsudat und Obturationsatelektasen des ganzen linken Unterlappens festgestellt.

Die praktische Bedeutung der Feststellung dieser Beziehung von Pleuritis mediastinalis posterior zu Bronchiektasien besteht unzweifelhaft darin, daß sie geeignet ist, verhängnisvolle diagnostische Irrtümer zu vermeiden; unter den oben angeführten 22 Fällen befinden sich mehrere, in denen das eitrige Sputum, die hohen remittierenden Temperaturen, das septische Aussehen und der charakteristische Röntgenbefund ein mediastinales Empyem vorgetäuscht haben, so daß ein chirurgischer Eingriff bereits ins Auge gefasst wurde, der nur noch im letzten Augenblick durch die vorgenommene Lipiodolfüllung des Bronchialbaumes verhindert wurde. In einigen Fällen wurde aber die Thorakotomie tatsächlich vorgenommen, allerdings mit dem Ergebnis, daß nur eine adhäsive Pleuritis festgestellt werden konnte. Der eine von Rist, Jacob und Trocmé mitgeteilte Fall wurde von Labeyrie und Ertaud in Nantes operiert, der andere, über den Sergent und Bordet berichtet haben, von Bramé. Auch unser Fall wäre beinahe ein Opfer des chirurgischen Eingriffes geworden, wenn nicht die wiederholte negative Pleurapunktion den Chirurgen veranlaßt hätte, sich gegen die Operation zu stellen. Man wäre also berechtigt, diese eigentümliche Beziehung zwischen Bronchiektasie und mediastinaler Pleuritis durch eine eigene Bezeichnung zum Ausdruck zu bringen. So sprechen Tapie und Sorel von pseudopleuritischer Bronchiektasie und „forme camouflée, pseudopleurétique, de la dilatation bronchique". Sergent und Bordet betiteln ihre Publikation „La dilatation des bronches simulant la pleurésie mediastine" und Gendron und Lévesque besprechen das Krankheitsbild als „Pleurésie médiastine postérieure symptomatique de Bronchiectasie". Die Bezeichnung pseudopleuritisch scheint geeignet, Verwirrung anzurichten, da ja in diesen Fällen eine Pleuritis tatsächlich besteht. Uns erscheint die Bezeichnung „Pseudoempyema mediastinale bronchiectaticum" am ehesten geeignet, das Krankheitsbild zu charakterisieren und wir erlauben uns, diese Bezeichnung in Vorschlag zu bringen.

Unser Fall ist deshalb von prinzipieller Bedeutung, weil er der erste in der deutschen Literatur ist, der in dieser Hinsicht geklärt und mitgeteilt worden ist. Die anatomischen Verhältnisse sind durch die Obduktion, die Professor Ghon selbst vorgenommen hat, einwandfrei festgestellt. Ferner zeigt unsere Beobachtung, daß sich das von den französischen Autoren mitgeteilte Verhalten auch schon im frühen Kindesalter findet, da unser Kind bereits im Alter von 22 Monaten das Krankheitsbild in typischer Weise gezeigt hat.

Es ist nicht uninteressant, retrospektiv in den in der deutschen Literatur mitgeteilten Fällen von mediastinaler Pleuritis auf das gleichzeitige Vorhandensein von Bronchiektasien zu untersuchen. Den Gedanken, daß eine gesetzmäßige Beziehung zwischen beiden Krankheitsprozessen besteht, finden wir hier bisher nirgends ausgesprochen. Hingegen werden in einigen Mitteilungen klinische Symptome angeführt, die den Verdacht erwecken, daß auch hier Bronchiektasien bestanden haben.

In 2 Fällen von Pleuritis mediastinalis, welche Lüthold beschrieben hat, ist die Diagnose Bronchitis chronica mit Bronchiektasie tatsächlich klinisch gestellt worden. Auch er weist auf die alte klinische Beobachtung hin, daß der Husten bei der Pleuritis mediastinalis oft von starkem Auswurf begleitet ist, der zuweilen zu eigentlicher Bronchorrhöe ansteigen kann. Pincherle hat in zwei Fällen von Pleuritis mediastinalis posterior sogar leichte Haemoptyse beobachtet. Lüthold hebt dabei hervor, daß er über die Ursache dieser Hypersekretion in der Literatur bisher keine Angaben gefunden hat und meint, daß sie wohl als Folge eines chronischen Reizzustandes der Bronchien zu deuten wäre. In manchen Fällen sei sie auch mit Bronchiektasenbildung vergesellschaftet, welche die Folge des pertussisähnlichen Hustens sein soll, da ja bekanntlich Bronchiektasien als Folge echter Pertussis nicht selten vorkommen. Gelegentlich der Mitteilung eines Falles von mediastinaler Pleuritis macht sich Laufer Gedanken, über die eigentümliche Beschaffenheit des klinischen Befundes, der „kaum in irgend eine der typischen Infiltrationsformen einzureihen war", obwohl eine Infiltration angenommen werden mußte. Auch hier bestanden viel Husten, reichlicher Auswurf und subfebrile Temperaturen, über dem rechten Unterlappen mäßig intensive Dämpfung und darüber sehr rauhes hochbronchiales Atmen mit dichtestem, ziemlich grobem, trockenem, konsonierendem Knistern; dabei im Blute 15000 Leukocyten, davon 61% polyn. Neutr., diese mit deutlicher Linksverschiebung. Nach Aufnahme des Röntgenbildes erklärt Laufer die vermutlichen Infiltrationserscheinungen nicht durch Infiltration, sondern durch Kompression des rechten Unterlappens, ohne daß sich auf Grund klinischer Untersuchungen das komprimierende Gebilde feststellen ließ. Es scheint aber, daß die klinischen Symptome auch hier als Bronchiektasien gedeutet werden könnten und daß sie als solche erkannt worden wären, wenn eine Bronchographie mittels Lipiodol in Anwendung gekommen wäre[3]).

Wenn ich also kurz zusammenfassen darf, so bestätigt unser Fall die klinische Beobachtung, die im letzten Jahre von seiten französischer Autoren mitgeteilt worden ist, daß ein unleugbarer Zusammenhang zwischen der hinteren mediastinalen Pleuritis und dem Vorhandensein von Bronchiektasien besteht. Durch das Übergreifen der Erkrankung auf das peribronchiektatische Lungengewebe und schließlich auf die Pleura ist eine ungezwungene Erklärung der Entstehung solcher abgesackter Pleuritiden gegeben. Auch der reichliche fötide Auswurf, der nach alter klinischer Erfahrung bei der Pleuritis mediastinalis häufig besteht, wird dadurch verständlich.

Unser Fall zeigt, daß auch bei einem ganz jungen, erst 22 Monate alten Kinde die gleichen Verhältnisse bestehen können.

Die praktische Bedeutung dieser Feststellung liegt darin, daß durch sie verhängnisvolle diagnostische Fehler vermieden werden: Hohes Fieber, septisches Aussehen, Leukocytose mit Linksverschiebung, eitriges Sputum, typischer Winkelschatten, evtl. Eiter im Punktat durch Einstich in die Bronchiektasie kann zur Diagnose eines mediastinalen Empyems führen, wie das früher tatsächlich geschehen ist. Die ergebnislose Punktion der Pleura und die Lipiodolfüllung, die in diesen Fällen das Bestehen der Bronchiektasien einwandfrei festzustellen vermag, wird hier Klarheit schaffen und den operativen Eingriff verhindern.

Für dieses eigenartige Krankheitsbild, das geeignet ist, ein mediastinales Empyem vorzutäuschen, wird die Bezeichnung „Pseudoempyema mediastinale bronchiectaticum" vorgeschlagen.

Literatur: Rist, E., Jacob, P. et Trocmé, Ann. de méd. Tome XXI, Nr. 2, 1927, S. 144. — Tapie, Jean et Sorel, R., Bull. et Mém. de la soc. med. des hôpitaux de Paris. 43. Jg., Nr. 23, 1927, S. 1039. — Sendron. A. et Lévesque, L., Ebenda S. 1059. — Emile Sergent et Francis Bovdat, Ebenda Nr. 18, S. 742. — Rist, Jacob, P. et Sonlas, A., Ebenda Nr. 17, S. 724. — Apert, E., Ebenda Nr. 20, S. 848. — Herrnheiser, G., Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. 1923/24, 31, S. 165. — Bringer, E., Ebenda 1924, 32, S. 28. — Lüthold, W., Beitr. z. Klin. d. Tbc. 66, H. 1/2, S. 222. — Finkelstein, H. u. Huber, G., Jahrb. f. ärztl. Fortb. 1927, H. 6. — Frick, P., Verh. d. 38. Vers. d. Dtsch. Ges. f. Kindhlk. zu Budapest 1927. F. C. W. Vogel, Leipzig 1928, S. 451. — Rach, E., Röntgendiagnostik der kindlichen Lungenerkrankungen. Ergeb. d. inn. Med. u. Kindhlk. 1927, 32, S. 464. — Rehberg, M. Kl. 1920, Nr. 40, S. 1033. — Reyher, P., Ver. f. inn. Med. u. Kindhlk. in Berlin 12. Dez. 1927. — Schönfeld, Med. Ges. zu Leipzig 21. Juni 1927. — Heller, O., M. Kl. 1926, 22, Nr. 44, S. 1658. — Laufer, Kl.W. 3. S. 2152. — Winsberger, Verh. d. Ges. f. Kindhlk. 1924, S. 140.

[3]) Nach einer mündlichen Mitteilung auf meine Anfrage, glaubt Laufer jetzt, daß es sich möglicherweise um latente Bronchiektasien gehandelt haben könnte, die unter besonderen Umständen exacerbiert sind.



Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der I. Medizinischen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses Barmbeck-Hamburg (Prof. Dr. Knack).

Die Behandlung des Diabetes mellitus mit kleinen Dosen von Guanidinderivaten.

Von Ferdinand Bertram.

In einer früheren Arbeit (1) habe ich auf Grund unserer experimentellen und klinischen Untersuchungen auf Giftwirkungen des Synthalins bei Verwendung der von Frank angegebenen Dosen hingewiesen und versucht, eine Erklärung durch den vom Insulin abweichenden Wirkungsmechanismus zu geben. Frank (2, 3), der ebenfalls in einzelnen Fällen Intoxikationen beobachtete und bei viel mehr Menschen als er ursprünglich annahm, dyspeptische Nebenwirkungen feststellte, zieht, nach einem kürzlich gehaltenen Vortrage, aus diesen Beobachtungen gewisse Konsequenzen: einmal engt er die Indikationsgebiete der Synthalintherapie ein, indem er alle Fälle von Diabetes mit Leber- und Nierenschädigungen und ferner unterernährte Individuen ausschließt, die zuerst mit Insulin behandelt werden müssen, da dem Synthalin der „trophische Einfluß des Insulins" fehlt. Zum andern empfiehlt er eine Herabsetzung der anfangs von ihm angegebenen Dosen: es sollen nicht mehr als 90—100 mg Synthalin, höchstens 120 mg innerhalb eines Turnus von 4 Tagen gegeben werden; weiter rät er, alle 3 bis 4 Wochen ein synthalinfreies Intervall von 8—10 Tagen einzuschalten.

Bei dem Versuch, die vielen gegen das Synthalin gerichteten Angriffe zu entkräften, ist es auffallend, wie kurz Frank über die für die Beurteilung der Guanidinderivate als Therapeutica grundlegende Frage des Wirkungsmechanismus hinweggeht. Nach seinen neueren Ausführungen muß man annehmen, daß er noch heute daran festhält, daß das Synthalin im Prinzip genau so wirkt wie das Insulin.

Als Hauptargumente führt er an, daß mittlere Grade von Acidose beseitigt werden können, und daß es gelingt, den respiratorischen Quotienten zum Absinken zu bringen. Als Kronzeugen der letzten Annahme erwähnt er nur Lublin ohne die gegenteiligen Befunde von Jansen und Baur, Moschini (4) u. A. zu zitieren. Er geht ferner nicht auf die Versuche ein, die es wahrscheinlich machen, daß die Guanidinderivate erst sekundär dadurch Blut- und Urinzucker senken, daß über den Vagus vermehrt Insulin aus dem Pankreas ausgeschüttet wird, nachdem es primär, zum mindesten beim schwer Pankreasgeschädigten, durch einen Sympathicusreiz zu einer Hyperglykämie gekommen ist. Daß Frank diese Ergebnisse, die Clark für niedere Guanidinderivate, Reinwein und Singer für das Guanidinoisoamylen (Galegin) und wir für das Synthalin [bestätigt von Mager (5)] erheben konnten, nicht erwähnt, ist um so überraschender, als er findet, daß die Wirkung des Synthalins ebenso wie die eines noch höhermolekularen Guanidinderivates (Zwölferkörper) durch gleichzeitige Gaben von Ergotamin verstärkt werden kann.

Nach allen vorliegenden Untersuchungen dürfte es kaum mehr zweifelhaft sein, daß keine prinzipiellen Unterschiede in der Art der Wirkung der niederen — zum Tode führenden — und der höhermolekularen Guanidinderivate bestehen, und ferner, daß sie sich in der Art ihrer Wirkung prinzipiell von der des Insulins unterscheiden.

Unter Zugrundelegung dieses vom Insulin abweichenden Wirkungsmechanismus lassen sich eine große Anzahl von Beobachtungen, die Frank in seinem Vortrage anführt, zwanglos erklären. Auf einzelne Punkte wurde bereits in unserer ersten Mitteilung hingewiesen. Es seien hier daher nur einige neue Gesichtspunkte angeführt. Synthalinversuche an normalen Tieren und Menschen können — wie dies von Frank getan wird — nicht als Beweis für das Ausbleiben von Schädigungen herangezogen werden, da ein intaktes Pankreas infolge reichlicher Eigeninsulinproduktion vermutlich lange Zeit einer primären Hyperglykämie und damit Glykogenverarmung entgegenwirken kann. Aus demselben Grunde vermögen auch die Versuche von Oestreicher und Snapper (6) an Phloridzinhunden, bei denen ebenfalls das Pankreas erhalten ist, nicht als Zeugen einer primär antacidotischen Wirkung des Synthalins beim Diabetiker herangezogen werden. Wir bezweifeln auf Grund der guten blutzuckersenkenden Wirkungen beim leichten Diabetes nicht, daß sich, solange noch ein einigermaßen funktionstüchtiges Pankreas vorhanden ist, nach Synthalin durch eine Steigerung der Eigeninsulinproduktion auch über längere Zeit ein großer Teil der dem Insulin zukommenden Wirkungen beobachten läßt. Erst bei erheblicheren Graden von Pankreasparenchymschädigungen, also beim mittelschweren und schweren Diabetes, kommt es nach Synthalin zu einer weiteren Schädigung des Inselapparates und damit zu einer Zunahme der primären hyperglykämischen Wirkung, die wir als primäre Ursache für die nach Synthalin beobachteten Leberschädigungen verantwortlich machen.

Als weitere Stütze für unsere Anschauungen können wir Beobachtungen heranziehen, die Frank in seinem Vortrage besonders hervorhebt. Nach ihm ist das Glukoseäquivalent des Synthalins am geringsten beim Diabetes der Jugendlichen. Daß der Diabetes des Kindes und der Jugendlichen besonders schwer verläuft, hat seinen Grund in besonders hochgradigen Parenchymschädigungen des Inselapparates. Bei diesen Fällen muß es deshalb zu einem Versagen der Synthalinwirkung kommen, weil infolge der hochgradigen Pankreasschädigung keine genügende Eigeninsulinproduktion mehr stattfinden kann. Beim Altersdiabetes dagegen, der auf Synthalin besonders gut reagiert, stehen Gefäßveränderungen im Vordergrunde bei erhaltenem Inselapparat. Daher bei diesen Fällen das prompte Ansprechen auf den Synthalinreiz. Im Gegensatz zu Frank scheinen mir für die Beurteilung des Wertes eines Antidiabetikums gerade jugendliche Diabetiker besonders geeignet, bei denen das Insulin — im Gegensatz zum Synthalin — genau so günstig einwirkt wie beim Altersdiabetes. Aus diesem Grunde bin ich in meiner Arbeit über den Wirkungsmechanismus des Synthalins ganz besonders auf die Fälle von jugendlichem Diabetes eingegangen und habe den „besonders krassen Fall" bildlich dargestellt, auf den Frank in der Kritik über meine Beobachtungen besonders hinweist, ohne darauf einzugehen, daß in der Literatur ähnliche Beobachtungen vorliegen, und daß ich außer diesem noch eine Anzahl weiterer Fälle mitgeteilt habe (Tab. 2, Fall 1, 3; Tab. 3, Fälle 1, 2, 3, 5). In diese Gruppe glaube ich auch den von David (7) kürzlich veröffentlichten Fall rechnen zu dürfen, bei dem nach $^1/_2$jähriger Synthalinbehandlung das Präparat unwirksam wurde und erst 80 Einheiten Insulin den vorherigen Synthalineffekt zeigten. Auch wir wissen, daß jugendliche Diabetiker oft sehr rasch Änderungen der Stoffwechsellage zeigen können; trotzdem erscheint es mir reichlich gesucht, daß hier bei einer über Monate konstanten Toleranz nun gerade zufällig genau mit der Synthalinbehandlung die Toleranzverschlechterung eingetreten sein sollte. Ich muß vielmehr daran festhalten, besonders da ich über mehrere ähnliche Beobachtungen verfüge, daß hier ein Fall mit so hochgradiger Parenchymschädigung vorliegt, bei dem schon geringste Synthalinreize genügt haben, um das Pankreas für lange Zeit funktionsunfähig zu machen.

Nach den eigenen Beobachtungen und den Mitteilungen der Literatur ist der erste Grundsatz jeder Therapie, das „nil nocere", beim Synthalin in den bisher verwandten Dosen nicht erfüllt.

Zwei Fälle von Leberschädigungen teilt Frank selbst in seinem Vortrage mit. In der Diskussion wurde ferner über 3 Fälle von Ikterus von Münch und über 2 Fälle bei Kindern von Hirsch-Kauffmann, die allerdings keine Dauerschädigungen hinterließen, berichtet. In einer Reihe von Arbeiten wird neuerdings die toxische Wirkung des Synthalins auf die Leber wiederum hervorgehoben [Hétenyi (8), Blatherwick (9), Varela (10), Hornung (11) u. A.].

Nach Herabsetzung der therapeutischen Dosen durch Frank erhebt sich die Frage, ob es überhaupt möglich ist, auf diese Weise die Nebenwirkungen des Synthalins zu vermeiden. Versuche mit kleinsten Dosen von Guanidinderivaten auf die Stoffwechsellage des Diabetikers liegen bisher an größerem Material nicht vor. Nur in diesem Zusammenhange scheinen mir die Versuche mit dem Glukhorment ein besonderes Interesse zu verdienen.

Durch die aufsehenerregenden Befunde von Langecker (12) und Dale (13) u. A. ist erwiesen, daß sich in dem Präparat Synthalin in bestimmten Mengen findet. Unter Zugrundelegung der Analysen dieser Autoren enthält eine Tablette der älteren Herstellung 4—4,5 mg, der neueren 7 mg Synthalin. Bei Verwendung der üblichen therapeutischen Dosen von täglich 3 Tabletten erhalten die Patienten demnach 12—35 mg Synthalin. Dementsprechend berichten die Untersucher im allgemeinen über eine bedeutend geringere oder gar fehlende Beeinflussung der Stoffwechsellage während der Medikation (v. Noorden, Pulfer und Sandmeyer, Strauß, Umber, Grafe, Ed. Müller, Curschmann u. A.).

Unsere eigenen Untersuchungen mit mittleren und kleinen Synthalindosen in Form des Glukhorments unter Verwendung der von Langecker untersuchten Serien wurden auf breiter Basis an



einem großen klinischen Material mit allen Kautelen über relativ lange Zeit durchgeführt. Wir verwandten dabei tägliche Synthalinmengen von 12—35 mg. In dieser Mitteilung soll nur auf die Versuche mit kleinen (12 mg) und mittleren (21 mg) Dosen eingegangen werden.

Alle Patienten waren vor Beginn der Untersuchungen zum Teil durch Diät allein, zum Teil durch Diät und Insulin auf eine konstante Kohlehydrattoleranz eingestellt. Während der ganzen Untersuchungszeit blieben, mit Ausnahme der Fälle, wo es in den Tabellen besonders hervorgehoben ist, die Patienten auf dieser konstanten Einstellung stehen.

Untersucht wurde bei allen Kranken täglich der Nüchternblutzucker (Hagedorn-Jensen), die 24stündige Zuckermenge im Urin (polarimetrisch), Aceton und Acetessigsäure (schätzungsweise). Das Körpergewicht der Patienten wurde zweimal wöchentlich bestimmt.

Bei einer Reihe von Patienten wurden ferner vor, während und nach Synthalin bestimmt: p_H-Werte des Urins, Alkalireserve, Gesamtaceton und β-Oxybuttersäure im Gesamtblut. Außerdem wurden Dextrosebelastungen nach Staub und Belastungen mit 10 Einheiten Insulin durchgeführt.

Bestimmungen über den Ablauf der Nüchternblutzuckerkurve nach einer bestimmten Synthalinmenge wurden unterlassen wegen der erst sehr spät einsetzenden Wirkung. Das was wir feststellen wollen, ist eine Gesamtbilanz des Stoffwechsels über die ganze Dauer der Versuchszeit. Ich habe mich daher darauf beschränkt, die Mittelwerte von Blut- und Urinzucker während der ganzen Versuchszeit vor, während und nach Synthalin zu berechnen und der besseren Übersicht halber in Tabellenform zusammenzustellen. Ich konnte dies um so mehr tun, als die Versuchsbedingungen vollkommen konstante waren. Dieses Verfahren hat den weiteren Vorteil, daß durch die lange Dauer der Versuche Fehlerquellen weitgehend ausgeschaltet werden.

I. Kleine Synthalindosen (12 mg täglich).

Ich stelle der Besprechung unserer Ergebnisse eine Tabelle (1) des Materials voran. Behandelt wurden mit diesen Dosen 11 Patienten, darunter 4 leichte Fälle, die nur diätetisch, 7 mittelschwere Fälle, die mit Diät und Insulin vorbehandelt waren. Das Synthalin wurde zusammen mit den Mahlzeiten in Mengen von täglich 3mal 4 mg gegeben.

Neben den Angaben über Form des Diabetes, Alter der Patienten und Insulinmengen ist in der Tabelle über den Blutzuckerwerten die Dauer von Vorperiode, Synthalinperiode und Nachperiode in Tagen angegeben.

Die Ergebnisse dieser Versuchsreihe sind folgende:

Verträglichkeit: In den kleinen Dosen wurde das Synthalin von sämtlichen Patienten anstandslos vertragen. Nicht in einem einzigen Falle kamen Nebenwirkungen zur Beobachtung. Besonders beweisend für die Verträglichkeit scheint mir die Tatsache, daß bei Patient 7, bei dem neben einem mittelschweren Diabetes noch eine Störung der äußeren Pankreassekretion bestand (Diarrhöen), keinerlei Verschlimmerung dieses Zustandes beobachtet wurde. Auch der Appetit wurde niemals verschlechtert. In einigen Fällen wurde sogar eine Hebung des Appetits angegeben.

Einfluß auf den Blutzucker: Wir sahen 7mal ein Absinken des Blutzuckers (1, 2, 3, 4, 6, 9, 10), einmal ein Ansteigen (5) und 3mal keinen Einfluß (7, 8, 11). Die Senkung des Blutzuckers ist bei den leichteren Fällen im allgemeinen stärker als bei den schwereren. Der Grad der Senkung ist im allgemeinen kein sehr großer. Er ist geringer als nach großen Synthalindosen. Immerhin wurden als positiv nur die Fälle bezeichnet, bei denen der mittlere Blutzucker um mindestens 20 mg% abgefallen war. Hervorgehoben soll werden, daß ein Absinken sich erst am 3. bis 5. Tage nach Verabreichung des Präparates einstellte. Mit fortschreitender Therapie nahm der blutzuckersenkende Einfluß des Synthalins oft wieder ab.

Nach Absetzen des Synthalins wurde bei diesen Dosen niemals ein erneutes Ansteigen des Blutzuckerspiegels beobachtet: 6mal blieb der Nüchternblutzucker auf den während der Behandlung erreichten Werten stehen (1, 3, 5, 6, 9, 10), 4mal kam es sogar noch zu einem weiteren Absinken (2, 4, 7, 11).

Einfluß auf den Urinzucker: In manchen Fällen sinkt die Urinzuckerausscheidung, parallelgehend mit dem Blutzuckerspiegel. Auffallend ist aber eine bei mehreren Patienten beobachtete Diskrepanz zwischen dem Blutzuckergehalt und der Glykosurie (5, 6, 7, 8): starke Senkung der Urinzuckerausscheidung bei konstant bleibendem oder sogar ansteigendem Blutzucker.

Einfluß auf die Acetonkörperausscheidung: Bei einer großen Anzahl von Patienten beobachteten wir, ganz besonders in den ersten 6—10 Tagen, eine verstärkte Ausscheidung von Aceton und Acetessigsäure im Urin. Ferner kam es in den untersuchten Fällen zu einer nicht sehr starken, aber doch eindeutigen Änderung der Wasserstoffionenkonzentration nach der sauren Seite (z. B. p_H vorher 5,8, während Synthalin 5,4, nach Synthalin 5,7).

Einfluß auf die Acetonkörper des Blutes: Unter Synthalin nahm in einigen Fällen die Menge des Gesamtacetons und der β-Oxybuttersäure zu. Die Alkalireserve sank in den Fällen, wo sie untersucht wurde, ab, um nach Fortlassen des Synthalins wieder auf die ursprünglichen Werte anzusteigen.

Dextrosebelastungen: Jakoby (14) gibt an, daß nach Belastung mit 100 g Dextrose die Belastungskurve während der Glukhormentgaben tiefer liegt als vor der Verabreichung des Präparates (allerdings nur ein Versuch). Strauß (15) konnte mit alimentärer Belastung von 50 g Traubenzucker keine „Früh-

Tabelle 1. Synthalin in Dosen von 12 mg täglich.

Nr.	Name usw.	Alter	Insulin-Boots-Einheiten	Vor Synthalin		Während Synthalin		Nach Synthalin		Gewichtszunahme während Synthalin	Tägliche Dosis	Bemerkungen
				Blutz.	Urinz.	Blutz.	Urinz.	Blutz.	Urinz.			
		Jahre		%	g	%	g	%	g	kg	mg	
1	H., männl., leicht	34	—	(10) 0,180	0	(26) 0,138	0	(6) 0,148	2,3	+ 2,7	12	Am 19. Synthalintag 50 g Brot zugelegt
2	N., männl., leicht	45	—	(11) 0,165	8,7	(15) 0,147	3	(10) 0,121	3	+ 1,3	12	Adipositas
3	J., männl., leicht	61	—	(10) 0,152	2,1	(13) 0,109	0,3	(9) 0,122	0	+ 0,6	12	
4	T., weibl., leicht	58	—	(12) 0,183	11,3	(15) 0,160	0	(10) 0,140	0	+ 1,0	12	Adipositas
5	D., weibl., mittelschwer	27	3×15	(6) 0,165	22,5	(22) 0,194	15,5	(13) 0,201	50,1	+ 3,8	12	Nach Absetzen des Synthalins 2×15 statt 3×15 Einheiten Insulin
6	Z., männl., mittelschwer	23	3×10	(8) 0,248	22,3	(38) 0,205	6,3	(30) 0,207	15,6	+13,0	12	In den letzten 14 Tagen 2×15 statt 3×10 Einheiten Insulin
7	D., männl., mittelschwer	35	1×10 1×5	(8) 0,220	64	(30) 0,206	21,5	(11) 0,188	58,9	+ 3,1	12	Störung der äußeren Pankreassekretion (Diarrhöen); erhielt gleichzeitig Pankreasdispert und Tinct. Opii
8	H., männl., mittelschwer bis schwer	38	2×10	(9) 0,143	51,4	(19) 0,160	28,1	(+) —	(+) —	+ 2	12	(+) Abgebrochen, da später anderes Insulinpräparat erhalten
9	Z., männl., mittel bis schwer	42	3×15	(8) 0,205	25	(28) 0,175	16	(10) 0,185	18,5	+ 5	12	
10	K., weibl., schwer	31	1×15 1×20	(11) 0,215	26	(23) 0,186	22,1	(11) 0,187	21,7	+ 1,5	12	Anfangs starke Blutzuckersenkung (nach 3 Tagen 0,110% bei 3 g Urinzucker)
11	M., weibl., schwer	24	3×15	(8) 0,209	119	(7) 0,220	125,4	(10) 0,189	75,8	+ 2,5	12	

wirkung" erkennen. Wir haben die Methode nach Staub mit 20 g verwandt. Dabei fanden wir — bei häufigerer Durchführung der Dextrosebelastung an demselben Patienten — zweimal die Angaben von Jakoby bestätigt. Die Verbesserung der Zuckerverwertung zeigte sich dabei weniger in einer geringeren Höhe des Anstiegs als in einer schnelleren und stärkeren Senkung. Während der Synthalinverabreichung konnten wir — allerdings nur bei gleichzeitigen Gaben von Insulin — mehrmals das Auftreten hypoglykämischer Symptome (Heißhunger, Schweiße, Herzklopfen) feststellen, die vor der Synthalinverabreichung und auch hinterher nicht beobachtet wurden. In einem Falle trat in der Synthalinperiode eine verstärkte alimentäre Glykämie auf. Bei diesem Patienten bestand eine besonders stark vermehrte Acidose, die ich auf Grund früherer Untersuchungen (16) dafür verantwortlich machen möchte.

Insulinbelastungen: Ebenfalls im Sinne einer Stoffwechselsteigerung sprechen unsere Versuche über den Ablauf des Blutzuckerspiegels unter Insulinbelastung. Hier kam es zu einem schnelleren und tieferen Absinken des Blutzuckerspiegels in der Synthalinperiode.

Als ganz besonders auffallendes Ergebnis unserer Untersuchungen, das im Gegensatz steht zu dem bei der Verwendung großer Guanidindosen, stellen wir fest, daß es ausnahmslos unter Verwendung der kleinen Synthalindosen zu einer — zum Teil recht beträchtlichen — Gewichtszunahme kommt, von der mit Sicherheit ausgeschlossen werden konnte, daß sie auf Wasserretention beruhte.

II. Mittlere Synthalindosen (21 mg täglich).

Die Versuche an 9 Patienten sind in Tab. 2 zusammengestellt. Ein auffallender Unterschied, der mich, noch bevor ich wußte, daß Synthalin in den Tabletten enthalten war, an eine synthalinähnliche Wirkung denken ließ, zeigte sich in der Verträglichkeit. Während die kleinen Dosen von allen Patienten ohne Beschwerden genommen wurden, kam es jetzt bei den meisten zu Nebenwirkungen auf den Magendarmkanal wie nach den großen Frankschen Dosen.

Auch der Blutzucker zeigte dabei ein charakteristisch anderes Verhalten: mehrmals wurde in den ersten Tagen nach der Einnahme ein Ansteigen über die Ausgangswerte festgestellt. Unter den 9 Fällen sahen wir 2mal eine Verbesserung, 5mal ein Gleichbleiben und 2mal eine Verschlechterung der Stoffwechsellage. Hervorzuheben ist ferner, daß die Gewichtszunahme bei Verwendung der mittleren Dosen ausbleibt und daß eine nachwirkende Verbesserung der Zuckerverwertung nur einmal (4) in die Erscheinung tritt. Eine Diskrepanz zwischen Urin- und Blutzucker beobachteten wir bei dieser Versuchsreihe 3mal (1, 4, 8).

Besprechung der Ergebnisse und Schlußfolgerungen.

In etwa 40% der Fälle kommt es unter Verwendung kleiner und mittlerer Synthalindosen in Form des Glukhorments zu einer Verbesserung der Stoffwechsellage, die sich in einem Absinken des Nüchternblutzuckers zu erkennen gibt. Dieser Einfluß ist im allgemeinen nicht sehr groß. In den übrigen Fällen bleibt das Präparat wirkungslos; in einzelnen Fällen tritt eine Verschlechterung der Kohlehydrattoleranz auf. Worauf die verschieden starke Wirksamkeit bei den einzelnen Patienten beruht, muß unentschieden bleiben. Als mögliche Erklärung könnten Unterschiede in der Ansprechkarkeit des vegetativen Nervensystems herangezogen werden. Während der Synthalinbehandlung mit kleinen und mittleren Dosen wird bei einer Anzahl von Patienten eine Diskrepanz zwischen Blutzuckergehalt und Urinzuckerausscheidung beobachtet: Schwinden der Glykosurie ohne gleichzeitige Senkung des Blutzuckers. Auf Grund derselben Beobachtung fordert Curschmann (17) dringend fortlaufende Kontrolle des Blutzuckers während der Behandlung mit Guanidinderivaten, um vor „Verschleierung der Stoffwechsellage" geschützt zu sein.

Bestimmungen der p_H im Urin, des Gesamtacetons und der β-Oxybuttersäure im Gesamtblut, sowie Alkalireservebestimmungen im Serum ergeben eine Verschiebung nach der sauren Seite. Dextrose- und Insulinbelastungen vor, während und nach der Verabreichung kleiner Synthalindosen sprechen bei den untersuchten Fällen für eine verbesserte Zuckerverwertung.

Die Verträglichkeit der kleinen Dosen ist bei allen Patienten gut; aber schon bei den mittleren Dosen beobachten wir in den meisten Fällen die nach großen bekannten dyspeptischen Erscheinungen. Bei Verwendung der mittleren Dosen wird in mehreren Fällen ein primärer Blutzuckeranstieg beobachtet wie nach den großen.

Als besonders auffallende Ergebnisse müssen festgestellt werden: 1. Nach Absetzen der kleinen Synthalindosen kommt es in der Mehrzahl der Fälle zu einem längerdauernden Gleichbleiben oder sogar zu einer weiteren Verbesserung der Kohlehydrattoleranz. Dieser Befund scheint mir am einfachsten dadurch erklärbar, daß es infolge der Medikation zu einer Beeinflussung des Pankreas im Sinne einer Mehrleistung kommt. Ähnliche Beobachtungen machte Grafe (18) in 2 Fällen.

2. Kommt es während der Behandlung mit kleinen Dosen Synthalin bei allen unseren Kranken zu einer oft auffallend guten Gewichtszunahme, die sicher dem Präparat zuzuschreiben ist, da sie vorher und nachher nicht zu beobachten ist. Eine solche Gewichtszunahme fehlt, sobald die mittleren Dosen gegeben werden (wegen der schlechteren Verträglichkeit sind allerdings die Versuchsperioden im allgemeinen kürzer). Aus diesen Versuchen schließe ich, daß der „wundersame trophische Einfluß des Insulins" bei Verwendung der Frankschen Dosen ausbleibt, nicht weil dem Synthalin ein im Insulin vorgebildeter Stoff fehlt, sondern weil das Synthalin in so toxischen Dosen gegeben wird, daß die trophische Wirkung des ausgeschütteten Eigeninsulins sich nicht mehr entfalten kann.

Ein prinzipieller Unterschied besteht in dem Wirkungsmechanismus großer, mittlerer und kleiner Guanidindosen nicht. Genau so wie wir es von den großen zeigen konnten, beobachteten wir: gelegentlichen primären Blutzuckeranstieg bei den mittleren Dosen, Diskrepanz zwischen Urin- und Blutzuckerabfall, Acidose im

Tabelle 2. Synthalin in Dosen von 21 mg täglich.

Nr.	Name usw.	Alter Jahre	Insulin-Boots-Einheiten	Vor Synthalin Blutz. %	Vor Synthalin Urinz. g	Während Synthalin Blutz. %	Während Synthalin Urinz. g	Nach Synthalin Blutz. %	Nach Synthalin Urinz. g	Gewichtszunahme während Synthalin kg	Tägliche Dosis mg	Bemerkungen
1	K., weibl., leicht	64	—	(7) 0,138	2,6	(9) 0,185	5,9	(11) 0,172	4,5	± 0	21	Während Synthalin Zunahme der Ketonurie. Gut vertragen
2	St., weibl., leicht	19	—	(6) 0,148	—	(13) 0,146	—	(5) 0,154	—	— 0,2	21	Appetitlosigkeit, Schwindelanfälle während Synthalin
3	Do., männl., leicht	61	—	(11) 0,150	—	(14) 0,142	—	(19) 0,146	—	+ 0,4	21	Ketonurie nimmt zu während Synthalin
4	D., weibl., mittelschwer	28	2×15	(7) 0,174	8,0	(2) 0,203	0	(6) 0,125	0	± 0	21	Mußte wegen Dyspepsie abgesetzt werden
5	W., weibl., mittelschwer	30	2×15	(7) 0,156	0	(11) 0,143	0	(14) 0,172	Spuren	+ 0,8	21	Wegen Dyspepsien abgesetzt
6	L., weibl., mittelschwer	32	1×15	(6) 0,215	7,1	(9) 0,163	4,2	(8) 0,199	6,2	— 0,5	21	Kann essen, aber der richtige Appetit fehlt
7	Z., männl., mittelschwer	23	2×15	(30) 0,217	15,6	(10) 0,166	0	(11) 0,222	18,6	— 2,5	21	Anfangs starke Dyspepsien, durch Bilival behoben; später nur Appetitmangel
8	E., weibl., mittelschwer	69	2×15	(11) 0,190	6,7	(7) 0,200	1,4	(10) 0,185	1,85	— 0,5	21	Appetitlosigkeit
9	H., männl., mittelschwer	32	—	(8) 0,200	Spur	(11) 0,181	0	(6) 0,182	1,8	— 1,2	21	Leichte Dyspepsien

Verlaufe der Therapie, Dyspepsien nach mittleren Dosen. Die nach Absetzen der kleinen Dosen oft beobachtete weitere Besserung der Zuckerverwertung und das stärkere Absinken des Blutzuckers während der Dextrose- und Insulinbelastungen glaube ich ebenfalls durch eine infolge des Guanidinreizes vermehrte Insulinausschüttung aus dem Pankreas zurückführen zu dürfen.

Mit aller Reserve möchte ich auf Grund der mitgeteilten Versuche mit kleinen Guanidindosen eine bereits früher in meiner Diskussionsbemerkung auf der Pharmakologentagung in Würzburg gegebene Anregung wiederholen. Ich schlug damals vor, ganz kleine Dosen von Guanidinderivaten intermittierend vorsichtig zu verabfolgen, um auf diese Weise das erschöpfte Pankreas zu erneuter Tätigkeit anzuregen. Aber selbst bei derartigen Versuchen erscheint mir Vorsicht am Platze, da es immer ein zweischneidiges Schwert bleibt, ein an sich schon geschädigtes Organ wie das Pankreas des Diabetikers durch neue Reize anzufachen. Aber wir wissen ja auch von anderen Behandlungsmethoden, daß die Reiztherapie zu günstigen Erfolgen führen kann. Aussichtsreicher und weniger gefährlich erscheinen mir Versuche, die Guanidinderivate in kleinen Dosen bei Pankreasgesunden anstelle des von Depisch und Hasenöhrl bei Mastkuren empfohlenen Traubenzuckers zur Anregung der Eigeninsulinproduktion zu erproben. Ich glaube annehmen zu dürfen, daß meine Diabetikerversuche mit kleinen Guanidindosen mit ihrer Verbesserung der Stoffwechsellage nach Absetzen des Präparates und der Gewichtszunahme für die Richtigkeit meiner Annahme sprechen dürften. Dabei scheint es mir zunächst gleichgültig, ob man für die Versuche Synthalin, Neosynthalin oder Galegin verwendet. Versuche nach dieser Richtung sind in Angriff genommen.

Es soll an dieser Stelle mit besonderem Nachdruck darauf hingewiesen werden, daß alle Beobachtungen mit kleinen Guanidindosen über viel zu kurze Zeit durchgeführt worden sind, um ein endgültiges Urteil zu gestatten. Insbesondere sagen sie nichts darüber aus, ob sich nicht auch mit dieser kleinen Menge im Laufe längerer Behandlung, wie es sich nach unseren Untersuchungen mit großen Dosen herausgestellt hat, Schädigungen des Organismus bemerkbar machen werden.

Zusammenfassung: Das Synthalin (in Form des Glukhorments gegeben) wirkt auch in kleinen (10—20 mg pro Tag) und mittleren (20—30 mg pro Tag) Dosen — wie es früher für die großen, nach dem Frankschen Schema gegebenen, gezeigt werden konnte — anders als das Insulin. Mittlere Dosen, die etwa den neuen von Frank angegebenen entsprechen, führen gelegentlich zu einer primären Hyperglykämie und zu den bekannten dyspeptischen Erscheinungen. Diese fehlen bei kleinen Dosen. Bei mittleren sowie kleinen Dosen beobachteten wir oft die von den großen Dosen bekannte Diskrepanz zwischen Urin- und Blutzuckerabfall und das Auftreten einer vermehrten Acidose. Der direkte Einfluß der kleinen Dosen auf Blut- und Urinzuckerabfall ist kein sehr großer. Er prägt sich am deutlichsten aus in einer schnelleren Blutzuckersenkung nach alimentärer Belastung und in einer Verstärkung der Insulinwirkung. Im Gegensatz zu den Beobachtungen nach mittleren und großen Dosen finden wir aber nach kleinen Synthalinmengen eine gute Gewichtszunahme bei allen Patienten und eine noch nach Absetzen des Präparates anhaltende oder gar weitergehende Besserung der Stoffwechsellage. Aus allen diesen Beobachtungen wird wieder der Schluß gezogen, daß das Synthalin nicht direkt wirksam ist, sondern daß es dadurch seine Wirksamkeit entfaltet, daß es sekundär vermehrt Insulin aus dem Pankreas auszuschütten vermag. Der trophische Einfluß des Insulins, der bei Verwendung kleiner Dosen im Vordergrunde steht, fällt bei den großen fort wegen der toxischen Nebenwirkungen. Mit aller Vorsicht wird auf Grund der Beobachtungen die Anregung gegeben, zur Unterstützung der üblichen Therapie die Guanidinkörper in ganz kleinen Dosen bei geeigneten Fällen (leichte und mittelschwere) intermittierend im Sinne einer Reizkörpertherapie auf das Pankreas zu verwenden.

Literatur (soweit nicht in der früheren Mitteilung angegeben): 1. Bertram, D. Arch. f. klin. Med. 1927, 158, 76. — 2. Frank, M. Kl. 1928, 563 u. 610. — 3. Derselbe, Kl.W. 1928, 816. — 4. Moschini, Compt. rend. biol. 1927, 97, 1199. — 5. Mager, W. kl.W. 1928, 290. — 6. Snapper u. Östreicher, Kl.W. 1927, 1788. — 7. David, D. m.W. 1928, 473. — 8. Héteny, Kl.W. 1927, 2194. — 9. Blatherwick u. A., Journ. biol. Chem. 1927, 75, 671. — 10. Varela Fuentes, Rev. de la asoc. méd. argentina 1927, 40, Nr. 261/62, 613. — 11. Hornung, Kl.W. 1928, 69. — 12. Langecker, Ebenda 1928, 159. — 13. Dale u. Dudley, Ebenda 1928, 161. — 14. Jakoby, D. m.W. 1927, 2202. — 15. Strauss, Ther. d. Gegenw. 1927, Nr. 11. — 16. Bertram, Zschr. f. d. ges. exper. Med. 1924, 43, 407. — 17. Curschmann, Fortschr. d. Ther. 1928, 37. — 18. Grafe, M. m.W. 1928, 504.

Aus dem Bahnärztlichen Institut für Elektro- und Heliotherapie in Wien (Leiter: Dr. Békés).

Drei eigentümliche Druckpunkte und ihre Bedeutung für die Analyse des rheumatischen Schulterschmerzes.

Von Dr. Egon Frey.

Die typischen Druckpunkte der Nervenstämme, so des Radialnerven am hinteren Rand des Deltamuskels, des Ulnaris in seinem Kanal, des Peroneus hinter dem Wadenbeinköpfchen usw. sind jedem Arzte geläufig und bei der Erkennung von Neuralgien dienlich. Es gibt aber noch andere engumschriebene Körperstellen, an denen auch beim gesunden Menschen erhöhte Druckempfindlichkeit besteht, ohne daß dort Nervenstämme, -bündel oder -geflechte verlaufen, und an denen bei Einwirkung gewisser Schädlichkeiten sich die genannte Empfindlichkeit ebenfalls bis zum heftigen, spontanen Schmerz steigern und zu schwerer Funktionsstörung in der Umgebung führen kann.

Der rheumatische Schulterschmerz ist nächst der Lumbago, deren Gegenstück im Bereich der oberen Körperhälfte er darstellt, die häufigste Erkrankung solcher Menschen, die in höherem Grade Wetterunbilden, Temperaturwechsel und Feuchtigkeit ausgesetzt sind. Die genaue Untersuchung und Beobachtung einer sehr großen Anzahl Fälle von rheum. Schulterschmerz bei Eisenbahnern und deren Angehörigen zwangen mich nun, drei solchen Punkten besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. In manchen, immer wieder angetroffenen Fällen bildeten diese Punkte entweder eine Art Zentrum des Schmerzes oder dessen Ausgangsort oder gar — und dies sei besonders hervorgehoben — den einzigen Sitz des Leidens. Ihr Studium gestattete mir, eine Komponente des rheum. Schulterschmerzes zu erkennen und von den anderen: der Arthritis des Schultergelenkes, der Neuralgie des Brachialplexus und seiner Äste, der Myalgia scapularis (Fürstenberg), der Bursitis subdeltoidea und subacromialis, zu sondern, die mir für die Pathogenese und Behandlung des Rheumatismus bedeutsam zu sein schien. Ich konnte an mir selbst und jedem gesunden Menschen die Druckempfindlichkeit dieser Punkte feststellen, aber keinen von ihnen mit dem Verlauf eines mir bekannten Nerven oder dem Sitz eines Schleimbeutels identifizieren, was mich bewog, die Kenntnisse und Fertigkeiten eines Anatomen zu Hilfe zu nehmen. Das Ergebnis dieser Studien und der daran sich knüpfenden Probleme wird hier der ärztlichen Öffentlichkeit mitgeteilt und um Nachprüfung und weitere Verfolgung ersucht.

Der erste dieser Punkte liegt seitlich und etwas oberhalb der vorderen Achselfalte, nahe dem inneren Deltoideusrand, nämlich schon von diesem Rande gedeckt (s. Abb. 1). Die isolierte Erkrankung dieses Punktes muß schon manchem Praktiker aufgefallen sein. So war sie im vorigen Jahre Gegenstand einer Anfrage in der „Ars Medici“. Die Frage erhielt nur eine einzige Antwort, besagend, um die Bursa subdeltoidea könne es sich nicht handeln, da diese zu weit hinten liege, vielleicht habe der Fragesteller das Leiden unklar geschildert. In Wahrheit paßte die Schilderung ganz genau zu meinem Punkte 1, dessen Einzelerkrankung ich in bisher 14 Fällen feststellen konnte. Diese Erkrankung, die Omalgia anterior, gibt folgende Symptome: scheinbare Fixation des Oberarms in Adduktionsstellung, erschwertes Heben des Armes, besonders Unfähigkeit, nach hinten zu greifen, daher regelmäßige Verwechslung mit Omarthritis, welche Verwechslung, wie ich dartun werde, durchaus nicht gleichgültig ist. Keiner der umgebenden Muskeln ist in den „reinen“ Fällen druckschmerzhaft, höchstens zeigen diese einen durch Entspannung zu beseitigenden Hypertonus, eine Art défense musculaire. Überwindet man diese, findet man das Gelenk weder gesperrt noch empfindlich.

Der zweite Punkt liegt im inneren Drittel der Fossa supraspinata, in gleicher Höhe mit dem ersten Brustwirbeldorn. Im Gegensatz zum ersten ist die krankhaft erhöhte Schmerzhaftigkeit dieses Punktes häufiger mit anderen vergesellschaftet oder doch sehr rasch von solchen gefolgt, so besonders oft von einer Neuralgie des Radialis. Daher habe ich besonders hier doch einen Nerven anzutreffen erwartet und war über den anatomischen Befund sehr überrascht.

Hingegen ist die Erkrankung des dritten Punktes, die Omalgia inferior, übrigens die seltenste und eigentümlichste, fast immer gänzlich isoliert. Dieser Punkt liegt am medialen Schulterblattrand, genau zwischen dem mittleren und unteren Drittel dieses Randes und zwar nicht von diesem gedeckt, vielmehr ein wenig gegen die Wirbelsäule hin. Seine Schmerzhaftigkeit bildet das einzige Symptom,



ist aber besonders hochgradig und quälend, besonders in Rückenlage, stört die Nachtruhe und behindert die Atmung.

Abbildung 1.

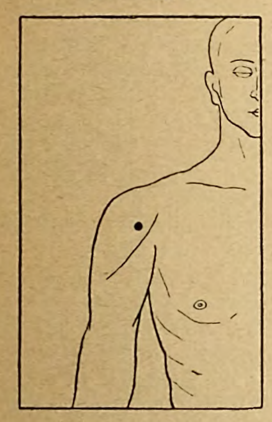
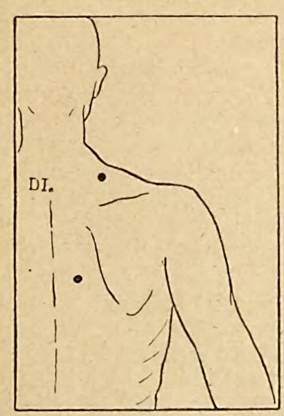


Abbildung 2.



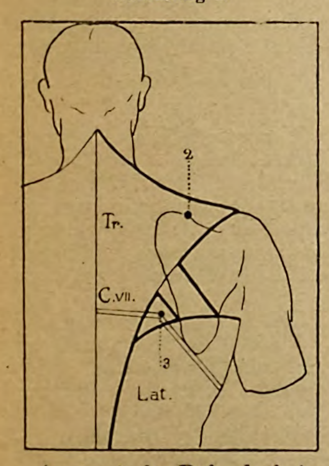
Herr Dr. Gustaf Schmeidel, Assistent am II. Wiener anatomischen Institut, hatte die Freundlichkeit, diese 3 Punkte, nachdem wir sie genau bestimmt und ihre Empfindlichkeit am normalen Menschen nachgeprüft hatten, an der Leiche aufzusuchen.

Klappt man den Deltoideusrand zurück, so findet man am Punkt 1 den oberen Rand der breiten, horizontal zu ihrer Ansatzstelle laufenden Sehne des M. pectoralis major und darunter die Beinhaut des Oberarmknochens, die an dieser Stelle den Ausläufer der Latissimussehne empfängt. Man drückt also den genannten Sehnenrand auf das Periost, während das medial an den Punkt grenzende caput commune, das in seiner Tiefe und wohleingebettet den N. musculocutaneus führt, schon früher und ganz automatisch dem Drucke medialwärts ausweicht. Dieser Nerv kommt also für die Auslösung des Schmerzes nicht in Betracht. Man kann ihn übrigens an sich selbst recht genau neben dem Punkte 1 nachweisen und nach unten verfolgen. Auch habe ich nie bei Om. ant. Parästhesien an der Volarseite des Unterarmes beobachtet, wie sie bei Schädigung dieses Nerven auftreten müßten.

Der Punkt 2 konnte mit dem Ort identifiziert werden, an dem der M. trapezius den oberen Schulterblattwinkel, genauer gesagt, die hart daran grenzende, meist messerscharfe Partie des oberen Schulterblattrandes überbrückt. Man drückt also den Muskel gegen das Periost dieses scharfen Randes.

Ein besonders charakteristisches Bild bietet die Gegend des 3. Punktes. Sie bildet eine freie, dreieckige Lücke zwischen drei mächtigen Muskeln: dem lateralen Rand des Trapezius, dem cranialen des Latissimus und dem medialen des Rhomboideus. Der Punkt selbst entspricht dem Angulus der 7. Rippe, der, bloß von den schwachen, sehnigen Ausläufern der Rückenlängsmuskulatur bedeckt, hier vorspringt. Man drückt also diese schwache Muskeldecke gegen das Periost dieses Rippenwinkels. Es sei daran erinnert, daß die Rippenwinkel in Wirklichkeit Rauhigkeiten darstellen, die dem Ansatz der Sehnen des M. ileocostalis dienen. Die Erkrankung dieses Punktes ist also eigentlich keine echte Omalgie, anatomisch hieße sie: Angulitis costae septimae. Doch kann die Zurechnung zum Schulterschmerz damit begründet werden, daß die Kranken den Schmerz meist in das Schulterblatt verlegen, sowie mit dem gelegentlichen Wandern des Schmerzes gegen den Schultergürtel hin (hiervon später). Andererseits wird die Erkrankung oft mit Pleura und Lungenschmerz verwechselt!

Abbildung 3.



Anatomische Befunde bei Punkt 2 und 3 (schematisch).

Diese anatomischen Befunde haben somit als gemeinsame negative Merkmale das Fernsein größerer Nervenstämme, das Fehlen von Schleimbeuteln und jeder engeren Beziehung zum Gelenk. Das positive Ergebnis lautet, daß es sich wohl in allen 3 Fällen um einen periostalen Schmerz handelt. Bei Punkt 1 und 3 ist dies von vornherein klar. Aber auch bei Punkt 2 ist es wahrscheinlicher, daß das unelastische, gegen die schneidende Unterlage gedrückte Periost schmerzt, als der elastische Trapeziusmuskel.

Warum steigert sich nun dieser Druckschmerz unter Umständen zur schmerzhaften Erkrankung?

Zahlreiche Beobachtungen lehren, daß gewisse Periststellen dazu neigen, auf verschiedenartige Schädigungen, Kältereiz, mechanische und toxische Einflüsse hin circumscript zu erkranken. Es sind dies Stellen, an denen die Beinhaut entweder besonders ungeschützt nahe unter der Haut liegt oder eine Kante, einen Vorsprung bedeckt oder wo mehrere Sehnen an ihr ansetzen und sie durch Zug in verschiedener Richtung mechanisch reizen. Ich habe in einer früheren Arbeit diesen Umstand hervorgehoben[1]). Nach den angeführten Untersuchungen kommen nun für Punkt 1 das dritte, für Punkt 2 das zweite, für Punkt 3 aber alle drei Momente in Betracht. Was den schädigenden Reiz anbelangt, so ließen sich in den allermeisten unserer Fälle starke Kältetraumen oder örtliche Durchnässungen als vorausgegangen nachweisen, bei den Männern etwa eine Dienstfahrt im Regenwind, bei den Frauen der ominöse „Waschtag". Es handelt sich somit um Beinhautverkühlungen an disponierten Stellen. Ich betone, daß ich hier selbstverständlich immer nur den einen, exogenen Ursachenfaktor im Auge habe. Daß andere (endokrine oder Stoffwechselstörungen „arthritische" oder gichtische Disposition, evtl. sogar Mikroorganismen) mehr oder weniger mitverantwortlich sein können, bleibt hier unberücksichtigt. Dagegen muß ich mitteilen, daß jener rheumatische Faktor manchmal auch durch einen anderen ersetzt werden kann. So sah ich zweimal isolierte Omalgia posterior (Punkt 2) nach langdauerndem und angestrengtem Vor- und Rückschwingen des Armes auftreten: das eine Mal bei einem jungen Eisenbahner nach Bedienung eines zu „strengen" Regulatorhebels, das andere Mal bei einem arthritischen Pensionisten nach einer Kegelpartie.

Auffallend war die Hartnäckigkeit, mit der der Krankheitsprozeß an solchen Punkten haftete und die Neigung zu Rezidiven am gleichen Orte. Ich würde daher auch wenigstens bei veralteten Fällen positive histologische Befunde erwarten. Therapeutisch wichtig ist mir die Erkenntnis der Punkte darum gewesen, weil eine dort angreifende Behandlung den Schmerz meist (nicht immer) prompt beseitigt. Und zwar steht diese Behandlungsart in einem gewissen Gegensatz zu der des sonstigen, mehr ausgebreiteten Schulterschmerzes, des arthritischen sowohl wie des neuralgischen. Bei diesem stehen die maßgebenden Therapeuten mit Recht auf dem Standpunkte, die Behandlung müsse in möglichst breiter Fläche angreifen, um das ganze Ausbreitungsgebiet des erkrankten Nerven bzw. die ganze Umgebung der Gelenkkapsel mit dem Heilfaktor (Wärme, Elektrizität usw.) zu erfassen. Solche Maßnahmen haben sich uns nun bei der umschriebenen Erkrankung jener Punkte meist als unwirksam erwiesen. So versagte z. B. bei Om. ant. die Diathermie, wenn man, eine Omarthritis voraussetzend, in typischer Weise das Gelenk zu durchwärmen suchte, führte aber zu ausgezeichnetem Ergebnis, wenn man durch Anbringung einer kleinen aktiven Platte neben der vorderen Achselfalte die Wärme daselbst verdichtete. Ebenso hat sich uns immer wieder die konzentrierte Wärmestrahlung der Solluxlampe, besonders mit Infrarotansatz bewährt. Es scheint, als ob die Erkrankung so, wie sie durch eine plötzliche örtliche Entwärmung (einen Stichzug, wie man im Volke sagt) oder die Abkühlung eines herunterrinnenden Schweißtropfens über die verhängnisvolle Stelle (die sueur glacée der Franzosen) entstand, auch einer ebenso engumschriebenen Wärmehyperämie als Heilreizes bedürfte. Ich selbst konnte mich freilich nur der in unserem Institute geübten physikalischen Heilbehelfe bedienen. Ich würde mir aber die besten Erfolge, besonders bei Omalgia inferior, von der lokalen Schleichschen Infiltration versprechen, wie sie neuerdings Schulze[2]) an gewissen, wohl analogen Stellen der unteren Körperhälfte mit Erfolg ausführte.

Ich möchte aber auch darum die Aufmerksamkeit auf diese Erkrankungen lenken, weil ich bei ihrer weiteren Beobachtung die Anschauung gewann, daß das Periost bei der Entstehung und Ausbreitung rheumatischer Affektionen eine viel größere Rolle spielen dürfte als man bisher annahm. Es scheint mir, als stellten solche empfindlichen Periostellen wichtige Etappen oder Umschaltstationen (Nester) des rheumatischen Prozesses dar.

In solchen Fällen nämlich, wo die Erkrankung jener Stellen nicht isoliert blieb, konnte ich, seit ich darauf achtete, ein deutliches Wandern der Schmerzhaftigkeit längs des Periosts gegen das

[1]) W.m.W. 1928, Nr. 22.
[2]) Schulze, Zschr. f. phys. Ther. 1928, Bd. 35, H. 1.



Gelenk hin, also von Punkt 1 den Humerus und von Punkt 2 die Scapula entlang, feststellen, worauf dann plötzlich die Erscheinungen einer Omarthritis auftraten. Die Klopfschmerzhaftigkeit des Tuberculum minus war eine häufig nachzuweisende Zwischenstation auf dem ersten, die des Acromion auf dem zweiten Wege.

Diese Zwischenerscheinungen sind meist von sehr kurzer Dauer. Während die Schmerzhaftigkeit viele Tage lang an dem erwähnten Periostpunkt sitzen blieb wie ein in einer kleinen Stellung verschanzter Feind, breitete sie sich plötzlich diffus über die ganze Beinhaut aus, wie wenn die ausgebrochenen Angreifer zur Schwarmlinie entwickelt über ein offenes Feld vorgehen, um dann, wenn das Gelenk erreicht ist, nun ebenso hartnäckig dort, im nächsten Prädispositionspunkt, der Synovia, festzusitzen. Es gibt aber Ausnahmen, die gestatten, diese Zwischenetappen zu beweisen: Fälle, in denen tage-, selbst wochenlang die ganze Vorderseite des Humerus bzw. die ganze Scapula schmerzhaft bleibt.

Aber auch wo ein solcher Übergang nicht stattfand, schien doch auf andere Weise das Gelenk gefährdet, nämlich durch die langdauernde Ruhigstellung infolge muskulärer Fixation. Auch dadurch kann sich nach mehreren Rezidiven einer solchen periostalen Omalgie eine chronische Arthrose des Schultergelenkes entwickeln. Wir suchen daher in jedem Fall, der sich länger hinzieht, durch energische, passive Bewegungen der Gefahr der Inaktivität vorzubeugen. Andererseits geht der Periostalgie häufig eine Myalgie des benachbarten Muskels voraus. Nun ist das Wesen der Myalgie bekanntlich umstritten. Während die ältere Schule in ihr eine echte Muskelentzündung sieht, fassen sie Schmidt u. a. als Neuralgie der sensiblen Fasern des Muskelnerven und konsekutiven Hypertonus auf. Fürstenberg[3]) läßt beide Möglichkeiten bestehen, indem er der isolierten Myalgie, bei der die 2. Hypothese gelten mag, den echten wandernden Muskelrheumatismus gegenüberstellt, der zu den Schadeschen Schwielen führt. Dieser Anschauung möchte ich mich anschließen, denn ich glaube für beiderlei Arten reichlich Beispiele gesehen zu haben. Und bei beiden Arten sah ich oft nachher die Entstehung eines hartnäckigen Schmerzes an einem der ominösen Punkte. So trat eine Om. post. (Punkt 2) einmal nach echter Akzessoriusneuralgie mit steifem Hals und Trapeziuskrampf auf, ein anderes Mal bei einem wandernden Muskelschmerz, der nach der Reihe Glutaei, Serratus ant. und Trapezius ergriff. Der Zusammenhang war mir in beiden Fällen klar. Denn der hypertonische Trapezius wird ebenso mit stärkerem Druck am Angulus scap. sup. reiben und die Beinhaut daselbst reizen, wie der entzündlich geschwollene Muskel seinen Krankheitsprozeß gerade an dieser innigen Kontaktstelle leichter an das Periost weitergeben.

Man sieht also oft vor der Periostalgie Myalgien, nach ihr Gelenkserkrankung!

Die Anschauungen der Kliniker über die Ursachen chronischer Gelenkveränderungen sind einander in vielen Punkten entgegengesetzt. Die Verschiedenheit der Einteilungen und Nomenklaturen, über die Kowarschik[4]) in seinem Lehrbuch der Elektrotherapie berechtigte Klage führt, hat sich seither noch vermehrt. Es gibt Autoren, die den Zusammenhang zwischen den im Volke rheumatisch genannten Krankheiten, Lumbago, Omalgie, Torticollis einerseits und der chronischen Polyarthritis andererseits leugnen. Es gibt solche, die den Begriff „rheumatisch" nur für die Folgeerscheinungen der akuten Polyarthritis gewahrt wissen wollen. Demgegenüber haben andere, so erst jüngst Schulhof[5]) darauf hingewiesen, daß gerade die akute Gelenksentzündung am allerwenigsten die Bezeichnung rheumatisch verdient, vielmehr das typische Bild einer Infektionskrankheit (nach Singer einer abgeschwächten Sepsis) bietet. Ich habe in der Vorgeschichte der zahlreichen Fälle von Polyarthr. chron. bei aktiven und ehemaligen Eisenbahnern und deren Familien nur in verschwindender Minderheit eine durchgemachte Polyarthr. acuta nachweisen können, so daß man diese bestenfalls als eines der disponierenden Momente für chronische Gelenksveränderung bezeichnen kann.

Hingegen wird jeder Praktiker, der viele Kälteschäden ausgesetzte Menschen an sich vorüberziehen sieht, die ungeheure und gleichgroße Häufigkeit der Lumbagogruppe und der chronischen Polyarthritis bei diesen feststellen, mag letztere nun vom Röntgenologen unter die Arthritiden oder Arthrosen eingereiht werden. Und zwar überwiegt im jüngeren Alter die Lumbagogruppe, im späteren die Gelenkskrankheit, so daß man den unbedingten Eindruck gewinnen kann, als etabliere sich nach vielen Anfällen rheumatischer Weichteilerkrankungen (bei entsprechend disponierten Personen!) die chronische Polyarthritis.

Erben[6]) hat den Zusammenhang, der also doch wahrscheinlich zwischen den beiden Erkrankungen besteht, durch seine Theorie der Lumbago in geistreicher Weise zu lösen versucht. Für ihn ist die Lumbago von vornherein eine Erkrankung der Wirbelgelenke, die einen Druckschmerz der Nervenwurzeln und einen krankhaften Hypertonus der Nachbarmuskulatur hervorruft. Ich könnte einen Fall publizieren, dessen tägliche Beobachtung mir in klassischer Weise einen solchen Verlauf demonstrierte. Ich habe jedoch auch zahlreiche Fälle gesehen, in denen die Wirbelgelenke deutlich schmerzfrei und die Weichteile primär ergriffen schienen. Vor allem aber scheint mir bei den rheumatischen Erkrankungen der Schulter das Gelenk sehr oft erst sekundär ergriffen zu werden.

Der Weg nun, auf dem dies geschehen kann, ist, wenn man von einigen Untersuchungen über vasomotorische Reaktionen absieht, bis jetzt vollkommen unklar. Die Untersuchung der Muskulatur hat wenig, die der abführenden Lymphgefäße keinerlei Ergebnisse gezeitigt. Vielleicht sind wir durch die Analogie mit anderen, bakteriellen Krankheiten zu zwangsläufig auf den Lymph- und Blutweg eingestellt. Vielleicht muß nicht jeder Schaden als Parasit der Ernährungsbahn wandern, er könnte sich auch nach Art einer Nachbarwirkung, einer fortlaufenden Reizwirkung per contiguitatem im Gewebe ausbreiten. Das sichtliche Wandern des echten Rheumas könnte zur Annahme eines solchen Verlaufes verführen. Vielleicht könnten nun die von mir aufgezeigten periostalen Punkte hier aufschlußreichere Befunde ergeben. Bei der schrecklichen Ausbreitung dieser wirklichen Volkskrankheit kann wohl kein Versuch, neue Angriffspunkte zu ihrer Durchforschung und Bekämpfung zu gewinnen, als überflüssig bezeichnet werden.

Hier sei der Verlauf einiger eindeutiger Fälle kurz skizziert:

Omalgia anterior.

Erwin H., 52 Jahre alt (Zugangsdiagnose: Omarthritis). Hatte schon zweimal Anfälle von Schulterschmerz. Physikalische Therapie damals erfolglos verlaufen. Schmerzen in der rechten Schulter, kann den Arm nicht heben. Befund: elektive Druckschmerzhaftigkeit lateral der vorderen Achselfalte (am Punkt 1). Ventrodorsale Diathermie der Schulter mit kleiner aktiver Platte in der Gegend des Punktes 1. Schon nach der ersten Behandlung große Erleichterung, nach sechs Sitzungen schmerzfrei.

Antonie D., 64 Jahre. Seit 3 Wochen Schmerzen in der Schulter, kann nicht rückwärtsgreifen. Hauptschmerzpunkt Punkt 1. Zuerst Diathermie des Schultergelenkes. Darauf Verschlimmerung. Schmerzfeld über einen Teil des Humerusknochens verbreitert. Nunmehr andere Schaltung, ähnlich wie in Fall 1. Kein Erfolg mehr. Pat. bleibt aus. Anmerkung: Dieser Fall stammt aus der ersten Zeit, als wir unserer Sache nicht sicher waren. Wir wollen aber durchaus nicht behaupten, daß eine rechtzeitige Behandlung des Schmerzpunktes geholfen hätte. Vielleicht war der Fall von vornherein malign.

Tini N., 40 Jahre. Seit dem letzten Waschtag Steifheit der rechten Schulter und nächtliche Schmerzen. Befund: reine Omalgia anterior. Therapie: intensive Solluxbestrahlung der Stelle. Am nächsten Morgen schmerzfrei. (Dieser so rasche Erfolg ist natürlich eine Seltenheit.)

Omalgia posterior.

Johann R., 35 Jahre. Seit vorigem Winter Schmerzen in der rechten Schulter, seit 14 Tagen kann Pat. den Arm nicht heben, Befund: Punkt 2 im inneren Drittel der fossa supraspinata elektiv schmerzhaft. Therapie: Glühlichtbestrahlung des ganzen Trapeziusgebietes. Nach 5 Sitzungen schmerzfrei.

Ignaz J., 32 Jahre. Seit 8 Tagen Schmerzen in der rechten Schulter. Punkt 2 allein schmerzhaft. Intensive Bestrahlung mit großer Solluxlampe. Nach 4 Sitzungen schmerzfrei.

Omalgia inferior.

Leopoldine Sch., 41 Jahre. Seit 5 Wochen heftige Schmerzen im Rücken, besonders nachts und beim Atemschöpfen. Punkt 2 und 3 elektiv schmerzhaft (Zugangsdiagnose: Pleurodynie, über Lungen und Pleura ist nichts zu hören). Nach den ersten Solluxbestrahlungen nur mehr der untere Punkt schmerzhaft, doch auch hier große Erleichterung. Nur in der Nacht noch oft Schmerzen. Offenbar schadet das Aufliegen auf dem erkrankten Rippenwinkel. Allmähliche Heilung erst nach 25 Sitzungen.

R. Fl., 34 Jahre, Lokomotivführer. Seit 6 Tagen unerträgliche Schmerzen im Rücken, besonders nachts. Punkt 3 am Medialrand der rechten Scapula elektiv schmerzhaft. Auf ein Glühlichtbad keine Besserung. Auf intensive Solluxbestrahlung sofort Erleichterung, nach 3 Sitzungen schmerzfrei.

Ich habe nur einige typische Fälle isolierter Omalgien angeführt. Für die Einsicht in den Entstehungsmechanismus des

[3]) Fürstenberg, M. m. W. 1926, H. 734 ff.
[4]) Kowarschik, S. 260 der 2. Auflage.
[5]) Schulhof, Zschr. f. phys. Ther. Bd. 34, H. 7.

[6]) Erben, W. kl. W. 1928, H. 5.



Leidens sind freilich die Kombinations- und Mischfälle lehrreicher. Doch würde ihre Beschreibung und Analyse zuviel Raum beanspruchen.

Zusammenfassung:

1. An einer Reihe von Fällen rheumatischen Schulterschmerzes wurde als einziges oder unter anderen hervorstechendes Symptom die erhöhte Schmerzhaftigkeit dreier, auch beim Gesunden druckempfindlicher Punkte beobachtet (Punkt 1 lateral der vorderen Achselfalte, Punkt 2 in der Fossa supraspinata, Punkt 3 am medialen Schulterblattrand).

2. Der Druckschmerz dieser Punkte scheint nach dem anatomischen Befund periostaler Natur zu sein.

3. Die isolierte Erkrankung dieser Punkte erfordert eine besondere Behandlung.

4. Es scheint, daß solche Stellen des Periost, wie dieses Gewebe selbst, bei der Entstehung der sog. „primären" chronischen Polyarthritis eine Rolle spielen, vielleicht ein Zwischenglied zwischen Myalgie und Gelenksprozeß darstellen.

Ich zweifle nicht daran, daß nachprüfende Beobachter die Häufigkeit dieser Erkrankungen bestätigen werden.

Aus der II. Inneren Abteilung des Städt. Krankenhauses Neukölln-Berlin (Dirigierender Arzt: Oberarzt Dr. Zadek).

Erythrocytensenkung und Costasche Reaktion.

Von Dr. Gertrud Lewin.

Mehrere tausend, im Laufe der letzten Jahre vorgenommene Einzeluntersuchungen haben uns den klinischen Wert der Senkungsreaktion bewiesen. Bei der Fülle der bereits vorliegenden Veröffentlichungen (1) erübrigt es sich, im einzelnen auf unsere Erfahrungen einzugehen. Es sei nur auf einige besondere Beobachtungen hingewiesen, die für die theoretische und praktische Beurteilung wissenswert sind, aber bisher zum Teil wenig Beachtung gefunden haben.

In Anbetracht der noch nicht gesicherten biologischen Grundlagen, die den Ablauf der Senkung bestimmen, haben wir in 76 Paralleluntersuchungen gleichzeitig den Globulingehalt des Serums nach der Robertsonschen Methode (2) festgestellt. Bei sämtlichen Fällen, die eine erhöhte Globulinzahl ergaben, fand sich eine beschleunigte Senkung. Andererseits kamen aber bei physiologischen oder auch stark herabgesetzten Globulinwerten ebenfalls mehr oder weniger beschleunigte Sedimentierungen vor. Deshalb ist es uns auf Grund eigener Untersuchungen nur möglich, den Globulingehalt des Serums als einen mitbestimmenden Faktor zu betrachten. Die Bedeutung der chemischen Plasmabestandteile für die Erythrocytensenkung gegenüber den Blutzellen kann zurzeit noch nicht abgegrenzt werden.

Da uns bei vielen Fällen von Gasvergiftung sowie von cardialer und pulmonaler Dyspnöe eine starke, offensichtlich mit Kohlensäure Überladung des Blutes einhergehende Verlangsamung der Senkung aufgefallen war, untersuchten wir unmittelbar vor und nach Sauerstoffeinatmungen von 10 Minuten Dauer die Senkungsgeschwindigkeit, erhielten aber stets die gleichen Werte. Zu dem analogen Resultat führten Parallelbestimmungen, die den Einfluß der mehrere Minuten andauernden, durch Abbinden des Armes hervorgerufenen venösen Stauung untersuchen sollten. Schließlich bestimmten wir noch die Senkung direkt vor und nach Aderlässen. Dabei fand sich, daß der zweite Wert meist etwa ein Viertel kürzer war als der erste. Unsere zur Klärung dieser Tatsache vorgenommenen Blutanalysen sind noch nicht abgeschlossen. Wahrscheinlich handelt es sich aber, abgesehen von der Verwässerung, um den Einfluß der bei jeder Blutung auftretenden Fibrinogenvermehrung. Die theoretisch daraus gefolgerte Übereinstimmung zwischen Gerinnungs- und Senkungszeiten trifft aber, wie wir an 10 Fällen nachgewiesen haben, nicht zu.

Zu unseren Versuchen verwandten wir die Linzenmeiersche Makromethode (3). Nach unseren Erfahrungen erfolgt die Sedimentierung normalerweise in etwa 3 Stunden. Als sicher pathologisch betrachten wir Werte unter $2^1/_2$ Stunden. Die Menstruation ohne begleitende Adnexitis und die Nahrungsaufnahme beeinflussen die Senkung kaum. Auch müssen wir im Gegensatz zu anderen Untersuchern betonen, daß wir bei klinisch gesunden Menschen niemals pathologische Werte fanden.

Oft handelte es sich bei diesen scheinbar gesunden Individuen um das Vorliegen einer latenten Lues, die durch die Blutuntersuchung bestätigt wurde. In den syphilitischen Tertiärstadien dagegen fanden wir oft eine physiologische Senkung. Eine Abhängigkeit von der Wassermannschen Reaktion konnten wir nicht feststellen.

Prognostische Schlüsse waren bei der vorjährigen Grippeepidemie öfter aus dem Ausfall der Senkungsreaktion abzuleiten. Bei ähnlichem klinischen Befund am Einlieferungstage zeigten die zu späteren Komplikationen neigenden Fälle von Beginn an höhere Senkungszahlen. Von besonderer praktischer Bedeutung ist die Verfolgung der Senkungskurve während der Rekonvalescenz nach akuten infektiösen Erkrankungen, da sie uns mahnt, die Patienten nicht eher aus der ärztlichen Beobachtung zu entlassen, bis sie wieder zur Norm gelangt ist. Nach Fieberablauf längere Zeit persistierende Senkungsbeschleunigung nach Pyelitis ist rezidiv verdächtig. Postpneumonische Empyeme kündigen sich frühzeitig durch anhaltende Senkungsbeschleunigung an. Wir glauben, auf diese Weise die gefürchteten Nachkrankheiten besonders nach Anginen und Polyarthritiden (4) häufig frühzeitig erkannt oder durch entsprechende Prophylaxe verhütet zu haben.

Kurz erwähnt seien noch unsere Blutgruppenbestimmungen, die bei denselben Patienten während und nach akuten Erkrankungen, also zu Zeiten beschleunigter und physiologischer Senkung einen unveränderten Reaktionsablauf zeigten. Die Befürchtung, daß bei sehr rascher Sedimentierung infolge Pseudoagglutination eine falsche Blutgruppe vorgetäuscht werden könnte, trifft also nicht zu.

Bei der Beurteilung der Tuberkulose stellt die Senkung eine wertvolle Ergänzung der übrigen klinischen Untersuchungsmethoden dar. Falls sie nicht wenige Wochen nach der Pneumothoraxanlage deutlich langsamer wird, ist sie uns ein wichtiger Hinweis auf Progredienz der anderen Seite oder nicht genügend Ruhigstellung infolge mangelhaften Kollapses oder für eine aktive extrapulmonale Tuberkulose. Nur vereinzelt ergeben sich physiologische Senkungszahlen bei positivem Bazillenbefund. Die von Frisch (5) betonte konstante Übereinstimmung zwischen dem Ausfall der Senkungsreaktion und der Nierenfunktionsprüfung bei Lungentuberkulose können wir in dem Umfang nicht bestätigen. Allerdings fanden auch wir bei den meisten exsudativen Formen bei klinisch gesunden Nieren eine stark herabgesetzte Wasserausscheidung. Besonders hervorzuheben ist die in manchen infausten Fällen ante exitum einsetzende auffällige Verlangsamung der Senkung, die wahrscheinlich zum Teil durch Störung des Eiweißstoffwechsels bedingt ist. Bestätigt wird diese Annahme durch Starlingers (6) Untersuchungen, der in den Endstadien der Tuberkulose eine Verminderung des Eiweißgehaltes und bei stärkerer Fettleber eine Senkung des Fibrinogenspiegels beobachtet hat. Wir haben bei unseren sezierten Fällen stets auf den Grad der Fettleber geachtet, ohne aber bisher zu sicheren Ergebnissen gelangt zu sein.

Merkwürdig wenig oder gar nicht beschleunigt ist die Senkung fernerhin zuweilen bei ausgedehnter Darmtuberkulose, noch auffallender in einzelnen Fällen akuter allgemeiner oder auf die Lungen beschränkter Miliartuberkulose.

Während aber hier, wie bei den bereits erwähnten Fällen von Gasvergiftung, pulmonaler und cardialer Dyspnöe wohl die Kohlensäureüberladung des Blutes eine wichtige Rolle spielt, können wir für die bei den meisten Thyreotoxikosen gefundene Senkungsverlangsamung keine Ursache angeben. Im Gegensatz zu Literaturberichten fanden wir bei 20 Patienten keine Übereinstimmung zwischen dem Grad der Stoffwechselsteigerung bei der Gasanalyse und dem Ausfall der Senkung.

Jedenfalls ist die Senkung in wenigen Jahren zu einem wichtigen diagnostischen und prognostischen Hilfsmittel geworden. Demgegenüber scheint die Auswertung des weißen Blutbildes etwas in den Hintergrund gedrängt zu sein, wozu vor allem die leichte Handhabung der Senkung beiträgt. Die schwieriger zu deutende Leukocytenformel ist für viele Krankheiten differentialdiagnostisch unentbehrlich und im höheren Maße charakteristisch als die unspezifische Blutsenkung. Für die Differentialdiagnose eines größeren Hilustumors z. B. interessiert die Beschleunigung der Blutsenkung kaum, wohl aber spricht im weißen Blutbild die Lymphopenie für ein Carcinom, die Lymphocytose für eine Tuberkulose, die Eosinophilie für ein Lymphogranulom, die Monocytose für Lues und schließlich der Befund von Myelocyten und Myeloblasten für Leukämie. Beide Methoden haben ganz andere Voraussetzungen. Sie sind nicht gegenseitig ersetzbar, sondern ergänzen sich in der klinischen Prognostik und Diagnostik.

Besonders merkbar wurde uns die Bedeutung der Senkung bei manchen unklaren Formen der kindlichen Tuberkulose, wenn die Ausführung der Makromethode infolge mangelnder Venen technisch auf Schwierigkeiten stieß. Es ist deshalb bedauerlich, daß die



angegebenen Methoden der Mikrosenkung teils wegen der schwierigen Technik, teils wegen ihrer Unzuverlässigkeit praktisch versagten.

Um diesem auf unserer Kindertuberkulose-Station unangenehm empfundenen Mangel abzuhelfen, habe ich die leicht ausführbare Costasche Reaktion (7) nachgeprüft. Das dazu notwendige Blut wird im allgemeinen aus der Fingerbeere entnommen. Nur bei gleichzeitiger Untersuchung der Senkung verwandte ich Venenblut.

Die Technik ist folgende: In einem Sedimentglas gibt man zu $1^1/_2$ ccm 2 %iger Novocainlösung (in physiologischer Kochsalzlösung) 3 Tropfen 5 %iges Natr. citric. und 3 Tropfen Blut. Man schüttelt einmal um und läßt etwa 10 Minuten zentrifugieren. Nachdem das Serum sich klar abgesetzt hat, läßt man einen Tropfen reines Formol, ohne die Wandung zu berühren, hineinfallen. Nun beobachtet man 15 Minuten, ob sich ein Wölkchen bildet und notiert den genauen Zeitpunkt.

In der folgenden Tabelle sind die bei über 100 Paralleluntersuchungen gefundenen Werte zusammengestellt.

		Senkung				
		unter 1 Std.	1-2 Std.	2-3 Std.	über 3 Std.	
Costasche Reaktion	1—5 Min.	47	9	2	2	107 Fälle
	6—10 „	1	9	3	6	
	11—15 „	—	1	2	6	
	nach 15 „	—	1	1	17	

Eine bereits in den ersten Minuten eintretende Trübung entspricht im allgemeinen einer beschleunigten Senkung (8). Von 67 Fällen, bei denen die Wolkenbildung innerhalb der ersten 8 Minuten beobachtet wurde, senkten 65, also 96,5 %, in weniger als $2^1/_2$ Stunden. Bei erst nach 8 Minuten einsetzender bzw. ausbleibender Trübung fanden wir in 86,4 % Senkungen von über $2^1/_2$ Stunden. Die Methoden zeigen also eine recht gute Übereinstimmung. Es darf nicht verschwiegen werden, daß bei den widersprechenden Ergebnissen die Costasche Reaktion oft zuverlässiger erschien. Ein weiterer Vorzug besteht darin, daß die Röhrchen beliebig lange stehen können, sowie daß man in 15 Minuten den Ablauf der Reaktion selbst verfolgen kann. Das lästige stundenlange Beobachten der Senkung und die Abhängigkeit von dem Hilfspersonal fällt dadurch fort. Als gutes Hilfsmittel bei Verdacht auf Verwechslungen oder falsche Ablesungen hat sich uns übrigens die sogenannte Reversibilität der Senkung erwiesen. Setzt man nach beendeter Sedimentierung die Röhrchen ein zweites Mal zur Senkung an, so ergeben sich die gleichen Resultate. Für die Anwendung der Costaschen Reaktion ist sehr genaues Arbeiten erforderlich. Beim Auftreten von Hämolyse und bei Verwendung nicht völlig sauberer Röhrchen trübt sich das Serum und macht das Ablesen der Wolkenbildung unmöglich.

Zusammenfassung.

1. Gute klinische Verwertbarkeit der Senkungsreaktion trotz der ungeklärten biologischen Grundlagen.
2. Versagen der Mikrosenkung.
3. Bei 107 Parallelbestimmungen gute Übereinstimmung der Senkungsreaktion mit der 3 Tropfen Blut erfordernden Costaschen Reaktion.

Literatur: 1. Katz u. Leffkowitz, Ergebn. d. Inn. Med. u. Kindhlk. 38. — 2. Lewin, M. Kl. 1927, Nr. 17. — 3. Linzenmeier, Arch. f. Gyn. 1920, 113. — 4. Sonnenfeld u. Mendershausen, D. m. W. 1925, Nr. 51. — 5. Frisch, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1923, 65. — 6. Starlinger, D. m. W. 1928, Nr. 18. — 7. Altschüler, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1928, 68. — 8. Ladeck, Ebenda 64.

Aus der Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses in Stuttgart-Cannstatt (Direktor: Prof. Dr. Weitz).

Beitrag zur Klinik der „Agranulocytose".

Von Dr. I. Ottenheimer, Assistenzarzt der Abteilung.

Wir möchten über 2 in der letzten Zeit beobachtete Fälle berichten, die deshalb ein gewisses Interesse bieten, weil der eine von Beginn an beobachtet war, sein Blutbild schon vor der Erkrankung untersucht und festgestellt war, wie es durch den Reiz einer grippösen Affektion verändert wurde und weil im zweiten Fall die in letzter Zeit von Friedemann vorgeschlagene Röntgenbestrahlung mit Erfolg angewendet wurde.

Fall 1: Pat. J. S, 42 Jahre alt, im Krankenhaus vom 4. Jan. 1927 bis zu seinem am 19. Febr. 1927 erfolgten Tode. Seine Aufnahme erfolgte wegen Schmerzen unter dem rechten vorderen Rippenbogen, die seit mehreren Wochen bestanden. Unsere Diagnose lautete wegen Druckempfindlichkeit und leichter Bauchdeckenspannung in der Gegend der Gallenblase, geringer Vergrößerung der Hepar, leichter ikterischer Verfärbung der Skleren, vermehrten Bilirubingehalts des Serums, positiver Urobilin- und Urobilinogenreaktion des Urins und wegen einer röntgenologisch nachweisbaren Verziehung des Bulbus duodeni nach rechts auf chronische Cholecystitis. Die Temperatur war normal. Die übrige Organuntersuchung ergab während der ersten 3 Wochen sonst nichts Krankhaftes; speziell waren auch die Organe des Rachens und Mundes ohne pathologische Veränderungen. Die Blutuntersuchung ergab einen Hämoglobingehalt von 90% und eine Leukocytenzahl von 3500. Die Differenzierung nach Schilling ergab: 0—3—0—0—1—55—37—4.

Am 23. Jan. 1927, nach 19tägigem Krankenhausaufenthalt, nachdem inzwischen die Beschwerden von Seiten der Gallenblase verschwunden waren, plötzlicher Temperaturanstieg auf 39°, leichte Rötung der oberen Luftwege, Lungen o. B. Diagnose: Akute Infektion der oberen Luftwege, sog. Grippe.

Blutbild: Leukocyten 6700. Diff. nach Schilling 0—0—0—0—4—70—22—4. — Auf Salipyrin schneller Rückgang der Erscheinungen. — Am 31. Jan. 1927, 8 Tage später, Blutbild: Leukocyten 4000. Diff. 0—0—0—0—1—61—37—1. — Temperatur und Puls seither wieder ganz normal. Urin o. B. — Am 5. Febr. 1927, 32 Tage nach Aufnahme im Krankenhaus, plötzlicher Temperaturanstieg auf 39,6°. Beide Tonsillen und Rachenhinterwand hochrot geschwollen mit kleinen Stippchen, Kultur und Abstrich Staphylokokken, Diplokokken; Diphtherie negativ. — Leukocytenzahl 8500 mit 70% Lymphocyten und 30% Segmentkernigen. — 7. Febr. 1927. Immer noch hohes Fieber. Antipyretica ohne Erfolg. Es ist eine Stomatitis hinzugekommen, an vielen Stellen des Zahnfleischs sind schmierige, nekrotische Ulcera aufgetreten, ebenso am Zungengrund und am vorderen Gaumenbogen links. Pinselungen und Spülungen mit den verschiedensten Mitteln sind ohne Erfolg. — 10. Febr. 1927. Fieber bis 40°. Die Stomatitis hat Fortschritte gemacht. Am ersten oberen Molarzahn rechts, großes, tiefgehendes Ulcus. Leukocyten 7800 mit 80% Lymphocyten. — 12. Febr. 1927. Untersuchung der Tonsillarabstriche auf Di. wiederholt negativ, auch keine Spirochäten. Die Gangrän der Mundschleimhaut macht Fortschritte. Tiefe Ulcera am Zahnfleisch, Leukocyten 2000, fast nur Lymphocyten, davon einige Riederformen, 2% Stabkernige. Puls 100, gut gefüllt, regel- und gleichmäßig. Blutdruck 130/70 mm Hg. Milz nicht palpabel. — 14. Febr. 1927. Temperatur bis 40°. Neue, dreimarkstückgroße, bräunlich belegte, schmierige Stellen am harten Gaumen, am rechten und linken 2. Molarzahn. Mehrere Ulcera der Hinterwand, an den Lippen und an der Zungenspitze. Zahl der Leukocyten 1200, nur Lymphocyten. — 15. Febr. 1927. Temperatur immer über 40°. Die Ulcera sind auf die Pharynxwand und den Kehlkopf übergegangen. Omnadin, Argochrominjektionen ohne Einfluß. Keine Hautblutungen. Hämoglobin 60%, Erythrocyten 4,8 Millionen. — 18. Febr. 1927. Weitere Abnahme der Leukocyten auf 600 und 250 pro cbmm. Im Blutbild nur Lymphocyten, darunter Riederformen. — Erythrocytenzahl 4,18 Millionen, zuletzt 3,17 Millionen. Auf Blutkulturen Wachstum von vereinzelten Diplokokken- und Staphylokokkenkulturen. — 19. Febr. 1927. Weitere Ausdehnung der Ulcera. Exitus letalis. Sektion (Obermedizinalrat Dr. Walz) ergibt: Ausgedehnte Ulcera im Munde, am Kehldeckel und im Larynxinnern. Milz derb, nicht vergrößert. Der makroskopische Befund an den übrigen Organen normal. Sternalmark enthält so gut wie keine Leukocyten (Oxydasereaktion). Auch im Bereich der Entzündung an Tonsillen und Larynx sind nur spärliche Leukocyten vorhanden. In den Nieren nur mäßig zahlreiche Blutcylinder, in Leber Stauung, Gallenblase hypertrophische verdickte Schleimhaut, Cysticus kaum durchgängig.

Fall 2: Unter Diphtherieverdacht wurde uns der 27 Jahre alte Kaufmann F. B. am 27. Febr. 1928 eingewiesen. — Familienanamnese o. B. Pat. selbst ist angeblich noch nie krank gewesen. Am 25. Febr. 1928 plötzlich erkrankt mit Schluckbeschwerden, Kopfweh, Schwindel, Frieren.

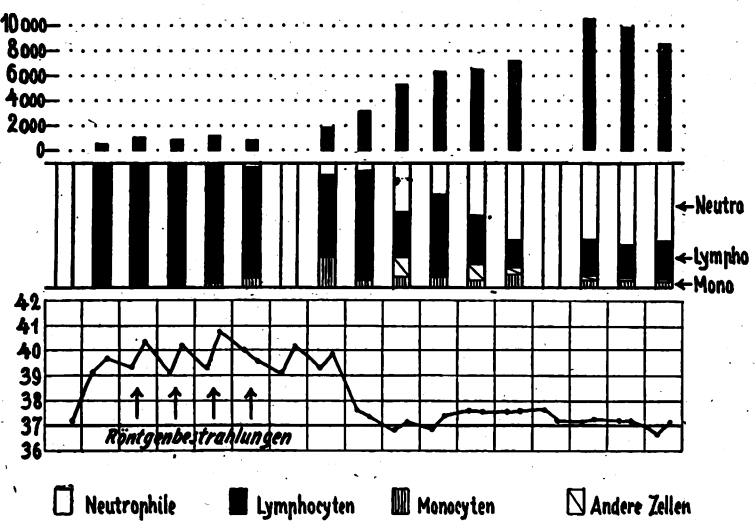
Befund: Mittelgroßer, gut genährter Mann von blasser, leicht gelblicher Gesichtsfarbe. Gesicht etwas gedunsen. Leichte Gelbfärbung der Skleren. An der rechten Wange kleiner Furunkel. Atmung beschleunigt. Nase: Schleimhaut gerötet. Mund: Gebiss ordentlich. Zunge: stark geschwollen, dick weißer Belag. Gaumen und Rachenschleimhaut diffus gerötet und geschwollen. Tonsillen groß, mit teils weißen, teils gräulichen Belägen. Im Abstrich (Nativ und Kulturen) keine Diphtherie, mäßig zahlreiche Staphylo- und Streptokokken. Hals sehr druckempfindlich, stark vergrößerte Unterkieferwinkeldrüsen. — Lungen: Perkussorisch und auscultatorisch o. B. Herz: Grenzen nicht verbreitert. Aktion sehr beschleunigt. Über der Spitze leises systolisches Geräusch. Blutdruck: 165/70 mm Hg. — Abdomen: Aufgetrieben, ziemliche Tympanie. Leberrand fühlbar. Milz perkussorisch vergrößert und palpabel, druckschmerzhaft. Extremitäten: Am rechten Oberschenkel 2 Pusteln mit umgebender Rötung. Reflexe: o. B. Urin: Eiweiß schwach positiv, Zucker negativ, Urobilin und Urobilinogen positiv. Bilirubin negativ, Diazo negativ. Reaktion sauer. Sediment: vereinzelte Erythrocyten und granulierte Zylinder. Blutsenkungszeit: stark verkürzt, 12 Minuten nach Linzenmaier. Wassermann negativ.

Blutbild: Hämoglobin Sahli 74%, Erythrocyten 3,76 Millionen. Verhalten der Temperatur und Leukocyten während der Beobachtungszeit s. Kurve.

Verlauf: 28. Febr. 1928. Puls wird schnell, klein, unregelmäßig. Verschlechterung des Befindens. — 29. Febr. 1928. Puls 140. Die Mandeln sind noch stark belegt, der ganze Mund und die Gaumen-



schleimhaut ist gerötet und geschwollen, Schluckbehinderung und Schmerzen. Große Defekte der Rachenschleimhaut. Hämoglobin 79%, Erythrocyten 3,72 Millionen. — 1. Röntgenbestrahlung: Beide Unterschenkel je ein Feld 20% H.E.D. Hals rechts und links je ein Feld 25% H.E.D. — 1. März 1928. Hämoglobin 79%, Erythrocyten 4,28 Millionen. — 2. Röntgenbestrahlung: Rechter Oberschenkel ein Feld 25% H.E.D. — 2. März 1928. 3. Röntgenbestrahlung: Linker Oberschenkel ein Feld 25% H.E.D. Rechter und linker Unterarm je ein Feld 20% H.E.D. Puls 142. Atmung relativ langsam. Die Nekrosen der Mund- und Gaumenschleimhaut sind noch unverändert. Hämoglobin 72%, Erythrocyten 3,8 Millionen, Blutkultur ergibt aus etwa 10 ccm Blut neben einigen Kulturen von Bacillus putrificus (nicht pathogen) 2 Kulturen von Staphylokokk. haemolyt. — 3. März 1928. Allgemeinbefinden nicht besser. Jedoch haben die Nekrosen keine Fortschritte mehr gemacht. Es scheint eher, als ob sie etwas gereinigter aussehen. Keinerlei lokale oder sonstige Behandlung. Hämoglobin 82%, Erythrocyten 3,91 Millionen. Patient ist sehr elend, deliriert, greift in die Luft. Puls 140, flatterhaft, weich. Atmung wird oberflächlich. — 4. Röntgenreizbestrahlung: Rechter und linker Oberarm je ein Feld 20% H.E.D. Brustbein ein Feld 25% H.E.D. — 5. März 1928. Temperatur und Puls noch hoch, jedoch ist der Puls viel besser. Hämoglobin 78%, Erythrocyten 4,8 Millionen. Im Urin Eiweiß ganz schwach positiv, im Sediment vereinzelte granulierte Zylinder. — 6. März 1928. Temperatur sinkt lytisch ab bis 37,2°. Puls entsprechend. Die Membranen der Rachenbeläge stoßen sich ab. Die Ulcera am Gaumen reinigen sich. — 7. März 1928. Viel besseres Befinden, jedoch ist Patient sehr müde. — 8. März 1928. Der Defekt der Rachenschleimhaut bildet sich schnell zurück, schnelle Überhäutung. Hämoglobin 81%, Erythrocyten 4,28 Millionen. — 9. März 1928. Befinden weiter gebessert. — 10. März 1928. Rachenorgane jetzt o. B. Gutes Allgemeinbefinden. Nur noch etwas Müdigkeit. Zahl der Thrombocyten normal. — 12. März 1928. Hämoglobin 82%, Erythrocyten 4,6 Millionen. — 13. März 1928. Hämoglobin 80%, Erythrocyten 5 Millionen. Allgemeinbefinden sehr gut. Rachenorgane o. B. — 14. März 1928. Patient ist jetzt geheilt. Völlig beschwerdefrei. Hämoglobin 84%, Erythrocyten 5,02 Millionen. Die Temperatur und das Verhalten der Leukocytenzahl geht aus der nachfolgenden Kurve hervor.



Oben: absolute Leukocytenzahl. Mitte: Leukocytendifferenzierung. Unten: Temperaturen.

Unter anderen Zellen sind zu verstehen am 9. März 2% basophile, 2,5% eosinophile Zellen; am 11. März 3% basophile Zellen.

An der Diagnose der Agranulocytose wird man in diesen beiden Fällen nicht zweifeln dürfen, wenn man als Charakteristica dieses Leidens den schweren Allgemeinzustand, das hohe Fieber, die Geschwürsbildung an der Schleimhaut, vor allem des Rachens und des Mundes, die Verminderung der Leukocytenzahl und das Fehlen der Granulocyten ansieht. Die Fälle wegen des positiven Bakterienbefundes im Blut als nicht zur „Agranulocytose" gehörig anzusprechen, scheint uns schon deshalb nicht erlaubt, weil der Befund einzelner Staphylokokken im Blut bei der ausgedehnten geschwürigen Schleimhauterkrankung durch sekundäre Verschleppung erklärt werden kann, und weil gegen das Bestehen einer schweren septischen Allgemeininfektion im ersten Fall der Sektionsbefund, im zweiten Fall der Verlauf spricht. Zur Frage der Pathogenese der Erkrankung möchten wir nun sagen, daß die Annahme von der Bedeutung einer besonderen konstitutionellen Beschaffenheit des Erkrankten, der auf irgend welche Infektionen eine abweichende Knochenmarksreaktion zeigte, mit der Tatsache, daß im Fall 1 die der eigentlichen Erkrankung vorausgehende, grippale Infektion eine normale Verschiebung des weißen Blutbildes hervorrief, nicht gut in Einklang gesetzt werden kann. Ganz ablehnen möchten wir die Ansicht Friedemanns, daß die „Agranulocytose der Ausdruck einer endogenen Störung, vielleicht endokriner Natur sei". Im ersten Fall, den wir genügend lange vor der Erkrankung und im zweiten, den wir ebenso lange nach der Erkrankung beobachten konnten, ergab sich weder aus dem klinischen Verlauf noch aus dem Blutbild irgend ein Anhaltspunkt für das Bestehen einer solchen Störung. Der günstige Einfluß der Röntgenbestrahlung des Knochenmarks auf das Leiden beweist für die Richtigkeit dieser Ansicht, wie Friedemann meint, sicher nichts. Seiner Empfehlung, das Knochenmark bei dem Leiden zu bestrahlen, möchten wir uns aber nichtsdestoweniger nach den Erfahrungen des zweiten Falles durchaus anschließen. Der Patient machte einen so schwerkranken Eindruck, daß wir von Anfang an die Prognose sehr ungünstig stellten, und der Blutbefund machte uns hinsichtlich des Ausganges noch pessimistischer. Wir glauben noch jetzt, daß ohne die Röntgenbestrahlung, von der wir übrigens wesentlich höhere Dosen als Friedemann verabfolgten, der Tod eingetreten wäre. Interessant ist, daß mit der klinischen Besserung in den ersten Tagen vor allem die Monocyten zunahmen und daß diese wieder abnahmen, als Granulocyten in größerer Menge im Blut erschienen. Offenbar nahmen zuerst die Monocyten den Kampf gegen die Erreger auf.

Literatur: Schultz, Die akuten Erkrankungen der Gaumenmandeln. D. m.W. 1922, Nr. 44; 1927, Nr. 29; M. Kl. 1925, S. 1642 ff. — Friedemann, M. Kl. 1923, Nr. 41; D. m.W. 1927, Nr. 52. — Hirsch, M. m.W. 1927, Nr. 18 — Licht u. Hartmann, D. m.W. 1925, Nr. 37. — David, M. Kl. 1927, Nr. 33. — Petri, Kl.W. 1924, S. 808. — Schäfer, Arch. f. klin. Med. 151, H. 3 u. 4. — Reye, D. m.W. 1926, S. 1153. — Rotter, M. Kl. 1926, S. 595. — Bantz, Ebenda 1923, S. 1667. — Pfab, W. kl.W. 1925, Nr. 49.

Aus der Inneren Abteilung des Krankenhauses der Jüdischen Gemeinde in Berlin (Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. H. Strauss).

Über Stenosierung des Ureters durch Beckenbindegewebs-Metastasen bei Magencarcinom.

Von Dr. Fritz Eisner, Volontärarzt.

An unserer Krankenabteilung kamen vor kurzem zwei Fälle von Magencarcinom-Metastasen im Beckenbindegewebe mit Stenosierung des Ureters zur Beobachtung, die einer genaueren anatomischen Untersuchung zugänglich waren.

Fall 1. Patient M. war bereits 4 mal in unserer Behandlung, nämlich: 1. vom 25. Jan. bis 7. April 1924; 2. vom 1. Septbr. bis 27. November 1924; 3. vom 20. Oktbr. 1925 bis 11. Febr. 1926; 4. vom 7. April bis 24. Mai 1926 und zwar wegen Lungentbc. und Anaemia perniciosa. Am 11. März 1927 kommt Patient zum 5. Male zur Aufnahme. Aus den früheren Befunden ist zu berichten, daß eine Anaciditas ventriculi vorhanden war. Röntgenologisch kein Anhaltspunkt für eine Neubildung am Magen-Darmtraktus. Das Blutbild war bei dem zweiten Krankenhausaufenthalt (März 1924) des Patienten perniciös (Färbeindex 1,4; Poikilocytose, Anisocytose und anfangs Normoblasten). Das Gleiche war der Fall bei dem 3. Aufenthalt (Winter 1925/26). Beim 4. Krankenhausaufenthalt (Frühjahr 1926) klagte Patient über Magenbeschwerden Druckgefühl nach etwas größeren Mahlzeiten) und Erbrechen bei nüchternem Magen (teils wässerig, teils grünlich). Objektiv wurde am Magen kein abnormer Befund festgestellt. Entlassung in gebessertem Zustande. Das 5. Mal führten den Patienten heftige Schmerzen in der Magengegend, die nach Nahrungsaufnahme besonders stark waren, ferner Klagen über Schwindelanfälle und Schwindelgefühl, Kribbeln in den Händen, ins Krankenhaus. Stuhl soll zeitweise schwarz gewesen sein. Zu Beginn des Urinlassens Schmerzen; Strahl auffallend dünn.

Der Befund ergibt: Patient ist in reduziertem Ernährungszustand, 45 Jahre alt, mittelgroß. Haut gelblich-blaß, Schleimhäute schlecht durchblutet. Keine Drüsen, Zungenpapillen nicht atrophisch. Zunge oben im ganzen etwas glatt. Rachen o. B., Cor o. B., Puls o. B. Lungen: Schallverkürzung über der linken Spitze, über der rechten Spitze verschärftes Atmen. Leib: Milz etwa 2 Querfinger breit unter dem Rippenbogen palpabel. Blutbild zeigt wieder die Symptome der Perniciosa. (Poikilocytose, Anisocytose, Polychromasie). Patient hat während der Zeit des Krankenhausaufenthalts dauernd starke Leibschmerzen, zeitweise schmerzhaften Urindrang. Unter zunehmender Verschlechterung des Blutbefundes (Abnahme des Haemoglobins und der Erythrocyten) und zunehmendem körperlichen Verfall erfolgt am 20. April 1927 der Exitus letalis.

Bei der Sektion ergibt sich: Magen: An der großen Curvatur kleinhandtellergroßes, wulstiges Geschwür, dessen Untersuchung ein großzelliges Magencarcinom ergibt. Im parenteralen Gewebe weißlich-fibröse Tumormassen, die die Ureteren komprimieren. Metastasen des oben erwähnten Magencarcinoms. Am Nierenbecken kein auffälliger Befund. Das Mesenterium von weißlich-fibrösen Tumormassen durchwachsen, gleichfalls Metastasen.

Fall 2: Patientin S. Patientin erkrankte anfang Februar 1927 mit Schüttelfrost, Fieber, Husten, Erbrechen, Schmerzen in beiden Lendengegenden. Am 2. Mai 1927 Krankenhausaufnahme. Schmerzen in der Lendengegend, Fieber (38,5°). Befund: Patientin mittelgroß, mittelkräftig, in leidlichem Ernährungszustand, 43 Jahre alt. Haut blaß; Zunge weißlich belegt, Rachen sonst o. B., Cor o. B. Blutdruck RR 135/80. Thorax, Lungen o. B. Leib stark gespannt, aufgetrieben, nirgends Resistenz ausgesprochen, tympanitischer Klopfschall. Milz und Leber perkussorisch nicht vergrößert. Gegend der Nierenpole bdst. druckempfindlich von vorn nur ziemlich diffuse Druckempfindlichkeit im Unterbauch. Im Urin: Alb. +; im Sed.: Leukocyten. Rest-N. 45 mg%. Reflexe o. B. Blutbild: Hgl. 74%; Ery. 4080000; Leuco. 13800, 79% Segm., keine Linksverschiebung. Bei Cystoskopie kann der rechte Ureter nicht zur Darstellung gebracht werden, ein Tumor wölbt sich am Trigonum rechtsseitig in die Blase vor. Gynäkologische Untersuchung: rechts neben und hinter dem Uterus derber, etwa faustgroßer Tumor palpabel. Bei Pneumoradiographie rechte Niere nicht sichtbar; Beurteilung infolge Meteorismus unmöglich. Am 8. Juni stellen sich bei unverändert dauernd schlechtem Befinden urämische Erscheinungen ein. Rest-N. 98 mg.%. Benommenheit, sehr geringe Urinausscheidung. Am 10. Juni erfolgt unter weiterer Verschlechterung und Bewußtlosigkeit der Exitus letalis.

Die Sektion ergibt: Primäres cirrhöses Magencarcinom mit Metastasen im Netz, Peritoneum parietale, beiden Ovarien und in der Blase am Trigonum, mit Umwachsung der rechten Uretermündung. Verschluß der rechten Uretermündung mit daraus folgender Hydronephrose rechts bis zum fast völligen Schwund der rechten Niere und Perinephritis. Linksseitige Pyonephrose. Chronische und akute Peritonitis.

Bei beiden hier geschilderten Fällen ist ein primäres Magencarcinom vorhanden, das im parenteralen Beckenbindegewebe Metastasen gesetzt hat, die Ureterstenosen bedingt hatten.

Über diese Art von Beckenbindegewebsmetastasen findet sich nur sehr wenig in der Literatur beschrieben. Meist machten solche Beckenbindegewebsmetastasen Symptome durch Umwachsung des Rectum mit oder ohne Stenosierung. Bereits 1799 machte H. Strauß[1]) auf diese Art von Metastasenlokalisation aufmerksam und betonte die hohe differentialdiagnostische Bedeutung eines solchen, durch Rectalpalpation feststellbaren Befundes.

Er erwähnt sie auch in seinem Buche: Erkrankungen des Rectum und Sigmoideum[2]), und zwar hat er 2 mal Stenosierungen des Rectum durch Magencarcinommetastasen und 1 mal dasselbe bei einer Beckenbindegewebsmatastase eines primären Pankreascarcinoms gefunden.

[1]) Strauß, B. kl. W. 1899/40.
[2]) Urban & Schwarzenberg, Berlin.

Auch J. Schnitzler[3]) hat diese Metastasenlokalisation in 10 Fällen von Magencarcinom und in einem Fall von Pankreascarcinom beobachtet. Ebenso wird von Toyosumi[4]) ein Fall von Rectumstenosierung durch Magencarcinommetastase beschrieben. Ferner veröffentlichte 1913 Gustav Weber[5]) einen Fall von carcinomatöser Periproktitis bei primärem Magencarcinom. Des weiteren teilte Payr[6]) zwei Fälle von Rectumstenosierung durch Metastasen eines Magencarcinoms mit. Bei allen diesen aus der Literatur aufgeführten Fällen fehlt jedoch eine Strangulierung der Ureteren.

Legen wir uns die Frage vor, wie die Carcinomzellen ins Beckenbindegewebe kommen, so müssen wir an drei Möglichkeiten denken: 1. der Blutweg, 2. der Lymphweg, 3. Implantation und von da Kontinuitätswachstum. Bei unseren Fällen kommen alle drei Möglichkeiten in Betracht, denn 1. durch den Blutweg können Metastasen überallhin verbreitet werden; 2. können die Carcinomzellen durch den Lymphweg, wie wir unten noch beschreiben werden, in das Beckenbindegewebe gelangt sein und 3. kommt die Implantation in Frage, denn bei unseren beiden Fällen zeigten sich Metastasen im Peritoneum resp. im Mesenterium. Von dort können dieselben entweder per continuitatem oder durch den Lymph- oder Blutweg in das Beckenbindegewebe gekommen sein.

Bei Betrachtung der ersten Möglichkeit taucht die Frage auf, ob eine besondere Disposition für Metastasen in dem lockeren Bindegewebe gelegen ist. In der bisher vorhandenen Literatur finden sich jedoch keine Angaben darüber. Zur zweiten Möglichkeit ist zu erwähnen, daß zwar die regionären Lymphdrüsen des Magens die Mesenterialdrüsen sind, daß aber trotzdem Metastasen in den retroperitonealen Lymphdrüsen garnicht selten vorkommen. Borrmann gibt in einer Statistik 19% an. Die Sammelstatistik des Berliner Krebskomités gibt 17,7% an[7]). Die dritte Möglichkeit, Implantation und Kontinuitätswachstum, kommt gleichfalls häufig vor. Frankl, Ribbert und Tilp beschreiben Fälle von Douglasmetastasen bei Magencarcinom und von dort Einwachsen derselben in das Beckenbindegewebe[8]). Unsere hier beschriebenen Fälle zeigen aber deutlich, daß nicht immer Implantationsmetastasen eines Magencarcinoms in der Excavatio rectovesicalis, resp. rectouterina vorhanden sein müssen, wenn Metastasen im Beckenbindegewebe gefunden werden.

[3]) Schnitzler, Mitt. Grenzgeb. Bd. 19, 1909.
[4]) Toyosumi, Virch.-Archiv. 191, 1908.
[5]) Weber, Diss. Erlangen 1913.
[6]) Payr, Arch. f. klin. Chir. 75.
[7]) Handb. d. Geschwülste v. Henke und Lubarsch.
[8]) Frankl, Gyn. Rundschau, 10. Jahrg., H. 13/14. Tilp, B. kl. W. 1908, Nr. 25. Ribbert, Das Carcinom, Bonn, 1911.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Propädeutischen Inneren Universitätsklinik in Sofia (Direktor: Prof. Dr. St. Kirković).

Die Pawlowitsch'sche Reaktion in der Cerebrospinalflüssigkeit.

Von Dr. Chr. Duschkow Kessiakow, I. Assistent der Klinik.

Die Diagnose der tuberkulösen Meningitis ist in den ersten Tagen auf Grund der Untersuchung der Cerebrospinalflüssigkeit oft recht schwierig. Die Differenzierung der Zellelemente und die Bildung eines Fibrinnetzes bringt uns oft in Verlegenheit, frühzeitig die richtige Diagnose zu stellen. Das sicherste Mittel, der Nachweis von Tuberkelbazillen im Fibrinnetz, ist schwierig und oft unmöglich, besonders dann, wenn kein Fibrinnetz gebildet wird.

Eine Reaktion, die uns die Diagnose sehr erleichtert, ist diejenige, welche ich in einem zufälligen Gespräche mit dem im Jahre 1920 verstorbenen bulgarischen Arzte, Dr. Pawlowitsch kennen lernte, bei welchem Gespräche er mir eine Andeutung machte, daß diese Reaktion bei der Diagnose der tuberkulösen Meningitis verwertet werden könnte. Da infolge des frühzeitigen Todes dieses Arztes die Reaktion nicht von ihm persönlich verarbeitet werden konnte, so befaßte ich mich mit der Auswertung derselben. Vom Jahre 1920 bis zum heutigen Tage, d. h. im Laufe von 7 Jahren wurde diese Reaktion in unserer Klinik systematisch angewendet, ohne daß uns die Reaktion jemals im Stich gelassen hätte.

Die Reaktion wird folgendermaßen ausgeführt: In einem Spitzglas mit etwa 150 ccm Aq. dest. werden 5—6 Tropfen Acid. acetic. gl. und 3—4 ccm von einer 10%igen Ferrocyankalilösung hinzugefügt. Dann tropft man von der Cerebrospinalflüssigkeit hinzu. Falls die Reaktion positiv ist, läßt die fallende Cerebrospinalflüssigkeit eine trübe Spur hinter sich (ähnlich wie bei positiver Reaktion nach Rivalta).

Parallel mit der obengenannten Reaktion wurden von mir auch die bekannten Reaktionen nach Rivalta und Pandy ausgeführt; die Reaktion nach Rivalta wurde, soweit aus der mir zur Verfügung stehenden Literatur bekannt ist, bisher zur speziellen Diagnostizierung der Meningitis nicht ausgenützt. Neben diesen 3 Reaktionen machen wir in der Klinik selbstverständlich auch die meisten von den anderen Untersuchungen, auf welchen wir aber, wegen ihrer sehr oft zweideutigen Resultate, selten unsere Diagnosen basieren.

Die Erkrankungen, bei denen wir die obengenannten drei Reaktionen ausgeführt haben, können in 4 Gruppen mit folgenden Resultaten eingeteilt werden.

I. Bei 49 Fällen von Meningitis tuberculosa war zu verzeichnen:

a) Die Reaktion nach Rivalta war bloß in 3 von allen Fällen positiv und in einem Falle schwach positiv, d. h. in 45 von 49 Fällen war die Reaktion nach Rivalta negativ.

b) Die Reaktion nach Pawlowitsch war bloß in 5 Fällen negativ, in 2 schwach positiv, d. h. in 42 von 49 Fällen war sie positiv. Dabei muß betont werden, daß alle Fälle mit negativer Reaktion nach Pawlowitsch auch negative Reaktion nach Rivalta hatten, und daß die Fälle mit positiver Reaktion nach Rivalta auch eine positive Reaktion nach Pawlowitsch zeigten.

c) Die Reaktion nach Pandy war in 40 von den 49 Fällen positiv, in 9 schwach positiv, nicht sicher positiv oder negativ und zwar: einer zeigte Pandy schwach positiv, Rivalta negativ, Pawlowitsch schwach positiv; 2 Fälle, wo Rivalta und Pawlowitsch negativ waren, zeigten eine schwache oder nicht sicher positive Reaktion nach Pandy; 1 Fall,



und zwar derjenige, bei dem die Reaktion nach Rivalta negativ und diejenige nach Pawlowitsch positiv war, zeigte Pandy schwach positiv; bei 3 Fällen, wo Pandy schwach positiv war, war Rivalta negativ und Pawlowitsch positiv; 1 Fall mit negativem Pandy und Rivalta zeigte eine positive Reaktion nach Pawlowitsch und schließlich war bei einem Falle mit negativer Rivalta und Pandy eine schwach positive Reaktion nach Pawlowitsch zu verzeichnen.

II. Bei 12 Fällen von Meningitis purulenta hatten wir eine positive Reaktion nach Rivalta, mit Ausnahme von einem Falle, wo diese Reaktion schwach positiv war. Bei diesen 12 Fällen waren auch die Reaktionen nach Pawlowitsch und Pandy positiv, d. h. bei allen 12 Fällen von Meningitis purulenta, bei denen wir die Cerebrospinalflüssigkeit untersuchen konnten, waren alle drei von uns gemachten Reaktionen, nämlich nach Rivalta, Pawlowitsch und Pandy, positiv.

III. Bei 24 Fällen von Encephalitis lethargica waren die Reaktionen nach Rivalta und Pawlowitsch negativ, mit Ausnahme von einem Falle, wo diese Reaktionen schwach positiv waren; bezüglich der Reaktion nach Pandy ist zu bemerken, daß auch die negativ war; Ausnahmen machten 4 Fälle, wo eine schwach positive Reaktion zu verzeichnen war.

IV. Bei anderen Erkrankungen, nämlich bei 2 Fällen von Tabes dorsalis, 9 von progressiver Paralyse, 1 von Epilepsie, 3 von Dementia praecox, 2 von Paranoia, 1 von Alcoholismus chr., 1 von Typhus abd., 1 von Malaria tert. mit Coma und 1 von Haemorragia cerebri, war die Reaktion von Rivalta überall negativ; gleichfalls war bei diesen Fällen die Reaktion von Pawlowitsch auch negativ, mit Ausnahme von 2 Fällen von progressiver Paralyse, wo letztere Reaktion schwach positiv war. Was die Reaktion nach Pandy betrifft, so war sie positiv: bei den beiden Fällen von Tabes dorsalis, bei 5 Fällen von progressiver Paralyse und schwach positiv bei einem Falle von Dementia praecox und bei einem Falle von Alcoholismus chr.; bei den übrigen Fällen war sie negativ.

Zusammenfassung. Bei der Untersuchung der Cerebrospinalflüssigkeit können wir uns der Reaktion nach Pawlowitsch zur Diagnostizierung der tuberkulösen Meningitis bedienen, mit gleichzeitiger Benützung der Reaktionen nach Rivalta und Pandy und zwar auf folgende Weise:

I. Wenn die Reaktion nach Rivalta negativ ist, so handelt es sich nicht um eitrige Entzündung der Hirnhäute.

II. Wenn die Reaktion nach Rivalta negativ ist, und diejenige nach Pawlowitsch positiv ist (dabei kann Pandy positiv sein, die Hauptsache ist eine negative Reaktion nach Rivalta), so handelt es sich um eine Meningitis tuberculosa.

III. Wenn die Reaktion nach Rivalta positiv ist, bei welchem Falle auch die Reaktionen nach Pawlowitsch und Pandy positiv ausfallen, so handelt es sich um eitrige Meningitis (epidemischer oder anderer Natur).

IV. Wenn die Reaktionen nach Rivalta und Pawlowitsch negativ sind und nur diejenige nach Pandy positiv ausfällt, dann handelt es sich weder um eine tuberkulöse noch um eine eitrige Meningitis.

Über das Gerüst der Erythrocyten.

(Bemerkung zum gleichnamigen Artikel der Herren **Haurowitz** und **Stary** in dieser Wochenschrift 1928, Nr. 19, S. 716.)

Von **Julius Báron**, Budapest.

H. und St. finden bei ihren Berechnungen, daß die Menge des Gerüsteiweißes der roten Blutkörperchen bei Annahme einer geschlossenen Membran eben genügt, um eine 2—3 Moleküle dicke Lage zu bilden, und sie meinen, daß dieser Befund mit der Vorstellung eines Schwammgerüstes schwer vereinbar sei.

H. und St. nehmen an, daß die Raumerfüllung der Gerüsteiweißmoleküle eine nahezu vollkommene sein muß. Nun nimmt das Gerüsteiweiß selbst dann nur einen geringen Teil des ganzen Blutkörperchenvolumens ein, wenn nach Entfernung des Hämoglobins, der Elektrolyte und der Lipoide die Blutkörperchen auf den 4. Teil ihres Volumens schrumpfen; der Gehalt der intakten roten Blutkörperchen an Gerüsteiweiß beträgt 0,5%, derjenige der geschrumpften Stromata also 2%. Diese Stromata enthalten daher außer Gerüsteiweiß noch 98% Wasser (bzw. Toluol oder Alkohol). Nimmt man mit H. und St. an, daß das gesamte Gerüsteiweiß in Form einer zusammenhängenden Membran die Blutkörperchen umgibt, und daß in dieser Membran die Eiweißmoleküle dicht aneinander liegen, also ohne Zwischenlagerung von Wassermolekülen, dann erhält man für die Dicke der hypothetischen Membran tatsächlich bloß 2—3 Molekülagen. In diesem Falle wären die Eiweißmoleküle so verteilt, daß die Oberfläche der Stromata 100%, das Innere 0% Eiweiß enthielte: die Stromata wären äußerst dünnwandige, geschlossene Säcke mit einem Inhalt von reinem Wasser.

Es besteht gar keine Ursache (auch H. und St. führen keine an), eine solche Verteilung des Eiweißes anzunehmen. Im Gegenteil, es ist selbst bei Annahme einer Membranbildung durch Anreicherung der Eiweißmoleküle in der Oberfläche äußerst unwahrscheinlich, daß diese Anreicherung eine 100%ige, die Membran also wasserfrei wäre. Wie und in welcher Form die Eiweißmenge auf die Oberfläche und das Innere der Stromata verteilt ist, darüber sagt die Berechnung von H. und St. (die übrigens weniger kompliziert auch für intakte Blutkörperchen durchgeführt werden kann) gar nichts aus. — Im besonderen schließt die geringe Menge des Eiweißes keineswegs die Annahme eines formgebenden, zusammenhängenden Eiweißgerüstes aus, und erst recht dann nicht, wenn man die höchst plausible Annahme macht, daß das Gerüst aus gequollenem Eiweiß besteht. Auch das Eisengerüst eines Gebäudes kann weniger als 2% im Gewichte ausmachen, und es wäre verkehrt, daraus zu folgern, daß das Eisen als Oberflächenmembran das Gebäude umgibt.

Die Berechnung von H. und St. kann nicht im geringsten zur Unterstützung der Hypothese einer Blutkörperchen umgebenden Eiweißmembran dienen.

Schlußwort.

Über das Gerüst der Erythrocyten[1]).

Von Dr. **Felix Haurowitz** und Dr. **Zdenko Stary**.

Herr Báron übersieht 1., daß „Raumerfüllung" ein Ausdruck der physikalisch-chemischen Terminologie[2]) ist und Erfüllung des von der kinetischen Gastheorie geforderten Raumes bedeutet, unabhängig von Elektronenbahnen und deren Durchdringung, daß die Raumerfüllung bei kubischer Packung für Molekülwürfel stets vollkommen, d. h. gleich 1 sein muß, für Kugeln stets 0,52, und daß dies mit dem vom Eiweiß im Erythrocyten eingenommenen Volumen nichts zu tun hat; 2. daß wir nicht eine wasserfreie Membran annehmen, sondern auf Grund experimenteller Daten eine solche, die auf das 4-fache ihres Volumens gequollen ist, also 75% Wasser enthält.

Seine Folgerungen treffen daher nicht unsere Schlüsse, die die Membranhypothese wesentlich stützen. Daß man heute die Schwammstruktur vollkommen ausschließen könnte, haben wir nicht behauptet.

1) Bei dieser Gelegenheit seien 2 Druckfehler unserer Abhandlung berichtigt. Es soll 128 μ^2 heißen und nicht 128 $\mu\mu$, ferner $\frac{4,0 \,.\, 10^{-10}}{1,3 \,.\, 128 \,.\, 10^{6}}$ und nicht $\frac{4.0 \,.\, 10^{-10}}{1,3 \,.\, 128 \,.\, 10^{-6}}$.

2) Vgl. z. B. Lorenz, Raumerfüllung und Ionenbeweglichkeit (Leipzig 1922).

Aus der Praxis für die Praxis.

Praktische Fragen aus der versicherungsmedizinischen Pathologie.

Von Dr. **Reckzeh**, (Fortsetzung aus Nr. 31.)

Chefarzt der Allgemeinen Ortskrankenkasse der Stadt Berlin,
Dozent für Versicherungsmedizin und Gutachtertätigkeit an der Universität.

Man wird sich namentlich bei der Überweisung in Lungenheilstätten oder Lungenheimstätten außer von den rein medizinischen auch von sozialen Indikationen leiten lassen. Namentlich ist hier die Verhütung von Krankheitsübertragung auf die Umgebung des Kranken — besonders Kinder — maßgebend, in zweiter Linie schlechte Wohnungs-, Pflege- und Verpflegungsverhältnisse.

Die Kranken, welche nicht der Behandlung und Aufsicht der Sanatorien bedürfen, können von den Reichsversicherungsträgern in Badeorte geschickt werden, wovon namentlich von den Krankenkassen und von der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte vielfach Gebrauch gemacht wird.

Wenn man die Heilverfahrenanträge längerer Zeiten überschauen kann, so macht man immer wieder die Erfahrung, daß vielfach Heilverfahren empfohlen werden einerseits, ohne daß Erwerbsunfähigkeit besteht oder droht, und andererseits, ohne daß bei

dem Charakter oder vorgeschrittenen Grade des Leidens Wiederherstellung längerdauernder Erwerbsfähigkeit zu erwarten ist. Es ist immer besonders schmerzlich, solche Kuren, auf welche die Kranken gewöhnlich ihre letzte Hoffnung setzen, ablehnen zu müssen, und es wäre sehr dankenswert von den behandelnden Ärzten, den Kranken in aussichtslosen Fällen nicht erst unerfüllbare Hoffnung zu erwecken. Es liegt natürlich sehr viel daran, die Kranken rechtzeitig einem Heilverfahren zuzuführen; im Beginn der Tuberkulose sind die Aussichten auf Wiederherstellung der Gesundheit oft außerordentlich günstig, wenn rechtzeitig Heilstättenbehandlung eintritt. Wir müssen deshalb von allen uns zu Gebote stehenden Mitteln frühzeitiger Erkennung solcher Fälle Gebrauch machen.

In der Unfallversicherung liegt häufig die Frage der *traumatischen Entstehung* oder Verschlimmerung der Lungentuberkulose vor. Der Zusammenhang zwischen einer Verletzung und Lungentuberkulose ist im allgemeinen so zu verstehen, daß das Trauma einen bereits vorhandenen Tuberkuloseherd aktiviert oder zu schnellerer Ausbreitung einer vorhandenen Tuberkulose Veranlassung gibt. In der Mehrzahl solcher Fälle entspricht die Lokalisation der Tuberkulose der Stelle oder mindestens der Seite des Traumas. Unbedingt nötig ist dies für die Annahme eines ursächlichen Zusammenhangs jedoch nicht, da auch Gegenstoßwirkungen auftreten können. Außer gröberen Verletzungen durch stumpfe Gewalt kommen hierbei außergewöhnliche Anstrengungen bei geschlossener Stimmritze in Betracht. Als „Unfall" ist aber nur eine solche zeitlich umschriebene Anstrengung anzusehen, welche aus dem Rahmen der gewöhnlichen Arbeit des Betreffenden heraustritt. Auch starke Erkältungen, plötzliches Einatmen von schädlichen Gasen und starke Schwächung der Widerstandsfähigkeit des Körpers durch andere Unfallfolgen können als Ursache oder Veranlassung zum Ausbruch einer Tuberkulose in Frage kommen. Ich habe eine Reihe solcher Fälle in einer Dissertation (Grosser, Trauma und Lungentuberkulose, Berlin) zusammenstellen lassen. Vielfach spricht das Auftreten einer Lungenblutung (spätestens einige Tage nach dem Unfall) für die Wahrscheinlichkeit eines ursächlichen Zusammenhangs zwischen Verletzung und Tuberkulose. Das Bindeglied ist zuweilen auch eine Brustfellentzündung, Lungenentzündung oder ein Pneumothorax. Wenn also auch die ersten Tuberkuloseerscheinungen an den Lungen nicht immer unmittelbar im Anschluß an den Unfall festzustellen sind, so müssen doch zur Annahme eines ursächlichen Zusammenhangs zeitliche Beziehungen zwischen beiden insofern vorhanden sein, als diese Erscheinungen spätestens nach einigen Wochen bis einigen Monaten wahrnehmbar werden müssen. Etwas weiter kann die Frist genommen werden, wenn es sich nicht um eine Verschlimmerung, sondern um eine Aktivierung latenter Tuberkulose handelt. Auch hier wird aber im allgemeinen 1 Jahr die äußerste Grenze der Latenzzeit darstellen. Immer aber müssen dann verbindende Erscheinungen (Brückensymptome) zwischen Trauma und Tuberkulose, wie subjektive Beschwerden, Abnahme des allgemeinen Kräftezustandes, Fieber, Blutungen, Lungen- oder Rippenfellentzündung und dergl. vorhanden sein.

Wenn auch in Grenzfällen eine für den Verletzten günstige Entscheidung getroffen werden soll, so ist es doch für Kundige nicht schwer, gerade eine Tuberkulose oder deren Verschlimmerung auf einen vorgeblichen Unfall zurückzuführen.

Die richtige Beurteilung der *Disposition* zur Tuberkulose und damit für die Lebenserwartung ist für die Lebensversicherungsmedizin von großer Bedeutung. Wenn es sich bei einem Lebensversicherungsantrag um eine aktive Tuberkuloseerkrankung, sei es der Lungenspitzen oder der Knochen oder irgend eines anderen Organs handelt, so ist die Ablehnung des Antrags notwendig; wenn es sich dagegen um den Verdacht einer Veranlagung zur Tuberkulose handelt, sei es, daß sich derselbe aus der Anamnese oder dem gegenwärtigen Befund oder aus beiden Faktoren ergibt, so müssen die Zeichen der minderwertigen Konstitution, welche die Gefahr im speziellen Falle erhöhen, gegen den übrigen Status abgewogen werden, und es ist häufig möglich, auch eine solche Versicherung zuzulassen, wenn nötig, unter erschwerenden Versicherungsbedingungen.

Bei der Beurteilung der Lebenserwartung der Tuberkulose tritt die Wichtigkeit der Infektion und der spezifischen Erreger gegenüber der Disposition einigermaßen zurück.

Die Bedeutung der Heredität für die Tuberkulosesterblichkeit in der Lebensversicherung geht aus zahlreichen Erfahrungen hervor.

Eingehende Untersuchungen aus dem Material der großen Lebensversicherungsgesellschaften zeigen, daß die an Tuberkulose Gestorbenen bei ihrer Aufnahme hinsichtlich der Körpermaße und -Gewichte durchaus „minderwertig" gegenüber den Vergleichsfällen waren, und daß diese Minderwertigkeit nicht die Folge, sondern die mitwirkende Ursache für die Tuberkulose war. Die Abweichungen der hereditär belasteten Tuberkulösen von den „normalen" Maßen und Gewichten sind außerordentlich häufig und in die Augen fallend. Sie sind etwas geringer als die Abweichungen der an Tuberkulose überhaupt Gestorbenen, was aber nicht Wunder nimmt, da es sich um ein ausgesuchtes Material handelt und bei den hereditär Belasteten naturgemäß in der Auslese streng verfahren wird. Abgesehen von den bekannten Abweichungen der Thoraxform und vom Untergewicht empfiehlt es sich, bei Verdacht auf Tuberkuloseveranlagung bei Lebensversicherungskandidaten besonders auch auf den Brustumfang zu achten. Im Mittel beträgt dieser 50—60% der Körperlänge. Bei den Personen, welche später an Tuberkulose erkrankten, fand man ein geringeres Verhältnis als bei den Nichttuberkulösen, und zwar stieg das Verhältnis mit dem Alter und fiel mit der Körpergröße.

So gibt es zwar mannigfache Anhaltspunkte, um eine Tuberkuloseveranlagung zu vermuten. Vielfach sagt aber hier der Blick des erfahrenen Arztes mehr als Messungen und Wägungen. —

Die **„Schneeberger Lungenkrankheit"** (Lungentumor neben einer Pneumonokoniose), welche sich in Betrieben des Erzbergbaus im Gebiet von Schneeberg (Sachsen) findet, gilt als gewerbliche Berufskrankheit im Sinne der reichsgesetzlichen Verordnung (s. d.).

Auch **embolische Prozesse** kommen infolge von Unfällen vor.

Was die Simulation von Erkrankungen der Atmungsorgane betrifft, so sind katarrhalische Erscheinungen oft durch absichtliche Einatmung reizender Gase hervorgerufen worden. Andrerseits wird häufig Blutauswurf durch Beimengung von aus dem Zahnfleisch oder dem Rachen stammenden Blut künstlich erzeugt. Genaue objektive Untersuchung oder Krankenhausbeobachtung wird am besten vor derartiger Täuschung schützen. Ferner begegnet man, gerade in bezug auf die Lungentuberkulose, häufig falschen Angaben über die ursächliche Entstehung der Krankheit durch einen Unfall.

(Fortsetzung folgt.)

Pharmazeutische Präparate.

Beitrag zur Behandlung der parenchymatösen Struma mit Jodtropon.

Von Dr. F. G. Eunike, Jülich.

Die Jodbehandlung der parenchymatösen Strumen ist altbekannt. Weniger wird diese Behandlungsmethode in fortgeschritteneren Stadien bei älteren Leuten angewandt, bei denen schon schwerere Begleiterscheinungen auftreten. Trotzdem sollte man auch hier die Jodmedikation nicht unversucht lassen. Ein besonderer Fall gibt mir Veranlassung, über meine Erfahrungen bezüglich der Jodwirkung bei solchen Kranken zu berichten:

58jährige Patientin, nullipara, Beamtin, kam zu mir mit überfaustgroßer Struma von derber, gleichmäßiger Konsistenz, die stark auf die Trachea drückte. Es bestand leichter Exophthalmus, erhebliche Tachykardie, typisches thyreotoxisches Kropfherz, sehr schlechter allgemeiner Ernährungszustand; Familienanamnese ohne Befund. Es erfolgte Überweisung an einen Fachchirurgen. Nach mehrtägiger Beobachtung im Krankenhaus wurde hier die Operation unter Berücksichtigung des sehr schlechten Allgemeinzustandes sowie der bestehenden Herzmuskelinsuffizienz abgelehnt. Patientin suchte hierauf einen anderen Chirurgen auf, der ebenfalls wegen der eben erwähnten Erscheinungen vorläufig von der Operation Abstand nahm. Die Patientin kam nun wieder zurück in meine Behandlung, und ich war darauf angewiesen, sie intern weiter zu behandeln. In Ansehung der bestehenden Herzmuskelinsuffizienz ließ ich anfänglich strenge Bettruhe und leichte Diät innehalten. Medikamentös suchte ich das Herz mit Digitalis und Cardiazol zu beeinflussen und nebenbei wollte ich wenigstens den Versuch einer minimalen Jodtherapie machen. Ich wendete Jodtropontabletten (1 g mit 5% Jodgehalt) an. Von diesen Tabletten wurden jeden Monatsersten und 15. je 1 Tablette genommen. Nach fünfwöchiger Bettruhe ließ ich Patientin aufstehen, da sich die Herzfunktion gebessert hatte, unter Beibehaltung der Jodtropon- und Cardiazoltherapie. Objektiv konnte ich anfänglich an der Struma keine Veränderungen wahrnehmen, obwohl Patientin selbst angab, persönlich eine Besserung zu verspüren und ungehinderter atmen zu können. Eine Halsmessung nach weiteren Wochen, in denen Jodtropon in oben angegebener Weise stets genommen wurde, mußte mich von der tatsächlichen Abnahme des Kropfes überzeugen. Der allgemeine körperliche Zustand

hatte sich inzwischen derartig gebessert, daß Patientin ihren Beruf wieder aufnahm. Ich nahm nun in gewissen Zeitabständen regelmäßige Messungen vor und konstatierte ein schnelles Zurückgehen der Struma derart, daß nach einigen Monaten überhaupt nichts mehr von der einst vorhandenen Struma zu bemerken war.

Durch diesen Fall angeregt, nahm ich eine systematische Jodtropontherapie in der oben erwähnten Form an 25 parenchymatösen Strumen vor, wobei der oben geschilderte Fall unberücksichtigt bleibt. Es handelte sich bei diesen Fällen nur um Frauen und zwar im Alter von 18—38 Jahren, mit Ausnahme einer Patientin im Alter von 57 Jahren, die ich einer monatelangen Beobachtung unterzog. Günstige Beeinflussung und ein Zurückgehen der Strumen war in 12 Fällen zu beobachten. Bei 11 Fällen war weder Verschlimmerung noch Besserung zu konstatieren, in einem Falle Zunahme und bei einem Fall (es handelt sich um die 57jähr. Patientin) ging anfänglich die Struma um 2 cm zurück, um dann sich absolut refraktär gegenüber den angewandten Jodgaben zu verhalten.

Die von mir gefundenen Werte liegen unter denen, die Med.-Rat Dr. Heid (1) fand; dies ist sehr leicht daraus erklärlich, daß Heid seine Untersuchungen lediglich an adoleszenten Strumen anstellte, die an und für sich einer Therapie leichter zugänglich sind als Strumen im mittleren Alter.

Um Anhaltspunkte bei Beginn der Behandlung zu gewinnen, welche Fälle der Jodtherapie zugänglich sind und welche nicht, machte ich durchgehende Versuche mittels der Blutsenkungsgeschwindigkeit. Es gelang mir aber dabei nicht, durch diese Methode Anhaltspunkte für die therapeutische Prognose zu gewinnen.

Man wird vorläufig darauf angewiesen sein, einen Versuch mit der internen Jodtherapie vorzunehmen und wird im Verlauf der internen Jodmedikation feststellen müssen, inwieweit sich der Fall für diese eignet; dabei sollte man auch ältere Patienten von der Jodtherapie nicht ausschließen, da, wie der eingangs erwähnte Fall zeigt, auch hier Erfolge erzielt werden können. Eine erhebliche Rolle dürfte die bei der internen Jodtherapie zu applizierende Jodverbindung spielen. Reines Jod scheint nicht vorteilhaft zu sein. Die früher geübten parenchymatösen Injektionen von Jod hat man heute vollkommen verlassen, da sie erfolglos waren.

Auch scheint Jod in Form jodhaltiger Mineralwässer einen nur recht fraglichen Wert bei der Behandlung größerer Kröpfe zu haben. Es gibt eine Anzahl Autoren, die als Ursache der epidemisch auftauchenden Kröpfe in den hierfür bekannten Gebirgsgegenden das alimentär und hydrogeologisch maßgebende Jodangebot verantwortlich machen wollen. Ich möchte dagegen annehmen, daß es sich hier hauptsächlich um Degenerationserscheinungen der betr. Bevölkerung durch die stets in diesen Kropfgegenden vorhandene mehr oder weniger starke Inzucht handelt. Erfahrungsgemäß führt auch sonstige konstitutionelle Minderwertigkeit zu Schädigungen im Jodstoffwechsel und somit zur Dysfunktion der Thyreoidea (2). Ausgedehnte Versuche in Kropfgegenden, die mit organischen Jodverbindungen durchgeführt wurden, haben erwiesen, daß diese sich besonders zur Kropfprophylaxe eignen, zumal auch hier genauste Dosierung und beste Verträglichkeit gewährleistet wird.

Schon 1914 haben rein empirisch durchgeführte Versuche mit Jodtropon (3) bewiesen, daß diese Jodeiweißverbindung sich in besonderem Maße zur Kropfbekämpfung und Kropfprophylaxe eignet. Das ist auch ohne weiteres verständlich, wenn man weiß, daß Jodtropon Verbindungen enthält, die dem Thyreoglobulin der Schilddrüse nahe stehen, und daß im künstlichen Verdauungsversuch das Jod in Form ultrafiltrabler, löslicher organischer Jodverbindungen zur Resorption gelangt.

Zusammenfassend möchte ich wiederholen, daß man auch bei schweren Fällen der parenchymatösen Struma vor der chirurgischen Behandlung stets einen Versuch mit interner Jodbehandlung machen soll, mit Ausschluß des manifesten Badedows.

Es ist bis jetzt dabei nicht möglich, im voraus zu sagen, ob die Jodmedikation von Erfolg gekrönt sein wird. Nach meinen Erfahrungen erzielt man die besten Erfolge bei der Anwendung organischer Jodverbindungen, wie sie z. B. im Jodtropon vorliegt, dessen Jod, an die Abbauprodukte des verdauten Eiweißes gebunden, in den Blutkreislauf eintritt und so seine Wirkung entfaltet.

Literatur: 1. Heid, Die Kropfprophylaxe in den Schulen. Hess. Arztebl. 1927. — 2. Orth, Der epidemische Kropf im Kreise Gießen. Ebenda 1927, Nr. 12. — 3. Frey, Erfahrungen über Kropfbehandlung. Korr.-Bl. f. Schweizer Ärzte 1914, Nr. 48.

Aus dem Bakteriologischen Institut von Dr. Piorkowski, Berlin.

Über Metajodin.

Von Dr. Max Piorkowski.

Der Umstand, daß dem Jod bzw. den Jodpräparaten wie Jodtinktur, Lugolsche Lösung und Jodsalbe mancherlei Nachteile anhaften, hat Hans Friedenthal[1]) veranlaßt, nach einem Ersatzmaterial zu suchen, das er in seinem Metajodin[2]) genannten Präparat gefunden zu haben glaubt. In der Tat lauten die Stimmen aus der Praxis, soweit sie vorliegen, für dieses durchaus günstig.

Die Mängel der Jodtinktur bestehen bekanntlich neben der leichten Zersetzbarkeit derselben, wobei sich Jodwasserstoffsäure bildet und der Jodgehalt nachläßt, in der Wasserunlöslichkeit des Jods, in seiner Giftigkeit und den hieraus entspringenden zum Teil unangenehmen Nebenwirkungen (Jodismus u. a.).

Hingegen ist die Desinfektionswirkung des Jods eine anerkannt gute in bakterizider und antiparasitärer Hinsicht. Als Hautreizmittel und positives Chemotaktikum für Leukocytenanlockung ist Jod von außerordentlicher Bedeutung.

Es war interessant festzustellen, wie sich Metajodin gegen Jodtinktur, die es ja zunächst zu ersetzen berufen sein soll, einmal in bezug auf gewisse Reizlosigkeit und auf Hautdesinfektion, andererseits auf seine Desinfektionsfähigkeit gegenüber einer Anzahl Bakterien verhält.

Von der ersteren überzeugte ich mich durch einige Tierversuche bei Mäusen und Meerschweinchen, bei denen pfennig- bis markgroße Flächen ausrasiert und bepinselt wurden. Es konnte hierbei nur geringe Reiz- und Schälwirkung festgestellt werden. Des weiteren wurden auf solche ausrasierte Partien (nach Anlegung der üblichen Kontrollen) Bakteriensuspensionen von Pyocyaneusbazillen und Staphylokokken aufgetragen. Etwa 15 Minuten später wurden dann Aufpinselungen von Metajodin auf die infizierten Herde vorgenommen und nach verschiedenen Zeiträumen Abimpfungen ausgeführt, die auf Agarnährboden übertragen, dem Brutschrank bei 37° übergeben wurden. Es zeigte sich, daß zunächst die Aufpinselungen eine sichtbare, scheinbar dauerhafte Verfärbung mit einer gewissen Tiefenwirkung, ähnlich wie Jodtinktur hervorriefen und daß die verwendeten Bakterien Degenerationserscheinungen aufwiesen.

Es wurden auch noch zur Prüfung seines Desinfektionswertes Pyocyaneusbazillen, Staphylokokken- und Streptokokkenagarkulturen, wegen ihrer divergierenden Resistenzverhältnisse und infolge des Anwendungsgebietes des Jod gegen Eiter- und Entzündungserreger, die in physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt waren, verwendet.

Es wurde hierbei nach zwei verschiedenen Methoden verfahren, indem erstmalig die Bakteriensuspensionen mit verschiedenen Konzentrationen des Metajodins bzw. seines Rivalen bestimmte Zeiten in innige Berührung gebracht wurden und dann von diesen Gemischen mit großer Öse Proben entnommen und auf geeignete Nährböden (Agar und Bouillon) übertragen wurden. Die so beimpften Röhrchen wurden dann bei 37° bebrütet und deren Resultate nach 3 und 8 Tagen aufnotiert. Bei allen Versuchen wurden sowohl von den hergestellten Bakterienaufschwemmungen vor dem Vermischen mit dem Desinfektionsmittel, als auch von den Präparaten selbst Kulturen zur Kontrolle angelegt, um die Lebens- und Wachstumsfähigkeit der für den Versuch angewendeten Bakterien einerseits, der Keimlosigkeit der Präparate andererseits nachzuweisen.

In der Folge wurde das jetzt vielfach geübte Verfahren nach Rideal-Walker in Anspruch genommen, das in Amerika und England für mancherlei Zwecke obligat ist und nach dem neu in den Handel eingeführte Präparate amtlich geprüft werden.

Nach dieser Methode werden 24 Stunden lang bei 37° gehaltene Bakterienstämme, von denen gleichmäßig dichte Bakteriensuspensionen mit physiologischer Kochsalzlösung hergestellt wurden oder Bouillonkulturen herangezogen, von denen 5 Tropfen in sterilen Reagenzröhrchen mit je 5 ccm der zu untersuchenden Präparate vermischt werden. Nach 2,5, 5, 7,5, 10, 12,5 usw. folgenden Minuten werden je 2 große Platinösen entnommen, auf die üblichen Nährböden überimpft und bei bestimmten Temperaturen beobachtet. Selbstverständlich dürfen alle notwendigen Kontrollen auf Güte der Nährböden, Sterilität der Desinfizientien, Übertragung evtl. Desinfektionsteilchen usw. nicht außer acht gelassen werden.

Es ergab sich, daß Metajodin Staphylokokken nach 2,5 Minuten in der Entwicklung hemmte, nach 5 Minuten tötete, während Jodtinktur diese Wirkung erst nach 7,5 und 10 Minuten zuwege brachte.

1) Prof. Dr. Hans Friedenthal, Metajodin als wirksames äußeres Antiseptikum. D. m.W. 1927, Nr. 36.

2) Metajodin ist die alkoholische Lösung eines komplexen Eisensalzes, das Brom, Hypobromid und Rhodansalze neben geringen Mengen von Chlor enthält. Seine Herstellerfirma ist: Lingner-Werke A.G., Dresden.

Streptokokken wurden sowohl von Metajodin wie Jodtinktur innerhalb von 2,5 Minuten vernichtet; ebenso verhielt es sich bei den Pyocyaneusbazillen.

Von den verschiedenen Ausführungen wurden Tabellen angefertigt, von denen der Kürze wegen nur einige am Schlusse der Arbeit niedergelegt werden sollen, die ein übersichtliches Bild geben.

Danach wäre das Metajodin zum mindesten der Jodtinktur gleichwertig, auf Staphylokokken sogar stärker einwirkend. Rechnet man die oben erwähnten Vorzüge, vor allem die relative Reizlosigkeit, die milde Schälwirkung und die nicht zu unterschätzende Wasserlöslichkeit des Metajodins hinzu, die jedes Mischungsverhältnis mit Wasser zuläßt, wodurch die so lästigen und auch unangenehmen Jodflecke vermieden werden können — so muß gesagt werden, daß das Metajodin ein gut brauchbares Desinfektionsmittel ist.

Tabellen:

Metajodin: Staphylokokken:

Desinfektionsdauer in Minuten	2,5	5	7,5	10	12,5	15	20	30
	±	—	—	—	—	—	—	—
Kontrolle des Metajodins	—	—	—	—	—	—	—	—
Kontrolle der Kulturen	+	+	+	+	+	+	+	+

Streptokokken:

Desinfektionsdauer in Minuten	2,5	5	7,5	10	12,5	15	20	30
	±	—	—	—	—	—	—	—
Kontrolle des Metajodins	—	—	—	—	—	—	—	—
Kontrolle der Kulturen	+	+	+	+	+	+	+	+

Jodtinktur: Staphylokokken:

Desinfektionsdauer in Minuten	2,5	5	7,5	10	12,5	15	20	30
	+	+	±	—	—	—	—	—
Kontrolle der Jodtinktur	—	—	—	—	—	—	—	—
Kontrolle der Kulturen	+	+	+	+	+	+	+	+

Streptokokken:

Desinfektionsdauer in Minuten	2,5	5	7,5	10	12,5	15	20	30
	±	—	—	—	—	—	—	—
Kontrolle der Jodtinktur	—	—	—	—	—	—	—	—
Kontrolle der Kulturen	+	+	+	+	+	+	+	+

In den Tabellen bedeutet: + = Wachstum; ± = Entwicklungshemmung; — = Abtötung.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Aus der Untersuchungsstelle Heidelberg.

Dienstbeschädigung für Arteriosklerose abgelehnt.

Von Ober-Reg.-Med.-Rat Dr. v. Schnizer.

Vorgeschichte. Der 1851 geborene Kaufmann A. war 1871/72 aktiv, wurde 1874 Leutnant d. R., kam 1877 zur Landwehr, wurde 1914 im Juli im Alter von 63 Jahren bei der Mobilmachung eingestellt und war bei der Bewachung der Schwarzwaldbahn tätig.

1915 im April kam er ins Lazarett wegen eines geplatzten Aneurysmas der Schenkelarterie. Einige Tage vorher plötzlich Schmerzen im rechten Fuß, die vom Hausarzt am zweiten Tage für rheumatisch erklärt wurden, worauf A. ins Lazarett kam. Ein Einschnitt in die Geschwulst ergab, daß das Aneurysma im Begriff war, durchzubrechen, daß die Weichteile eitrig infiziert waren, weshalb bei dem Alter des A. eine Erhaltung des Beins unmöglich war: Amputation. Im Verlaufe trat nachher kurzdauernd eine Schwellung im linken Unterschenkel ein, wahrscheinlich ein thrombophlebitischer Prozeß. Die Wunde heilte gut, A. erhielt ein Kunstbein und wurde im November 1915 dienstunbrauchbar entlassen. Das Entlassungszeugnis sagt, frisches Aussehen, gesunde innere Organe, harter gespannter Puls an der Speichenarterie, geschlängelte Schläfenarterien, verbreitorter Spitzenstoß, Anzeichen beginnender Arteriosklerose. Die Entwicklung des Aneurysmas wird auf den Dienst zurückgeführt, nicht aber die Grundlage des Leidens, die Arteriosklerose, welche ein Altersleiden ist und auf einer bestehenden Anlage beruht. Für die Folgen der Anlage wurde Dienstbeschädigung angenommen.

1921 im Mai Umanerkennung. Keine Klagen. Die Erwerbsminderung betrug bei dem hohen Alter 100%, wovon 80% auf den Verlust des Beines, das Dienstbeschädigungsleiden, kommen, 20% auf das Altersleiden. 1923 am 9. Mai im Alter von 72 Jahren gestorben, nach dem Leichenschauschein an Wassersucht und Arterienverkalkung. August: der Tod steht mit dem Dienstbeschädigungsleiden nicht in ursächlichem Zusammenhang.

1925 im November: Hinterbliebenenantrag, verspätet wegen Unkenntnis des Gesetzes durch die Witwe und weil diese von einer amtlichen Stelle eine falsche Auskunft bekam. Die Witwe gibt im Antrag als Todesursache Entkräftigung infolge des amputierten Beines an.

Dr. W.: A. mußte 1915 infolge einer auf Dienstbeschädigung zurückzuführenden Erkrankung das rechte Bein abgenommen werden. Als Folgeerkrankung dieser Operation traten bei A. zunehmende Arterienverkalkung und eine Erkrankung der Lungen ein, an der er im Mai 1923 gestorben ist. Die Todesursache muß als eine mit dem Dienstbeschädigungsleiden in ursächlichem Zusammenhang stehende Erkrankung angesehen werden. Mai: abschlägiger Bescheid. Juni: Berufung hiergegen: Die mittelbare Todesursache war ein Sturz infolge des Kunstbeins, von dem sich A. nicht mehr erholen konnte. September: Dr. W. als Zeuge: Das Aneurysma sei als Dienstbeschädigung anerkannt, die Amputation habe eine Verschlechterung im allgemeinen Zustand und insbesondere im Zustand der Arterien herbeigeführt. Dazu sei dann noch die Tuberkulose gekommen und so sei es wahrscheinlich, nicht nur möglich, daß das zum Tode führende Leiden des A. als Dienstbeschädigungsfolge anzusprechen sei. Daraufhin hat das Versorgungsgericht der Klägerin die Hinterbliebenenversorgung zugesprochen: durch diese allgemeine Verschlimmerung des gesamten Leidens sei das Auftreten der Tuberkulose und Wassersucht ursächlich bedingt worden. — 1927 Rekurs hiergegen.

Beurteilung. A., der als Kaufmann mit aller Wahrscheinlichkeit an eine sitzende Lebensweise gewöhnt war, wurde mit 63 Jahren als Offizier eingestellt, hatte dabei jedenfalls erheblich mehr zu stehen, als er sonst gewöhnt war. Gewöhnlich findet man in diesem Alter schon eine erhebliche Arteriosklerose. Daß sie bei A. erheblich war und das gewöhnliche Maß überschritt, beweist, daß sich auf ihrem Boden ein Aneurysma bildete. Denn eine andere Ursache dafür kommt nicht in Betracht. Infolgedessen wurde für das Aneurysma Dienstbeschädigung angenommen, lediglich jedoch in dem Sinne, daß die Dienstbeschädigung nur für das Aneurysma, die Folge, bzw. Auslösung der Arteriosklerose, einer schon in der Jugend vorgebildeten Anlage des Gefäßsystems galt, die im Alter zum Ausbruch kommt, also eine Alterserscheinung; nicht aber für die Aderverkalkung selbst, eben aus dem vorgenannten Entwicklungsgrunde und zwar infolge der Anstrengung des Dienstes. Die Verschlimmerung bestand eben darin, daß sich das Aneurysma entwickelte. Diese Verschlimmerung war aber mit der Amputation des Beines behoben. Eine Amputation ist im Alter von 63 Jahren immerhin ein schwerer Eingriff, besonders wenn wie hier, eine Aderverkalkung dazukommt. Erfahrungsgemäß kommt es in solchen Fällen garnicht so selten infolge der Veränderungen der Blutgefäße bei langem Liegen zu Lungenentzündungen.

Nun ergibt aber die Krankengeschichte, daß zwar das Allgemeinbefinden unmittelbar nach der Operation bei A. zu wünschen übrig ließ, daß der Appetit sehr mangelhaft war und daß im weiteren Verlaufe eine Schwellung des linken Unterschenkels auftrat, wahrscheinlich infolge thrombotischer Prozesse in den Venen, wie dies in solchen Fällen nicht so selten vorkommt. Trotzdem verlief aber die spätere Heilung glatt und A. hat nach Empfang eines künstlichen Beines sich, wie die amtsärztliche Untersuchung 1921 ergibt, ganz wohl befunden und keine besonderen Klagen vorgebracht.

Wichtig ist nun, daß in dem militärärztlichen Zeugnis vom November 1915 von einer beginnenden Verkalkung die Rede ist, während der Befund, ganz entsprechend der allgemeinen Erfahrung, eine, diesem Alter zukommende, schon ziemlich ausgesprochene Aderverkalkung ist. Sicherlich hat aber weder 1915 noch 1921 ein Lungenleiden vorgelegen, denn sonst wäre es nach dem schweren Eingriff 1915 und bei dem langen Lazarettaufenthalt sicherlich manifest geworden und wenn es infolge des Lazarettaufenthaltes entstanden wäre, also in einem entfernteren Anschluß an die Operation, so wäre es 1921 zur Sprache gebracht worden.

Nun könnte man einwenden, daß ein Eingriff, wie die Amputation eines Beines im Alter von 63 Jahren bei einem Arteriosklerotiker, bei dem das ganze Gefäßsystem schon ziemlich starr ist, durch die Ausschaltung eines erheblichen Teiles des Kreislaufes gewisse Schädigungen des Gefäßsystems hervorrufe. Tatsächlich sind ja auch solche Schädigungen in Gestalt des thrombotischen Prozesses kurz nach der Operation eingetreten. Aber trotzdem hat auch im vorgeschrittenen Alter das Gefäßsystem eine große Anpassungskraft und weil eben späterhin irgendwelche Erscheinungen



von seiten des Gefäßsystems nicht mehr aufgetreten sind, wenigstens nicht in einem höheren Grade, als auf den schicksalsmäßigen Verlauf der Aderverkalkung entfällt, so liegt hierin der beste Beweis, daß die Operation 1915, bzw. das Aneurysma als solches und deren Ursache, der Dienst, nur eine vorübergehende Beschädigung, bzw. Beschleunigung der Aderverkalkung hervorrief. In dem Krankenblatt 1915 sind irgendwie Erscheinungen von seiten der Lungen nicht verzeichnet.

Hinsichtlich der oben erwähnten Zeugenaussagen, bzw. des Zeugnisses des Dr. W. ist zu entgegnen, daß, wie das Krankenblatt deutlich ergibt, durch die Amputation, wenigstens in den darauffolgenden sieben Monaten eine Verschlechterung des Allgemeinzustandes und insbesondere der Aderverkalkung, nach einer anfänglichen Verschlimmerung durch den thrombotischen Prozeß nicht eingetreten ist und auch 1921 nicht festzustellen war. Wenn also die Aderverkalkung späterhin zugenommen hat, so war dies lediglich schicksalsmäßiger Verlauf. Nun führt Dr. W. weiterhin aus, daß noch eine Tuberkulose hinzugekommen sei. Er macht aber hierüber nur ganz allgemeine Angaben, wie, daß sich nach der Amputation der Allgemeinzustand verschlimmert habe. Im Gegensatz dazu steht das Krankenblatt, das sich über einen Zeitraum von sieben Monaten erstreckt und nach dem, nach einer angeblichen Verschlimmerung durch Thrombose, der Allgemeinzustand späterhin ein günstiger war. Dr. W. bringt auch nicht zum Ausdruck, inwieweit das zunehmende Alter und die allgemeinen schlechten Ernährungsverhältnisse unter denen die Älteren damals besonders litten, dabei beteiligt waren. Es wird nichts darüber gesagt, worin die Lungenerscheinungen überhaupt bestanden, denn die Wassersucht vor dem Tode läßt vermuten, daß es sich hierbei um allgemeine Stauungserscheinungen handelt, wie sie beim Nachlaß des Herzens infolge der Aderverkalkung die Regel sind. Die eigentliche Todesursache ist von Dr. W. überhaupt nicht angegeben. Ob es sich tatsächlich um eine Tuberkulose handelte, läßt sich nach der Lage der Akten nicht sagen. Lag sie aber vor und es ist bekannt, daß sie im Alter weniger stürmische Erscheinungen macht als im früheren Lebensalter, so kann sie durch das Aneurysma und dessen Folgen, also durch Kriegseinflüsse nicht bedingt sein, denn sonst hätte sie früher auftreten müssen, im Anschluß an die Amputation.

Man muß deshalb, so wie die Akten liegen, annehmen, daß der Tod durch den schicksalsmäßigen Verlauf der Arteriosklerose erfolgte und daß deren Verschlimmerung durch den Dienst 1915 nur vorübergehend war und durch die Amputation geheilt. Jedenfalls ist hierdurch und insbesondere durch das lange Krankenlager bei der Amputation eine weitere Verschlimmerung bei der Aderverkalkung nicht eingetreten. Über den Sturz 1922 erfährt man zu wenig, man weiß nicht, welche Folgen von seiten des Knochensystems eingetreten sind, welche Erscheinungen von seiten des Gehirns arteriosklerotischer Natur vorausgingen. So wie die Akten jetzt liegen, ist demnach ein Zusammenhang zwischen Dienstbeschädigung und Tod unwahrscheinlich.

Nun führt die Klägerin im Rekursverfahren unter dem 24. 10. 1927 aus, daß sich in dem Gutachten der Untersuchungsstelle Irrtümer eingeschlichen hätten. Ihr Mann sei sonst gesund gewesen. Dem widersprechen aber die Krankenblätter, denn es lag, wie oben ausgeführt, eine Aderverkalkung vor, die beim Alter von 63 Jahren nicht durch den Krieg entstanden sein kann, jedenfalls nach dem Befunde des Krankenblattes schon vorgeschritten war. Sonst wäre ja das Aneurysma nicht aufgetreten. Irreleitend ist lediglich die „beginnende“ Verkalkung der Arterien. Sie führt ferner aus, daß das Krankenlager 1915 schwer gewesen wäre, jedenfalls nicht so leicht, wie das Gutachten der Untersuchungsstelle annehme. Es sei nur eine langsame Erholung gewesen und die frühere körperliche und seelische Energie sei nicht mehr zurückgekommen. Dem ist aber in den früheren Gutachten Rechnung getragen, insbesondere an der Hand des Krankenblattes und an der Hand des Verlaufs bis 1921. Weiterhin führt die Klägerin aus, daß ihr Mann an Wassersucht garnicht gestorben sei und daß der Unfall im November 1922 die Aderverkalkung rapid verschlimmert und die Lungentuberkulose hervorgerufen habe. Dem ist zu entgegnen, daß die Aderverkalkung in ihren Grundlagen in der Jugend entsteht und bei den meisten Menschen im Alter erst zum Ausdruck kommt, ein schicksalsmäßiger, je nach der Körperkonstitution, dem Beruf und anderen Faktoren bedingter Verlauf, der bei dem einen früher, bei dem anderen später, vielfach in Schüben auftritt. Da sie sich aber jahrelang vorbereitet und das ganze Gefäßsystem betrifft, so kann sie erfahrungsgemäß durch einen Fall nicht verschlimmert werden.

Wohl kann es durch Quetschungen des Brustkorbs zur Verschlimmerung einer schon vorhandenen Tuberkulose dadurch kommen, daß durch Sprengung alter tuberkulöser Herde das Tuberkelgift auf dem Blutwege weitere Ausbreitungen im Körper hervorruft, eine sogenannte Generalisation verursacht. Dafür bietet aber weder der Verlauf, noch die Unterlagen irgendwelche Anhaltspunkte. Wäre im Anschluß an das Krankenlager 1915 eine Tuberkulose entstanden, bzw. alte Herde wieder aufgeflackert, so hätte dies wesentlich viel früher greifbare Erscheinungen machen müssen. Hinsichtlich des Ausdrucks Wassersucht: er beruht auf der Zeugenaussage des Dr. W.

Nun ist es eine bekannte Erfahrung, daß die Tuberkulose gerade bei alten Leuten weniger stürmisch verläuft und nur geringe Erscheinungen macht. Wenn nun, wie nachträglich bekannt wird, im März 1923 Tuberkelbazillen im Auswurf festgestellt wurden, also 4 Monate nach dem Unfall, so ist damit noch nicht gesagt, daß diese Tuberkulose durch den Unfall entstanden ist, denn gerade in der Zeit nach dem Kriege hat sich die Tuberkulose außerordentlich verbreitet in allen Schichten der Bevölkerung und besonders auch im vorgerückteren Alter. Sicherlich ist aber die Tuberkulose nicht durch den Fall im November 1922 mobilisiert worden oder entstanden, denn sonst wäre sie unmittelbar im Anschluß darnach mit greifbaren Erscheinungen hervorgetreten. Sie muß also, was vollständig der Erfahrung entspricht, schon vorher, wenn auch nur latent, bestanden haben.

Wenn nun die Klägerin die rapide Verschlimmerung der Aderverkalkung auf den Unfall im November 1922 zurückführt, so widerspricht dies der allgemeinen ärztlichen Erfahrung insofern, als sich die Aderverkalkung rein spontan im Greisenalter schicksalsmäßig verschlimmern kann, namentlich in den mißlichen Zeiten der Nachkriegsjahre. Weil die Verschlimmerung nach dem Unfall eingetreten ist, sagt noch nicht ohne weiteres, daß sie durch den Unfall eintrat. Denn die Klägerin hat ja auch nach dem Krankenlager 1915 einen schicksalsmäßigen Schub beobachtet, der, was besonders betont sei, angesichts der klar geführten Krankenblätter nicht auf das Krankenlager als solches zurückgeführt werden kann. Endlich führt die Klägerin aus, daß in dem Gutachten der Untersuchungsstelle nicht genügend auf die Zeugnisse des Dr. W. eingegangen sei. Soweit dies auf die wenig umfangreichen und erschöpfenden Aussagen des Dr. W. möglich ist, ist dies geschehen.

Auch durch die Ausführungen des Vertreters der Klägerin in den Gerichtsakten wird der Fall nicht weiter geklärt. Der Einwurf der „beginnenden“ Verkalkung ist schon oben beantwortet. In der Anerkennung der Dienstbeschädigung für die Folgen des Aneurysmas liegt schon die Verschlimmerung der Aderverkalkung durch den Dienst. Und hierfür hatte A. eine Erwerbsminderung von 80%. Da sich aber A. später wieder erholt hat, so ist die Verschlimmerung damit abgegolten und als bleibende Folge bestand die Amputation. Hinsichtlich des Unfalles im November 1922: Gewiß ist derselbe ein markanter Punkt in dem weiteren Verlaufe, seine Ursache ist auch durch die Zeugnisse und die Aussage des Dr. W. nicht völlig geklärt. Auffällig ist zunächst, daß A. von dem Unfall ab bettlägerig war, daß er in seinem Gesundheitszustand rapid zurückging und nicht wieder hochkam. In dem nachträglich eingegangenen Fragebogen heißt es lediglich, A. habe beim Aufstellen von kleinen Kisten wobei er beide Hände gebrauchen mußte, das Gleichgewicht verloren, sei hingestürzt, liegengeblieben, bis ihn eine halbe Stunde später zwei Männer fanden, die ihn dann ins Bett getragen haben, wo er dann bei vollem Bewußtsein gewesen sei. Aus diesen Angaben muß man sich nun den Fall rekonstruieren. Es ist bekannt, daß bei Aderverkalkung, namentlich wenn sie in einem so hohen Alter zugenommen hat, erfahrungsgemäß die Durchblutung des Gehirns insofern leidet, als sie zeitweise eine geringere ist. Hierdurch kommt es, ganz besonders oft beim Bücken und gleichzeitigen Heben, zu ohnmachtsähnlichen Zuständen und zu Verlust des Gleichgewichtes. Und mit aller Wahrscheinlichkeit hat nach der Schilderung des Unfalls (das Liegenbleiben eine halbe Stunde lang, die nachfolgende Verschlimmerung) ein solcher Zustand vorgelegen. Nun hat nach dem nachträglich eingegangenen Fragebogen am andern Tag Dr. W. lediglich eine Quetschung in der linken Hüftgegend und an den Rippen festgestellt, die sehr schmerzhaft war. Man muß hier an eine Gehirnblutung geringeren Umfangs und an einen Schenkelhalsbruch, wie er bei alten Leuten garnicht so selten bei Fällen vorkommt, denken. Da aber Dr. W. in seinen wenig umfangreichen Aussagen hiervon nichts erwähnt, sind diese Annahmen auszuschließen. Nun hält der Vertreter diesen Fall im November 1922 für eine mittelbare Folge der Dienstbeschädigung. Die einzige Stütze dieser

Annahme ist, daß A. beim Aufstellen der Kisten beide Hände gebrauchen mußte und deshalb seinen Stock beiseite stellte. Er war also in gebückter Haltung, was daraus hervorgeht, daß er das Übergewicht bekam. Nun kommt bei schweren Arteriosklerotikern infolge mangelhafter Durchblutung des Gehirns leicht Schwindel, namentlich beim Bücken vor. Folglich ist an dem Übergewicht sehr wahrscheinlich nicht das künstliche Bein und die fehlende Stockstütze schuld, sondern die schicksalsmäßige Verschlimmerung der Aderverkalkung, für die aber Dienstbeschädigung nicht mehr vorliegt. 1921 wird bei der amtsärztlichen Untersuchung gesagt, daß der Gang mit dem Kunstbein befriedigend war und der Stumpf genügend kräftig entwickelt. Diese schicksalsmäßige Verschlimmerung ist aber lediglich durch das Alter bedingt und steht mit dem Unfall 1922 wohl in einem zeitlichen, nicht aber in einem ursächlichen Zusammenhang.

Weiterhin führt der Vertreter aus: Daran schließend, d. h. während der Bettruhe, habe sich Husten und Auswurf eingestellt und im März sind dann, wie nachträglich bekannt wurde, Tuberkelbazillen festgestellt. Wenn es sich nun nur um eine Quetschung der Hüften und Rippen gehandelt hat, so ist es zunächst unverständlich, warum die Bettruhe so lange gedauert hat. Es ist dies nur so zu erklären, daß nicht die Quetschung die Ursache der langen Bettruhe war, sondern das schicksalsmäßige Fortschreiten der Aderverkalkung, wie diese erfahrungsgemäß gerade im höheren Alter eine gewisse Stumpfheit erzeugt. Da aber, wie oben ausgeführt, bei A. mit aller Wahrscheinlichkeit alte tuberkulöse Herde vorlagen, latenter Natur, da erfahrungsgemäß bei Greisen eine längere Bettruhe eine Blutüberfüllung in den abhängigen Lungenpartien hervorruft, welche nicht so sehr selten sogar in eine sogenannte hypostatische Lungenentzündung übergeht, so ist es sehr leicht erklärlich, daß durch die veränderten Zirkulationsverhältnisse infolge der Aderverkalkung, die natürlich auch die Lungengefäße betraf, alte latente tuberkulöse Herde wieder mobilisiert wurden. Aber auch diese Mobilisierung der latenten Tuberkulose ist nicht mittelbare Folge des Kunstbeins, bzw. der Amputation, sondern direkte Folge der schicksalsmäßigen Verschlimmerung der Aderverkalkung. Wenn der Vertreter ausführt, daß die Tuberkulose durch den Unfall 1922 hervorgerufen wurde, so ist dem vollkommen zuzustimmen. Aber dieser Unfall ist nicht mittelbare Folge der Dienstbeschädigung, sondern direkte Folge der schicksalsmäßigen Verschlimmerung der Arteriosklerose und hervorgerufen ist die Tuberkulose nicht in dem Sinne, daß sie durch den Unfall entstanden ist, weil sie sehr wahrscheinlich schon vorher latent bestand. Sie ist nur durch die Zirkulationsveränderungen infolge der schicksalsmäßig fortschreitenden Arteriosklerose deutlicher in die Erscheinung getreten. Und in diesem Sinne ist sie eine, von der Dienstbeschädigung vollkommen unabhängige, Neuerkrankung.

Aus den Unterlagen geht nicht deutlich hervor, ob der Tod an Tuberkulose, oder an Aderverkalkung stattfand, insbesondere nicht aus der Zeugenaussage des Dr. W. Für die Beurteilung ist dies gleichgültig, weil die Tuberkulose, wie oben ausgeführt, eine direkte Folge des schicksalsmäßigen Verlaufs der Arteriosklerose ist, der bei dem hohen Alter des A. mit aller Wahrscheinlichkeit erfahrungsgemäß auch eingetreten wäre, wenn A. die Dienstbeschädigung 1915 garnicht gehabt hätte. Der Unfall 1922 ist nicht Ursache der Dienstbeschädigung, sondern Folge des Fortschreitens der Aderverkalkung.

Durch eine nochmalige gerichtliche Vernehmung des Dr. W., die anheimgestellt wird, ist eine weitere Klärung zweifelhaft. Für die Beurteilung ist das Bestehen oder das Fehlen der Wassersucht gegen das Ende hin ohne Belang. Nach den Akten hat der Tod stattgefunden durch das Zusammentreffen der Tuberkulose mit der Aderverkalkung, aber letztere stand im Vordergrund und ihr späterer Verlauf war schicksalsmäßig und deswegen wird der Zusammenhang zwischen Dienstbeschädigung und Tod als unwahrscheinlich abgelehnt.

Referatenteil

unter besonderer Mitwirkung von

Prof. Dr. C. Adam, Berlin (Augenkrankheiten), Prof. Dr. E. Edens, Ebenhausen b. München (Herzkrankheiten), Prof. Dr. L. Freund, Wien (Röntgenologie), Prof. Dr. H. Gerhartz, Bonn a. Rh. (Tuberkulose), Prof. Dr. W. Gilbert, Hamburg (Augenheilkunde), Oberstabsarzt Dr. Haenlein, Berlin (Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten), Geh.-Rat Prof. Dr. Henneberg, Berlin (Nervenkrankheiten), Prof. Dr. H. Holfelder, Frankfurt a. M. (Strahlentherapie), Prof. Dr. P. Horn, Bonn (Versicherungsrechtliche u. gerichtliche Medizin), Prof. Dr. Klewitz, Königsberg (Innere Medizin), dirig. Arzt Dr. Laqueur, Berlin (Physikalische Therapie), Prof. Dr. W. Liepmann, Berlin (Frauenkrankheiten und Geburtshilfe), Prof. Dr. O. Nordmann, Berlin-Schöneberg (Chirurgie), Prof. Dr. R. Paschkis, Wien (Urologie), Dr. S. Peltesohn, Berlin (Orthopädie), Prof. Dr. F. Pinkus, Berlin (Haut- und Geschlechtskrankheiten), Prof. Dr. Rietschel, Würzburg (Kinderkrankheiten), Priv.-Doz. Dr. B. de Rudder, Würzburg (Kinderkrankheiten), Dr. K. Singer, Berlin (Nervenkrankheiten), Ober-Regierungsmedizinalrat Dr. Otto Strauß, Berlin (Geschwulstlehre), Prof. Dr. H. Ziemann, Berlin (Hygiene, Parasitologie, Infektions- und Tropenkrankheiten),

geleitet von **Dr. Walter Wolff**, dirig. Arzt am Königin Elisabeth-Hospital, Berlin-Oberschöneweide.

Übersichtsreferat.

Lues der Gefäße mit besonderer Berücksichtigung der Mesaortitis.*)

Von Dr. **Leo Hahn**, Teplitz-Schönau.

Man kann bei der Besprechung der luetischen Gefäßerkrankungen von verschiedenen Gesichtspunkten ausgehend die Einteilung des Stoffes vornehmen. Neben der anatomischen Betrachtungsweise, die hintereinander die Erkrankung der großen, mittleren und kleinen Gefäße abhandelt, wie es etwa Arnoldi im Kraus-Brugschschen Handbuch tut, ist es vielfach üblich, die syphilitischen Kreislauferkrankungen in den verschiedenen Stadien der Lues darzustellen (Citron). Mir erscheint es richtiger, die Pathogenese in den Vordergrund der Darstellung zu stellen, d. h. die Art ins Auge zu fassen, auf welche die Gefäße im Verlauf der chronischen Erkrankung affiziert werden. Gegenstand des Referates können dabei natürlicherweise die einzelnen Abschnitte des Gefäßapparates nur insoweit bilden, als sie selbst den Sitz einer klinisch manifesten Erkrankung darstellen. Wir haben also hier davon abzusehen, daß bereits im Primärstadium und zwar schon vor Auftreten des Primäraffektes und im Sekundärstadium die Blutgefäße den Weg darstellen, auf welchem das syphilitische Virus über den ganzen Organismus verbreitet wird. Die Spirochäte verläßt dabei die Gefäßwand, ohne an ihr selbst eine Läsion zu setzen. Diese anatomische Unversehrtheit der Gefäßwand bedeutet freilich alles eher als eine Ausschaltung des Kreislaufsystems aus dem Ensemble klinischer Erscheinungen, die der gewaltigen Umstimmung des inneren Milieus durch die Allgemeinerkrankung ihre Entstehung verdanken. Veränderungen am vegetativen System im weiten (Krausschen) Sinne des Wortes sind wohl die Ursache der früher als funktionell angesprochenen Frühsymptome der sogenannten „II. Inkubationsperiode", die sich am Kreislauf als extrakardial bedingte Pulsanomalien und vasomotorische Betriebsstörungen kenntlich machen (Fournier, Grassman, Braun, Renvers). Die tiefgehende Alteration des kolloidalen Aufbaus des Serums (Munk) bei der Lues muß frühzeitig zu einer Reaktionsabwegigkeit der Gefäßinnenwandzelle führen lange Zeit, bevor es auf dem Wege von außen her zum Eindringen des Erregers in die Adventitia zur echten Spirochätenerkrankung des Gefäßes gekommen ist. In diesem Sinne besteht der Satz Citrons völlig zu Recht, daß die Syphilis von dem Momente an, in dem die Treponemen in die Lymph- und Blutgefäße eindringen, vor allem eine Gefäßerkrankung bleibt.

Es sind im wesentlichen drei Arten, auf welche die Erkrankung des Gefäßapparates sich im Verlauf der Lues im klinischen Bild kenntlich macht.

1. Die Gefäßwand selbst ist Sitz der syphilitischen Entzündung. Die Spirochäten dringen von außen durch die Vasa vasorum in die Gefäßwand ein, siedeln sich hier an und bewirken Zerstörungsprozesse in der Media (Typus: die Mesaortitis).

2. Die obliterierende Endarteriitis (Heubner), wobei unter relativer Unversehrtheit der Media der periarteriitisch einsetzende Prozeß zu endarteriitischer Proliferation, schließlich zum Gefäßverschluß und konsekutiver Ernährungsstörung im versorgten Organgebiet führt. (Typus: Arteriitis der kleineren und mittleren Gefäße). Das Gefäß ist hier Sitz der anatomischen, nicht aber der klinischen Manifestation, deren Symptomatologie diktiert wird vom betroffenen Erfolgsorgan. Hier gehen die Begriffe Gefäß- und Organlues ineinander über.

*) Referat, erstattet auf der IX. wissenschaftlichen Tagung der nordböhmischen ärztlichen Bezirksvereine in Außig.

3. Das Gefäß wird, ohne selbst syphilitisch krank im engeren Sinne des Wortes zu sein, Erfolgsorgan der spezifischen Erkrankung anderer Organe, hier vor allem auf dem Wege einer Affektion der Gefäßnerven. [Typus: vasomotorische Störungen im Sekundärstadium, manche Fälle von Aortalgie bei Tabes (trophische Aortenschädigung im Sinne von Grasset?)]

Genau genommen fällt auch die Gruppe 1) unter die 2. Form, d. h. der Muskelapparat der Aorta verfällt derselben nutritiven Läsion als Folgezustand einer Endarteriitis der vasa vasorum wie sonstiges Organgewebe unter dem Einfluß der spezifischen Gefäßstrangulation. In dem Untergang der Grundsubstanz (hier glatte Muskulatur und Elastica) und deren Ersatz durch Bindegewebe zeitigt das krankhafte Geschehen in der Media der Aorta alle Charakteristika der spätsyphilitischen Entzündung und stellt nur einen Sonderfall der visceralen Spätlues dar.

Die Erkrankung der kleinsten Gefäße ist also der pathologisch-anatomische Elementarvorgang. Seine Kenntnis ist die Voraussetzung für das Verständnis vieler klinischer Besonderheiten der Gefäßlues.

„An jeder gummösen Entzündung" — ich zitiere hier Benda wörtlich — „sind die kleinsten Arterien stark beteiligt, und der gummöse Prozeß steht in einer so innigen Beziehung zur Erkrankung der kleinen Arterien, daß möglicherweise die typische Nekrose weniger als das Resultat einer spezifischen Giftwirkung als das einer durch die Arterienerkrankung bedingten Ernährungsstörung aufzufassen ist (Marfan und Toupet). Die kleinsten Arterien zeigen eine breite zellige Infiltration der Adventitia, Proliferation der Intima bis zum völligen Verschluß des Lumens, aber nur vereinzelte bis in die Intima eindringende Leukocyten! Die Media ist fast intakt. Innerhalb des Verkäsungsbezirkes wird die ganze Arterienwand in die Nekrose einbezogen. Die elastischen Lamellen bleiben lange erhalten und kennzeichnen die zugrunde gegangenen Arterien."

Wichtig für die gesamte Pathologie der Gefäßlues sind dabei zwei Momente: Die luetische Entzündung nimmt ihren Anfang in der Adventitia, d. h. das periarterielle Bindegewebe ist an dem krankhaften Prozeß in hervorragendem Maße beteiligt. Zweitens: Die Wucherung der Intima ist weniger ein echt entzündliches Produkt (geringe Leukocyteneinwanderung!), als vielmehr ein mittelbarer pathologisch-anatomisch als Schutzvorgang anzusehender Prozeß, der klinisch freilich als Ursache deletärer Folgezustände am gefäßzuständigen Organgebiet zur Geltung kommt. Dieses Grundprinzip bleibt völlig gewahrt auch bei der Erkrankung der mittleren und größeren Gefäße.

Auch bei den mittleren Gefäßen, für deren Erkrankungsform die von Heubner (1874) zuerst beschriebenen Veränderungen an den Gefäßen der Hirnbasis das Paradigma darstellen, ist für das Frühstadium der Erkrankung, die nach französischen Autoren bereits im ersten Halbjahr nach der Infektion auftreten kann, besonders charakteristisch die Verklebung des kranken Gefäßes mit dem umgebenden Bindegewebe (hier also mit der Arachnoidea). Verkalkungen und makroskopische Nekrosen fehlen im Gegensatz zum Atherom völlig oder sind in der äußersten Schicht gelegen. In frischen Fällen — ich folge auch hier wieder der Darstellung Bendas — beschränkt sich der Entzündungsprozeß auf die Adventitia. Herde von kleinzelligen meist lymphocytären Infiltraten breiten sich mantelförmig über die Oberfläche der Media aus. Kleine gewöhnlich an der Grenze gegen die Media gelegene Nekrosen werden von Leukocyten eingeschlossen, die aber nur spärlich die Media durchwandern. „Die Intima ist scheinbar sehr intensiv erkrankt. Wir sehen aber, daß die oft außerordentliche Verbreiterung, die sie gerade über den gummösen Herden zeigt, in diesen Fällen nur aus unreifem Bindegewebe besteht, also eine regenerativ-kompensatorische Proliferation darstellt, in die sich selten einige Leukocyten verirren. Durch umfangreiche Thrombosen kann schon in diesem Stadium der Tod die Folge der Erkrankung sein, wenn dadurch lebenswichtige Gehirnabschnitte zu ischämischer Erweichung geführt werden (so besonders durch Verschluß der kleinen Arterien des Pons Varoli)." In den Adventitiainfiltraten dieser Gefäße sind von Benda und Straßmann zahlreiche Spirochäten gefunden worden. In schwereren Fällen betrifft die kleinzellige Infiltration den ganzen Umfang des Gefäßes und dringt in die inneren Häute vor, wobei die widerstandsfähige Media noch verhältnismäßig frei bleiben kann, wenn bereits die Intima gummöse und leukocytäre Herde aufweist. In der Intima kommt es hierbei zu Unterbrechung und lamellöser Aufspaltung der Elastika, das Lumen wird teils durch Intimawucherung, teils durch Thrombose geschlossen.

Diese vorwiegend obliterierende Form der syphilitischen Arteriitis kann die verschiedensten Gefäße betreffen; ihre Prädilektionsstellen sind aber vor allem die Arterien der Hirnbasis, besonders die in der Interpedunkulargegend, seltener die Koronargefäße und die Extremitätengefäße. Natürlich unterscheiden sich die klinischen Folgen des allmählichen oder plötzlichen Gefäßverschlusses nicht wesentlich von den ischämischen Ausfallserscheinungen anders bedingter Endarteriitis. An den Hirngefäßen kann sie schon sehr frühzeitig, im Sekundärstadium, zur Beobachtung kommen. So hat Sézary eine Beobachtung tödlicher zerebraler Arteriitis zwei Monate nach der Infektion beschrieben: auch bei der Lues congenita ist diese Form ein nicht allzu seltenes Vorkommnis. Das klinische Bild der Hirngefäßlues, auf das ich hier nicht näher einzugehen habe, häufig kombiniert mit den Erscheinungen der sie begleitenden luetischen Meningitis, ist charakterisiert durch sich häufig wiederholende, zu weitgehender Restitution neigende, die Lokalisation wechselnde umschriebene Herdsymptome, wie Monoplegie, isolierte Sprachstörung usw. neben Allgemeinsymptomen: Kopfdruck, Schwindel, Schlafstörungen, Zerstreutheit usw. Auch psychotische Erscheinungen sind dem Symptomenbild nicht fremd. Am Rückenmark kann die syphilitische Arteriitis zu den Erscheinungen der Querschnittsmyelitis führen. Das meist jugendliche Alter der Patienten, die positive Luesanamnese, die allerdings nicht immer positive Wa.R. im Blut (im Liquor kann sie fehlen oder erfolgt erst bei stärkster Auswertung) sichert bei Fehlen von Herz- oder Nierenerkrankungen, die zu embolischen oder thrombotischen Gefäßverschlüssen führen könnten, die Diagnose. Schwierigkeiten können diagnostisch nur bei der sehr seltenen akuten Form (der artérite aiguë der Franzosen) gegenüber der Encephalitis entstehen, da hier Temperaturstörungen nicht selten sind.

Die syphilitische Arteriitis der Koronargefäße werde ich bei der Aortitis, deren Teilsymptom sie darstellt, besprechen.

Wir wenden uns nun zu der zweiten Hauptform der luetischen Arteriitis, zur ektasierenden, die dann in Erscheinung tritt, wenn der muskuläre und elastische Teil des Gefäßes der entzündlichen und ischämischen Zerstörung zum Opfer fällt. Die Domäne dieser Form sind begreiflicherweise die mittelgroßen und großen Arterien: Aorta, Pulmonalis, Extremitätengefäße. Als seltene Lokalisation sind hier nur noch anzuführen die Miliaraneurysmen an den Hirnarteriolen, deren echt aneurysmatische Genese heute wohl mit Recht bezweifelt wird (Ellis und Pick, Unger, Westphal).

Auch bei der ektasierenden Form der Arteriitis der großen Gefäße setzt der Prozeß periarteriell ein, wie wir am Beispiel der sog. Mesaortitis luetica entwickeln wollen. Echt entzündliche Prozesse in der Adventitia und Media kombinieren sich mit ischämischen Nekrosen als Folgeerscheinungen der Strangulation der Vasa vasorum, spezifische und unspezifische Prozesse bestehen nebeneinander und hintereinander, so daß es begreiflich ist, daß es lange Zeit brauchte, ehe man den ätiologischen Zusammenhang der Aortitis mit der Syphilis erkannte.

Zwar war schon, wie Heitz anführt, im 16. Jahrhundert von Ambroise Paré auf die Häufigkeit von Aneurysmen (A) bei Luetikern hingewiesen, die Erkrankung als A. „gallicum" von Lancisi, Morgagni und Scarpa beschrieben worden, doch blieben diese Hinweise bis zum 19. Jahrhundert völlig vergessen. Gicht, Alkoholismus und Trauma spielten bei der Besprechung der Ätiologie der Aortitis die Hauptrolle. Erst durch den unerhörten Aufschwung der pathologischen Anatomie in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts wurden diese Beobachtungen in Deutschland durch Virchow, in Frankreich durch Ricord und Fournier wieder ans Licht gezogen. 1860 erörtert Steenberg den möglichen Zusammenhang zwischen Syphilis und eigenartigen Erscheinungen an den Hirngefäßen, ohne aber histologische Beiträge zu bringen. Tatsächlich beginnt die Geschichte der luetischen Arteriitis mit der grundlegenden Arbeit Heubners, der 1874 den spezifischen Charakter der luetischen Entzündung an den Hirnarterien als erster erkannte. Die folgenden Jahre brachten dann von allen Seiten Mitteilungen über die Häufigkeit von Aneurysmen bei Syphilitikern. So bezog Welch (1876) 66% der A. in der britischen Armee auf Lues und 1879 wurde in Deutschland durch Berg und Rosenbach, in Frankreich durch Charcot und Vulpian die Aufmerksamkeit auf das häufige Zusammentreffen von Aortenerkrankung und Tabes gelenkt. Grasset sprach in diesem Zusammenhang die interessante Vermutung aus, daß der Schädigung der Aorta ein trophisch-neurotischer Folgezustand der spinalen Lues zugrunde läge, eine Vorstellung, deren allgemeine Gültigkeit schon kurz darauf von Babinski an der Hand histologischer Aortenbefunde lange vor der Entdeckung der Spirochäte und ihrem Nachweis in der Aortenwand selbst mit Erfolg bestritten wurde, die aber, hervorgegangen aus der richtigen Beobachtung des auffälligen torpiden Verlaufs der Aortitis bei Neurolues, für manche Fälle von Aortalgie bei der Tabes noch heute ernsthaft diskutierbar erscheint.



Die anatomische Klarlegung der syphilitischen Natur der chronischen Aortitis erfolgte aber erst im Jahre 1885 durch eine Arbeit Döhles aus dem Kieler Pathologischen Institut, der an „einem Fall von eigentümlicher Aortenerkrankung bei einem Syphilitiker“ die spezifische zur Narbenbildung führende syphilitische Entzündung beschrieb. Obzwar diese Beobachtung nicht nur durch weitere Arbeiten der Kieler Schule, sondern auch anderer Autoren (so des Schweden Malmsten) bestätigt wurde, verhielt sich die Mehrzahl der Pathologen ablehnend; vor allem sprach sich die Schule Virchows gegen die Möglichkeit einer scharfen Trennung der spezifischen Aortitis und der Aortensklerose aus. Erst die Referate Bendas und Chiaris auf der Kasseler Pathologentagung (1903) führten zur allgemeinen Anerkennung der syphilitischen Ätiologie der chronischen Aortitis. Den endgültigen Schlußpunkt brachte dann der Nachweis der Treponemen in der Aortenwand durch Reuter, Schmorl u. A.

Schon lange vorher war freilich in zahlreichen klinischen Arbeiten eindeutig die Lues als ätiologisches Moment für die Aortitis angesprochen worden. Außer dem bereits erwähnten Malmsten, der 1888 in einer internationalen Sammelstatistik unter 69 Fällen von Aortenaneurysma 33 mal Lues sicher, in weiteren 24 Fällen als sehr wahrscheinlich in der Anamnese feststellen konnte, führt Biggs in einer Arbeit über 30 autoptisch belegte Fälle von Aortenaneurysma die Syphilis als ersten Faktor für die Entstehung dieser Krankheit an. 1894 berichtet Hampeln über anamnestische Erhebungen bei 37 Fällen des gleichen Leidens; 13 litten an Lues und 8 hatten einen Ulcus durchgemacht. Er kommt zu dem Ergebnis, daß „bei Aneurysma der fast nie trügende Rückschluß auf eine vor 8—20 Jahren vorausgegangene Syphilis gestattet sei“. Ruge und Hüttner teilten 1897 Kombinationen von Tabes und Aorteninsuffizienz mit (Gerhardts Klinik), welch letztere sie als ein von der Tabes unabhängiges Produkt der spezifischen Aortenerkrankung ansprachen. In dasselbe Jahr fällt der erste Bericht über die Röntgendiagnose des Aortenaneurysmas (Levy-Dorn, XV. Kongreß für innere Medizin, Berlin).

Die erste größere klinische Zusammenstellung über die syphilitische Aortitis in Deutschland entstammt der Feder Stadlers (1912), gleichzeitig und knapp nachher erschienen wichtige Arbeiten von Goldscheider, Grau und Deneke. In der Folgezeit machte sich um die Aufhellung des klinischen Bildes vor allem Romberg und seine Schule verdient.

Pathologisch-anatomisch ist die Aortitis syphilitica (Ao. s.) charakterisiert durch 2 Momente: 1. durch die Begrenzung der Entzündung auf die Aorta ascendens, den Arcus und die Brustaorta, 2. durch den Ausgangspunkt und Sitz des anatomischen Prozesses in der Adventitia und Media.

Fast immer beginnt der Entzündungsprozeß knapp oberhalb der Klappen und pflegt beim Abgang der großen Halsgefäße fast strichförmig abzuschließen, wobei oft die linke Subklavia frei bleibt, während die Anonyma häufig befallen ist, was die oft festzustellende Pulsdifferenz zwischer rechter und linker Radialis erklärt. Andererseits greift der Prozeß oft auf die Semilunarklappen über, die dann, durch Narbenretraktion verkürzt, Anlaß zu der so überaus häufigen Aortenklappeninsuffizienz geben, und führt in den Sinus valsalvae durch Verengerung oder Verziehung der Koronarostien zum klinischen Bild der Angina pectoris und chronisch-ischämischen Ernährungsstörungen am Myokard. Relativ selten greift der syphilitische Prozeß auf die Koronargefäße, ebenso wenig auf die Hals- und Extremitätengefäße selbst über.

Das makroskopische Bild der Ao. s. ist in ausgeprägten Fällen überaus charakteristisch: Die im ganzen verdickte Aorta zeigt auf der Innenfläche fleckweise oder in zusammenhängenden Bezirken runzelige, z. T. kleinhöckerige, z. T. größere buckelige Erhebungen von derber, schwieliger Beschaffenheit, zwischen denen sich narbenähnliche längsverlaufende, häufiger noch strahlenförmig angeordnete Einziehungen vorfinden, die, zu kleinen, grubenartigen Vertiefungen führend, die Aorta wie punziert erscheinen lassen. Die Außenfläche weist dementsprechend flache Ausstülpungen mit starker Wandverdünnung auf; das Fehlen von Verkalkung und Atherom unterscheidet das Bild auffällig von dem Zustand der einfachen Aortensklerose, mit der freilich die Lues in älteren Fällen kombiniert ist. Greift in schwereren Fällen Entzündung und Nekrose auch auf die Intima über, so kann es, wie jüngst erst durch Waite beschrieben wurde, zu Vegetationen kommen, die Veranlassung zu Embolien und bei Sitz in den Sinus valsalvae Ursache für plötzlich eintretenden Herztod werden. Die meisten Fälle von Ao. s. führen zu einer spindeligen Erweiterung des Aszendensteiles oder auch der ganzen Brustaorta, in etwa 20% (Gruber) kompliziert sie sich durch zirkumskripte sackförmige Erweiterung zum Aortenaneurysma.

Das histologische Substrat dieser Veränderung ist gegeben durch kleinzellige Infiltrate mit Nekrosen und Riesenzellen also gummöser Herde innerhalb der äußeren Häute (Adventitia und Media) (Benda, Fabris, Steinmeier). Bei der Vernarbung dieser Herde entstehen Schwielen in Adventitia und Media, wobei in letzterer die elastischen Lamellen in charakteristischer Weise unterbrochen werden. Die Intima zeigt in der Regel nur kompensatorische Bindegewebsproliferation mit reichlicher Elastikaneubildung (Benda). Der durch eine lange Zeit die anatomische Literatur durchziehende Streit, ob die Media oder Adventitia primär erkranke, ist wohl heute in dem Sinne entschieden, daß der gesamte Prozeß bedingt ist durch eine primäre Periarteriitis und obliterierende Endarteriitis der Vasa vasorum, die zu sekundärer ischämischer Nekrose in Adventitia und Media führen, ein Umstand, der für die klinische Wertung der Frühsymptome und — dies vor allem — für den Angriffspunkt sowie die zeitliche Begrenzung der Wirksamkeit spezifischer Therapie von ungeheurer Bedeutung ist.

Die Ao. s. gehört zu den häufigsten und wichtigsten luetischen Späterkrankungen. Ihre ganz besondere Zunahme in den letzten Jahren wird einmütig von allen Autoren betont.

Schon in einer älteren, von Deneke herangezogenen Statistik der Gothaer Lebensversicherungsanstalt ergibt sich eine Übersterblichkeit der Syphilitiker an Erkrankungen des Zirkulationsapparates von 116%, d. h. es hatte also nach dieser Zusammenstellung, die aus begreiflichen Gründen (mangelhafte Angaben der Versicherungsbewerber, unsichere Diagnostik) reichlich zu tief greifen dürfte, der Luetiker eine mehr als doppelt so große Wahrscheinlichkeit, an Erkrankungen des Herz-Gefäßapparates zu sterben, als der nichtinfizierte Erwachsene. Romberg findet unter den Organisch-Herz- und Aortenkranken seiner Privatpraxis 26,2% Syphilitiker, Wittgenstein und Brodnitz in einer Statistik aus der Rombergschen Klinik über die Jahre 1911—23 unter den Kranken mit interner Lues, die 8% der Gesamtkranken ausmachten, 20% Herz- und Gefäßleiden. Pletnew stellte bei herz- und aortenkranken Männern Lues in 24% fest. Ähnlich lauten die übrigen Statistiken (E. Fränkel, Langer [83% der Luesautopsien zeigten Ao. s.], Redlich und Steiner [unter 300 Kranken 88 sichere Fälle von Ao. s.] u. a.)

Ich konnte in den Jahren 1920—27 110 Fälle von Aortitis syphilitica in meiner Privatpraxis beobachten. Das ergibt unter meinen organischen Herz- und Aortenkranken einen Prozentsatz von etwa 30. Bei einer ziemlich gleichmäßigen Herzpraxis verteilen sich die Fälle in den Jahren 1921—27 folgendermaßen:

1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927
14	18	26	25	13	6	8

Der stetigen Zunahme der Fälle bis 1925 steht eine auffällige Abnahme in den letzten beiden Jahren gegenüber, eine Beobachtung, die auch von anderen Beschreibern (s. vor allem R. Bauer) vermerkt wird. Man könnte versucht sein, diese erfreuliche Erscheinung als Folge der intensiven Behandlung des Frühstadiums mit Einsetzen der Salvarsanära (1910) aufzufassen, da eine Einwirkung des allgemeinen Rückgangs der Lues auf die Späterscheinungen heute noch wenig in Frage kommen kann. Leider liegen die Verhältnisse für die Beurteilung des Zusammenhanges von Intensivbehandlung und derzeitigem Rückgang der Gefäßlues ebenso wenig einfach wie die in den letzten Jahren so ausgiebig diskutierte Frage der Gegensätzlichkeit in der Häufigkeit von Hautlues einerseits, Gefäß- und Neurolues andererseits. Diese fast aus allen Kulturländern berichtete Wandlung des klinischen Verlaufsbildes der Lues (in unkultivierten Ländern behielt die Erkrankung ihren Charakter bei [Wilmanns, Dühring, Finger, H. Schlesinger u. A.]) gab bekanntlich Anlaß zu der Hypothese, daß das Salvarsan an dieser Verschiebung Schuld trage, sei es durch Änderung der Organotropie des Virus (Neuro- bzw. Angiotropie der durch das Salvarsan biologisch geänderten Spirochäte, sei es durch die unter dem Einfluß unserer Therapie ausgeschaltete immunisatorische Schutzwirkung (Esophylaxie) der Haut. Die auf der Hand liegende Widerlegung dieses für unser therapeutisches Handeln außerordentlich maßgebenden Schlusses, daß bei der bekannten langen Dauer der Inkubationszeit der Aortitis heute mit einer Auswirkung der ja bei den meisten Fällen kaum über 15 Jahre zurückliegenden Salvarsanbehandlung noch nicht gerechnet werden kann, ist leider nicht haltbar. Der zeitliche Zwischenraum zwischen Infektion und Manifestwerden der Angiolues hat sich in der letzten Zeit auffällig verkürzt. In meiner eigenen Statistik bewegt sich das Intervall bei jenen Fällen, in denen der Zeitpunkt der Infektion eruierbar war, zwischen $1^1/_2$ und 39 Jahren. Der Durchschnitt betrug in ziemlicher Übereinstimmung mit der Literatur 22 Jahre. Immerhin finden sich 5 Fälle darunter, die innerhalb des ersten Dezenniums nach der Infektion schon ausgesprochene Aortitis aufwiesen. 4 Patienten erkrankten $1^1/_2$ bis 4 Jahre nach dem Primäraffekt. Alle diese vier Fälle waren intensiv mit Neosalvarsan behandelt worden.

Die Krankengeschichte eines ganz besonders eindrucksvollen Falls sei hier kurz erwähnt: Ein 22jähriges Mädchen, Prostituierte, hatte nach Ausbruch des Exanthems drei der üblichen Neos.-Hg-Injektionskuren durchgemacht; ich sah die Pat. 1½ Jahre post inf. mit ausgebildeter Aortitis valvularis und coronaria, der sie, wie ich später erfuhr, nach ½ Jahr erlegen ist.

Ähnliche Fälle ganz kurzer Inkubation verzeichnet die Literatur vereinzelt: so findet sich bei Laubry und Marre ein Fall schwerer Aortitis ein Jahr nach der Inf., Etienne beschreibt 3 Fälle unzweifelhafter Aortitis, im Laufe des ersten Jahres p. i. aufgetreten, derselbe Autor fand unter 19 Prostituierten, die erst einige Jahre vorher ihre Lues akquiriert hatten, 9mal deutlichste Veränderungen des zweiten Aortentons. Es ist natürlich in solchen Fällen zu berücksichtigen, daß ebenso wie bei meinem Fall Alkohol und Nikotin als wirksamer Schrittmacher für das Gefäßleiden in Frage kommen. Sonst finden sich Angaben über kurzfristige Inkubationszeit der Ao. s. bei Donath, Amelung und Sternberg.

Das Durchschnittsintervall wird in der Literatur überhaupt verschieden angegeben. Malmsten gibt als Mittel 15, Hubert 15—25, Romberg 20¼ bzw. 21,9, Stadtler 21,5, Weintraud 23, Lippmann 15—20, Deneke 10—15, Wittgenstein und Brodnitz 20 Jahre an.

Selbstverständlich ist die Zahl von 4 Fällen gegenüber der gewaltigen Überzahl günstig verlaufender Fälle nach Intensivbehandlung viel zu gering, um zu weitgehenden Schlüssen auch nur das mindeste Recht zu geben. Sicherlich gibt aber die auch von anderer Seite erhobene Beobachtung einer Verkürzung der Inkubationszeit von Ao. s. und Neurolues in den letzten Jahren Anlaß zu ernsten Erwägungen, um so mehr, als einer Intervallverkürzung meist eine Beschleunigung des Verlaufs ad peius parallel geht. Zwei Erklärungsmöglichkeiten sind diskutierbar: entweder, es ist mit oder ohne kausalen Zusammenhang mit der Intensivbehandlung ähnlich, wie es für die Neurolues angenommen wird, zu einer Zustandsänderung des Virus im Sinne der oben bereits erwähnten Angiotropie gekommen, und dafür könnte die gar nicht so seltene Beobachtung (ich selbst verfüge über zwei einschlägige Beispiele) konjugaler Angiolues von auffällig gleichartiger Verlaufsform sprechen, oder aber, man muß annehmen, daß sich in den letzten Jahrzehnten die Anfälligkeit des Menschenmaterials für Gefäßerkrankungen oder, richtiger gesagt, für Mesenchymapparaterkrankungen überhaupt, gesteigert hätte. Vieles deutet darauf hin, daß es sich hierbei um eine konstitutionelle Disposition, also vererbte Organminderwertigkeit des gesamten mesenchymatischen Systems handelt. In früheren Arbeiten habe ich darauf hingewiesen, daß in der Aszendenz des leptosomen sog. Vasoneurotikers (die Angiodyspraxie als funktionelles Korrelat zur somatischen Hypoplasie des Gefäß-Bindegewebsapparates gewertet) Lues in auffälliger Häufigkeit eindeutig nachzuweisen ist. An gleicher Stelle machte ich darauf aufmerksam, wie häufig die Lokalisation angiodyspraktischer Zustände beim Deszendenten dem Organ syphilitischer Läsion beim erkrankten Elternpartner entspricht, ein Umstand, der bei voller Würdigung psychogener Momente doch im Sinne vererbter Organminderwertigkeit gedeutet werden muß. Formative wie funktionelle Störung, sie beide wären, so sagte ich dort, als das Produkt einer luetischen Keimdrüsenschädigung aufzufassen (grundverschieden von Spirochäteninfektion der Keimzellen), die ihrerseits via inkretorisch-vegetativem System vor allem über die das Wachstum beherrschenden Inkretorgane am Deszendenten des Luetikers zur Auswirkung gelangt. Nicht die Spirochäte, sondern die gesteigerte Disposition zur Mesenchymlues auf dem Boden einer konstitutionellen Minderwertigkeit des mittleren Keimblattes wäre in diesen Fällen das Geschenk des Luetikers an seine Nachkommenschaft. Daß beim Angioneurotiker, ganz abgesehen von dieser meiner Hypothese, akquirierte Lues in der Regel ungünstiger verläuft im Sinne einer verstärkten Neigung zu endarteriitischen Prozessen, dafür habe ich viele Belege. Daß solche Menschen gegenüber Salvarsan abwegig reagieren (man kennt ihre Überempfindlichkeit gegen As) kann nicht wundernehmen, und die Möglichkeit, daß die durch Sa evtl. geschädigten Gefäße früher und leichter der Spirochäte erliegen, ist nicht völlig von der Hand zu weisen. Die praktische Auswirkung auf unser therapeutisches Vorgehen bei diesem Typus braucht nicht weiter erörtert zu werden, nur möge auf die gute Verwertbarkeit der Kapillarmikroskopie zur diagnostischen Erfassung solcher Fälle aufmerksam gemacht werden.

Diese Betrachtung führt uns zu der in letzter Zeit wiederholt behandelten Frage: „Wieviel Syphilitiker erkranken an Aortitis?" Bruhns, der diese Frage an einem Material von 200 Fällen der Privat- und Spitalspraxis studierte, errechnete 27,5% sichere und unter Einbeziehung der verdächtigen Fälle 31,4%; vor ihm war Lenz zu dem Schluß gelangt, daß 25% aller Syphilitiker an Ao. s. erkranken, und Pulay will gar bei 56% (!) der von ihm untersuchten Luetiker röntgenologisch Aortenveränderungen nachgewiesen haben. Am weitesten geht Port mit der Behauptung, daß „bei Leuten über 50 Jahren mit positivem Wa. fast regelmäßig eine Aortitis vorliege, auch dann, wenn keine Symptome nachweisbar sind". Keine Frage, daß diese Annahme zu weit geht. In der Erledigung dieser gewiß sehr wichtigen Fragestellung wird noch reichliche Zusammenarbeit von Dermatologen und Internisten nötig sein.

Das Haupterkrankungsalter fällt in das 5. und 6. Jahrzehnt, wobei Frauen etwas früher (5. Jahrzehnt) zu erkranken pflegen als Männer. Von meinen 110 Fällen betrug das Alter bei 73, d. i. 66,4%, 40—60 Jahre; der jüngste Fall war 19, der älteste 72 Jahre alt. Diese Zahlen decken sich ziemlich gut mit den aus der Literatur bekannten.

Vier Fünftel der Patienten Rombergs fallen in das Altersbereich 40—60. Deneke gibt als Durchschnittsalter für den Eintritt der ersten Beschwerden 33—50 an, Klever eruiert für rund 50% seiner Fälle das Alter von 40—60, Wittgenstein und Brodnitz führen als Haupterkrankungszeit das 48.—52. Jahr an, während Bruhns (1926) in seiner Statistik zu dem Haupterkrankungsalter von 41—50 gelangt, ein Umstand, der doch gleichfalls für eine Verkürzung der Inkubationszeit in den letzten Jahren zu sprechen scheint.

Was die Verteilung der Erkrankung unter beide Geschlechter anlangt, so kommen alle Statistiken zu dem Ergebnis, daß Männer häufiger als Frauen an Ao. s. erkranken. Das Verhältnis beträgt etwa ⅔ : ⅓. (Malmsten: 78 M., 16 Fr., Hubert: ⅔ M., ⅓ Fr., Korcynski: 61,2% M., 38,8% Fr., Spengler: unter 84 Fällen 52 M., 32 Fr., Külbs: das Verhältnis von M. : Fr. beträgt 5 : 1, nach Klever 4,3 : 1, Deneke berechnete 13,9 Frauen.) Unter meinen Fällen fanden sich 78 Männer und 32 Frauen, also 70,99 bzw. 29,01%.

Eine befriedigende Erklärung für diese Verteilung konnte bisher nicht gegeben werden, stärkere berufliche Inanspruchnahme des Gefäßsystems beim Manne scheint keine wesentliche Rolle zu spielen, da die wenigen bisher bestehenden Berufsstatistiken (Malmsten, Deneke) eine ganz gleichmäßige Verteilung der Erkrankungsziffern unter die verschiedenen Berufe ergeben haben. Eher ist wohl an Alkohol und Nikotin als gelegenheitschaffende Gefäßgifte zu denken, wofür auch die schon oben erwähnte relative Häufigkeit der Ao. s. bei Prostituierten zu sprechen scheint.

(Fortsetzung folgt.)

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Deutsche medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 28 u. 29.

Nr. 28. **Das Geschwulstproblem** wird von B. Fischer-Wasels-Frankfurt a. M. behandelt. Die Reiztheorie der Geschwulstentstehung versagt in der Erklärung des Wesens und der Biologie der Geschwülste, die infektiöse Theorie ist durch keine Tatsache gestützt. Das Wesen der Geschwulst liegt nicht in irgend welchen äußeren (Reiz-)Faktoren, sondern in der spezifischen Metastruktur der Geschwulstzelle selbst, deren besondere biologische Eigenschaften in erster Linie bei der Transplantation, der Gewebszüchtung und im Stoffwechsel nachgewiesen sind. Jede Geschwulst geht aus einer besonderen Geschwulstkeimanlage hervor und bildet sich nur nach typischer Latenzzeit in bestimmten Zeiten besonderer Disposition („Sensible Periode"). Geschwulstkeimanlagen entstehen ausschließlich bei zwei biologischen Vorgängen: durch Störung der primären, embryonalen Organ- und Zelldifferenzierungen und durch Störung postembryonaler Regenerationsvorgänge. Beide Thesen sind durch alle Beobachtungen von Spontantumoren bei Mensch und Tier, auch an den sog. Reizgeschwülsten, zu beweisen und auch heute bereits experimentell gut begründet. Der besondere Stoffwechsel der Tumorzellen regte dazu an, durch Eingriff in die erhöhte Gärung und die erniedrigte Atmung der Geschwulstzelle diese zu schädigen. Darauf gründet sich die Gasbehandlung der bösartigen Geschwülste, die bei allen transplantablen Krebsformen der Maus bereits ausgezeichnete Ergebnisse aufzuweisen hat. Diese Erfolge ermutigen dazu, auf dem neuen Wege weiterzuarbeiten und lassen das Problem der Heilung inoperabler und metastasierender Geschwülste weniger hoffnungslos erscheinen als bisher.

Über das **Avertin als Vollnarkoticum** berichtet B. Martin-Berlin. Verf. suchte die Methode durch Kombination mit anderen Mitteln zu verbessern und gelangte bei seinen Versuchen zu der Anwendung von Scopolamin-Narkophin. Hiermit erreichte er bei

259 Kranken im Alter von 13 Tagen bis zu 76 Jahren in 96% Vollnarkosen. In einer Tabelle wird die Dosierung für die einzelnen Lebensalter angegeben. Verf. empfiehlt nach seinen bisherigen Erfahrungen, das Avertin bei Kranken mit Niereninsuffizienz, insbesondere bei Prostatikern mit schweren Blasenerkrankungen und bei solchen Kranken, welche Herzen mit toxisch geschädigtem Myokard haben und bei denen das Herz keine Reservekraft mehr besitzt, nicht anzuwenden. Auch im Ileus sieht Verf. eine Gegenindikation, da beim ausgesprochenen Ileus die Resorptionsverhältnisse im Darm schwer geschädigt sind. Weiteres Studium des Avertins, seiner Wirksamkeit und Anwendungsweise ist erwünscht.

Zur Differentialdiagnose der akut auftretenden Anschwellungen im Bereiche des äußeren Leistenringes und des Skrotums bei Kindern liefert Hellner-Münster drei Beiträge. Bei akuten Anschwellungen in dieser Gegend muß man auch an andere Ursachen als an eingeklemmte Hernie denken, besonders wenn die Darmtätigkeit in Gang bleibt oder nur für kurze Zeit gestört ist. In den meisten Fällen ist möglichst bald eine Operation vorzunehmen, oft wird sich nur durch sie eine Klärung der Sachlage schaffen lassen. Verf. berichtet über je einen Fall von eingeklemmtem Leistenhoden, Periorchitis fibrinosa akuta nach Samenstrangtorsion und Hydrocele funiculi spermatici acuta, bei denen die Diagnose einer eingeklemmten Hernie gestellt oder in Erwägung gezogen war.

H. Küstner-Leipzig berichtet über **Genitalerkrankungen nach akuten infektiösen Erkrankungen der Rachenorgane.** Jede infektiöse Erkrankung der oberen Luftwege kann unter besonderen Bedingungen zu einer sekundären Genitalstörung führen. Bei akut entstandenen Genitalstörungen, unregelmäßigen Blutungen, einseitiger Adnexschwellung, Fluor usw. muß eine metastatische Genitalaffektion in Betracht gezogen werden, wenn einige Zeit vorher eine Infektionskrankheit überstanden wurde. Ob der Uterus oder die Ovarien Sitz der Erkrankung sind, hängt von dem Zeitpunkt der primären Erkrankungen zum Menstruations- und Ovulationstermin ab und muß durch die genaue gynäkologische Untersuchung eruiert werden.

Die Bluttransfusion in der Gynäkologie und Geburtshilfe leistet nach Mitteilung von C. Haselhorst-Hamburg ausgezeichnete Dienste.

Einen kasuistischen Beitrag zu **Ileus in der Schwangerschaft** bringt H. Kemkes-Mülheim-Ruhr. Eine 25jährige II para erleidet 14 Monate nach wegen Eklampsie ausgeführter Sectio caesarea abdominalis eine komplette Uterusruptur, die vom Hausarzt nicht erkannt wird und deshalb erst nach 3 Tagen wegen Ileus zur Krankenhausaufnahme kommt. Die Ursache des Ileus wurde vor der Operation nicht restlos geklärt. Die Operation ergibt als Ursache eine Abknickung des Colon transversum in Gegend der Flexura hepatica durch die linke Schulter des im geschlossenen Amnionsack mitsamt der Placenta aus dem Uterus infolge Ruptur ausgetretenen Kindes. Supravaginale Amputation des Uterus nach Entfernung des Kindes. Ausgang in Heilung.

Isolierte Dauerschädigung des Rückenmarks durch Blitzschlag ähnlich dem Bilde der multiplen Sklerose beschreibt F. Preißner-Breslau. Es handelt sich um eine ausgesprochene Rückenmarksschädigung, welche als Dauerzustand zu einer spastischen Paraplegie beider Beine, ähnlich dem Symptomenbild der multiplen Sklerose, geführt hat.

Zur Diagnose der Darminvagination im Säuglingsalter berichtet E. Burghard-Berlin über 2 Fälle, bei denen das Vorherrschen meningitischer Symptome die rechtzeitige Erkennung der Erkrankung verhinderte.

Nr. 29. Seine Ausführungen über **unzulässige Auslegung des Unfallversicherungsgesetzes** faßt A. Hoche-Freiburg i. Br. in folgenden Sätzen zusammen: Eine ungeheure Zahl von Unfallbetroffenen mit nervösen Folgen wäre gesund und erwerbsfähig, wenn sie nicht versichert wären. Der Umstand dieses Übelstandes ruft dringend nach Abhilfe. Der jetzt beschrittene Weg der unter ärztlicher Hilfe vorgenommenen Auslegung des Gesetzes ist unzulässig. Dringend notwendig ist eine Änderung des Gesetzes, die den seinerzeit nicht vorgesehenen Folgen des Versichertseins entgegenwirkt. Für Einzelvorschläge wird es Zeit sein, wenn die grundsätzliche Überzeugung von der Notwendigkeit des Schrittes durchgedrungen sein wird.

Das **Phänomen des kleinen Fingers** wird von H. Hoff und P. Schilder-Wien beschrieben. Sie beobachteten bei Kranken mit Tabes dorsalis, mit Kleinhirnläsionen beim Vorstrecken der Hände mit geschlossenen Augen eine Abduktion des kleinen Fingers, auch wenn der Patient aufgefordert wird, die Finger aneinanderzuschließen. Auch als Frühsymptom der multiplen Sklerose kann diese Erscheinung auftreten. Es handelt sich hierbei nach Ansicht der Verff. offenbar um die Wirkung einer cerebellaren Läsion.

Über eine seltenere atypisch verlaufene Erkrankung von **Meningitis epidemica** macht A. Nisson-Steele-Essen Mitteilung. Die Erkrankung verlief bis zum 54. Tage unter den Erscheinungen einer allgemeinen Sepsis und ging dann plötzlich in eine Meningitis epidemica über.

In einer Arbeit: **„Wurmfortsatz und Streptokokken** weist K. Meyer-Berlin darauf hin, daß die Angaben über das Vorkommen von Pneumo- und Streptokokken bei der Appendicitis mit der heute herrschenden Lehre von der enterogenen Entstehung der Appendicitis nicht vereinbar erscheinen, da Strepto- und Pneumokokken im Gegensatz zu den scharf von ihnen zu unterscheidenden Enterokokken im Darm nur ausnahmsweise vorkommen und kaum anders als auf hämatogenem Wege zum Wurmfortsatz gelangen können. Hartung.

Münchener medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 28 u. 29.

Nr. 28. In einer vorläufigen Mitteilung macht H. v. Hattingberg-München mit dem **Atemkorsett** bekannt. Er bezeichnet mit diesem Ausdruck ein bestimmtes Krankheitsbild. Dieses ist ausgezeichnet durch eine ringförmige, hypertonische Verspannung der Muskulatur des unteren Brustkorbdrittels, meist mit Vorwölbung des Epigastriums und des unteren Rippenbogens. Dazu tritt eine aktive Funktionsbehinderung des Zwerchfells sowie eine typische Störung der Atmung, die durch Herabsetzung der Bauchatmung und einen asthmaähnlichen Rhythmus charakterisiert ist. Ferner werden mannigfache neurotische Beschwerden von seiten des Herzens und des Darmes beobachtet. Durch Nervenpunktmassage, Atem- und gymnastische Übungen sowie durch Erleichterung der Spannungen im Magendarmgebiet kann man versuchen, eine Lösung der Korsettspannung zu erreichen.

C. Mau-Kiel beschreibt das **Krankheitsbild des Hallux rigidus.** Das Hauptkennzeichen ist eine Versteifung des Großzehengrundgelenkes mit einer Beugekontrakturstellung der Großzehe und einer plantaren Subluxation der Grundphalanx. Die Erkrankung beginnt meist im Alter der Adoleszenz und betrifft häufig Leute, bei denen besondere Anforderungen an die Füße gestellt werden. Die Ursache ist wahrscheinlich eine mechanische Überlastung des Gelenkes. Für beginnende Fälle ist Beseitigung des kontrakten Zustandes mit folgender Eingipsung in Narkose angezeigt. In fortgeschrittenen Fällen kommt eine operative Behandlung in Frage.

A. Zimmer, E. Lendel und W. Fehlow-Berlin veröffentlichen weitere **experimentelle und klinische Untersuchungen zur interferometrischen Methode der Abderhaldenschen Reaktion.** Sie betrachteten den Zusammenhang zwischen Polyarthritis chronica und endokrinen Störungen. Es gibt Formen dieser Erkrankung, bei deren Pathogenese endokrine Störungen eine ausschlaggebende Rolle spielen. In einer Form kommen sie nur bei Frauen vor. In diesen Fällen zeigt das interferometrische Bild der Drüsen mit innerer Sekretion eine deutliche Abweichung von der Normalkurve, besonders eine überwiegende Störung im Abbau des Ovariums.

Auf die **Erkrankung der unteren Luftwege bei Scharlach** weisen H. Deicher, S. Tannhauser und A. Salinger-Berlin hin. Es handelt sich sowohl um Erkrankungen des Kehlkopfes wie auch der Lunge selbst unter Beteiligung der Pleuren. Nach dem klinischen Befund war die Pleuritis nicht hämatogen, sondern von wandständigen Bronchopneumonien aus entstanden. Die Verff. betonen die Wichtigkeit der Serumtherapie.

Über Grippeschäden am Kreislaufapparat berichtet G. Hubert-Nauheim. Schon im akuten Stadium können schwere Kreislaufstörungen auftreten. Ebenso wichtig sind die toxischen Schädigungen des Herzmuskels und der Gefäße als primäre Grippefolge. Jede Grippeinfektion ist mit Rücksicht auf diese Komplikationen als ernste Krankheit anzusehen.

Nr. 29. Über **Pyelitis,** ihre Diagnose, Behandlung und Prognose bringt E. Pflaumer-Erlangen einen Übersichtsaufsatz.

Über Unterschiede des pränatal und postnatal entstandenen Blutfarbstoffes bei Mensch und Tier berichtet H. Hentschel-München. Seine Untersuchungen sprechen für die Annahme, daß die Unterschiede in der Zersetzungszeit im pränatalen und postnatalen Blut beim Menschen nicht durch das Milieu bedingt sind, sondern Eigenschaften unterscheidbarer menschlicher Hämoglobine darstellen.

H. v. Seeman-München bringt einen Beitrag zur **Entstehung, Vermeidung und Bekämpfung der mittelbaren Operationsschädigungen.**

Die Verwendung gallensaurer Salze zum Nachweis **pathogener Darmbakterien im Blute** empfehlen W. Pfannenstiel und



Th. Kortmann-Münster. Das mit einer kleinen Menge Natrium taurocholicum versetzte Krankenblut soll bis zum Eintritt der Hämolyse durchgeschüttelt und dann in der üblichen Weise bakteriologisch verarbeitet werden. H. May.

Schweizerische medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 25—27.

Nr. 25. Die **„Lumbago traumatica" als Fehldiagnose** bespricht K. Waegner-Bern-Moskau. Häufig handelt es sich um Wirbelverletzungen. Die Verletzungen der beiden unteren Lendenwirbel bieten oft kein klares Bild. Denn selbst eine schwere Verletzung dieser Wirbel macht u. U. in der ersten Zeit keine besonderen Erscheinungen. Erst eine plötzliche unvorsichtige Bewegung lenkt die Aufmerksamkeit auf die Verletzung. Wirbelbogen und Gelenkfortsätze können durch ein unwesentlich erscheinendes Ereignis verursacht werden. Oft nur eine plötzliche Abwehrbewegung oder eine solche zur Erhaltung des Gleichgewichtes. Gerade diese Verletzungen kommen viel häufiger vor und werden viel häufiger übersehen, als man gemeinhin annimmt.

Zur **Kasuistik der Aktinomykose innerer Organe** teilt E. Geymüller-Andermatt einen Fall mit, welcher unter allmählichem Beginn, vom rechten Oberbauch ausgehend, Pleura und Pericard mitergriff und zu einer schweren Erkrankung führte. Nachweis des Pilzes im Punktat. Heilung spontan nach Gaben von Jodkali und Yatren, welche keinen deutlichen Erfolg zeigten.

Nr. 26. Zur Frage, inwiefern **nach Wirbelsäulentrauma die Kümmellsche Krankheit unsere Behandlung und unfallmedizinische Beurteilung** bestimmen darf, nimmt H. Iselin-Basel Stellung. Die Kümmellsche Krankheit ist selten. Das geeignete Mittel zur Vermeidung derselben ist die Frühdiagnose der Wirbelfraktur. Bei allen schweren Verletzungen der Wirbelsäule soll man den Patienten so lange als Fraktur, d. h. mit Bettruhe behandeln, bis die Diagnose gesichert ist. Für gewöhnliche Kompressionsfrakturen genügt eine Bettruhe von 6—8 Wochen. Vor Verlassen des Bettes soll durch Röntgenaufnahme das Fehlen einer Knochenatrophie nachgewiesen werden. Dann längere Zeit keine Belastung bei Bewegungsübungen. Es bleibt normalerweise eine Versteifung eines kleinen Wirbelsäulenteiles zurück, die jedoch nach Abschluß des Verfahrens nicht mehr als 10% Erwerbseinbuße bedingen sollte.

Mit einigen Bemerkungen zur **Frage von Krebsbildung und Regeneration** wendet sich M. Askanazy-Genf gegen die kürzlich in dieser Zeitschrift vorgetragene Regenerationstheorie von Fischer-Wasels. Verf. betont, daß es nicht angeht, die ätiologische Reiztheorie der nicht ätiologischen Regenerationstheorie an die Seite zu stellen. Denn Ätiologie und Pathogenese können sich nicht ohne weiteres ersetzen.

Nr. 27. Einen Beitrag zur **Kenntnis der Osteosclerosis fragilis generalisata** (Marmorknochenerkrankung Albers-Schönberg) liefert W. Lauterburg-Bern. Verf. untersuchte 2 Fälle bei 2 Brüdern. In einem Fall histologische Untersuchung. Eine rein metaplastische Entstehung konnte nicht wahrscheinlich gemacht werden. Dagegen eine ausschließliche Beteiligung des Endostes mit sehr ungeregelter Tätigkeit der knochenbildenden Elemente; wahrscheinlich auch eine Beteiligung der enchondralen Knochenbildung. Keine Störung des Kalkstoffwechsels, geringe Vermehrung des Calciumphosphates im Knochen.

W. Odermatt bemerkt zu der Angabe Grasmanns, daß **die Douglasfalte bei Bauchverletzten druckempfindlich** sei, wenn eine intraabdominelle Verletzung vorliege, in bezug auf seine Erfahrungen in 3 Fällen, daß in den ersten Stunden nach der Verletzung dieses Zeichen fehlen kann. Deshalb soll man sich nicht zu sehr an den Ausfall dieses Zeichens halten, um nicht den geeigneten Zeitpunkt zur Operation zu verpassen. Muncke.

Zentralblatt für Chirurgie 1928, Nr. 28 u. 29.

Nr. 28. **Einen Fall von spontaner Hepato-Duodenostomie** schildert E. Ruge-Frankfurt a. O. Bei einer 62 Jahre alten Frau war nach Ektomie einer eitrigen Steinblase eine Hepatikostomie angelegt worden. Dabei war der obere Schenkel des Duodenums an die Leberpforte geschoben worden, so daß ein Durchbruch des Hepaticus in das Duodenum an einer von der Papille weit entfernten Stelle sich ausbilden konnte.

Über die **Funktion des Skrotums und die Behandlung der Retentio testis** bemerkt R. J. Harrenstein-Amsterdam, daß die Bildung von Sperma im Hodengewebe durch Temperaturerhöhung gehemmt wird. Beim jugendlichen Menschen zeigten gleichzeitige Messungen der Körperwärme in der Bauchhöhle und im Hodensack innerhalb des Skrotums eine Abkühlung von 3° bis zu 7°. Es empfiehlt sich die frühzeitige Verlagerung des im Leistenkanal steckenden Hodens, da für die Wärmeregulierung im Hodensack die Beweglichkeit des Hodens notwendige Voraussetzung ist.

Die **Perforation eines Ulcus pepticum jejuni** im Gefolge eines mit Gastroenteroanastomose und Übernähung behandelten Zwölffingerdarmgeschwürdurchbruchs veranlaßt W. Porzelt zu dem Hinweis, daß man sich besser mit der Übernähung und Sicherung der Nahtstelle hätte begnügen sollen. Aber auch nach der weitgehenden Resektion bei der zweiten Operation sind neuerdings Rezidivbeschwerden aufgetreten.

Nr. 29. Die **Kutanreaktion für die Diagnose der Echinokokkenkrankheit** empfehlen Makkás und Assimakopoulos-Athen. Cystenflüssigkeit von Schafen im Schlachthaus aseptisch aufgefangen, wurde intrakutan am Oberarm in Mengen von 0,5 ccm eingespritzt. Nach 15 Minuten entsteht eine gerötete Quaddel von Talergröße, die sich nach einigen Stunden noch vergrößert und 2 Tage bestehen bleibt. Bei nicht vereiterten Cysten ist sie zuverlässig, bei vereiterten Cysten sind die Hälfte Versager. Bei Fällen von Bauchgeschwülsten anderer Ätiologie war sie in 10% positiv. Die Reaktion ist auch nach der Operation noch lange Zeit zu erhalten.

Zur **Technik der Avertinnarkose** führt W. Wette-Bochum aus, daß technische Fehler und Überdosierung für die Todesfälle verantwortlich sind. Zum Vermeiden der Überhitzung wird das Lösungswasser in einem auf 40° eingestellten Brutschrank im Operationssaal vorrätig gehalten und die morgens zubereitete Lösung bleibt dort den ganzen Vormittag gebrauchsfertig. Die Avertinvollnarkose darf nicht durch Überdosierung erzwungen werden. Bei tuberkulösen Lungenkranken ist die Maximaldosis von 0,15 g Avertin für Kilogramm Körpergewicht als Überdosierung zu bezeichnen.

Malacien im Carpus bei spinalen Erkrankungen beschreibt P. Esau-Oschersleben als Aufhellungen im spongiösen Teil der Handwurzelknochen auf dem Röntgenbilde. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1928, Nr. 28.

Experimentelle Untersuchungen an infantilen weiblichen Mäusen über die Beziehungen zwischen Eierstock und Hypophysenvorderlappen berichtet A. Mahnert-Graz. Es wurde zunächst menschlicher gelber Körper oder Follikulin einverleibt und einen Tag später Hypophysenvorderlappen. Dabei zeigte es sich, daß durch das Eierstockhormon die Wirkung des Vorderlappenhormons gehemmt wurde. Die Bildung des Eierstockhormons ist abhängig vom Werden und Vergehen der Eier.

Geburtseinleitung bei Übertragung wurde an der Frauenklinik Halle, wie F. Wittenbeck mitteilt, mit kleinen Mengen Hypophysenextrakt, zu denen gelegentlich Chinin gegeben wurde, vorgenommen. — Morgens nüchtern wurden 2 Eßlöffel Rizinusöl gegeben und nach 2 Stunden stündlich Hypophysin 0,25—0,5 ccm eingespritzt bis zum Eintritt regelmäßiger Wehen. — In anderen Fällen wurde die Blase gesprengt und je 0,5 Chinin. dihydrochloric. carbamidat. intravenös und intramuskulär eingespritzt. — Bei fiebernden Kreißenden in der Eröffnungsperiode hatten die Verfahren keinen Erfolg.

Die **Bedeutung der Kontrastdarstellung der weiblichen Genitalien für die praktische Diagnostik** bespricht K. F. Schultze-Berlin. Vorteile sind zu erwarten für die Erkennung von Tumoren der Gebärmutter und der Eierstöcke und von chronischen Adnexentzündungen.

Gonokokken im eingetrockneten Scheiden- und Cervicalschleim lassen sich nach R. Joachimovits mit Sicherheit bis zu 17 Monaten an Kleidungsstücken nachweisen. Auffallend ist die längere Nachweisbarkeit im Cervicalschleim. K. Bg.

Krankheitsforschung, Bd. VI, H. 4.

Brandt gibt einen **Beitrag zur Kenntnis angioneurotischer Lungenblutungen.** Es handelt sich um einen 18jährigen Patienten, der fieberhaft erkrankte und bei dem 3 Wochen später profuse Hämoptysen auftraten, die eine Lungentuberkulose nahelegten. Unter Wiederholung der Blutungen erfolgte der Exitus. Die Autopsie ergab neben starker Anämie eine erhebliche Lungenblähung, vor allem der Oberlappen, und ausgedehnte Blutungen in beiden Lungen, in den Unterlappen durch starkes Ödem verdeckt. Mikroskopisch fanden sich Stase und Blutungen besonders der kleineren Arterien, aber auch der Kapillaren. Daneben bestanden zellige Infiltrationen der Interstitien. An Bronchien und Alveolen selbst waren proliferative Veränderungen nicht nachweisbar, nur eine durch Ödem mit Hämorrhagien bedingte Veränderung. Der Tod ist offenbar durch Erstickung erfolgt infolge Verlegung der inneren Atemfläche. Zur Klärung der Patho-



genese des Falles wird angenommen, daß ein grippeähnlicher Infekt nach kurzem prästatischem Zustande eine Stase herbeigeführt hat, die offenbar zuerst die Unterlappen befallen hat. Ödem und Blutungen haben eine Art Ventilverschluß der Bronchien bewirkt, so daß wohl Luft in die Alveolen eintreten, aber nicht aus ihnen entfernt werden konnte; so ist das starke Emphysem vielleicht zu erklären, das bei dem hohen intraalveolaren Druck verschiedentlich zum Platzen der Alveolarwände geführt hat. Es wird auf analoge Verhältnisse bei Grippepneumonien hingewiesen und im vorliegenden Falle angenommen, daß es sich vielleicht um toxisch vasoneurotisch bedingte multiple Lungenblutungen gehandelt hat.

Angst berichtet über Studien über **Muskelermüdung und wachsartige Degeneration.** Am freigelegten N. ischiadicus des Kaninchens wurden elektrische Reizungen über mehrere Stunden vorgenommen, bis sichere Zeichen der Muskelermüdung festzustellen waren. Makroskopisch waren am M. gastrocnemius keine Veränderungen im Sinne wachsartiger Degeneration erkennbar; und auch mikroskopisch war kein Unterschied gegenüber dem nicht ermüdeten Muskel nachzuweisen.

Lignac und Kreuzwendedich von dem Borne teilen in einer zweiten Arbeit die Resultate von **Verimpfung eines Mäusesarkoms auf ungespeicherte und auf mit Trypanblau gespeicherte Mäuse** mit. Es ergibt sich, daß bei Transplantation eines Sarkoms von ungespeicherten Mäusen auf mit Trypanblau gespeicherte die Zellen deutlich schneller wachsen, als es der Fall ist, wenn auf ungespeicherte Tiere weitergeimpft wird. Impft man dagegen von einer trypanblauen Sarkommaus auf ungespeicherte Tiere, so bleibt die Impfung ohne Erfolg. Das Trypanblau wirkt seinerseits offenbar schädigend auf Resistenz und Wachstumsfähigkeit der Sarkomzellen ein. In späteren Sarkomgenerationen gelingt es allmählich wieder, auf allen ungespeicherten Mäusen Sarkomwucherung zu erzielen.

Gerlach gibt **zur Frage mesenchymaler Reaktion** einen Beitrag, der **die morphologisch faßbaren biologischen Abwehrvorgänge in den inneren Organen normergischer und hyperergischer Tiere, insbesondere in Milz und Leber** zum Gegenstande hat. Bei intravenöser Überschwemmung des Organismus mit Hühnerblutkörperchen beteiligt sich nicht das gesamte Mesenchym an der Abwehr, wie auch aus früheren Untersuchungen schon hervorgegangen war, und zwar sowohl bei normergischen wie bei hyperergischen Tieren. Es ist nicht so, daß die Gesamtheit der Endothelien den Fremdkörper entzieht, sondern in wenigen Minuten schon ist eine Lokalisation des „Infektes" erfolgt. Es wird bei allen Tieren in bestimmten Gebieten der Leber und Milz festgehalten und zerstört. Die Reaktion ist bei sensibilisierten Tieren besonders stürmisch, in ihrem Wesen aber keineswegs anders als bei normergischen Tieren. Ein gewisser Unterschied allerdings liegt darin, daß bei den hyperergischen Tieren ein humoraler Prozeß zu dem cellularen hinzukommt, der durch Hämolyse einen schnelleren Blutzerfall bewirkt, ehe eine Lokalisation erfolgen kann. Die Verteilung der Hühnerblutkörperchen in der Leber und Milz ist wechselnd; in der Leber liegen sie nie in den zentralen, sondern stets in den peripheren Läppchenabschnitten; vielleicht muß eine besondere Funktion der peripheren Endothelien angenommen werden. In der Milz findet man sie ähnlich in den peripheren Follikelschichten und der benachbarten Pulpa, aber auch sonst in Pulpa und Sinus. Auffällig ist ferner, daß auch größere Milz- oder Leberabschnitte vielfach ganz frei von Blutkörperchen sind; vielleicht ist eine gewisse funktionelle Ökonomie der Organsysteme die Ursache dieses Verhaltens. Bei intravenöser Applikation liegt die Abwehrkraft also in den reticuloendothelialen Zellen, vor allem der Leber und Milz, während bei lokaler Einverleibung das ganze betroffene Mesenchym mit den Endothelien der Strombahn teilnimmt. Brednow.

Aus der neuesten amerikanischen Literatur.

Udo J. Wile: **Bromismus.** Brom geht schwer durch das Nierenepithel. Die Bromsalze stapeln sich in den Körpergeweben auf und Brom verdrängt das Cl-Ion: rapide Elimination des letzteren, Cl-Mangel. Bei Bromismus befreit die intravenöse Injektion physiologischer NaCl-Lösung die Körpergewebe vom Brom, gelegentlich allerdings mit starker Nierenreizung. Initiale Dosis: 100—150 ccm, wenn gut ertragen 300—400 ccm 2mal wöchentlich. Die mentalen Erscheinungen und die von seiten der Haut werden dadurch rasch günstig beeinflußt. Nachweis des Broms im Urin, Blut, Spinalflüssigkeit, Speichel, Mageninhalt: Man fügt einige Kristalle Kaliumpermanganat und einige Tropfen Schwefelsäure zu, schüttelt das Reagenzgläschen. Ein mit Fluorescin gedrängter und mit verdünnter Essigsäure befeuchteter Streifen Fließpapier bildet aus dem Fluorescin durch die entweichenden Joddämpfe Eosin. (Journ. amer. med. assoc. 1927, 5.)

Kilgore beschreibt 5 Fälle von **Polycythämie** bei Federfärben und einen bei einem Mann, der sich das Haar färbte. In Frage kommen hauptsächlich Anilinfarben, Oxalsäure, Trinitrophenol, Kaliumbichromat usw. Das Schwenken der Federn in der Luft nach dem Färben gibt möglicherweise eine Tröpfcheninfektion. In einem Falle, der 17 Jahre Färber war, wurde die Polycythämie erst 2 Jahre vor seinem Tode mit 61 Jahren festgestellt. Der Mechanismus der Entstehung der Polycythämie ist noch dunkel. Klagen: Leibschmerzen seit 20 Jahren, ein heftiger diffuser Schmerz in der Nabelgegend, 3—4 Stunden nach dem Essen, durch Nahrungsaufnahme gebessert. Kurz vor seinem Tode, etwa 3 Jahre vorher, oft tagelang heftige Leibschmerzen, die beim Essen zunahmen, messerscharf, hoch im Epigastrium. Kein Erbrechen, keine Gelbsucht, Diarrhöe, Nausea. Keine Ohnmachtsanfälle, gelegentlich beim Stehen Schwindel. Autopsie: Thrombose im linken Ventrikel mit chronischer fibröser Myokarditis und Dilatation, Embolie der Kranzarterie, Milz und Nieren, Hyperplasie des Marks der langen Knochen. (Journ. amer. med. assoc. 1927, 5.)

Moore: **Benigne Magentumoren** sind selten. Myome, Adenome, Fibrome, Hämangiome, Lymphangiome, Myxome, Lipome, Chondrome, Osteome, Cysten, Polypen. Allgemeine Züge: im pylorischen oder mittleren Drittel meist gestielt, selten außerhalb, meist klein und oval, die inneren oberflächlicher Ulceration unterworfen; nicht selten neben Geschwüren oder Krebs. Alle sind potentiell malign. Besonders Papillome, Adenome und Polypen können krebsig entarten, Myome und Fibrome sarkomatös. Symptome: bei exogenen keine. Bei endogenen, wenn sie klein, nicht pylorusnahe, nicht erodiert sind, ebenfalls keine. Sonst dominieren die Symptome des ev. gleichzeitig vorhandenen Ca und Ulcus. Bei großen Tumoren kommt es auf die Erosion und die Stellung zum Pylorus an. Oft völlige Anacidität, viel Schleim, oft ist sekundäre Anämie das einzige Zeichen. Schwäche, Erbrechen, Hämatemese. Selten palpabel. Von 52 waren 5 exogen. Die korrekte Diagnose wurde selten gestellt. Röntgen: Der Füllungsdefekt ist meist zentral, scharf, rund oder oval. Durch manuellen Druck bei der Untersuchung bringt man die Konturen scharf zum Ausdruck. Sonst entgehen manche kleine Tumoren. Sessile Tumoren zeigen einen marginalen Defekt. Kein Spasmus, keine konvergenten Falten wie beim Ulcus, keine obliterierten wie beim Ca. Bei multipler Polypose schwammähnliches Aussehen. Exogene Tumoren können durch Zug oder Druck Schattendeformitäten verursachen, die Ulcus oder Ca vortäuschen können. (Journ. amer. med. assoc. 1927, 5.)

v. Schnizer.

Therapeutische Notizen.

Chirurgie.

Als **ileocoecalen Revisionsschnitt** beschreibt H. Iselin-Basel einen etwas modifizierten Wechselschnitt mit annähernd horizontalem Hautschnitt. Durch diesen Schnitt wird die ganze Hand (den Gummihandschuh vorher mit Kampferöl angefeuchtet) ins Abdomen eingeführt und sämtliche Organe abgetastet. (Schweiz. med. Wschr. 1928, Nr. 27.)

Zur **chirurgischen Behandlung des Ascites infolge Pfortaderstauung** schlägt F. Pedotti-Lugano vor, einen Streifen des Peritoneum parietale schräg durch die Muskulatur und die Fascie zu führen und unter der Haut zu fixieren. (Schweiz. med. Wschr. 1928, Nr. 26.)

H. Matti-Bern bespricht einige Fälle von **Transportplastik.** Er versteht darunter die Verpflanzung eines Hautlappens auf einen Defekt durch Vermittlung des Armes bzw. der Hand. Man kann dadurch die Resultate plastischer Operationen im Gesicht verbessern und für den Patienten weniger beschwerlich gestalten. (Schweiz. med. Wschr. 1928, Nr. 27.)

A. Jentzer beschreibt je einen Fall von Ca.-Metastase eines Wirbels und Oberkiefercarcinom, welche durch **Kombination von chirurgischem Eingriff, Röntgen- und Radiumbehandlung** erfolgreich behandelt werden konnten. (Schweiz. med. Wschr. 1928, Nr. 26.)

Die **operative Behandlung der spastischen Adduktionskontraktur des Daumens** führt C. Henschen-Basel so aus, daß er den Daumenmetacarpus durch eine aus frei überpflanztem Periost gebildete Achterschlinge zwangsläufig streckseitig suspendiert. (Schweiz. med. Wschr. 1928, Nr. 25.) Muncke.

Kinderkrankheiten.

Die Kalkbehandlung der Serumkrankheit und anderer urticarieller Hauterkrankungen im Kindesalter mit Sanocalcin hat sich nach Cohn jeder der bisher üblichen Behandlungsmethoden überlegen gezeigt. Das Mittel stellt eine 1%ige Lösung von Calcium-



glycerophosphat und Calciumlactophosphat dar und kommt in Ampullen zu 1 ccm zur intramuskulären Injektion in den Handel. In 20 von 25 Fällen schwerer und mittelschwerer Serumkrankheit verschwanden Exanthem und Juckreiz meist schon 3—4 Stunden nach der Injektion; in 2 von diesen Fällen kam es zwar zu Rezidiven, diese traten aber in abgeschwächter Form auf und konnten durch Wiederholung der Injektion beseitigt werden. In den übrigen 5 Fällen dauerten die Erscheinungen nie über 60 Stunden. Der Juckreiz konnte stets beeinflußt werden. Auch bei einigen Fällen von Strophulus und in je einem Falle von Akrodynie mit starkem Juckreiz und von Purpura urticans hat sich das Mittel bewährt. Hier mußte allerdings wiederholt gespritzt werden, während die Serumkrankheit meist schon nach einer einmaligen Injektion von 1—2 ccm Sanocalcin abklang. (Ther. d. Gegenw. 1928, H. 6.) Lehr.

Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten.

G. Alexander beschreibt seine Methode der **Applikationsanästhesie für die chirurgische Tonsillektomie ohne Injektion.** Nach vorheriger Pinselung des Rachens und des weichen Gaumens wird mit eigens für diesen Zweck konstruierten Doppelpelotten 5%ige Novocainlösung auf die Tonsillen unter dauerndem Drucke gebracht. (W. kl. W. 1928, Nr. 23.) Muncke.

Mit gutem Erfolg wendet W. Koellreutter-Karlsruhe die **Jodbegasung** nach Heublein bei den verschiedensten Erkrankungen der oberen Luftwege, der Nebenhöhlen und des Gehörorgans an. Eine gute Beeinflussung ließ sich auch an frischen Operationswunden verzeichnen. Weniger in die Augen fallend sind die Erfolge bei chronischen Katarrhen der oberen Luftwege, bei chronischen Ohreiterungen und Nebenhöhleneiterungen. Die Wirkung der Jodbegasung beruht auf dem freien Element Jod, das in statu nascendi besonders aktiv und ohne Reizerscheinungen wirkt. Das gasförmige Jod kann auf die Schleimhäute appliziert werden, ohne daß irgend eine Nebenwirkung zu befürchten ist. (D. m. W. 1928, Nr. 24.) Hartung.

Bücherbesprechungen.

Klewitz, Das Bronchialasthma. 81 S. Dresden u. Leipzig 1928, Steinkopf. Geh. M 4.80, geb. M 6.—.

Die vorliegende Monographie bildet den 3. Band der von Grote, Fromm und Warnekros unter dem Titel „Medizinische Praxis" herausgegebenen Sammlung für ärztliche Fortbildung. Sie zeichnet in ausgezeichneter Weise den derzeitigen Stand von der Klinik des Bronchialasthmas und stützt sich hierbei oft auf eigene Forschung und Erfahrung. Klewitz scheidet das Bronchialasthma in ein „Überempfindlichkeits- und ein nervöses Asthma", zergliedert das erstere in 6 Unterabteilungen, gesteht aber ausdrücklich zu, daß für den Arzt eine Scheidung der beiden genannten Hauptarten öfter unmöglich ist. Er spricht sich gegen die Aufstellung eines „Reflexasthmas" und eines „Reizasthmas" aus, läßt letzteres nur insoweit gelten, als die asthmatischen Anfälle ausschließlich oder nahezu ausschließlich im Bette, d. h. nächtlicherweise sich melden. Die Abschnitte „Beziehungen des Asthmas zu anderen Krankheiten", über: „die Klinik des Anfalles", „Mechanismus des Anfalles, sekundäre Leiden, Diagnose und Differentialdiagnose" bieten nichts wesentlich Neues; ein Kapitel behandelt die Frage nach der Ursache beim Asthma auf Grund eigener Untersuchungen, eines bringt das Schema eines Fragebogens, nach welchem die Anamnese eines Asthmaverdächtigen erhoben werden soll. Auch über die seltenen Sektionsbefunde beim Asthma und besonders wieder über die moderne Therapie des Asthmas und des einzelnen asthmatischen Anfalles handelt ganz ausführlich das Buch, dessen Lektüre ich jedem Arzte wärmstens anraten würde: denn es erfüllt in ganz vorzüglicher Art seinen Zweck, ist ein Musterband der „Medizinischen Praxis". Ortner.

F. Franke, Die chronische Influenza. Heft 28 der „Sammlung diagnostisch-therapeutischer Abhandlungen für den praktischen Arzt". 139 S. München 1928, O. Gmelin. Geh. M 5.—, geb. M 6.50.

Die Diagnose „Neurasthenie, Neurose, Hysterie" einigermaßen einzudämmen und abzubauen, halte ich für ein nützliches Beginnen gerade für den praktischen Arzt. Man stellt wenigstens nach meiner Erfahrung dieselbe um so unlieber, daher seltener, je älter man als Arzt wird, je mehr Erfahrungen man zueigen nennt. Franke glaubt, an Stelle der Diagnose „Neurasthenie", nach seinem Buche zu urteilen, jene einer „infektiösen Neurasthenie" infolge chronischer Influenza stellen zu können, wie er auf Seite 49/50 seines Buches sich äußert. Auf dem Wege, auf welchem er zu dieser Überzeugung kommt, können wir ihm nicht folgen. Für Franke ist die Diagnose „chronische Influenza" eine Lieblingsdiagnose geworden, ein Topf, in welchen er alles mögliche, einzelnes Zutreffende, vieles schwer Mögliche, teilweise Unmögliches in buntem Gemische hineinwirft, öfter sich stützend auf Unterlagen, welche der geringste wissenschaftliche Anhauch zu Boden wirft. Auch ist es Franke entgangen, daß Referent schon im Jahre 1903 in der „Deutschen Klinik" den Ausdruck „chronische Influenza" und seither wiederholt gebraucht. Das ist Nebensache. Das Hauptgewicht muß Ref. zu seinem eigenen Bedauern auf das wenig Wissenschaftliche, auf den Hexenkessel legen, der in dem Buche steckt. Ortner.

Brodauf, Ei und Geschlecht. 88 S. 11 Abb. Dresden 1926, R. A. Giesecke. Geh. M 3.50, geb. M 4.—.

Verf. kommt auf Grund zahlreicher, in ihren Daten genauestens bekannten Geburtsfälle und in Berücksichtigung und Abwägung der vorherrschenden Ansichten über Follikelsprung, Konzeption und Geschlecht zur Annahme der bereits früher geäußerten Theorie, daß das Geschlecht bestimmt ist durch den Reifezustand des Eies, und zwar in der Richtung, daß Überreife Knabengeburten bedingt.

In Verfolg und Nutzanwendung dieser Theorie sucht er nach der Feststellung des Ovulationstermins und stellt hier 2 Ovulationstypen auf, von denen bei dem ersten der Follikelsprung 5 Tage ante menstruationem, bei dem zweiten 8 Tage post menstruationem stattfindet. Er zeigt ferner, daß der Typus der Ovulation am ersten Kinde erkannt werden kann, wenn es zu charakteristischer Zeit gezeugt wird, und daraus resultiert die Möglichkeit, das Geschlecht weiterer Kinder willkürlich zu bestimmen.

Wenn der Verf. für viele Fälle ein Mitwirken zahlreicher Zufälligkeiten zugesteht, so glaubt er doch mit seinen Ausführungen der willkürlichen Geschlechtsbestimmung einen Schritt näher gekommen zu sein. W. Liepmann-Berlin.

Boeminghaus, Urologische Diagnostik und Therapie. 247 S. 143 Abb. Jena 1927, G. Fischer. Geb. M 15.—, geh. M 17.—.

Das Buch besteht aus 3 Teilen, dem klinischen Teil, den Untersuchungsmethoden und dem therapeutischen Teil. Eine Reihe verschiedener Kapitel in jedem dieser Teile behandeln die ganzen pathologischen Zustände des Harnapparates. Sowohl die Einteilung des Stoffes als auch insbesondere das Abweichen von lehrbuchmäßiger gewohnter Darstellung berührt äußerst angenehm. Der Abschnitt über die Untersuchungsmethoden ist durch recht gute Abbildungen cystoskopischer Befunde und Röntgenogramme ergänzt. Im letzten Teil ist ein Abschnitt den dringlichen Fällen gewidmet, der sich wie ja das ganze Buch vor allem an den Nicht-Facharzt, den allgemeinen Praktiker wendet. Im ganzen ein für den Facharzt lesenswertes Buch, das in seinem Aufbau von dem Allgemeingebräuchlichen in sympathischer Weise abweicht. Ausstattung und Reproduktion der Abbildungen ist tadellos. R. Paschkis-Wien.

E. Waser-Zürich, Synthese der organischen Arzneimittel. 227 S. 5 Tabellentafeln. Stuttgart 1928, F. Enke. Geh. M 16.—, geb. M 18.—.

Hier liegt wieder ein Buch vor, dessen Erscheinen mit Freude begrüßt werden kann. Die synthetischen Arzneimittel, geordnet nach aliphatischen, aromatischen, heterozyklischen Verbindungen und Farbstoffen, werden hinsichtlich ihrer Konstitution, Herstellung und Beziehung zur pharmakologischen Wirkung klar und übersichtlich erörtert; zum Teil berührt sich der Inhalt mit dem des Fourneauschen Buches (1928, S. 432). An 5 Beispielen (Novocain, Tyramin, Hordenin, Suprarenin, Hydrastinin-Cotarnin) werden die Darstellungsmethoden in Tabellentafeln erläutert. Allen „chemisch interessierten Medizinern", die über gewisse allgemeine Kenntnisse der organischen Chemie verfügen, kann das vortreffliche Buch empfohlen werden. E. Rost-Berlin.

Kraepelin, Werden, Sein, Vergehen. Gedichte. 78 S. München 1928, J. F. Lehmann. M 3.—.

Schöne Gedanken, kluger Sinn, weltweite Wanderungen, sie klingen hier in formvollendeten Versen. Gewalt der Sprache, Tiefe des Gefühls und dichterisches Vermögen adeln dieses Büchlein. Daß Emil Kraepelin ein Dichter, wußten einige; daß er ein großer Arzt ist, dürfen seine Berufsgenossen ihm bezeugen; dieses Büchlein ist unzweifelhaft das beste an Lyrik, das der Feder eines Arztes entfloß. Grober-Jena.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Berliner medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 11. Juli 1928.
Offizielles Protokoll.
Vorsitzender: Goldscheider. Schriftführer: Adam.

Vor der Tagesordnung.

Christeller: **Pathologisch-anatomische Demonstration. Echinokokkus und Carcinom.**

In drei Obduktionsfällen aus dem Pathologischen Institut des Rudolf Virchow-Krankenhauses zu Berlin hat Vortr. das gleichzeitige Vorkommen von einem Echinokokkus und einem primären Carcinom im gleichen Organ beobachtet; im ersten Falle fand sich in einem doppeltfaustgroßen Magenkrebs, der auf den linken Leberlappen übergriff, mitten in den markigen Krebsmassen an der kleinen Kurvatur ein alter verkalkter Echinokokkus. Im zweiten Falle nahm der Echinokokkus den größten Teil des stark geschrumpften rechten Leberlappens ein, und in den ihn umgebenden, Pforte, Pylorus und Gallenblase in sich einbeziehenden Verwachsungen der Cystenwand lag ein kaum pflaumengroßes Carcinom der Gallenblase. Im dritten Falle füllte das kindskopfgroße Carcinom den größten Teil des rechten Leberlappens aus und beherbergte in seinem Inneren den hühnereigroßen verkalkten Echinokokkus. Beweisend für die Annahme, daß in diesen Fällen sich zuerst der Echinokokkus und erst später das Carcinom in dem Organ entwickelt hatte, waren der meist zentrale Sitz der Echinokokken inmitten der Carcinommassen und das hohe Alter der Echinokokken (Verkalkung, Adhäsionen, Ansiedlung und Verkalkung von Tochterblasen im Cavum Douglasii). Um einen eventuellen genetischen Zusammenhang zwischen Echinokokkus und Krebs festzustellen, wurden die beiden letzten Fälle und 6 gewöhnliche Leberechinokokken aus der Sammlung des Instituts mikroskopisch untersucht. Dabei erwies sich der primäre Leberkrebs als ein tubuläres Adenocarcinom der Gallengänge. Die Untersuchung der 6 Kontrollfälle ergab, daß sich in der Nachbarschaft alter Echinokokken fast immer eine reaktive Wucherung der Gallengänge, ähnlich wie bei Lebercirrhose, entwickelt, die in einer der Kontrollen zu einer wirklichen adenomatösen geschwulstartigen Gallengangsneubildung geführt hatte. Der Schluß liegt also nahe, daß aus einer solchen adenomatösen Wucherung auch einmal ein echtes Carcinom sich entwickeln kann. Danach ist anzunehmen, daß in den drei vorgezeigten Fällen der Echinokokkus den Anstoß zu der Krebsentstehung gegeben hatte. Dieses Ergebnis ist nach allem, was über viele andere Wurmparasiten bekannt ist, nicht verwunderlich. Das, was z. B. vom Distomum hepaticum, vom Distomum haematobium, von der Spiroptera Fibigers und vielen anderen bekannt ist, daß sie nämlich einen chronischen Reiz setzen und so den Boden für die Krebsentstehung (präcancerösen Zustand im Sinne Orths) bereiten können. Erstaunlicherweise ist aber unter den zahlreichen derartigen Parasiten der Echinokokkus nie erwähnt worden, auch nicht in dem großen Referat über die Ätiologie des Krebses auf der Tagung der Deutschen Pathologischen Gesellschaft in Danzig 1927, in dem Teutschlaender eine Tabelle aller „Krebsparasiten" gab. Zusammentreffen von Echinokokkus und Krebs in dem gleichen Organ ist überhaupt in der Literatur nur wenige Male erwähnt und ohne den möglichen Zusammenhang zu erörtern; in einem nicht veröffentlichten Fall von Grawitz, den der Vortr. durch frdl. Vermittlung von Ceelen untersuchte, lagen die Dinge ähnlich wie im dritten eigenen Fall. Der Echinokokkus muß daher von jetzt ab mit unter die ein Krebswachstum auslösenden Parasiten gerechnet werden.

Ausführliche Bearbeitung durch E. Ziegler in Zschr. f. Krebsforschung 1927, Bd. 24, H. 5, S. 425. (Selbstbericht.)

Aussprache: Westenhöfer: Ich habe in den letzten Wochen meines Aufenthalts in Chile (1911) in meiner Sammlung in Santiago einen Fall aufgehoben, wo offenbar unter der Einwirkung einer lebenden faustgroßen Echinokokkusblase im Douglas der Uterus bis zur Größe des 3. bis 4. Schwangerschaftsmonats vergrößert und seine Schleimhaut so gewaltig hyperplastisch geworden war, daß sie auf einem Sagittalschnitt halskrausenförmig aussah. Der Fall, der mir als ein Unicum erschien, ist weder genauer untersucht noch veröffentlicht worden, da ich bei dem häufigen Vorkommen von Echinokokkus in Chile erst ähnliche Beobachtungen abwarten wollte. Diese epitheliale Hyperplasie des Uterus kann ebenso wie die beiden Fälle des Magenkrebses und Gallenblasenkrebses, die Herr Christeller gezeigt hat, nur durch toxische Fernwirkung des Echinokokkus erklärt werden, während bei dem primären Lebercarcinom auch an eine unmittelbare Reizwirkung gedacht werden kann.

Tagesordnung.

Weinert: **Unfallfolgen und Unfallbekämpfung im modernen Erwerbs- und Verkehrsleben der Großstadt.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Aussprache: Goldscheider: Der schöne Vortrag des Herrn Weinert läßt in uns den Wunsch rege werden, daß er uns einmal auch über die Beziehungen der Unfälle zu den inneren Organen etwas sagen möge.

Benda erinnert an den Vortrag des Herrn Oberingenieurs Alvensleben über elektrische Unfälle vor einigen Jahren.

Lorenz: Auf Grund meiner Erfahrungen als Rettungsarzt einer städtischen Rettungsstelle (Nr. 14, Berlin W, Kronenstr. 3) stelle ich zur Verhütung von Verkehrsunfällen folgende Forderungen auf:

1. Jedes Kraftfahrzeug muß zwei Zeiger (Winker), auf jeder Seite einen (bei Tage rot, in der Dunkelheit erleuchtet), besitzen, wie es bei den Droschken bereits vorgeschrieben ist. (Einer genügt nicht, noch viel weniger das Winken mit der Hand, auch der einseitige Zeiger mit dem Pfeil ist ungenügend. Es ist unbedingt notwendig — auch wegen der Gewöhnung des Publikums — daß in der Beziehung Gleichmäßigkeit geschaffen wird.)

2. Beim Einlenken eines Kraftfahrzeuges aus einer Seitenstraße in eine andere Straße, in der das rote Signal geschaltet ist, muß auf das strengste das vorgeschriebene Schritttempo innegehalten werden, da sonst das Publikum sehr gefährdet ist.

Auch muß darauf gehalten werden, daß das gelbe Ankündigungssignal streng beachtet wird, beim Erscheinen desselben nach Rot noch nicht losgefahren und beim Erscheinen nach Grün sofort gehalten wird.

3. müssen die Hauptverkehrsstraßen (wie Leipziger und Friedrichstraße u. a.) wenigstens in den Hauptverkehrsstunden für Radfahrer und Motorräder (die übrigens sich oft vordrängen, ohne freie Fahrt zu haben) gesperrt werden.

Ich glaube, daß durch diese Maßregeln mancher Unfall verhütet und manches Menschenleben gerettet werden kann.

(Vorstehende Anträge habe ich an den Herrn Polizeipräsidenten von Berlin gerichtet.)

Westenhöfer: Bei den durch Verbrennung geschehenden Todesfällen kommt, abgesehen von der Hitzestarre, d. h. den nach den in Pompeji gemachten Funden als „Gladiatorenstellung" bezeichneten Muskelkontraktionen, noch eine Reihe besonders forensisch wichtiger Möglichkeiten vor, auf die ich hinweisen möchte, die man zum Teil auch experimentell an Leichen hervorrufen kann[1]). Das ist in erster Linie die Vorstreckung der Zunge aus dem Munde und ihre Einklemmung zwischen der Zahnreihe, wodurch Erdrosselungs- oder Erhängungstod vorgetäuscht wird. Ferner das Auftreten von epiduralen Hämatomen, die Kopfverletzungen vortäuschen können, und schließlich das „Wandern" von intravital beigebrachten Wunden der äußeren Haut, die sich mehrere Zentimeter weit von den Verletzungen der tiefen Weichteile oder des Skeletts entfernen können, und das völlige Verschwinden von Weichteilwunden durch Zerreißung ihrer Ränder.

Engel: Bezüglich der Unfallverhütung muß auch in Deutschland das Publikum sorgfältiger, eindringlicher und schneller erzogen werden als bisher. In Nordamerika haben sich die Versicherungsgesellschaften in der Weise erzieherisch betätigt, daß sie Unfallansprüche durch Verletzungen auf der Straße nur dann zahlen, wenn die Verletzung gewissermaßen an vorgeschriebener Stelle der Straße, also an erlaubten Kreuzungen und während der Stoppause erfolgt.

Eckstein: Die vom Autoverkehr herrührenden Unfälle lassen sich u. a. einschränken, wenn alle Autos 2 Abwinker und Stoßstangen vorn und hinten führen müßten. Eine neu erfundene Stoßstange aus Gummi wird vielleicht Zusammenstöße in ihren Folgen weiter vermindern. — Gegen das Gleiten auf nassem Asphalt bietet die Vierradbremse weitgehenden Schutz. — Da das Auto eine viel geringere Drehfähigkeit besitzt als Pferdefahrzeuge, müssen die Ecken der Fußsteige mehr abgerundet werden. Die Fahrdämme bedürfen der Verbreiterung, die sich unschwer dort vornehmen läßt, wo, wie z. B. in der Potsdamer Straße, zwar die Vorgärten beseitigt sind, hierdurch aber nur die Fußsteige ganz unnötig verbreitert wurden. — In meiner Eigenschaft als Bezirksverordneter habe ich die Bildung eines Verkehrsausschusses der Bezirksversammlung veranlaßt, der sich mit Verkehrsverbesserung und Unfallverhütung auf den Straßen befaßt. Solche Ausschüsse müßten in allen Berliner Bezirken entstehen und gegebenen-

[1]) Siehe meine Abhandlung in der Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Medizin, 3. Folge. 1910, 39. Bd., H. 2, und B. kl. W. 1911, Nr. 23—27.



falls zusammenarbeiten. — Die Leiter der mit dem Straßenbau beschäftigten Verwaltungen müßten selbst ein Auto steuern können.

A. Bruck regt bei der hygienisch-prophylaktischen und verkehrstechnischen Bedeutung des Problems die stärkere Heranziehung der Ärzte an, zuvörderst eine bessere Unterweisung in Fortbildungskursen und -vorträgen, damit die Ärzte — durch Vermittlung des Reichsausschusses für hygienische Volksbelehrung — sachverständige und fruchtbare Aufklärungsarbeit zu leisten imstande sind. Hier gilt es keine Zeit zu verlieren, um nicht immer wieder ins Hintertreffen gedrängt zu werden — wie erst kürzlich bei der Veranstaltung der Groß-Berliner Unfall-Aufklärungswoche, bei der die nichtärztlichen Kreise und Organisationen im Vordergrund standen.

Wolff-Eisner: Der Verhütung der Arbeitsunfälle wird weitgehende Sorgfalt zugewendet, während man die Bekämpfung der Verkehrsunfälle noch ganz der Polizei überläßt. Die Straßen von Berlin seien zurzeit außerordentlich gefährlich und oft nur im Laufschritt zu überschreiten. Er wundere sich, daß die Ärzte als Vertreter der allgemeinen Interessen sich der Herzkranken und alten Leute bisher nicht angenommen haben. Bei der Verkehrsregelung durch Signale werde auf die Fußgänger bei dem gefährlichen Rechts-Umbiegen nicht die geringste Rücksicht genommen, und es gebe zurzeit in Berlin nur eine Stelle, wo ein Polizist für gefahrlosen Übergang der Fußgänger sorge (an der Kaiser Wilhelm-Gedächtniskirche). Die Abweichungen vom Rechtsverkehr auf Plätzen durch die Straßenbahn auf dem Lützowplatz, Nollendorfplatz und Reichskanzlerplatz böten große Gefahrenquellen und schaffen die Voraussetzung zu Verkehrsverletzungen, deren grauenhafte Bilder der Vortr. den Ärzten zur Kenntnis gebracht hat. Auch sonst seien auf Schritt und Tritt Verkehrsfallen festzustellen. Besondere Gefahren bietet das Abfahren der Verkehrsmittel (Straßenbahn), bevor der Fahrgast auf die Stufe gelangt ist, besonders in Verbindung mit der 60 cm hohen Stufe der Straßenbahn, welche beim Aufsteigen eine „sportliche Ertüchtigungsübung" darstelle, beim Absteigen aber dem Fahrgast eine Propulsion verleihe, mit welcher er direkt in ein vorüberfahrendes Auto hineingeraten kann. Ebenso gefährlich sind die zu schmal bemessenen Dreistufen der Straßenbahn, ganz abgesehen davon, daß die Verschiedenheit der Konstruktion bei jedem Aufsteigen Konzentrierung der Aufmerksamkeit verlangt. Bedingt sind diese neuen Gefahren durch die Hochlegung des Wagenbodens, und die technische Ersparnis dürfte durch Renten für entstehende Unfälle mehr als ausgeglichen werden. Eine Erhöhung der Gefahren tritt unter den geschilderten Umständen notwendigerweise ein, wenn eine Beschleunigung des Verkehrs durch Verkürzung des Aufenthalts an den Haltestellen herbeigeführt werden soll. Nicht nur, um sich neue Stellungen nicht entgehen zu lassen, sondern in der Vertretung der Allgemeininteressen muß die Ärzteschaft viel mehr, als es bisher geschehen, ihre Stimme erheben und auf verkehrshygienische Verbesserungen und Beseitigung von Unfallsgefahren hinweisen. Es wäre sehr zu begrüßen, wenn der Vortragende ebenso, wie in Magdeburg, auch hier in Berlin eine entsprechende Organisation zum Studium und zur Bekämpfung von Verkehrsunfällen schüfe.

Mock: Die von einem der Herren Vorredner erwähnte Tatsache, daß sich nur wenige unter den Kollegen mit der Unfallheilkunde beschäftigen, findet ihre Erklärung darin, daß durch das Abkommen der Krankenkassen mit den Berufsgenossenschaften nicht nur den praktischen Ärzten, sondern auch den Spezialisten die Behandlung der Berufsverletzten systematisch entzogen wird; diese wird in den Ambulatorien konzentriert, wo sie weder besser noch schneller ihre Erledigung findet. Bei den Augenverletzten, wo die Patientenentziehung nur von einzelnen Berufsgenossenschaften vorgenommen wird, ist in diesen Fällen die Behandlung auf ein bis zwei Ärzte beschränkt, die auf Grund persönlicher Beziehung angestellt sind und so auf Kosten der Kollegen Geschäfte machen, obwohl sie ihre Superiorität über die anderen Kollegen durch nichts erwiesen haben und die Behandlung dortselbst auch keine kürzere ist.

Die von dem Herrn Vortr. erwähnte Stillung der Blutung bei großen Unfällen durch Gefäßkompression und Torsion hat vor Jahren einmal in der operativen Gynäkologie in Form einer Kompressionszange Anwendung gefunden. In der Erinnerung daran habe ich einmal bei einem jungen Mädchen, dem auf der Berliner Stadtbahn der Arm in der Höhe des obersten Oberarmdrittels abgefahren worden war, die großen Gefäße überhaupt in Ruhe gelassen und die Verletzte auch so ohne Blutverlust ins Krankenhaus gebracht.

Alfred Frank: Im Anschluß an die ausgezeichneten Ausführungen des Herrn Vortr. ist dankenswerterweise angeregt worden, die Ärzteschaft möge sich mehr mit der Verhütung von Unfällen beschäftigen, als das bisher geschah. Das kann ihr aber, wie der Herr Vorredner schon sagte, nur dann zugemutet werden, wenn sie von der Behandlung von Unfallverletzten nicht weiterhin zugunsten von Monopolärzten ausgeschaltet wird. Es ist ein Unding, wenn eine oder einige wenige Kliniken ausschließlich mit solchen Verletzten belegt werden oder diese, unter Umgehung von Chirurgen und Praktikern, durch Anschläge in Fabriken und Krankenkassen gezwungen werden, auch bei den geringsten Verletzungen, zu bestimmten Ärzten zu gehen, deren besondere Qualifikation — bisher wenigstens — keineswegs nachgewiesen ist. Die Danziger Tagung des Hartmannbundes hat nach sehr lebhaften Diskussionen keinen Zweifel darüber gelassen, daß die deutsche Ärzteschaft nicht gewillt ist, diese unnötigen und für die Verletzten selbst unzweckmäßigen Anordnungen der Berufsgenossenschaften zu dulden.

Sollte die Ausbildung der Studierenden und die Weiterbildung der Ärzte auf diesem Gebiete wirklich unzureichend sein, so mögen die in Frage kommenden Instanzen durch Kurse usw. Besserung herbeiführen.

Der bisherige Zustand aber — namentlich in Berlin — muß geändert werden zum Nutzen der Allgemeinärzteschaft, besonders aber zum Nutzen der Unfallverletzten selbst.

Goldscheider: Die Diskussion hat so viele Gesichtspunkte und praktische Vorschläge ergeben, daß es zweckmäßig erscheint, daß aus dem Schoße der Medizinischen Gesellschaft eine Denkschrift über diesen Gegenstand hervorgehen möchte. Unter anderem wäre es wohl angebracht, auf die besonderen Schwierigkeiten hinzuweisen, die Kranken, Alten, Schwachsichtigen usw. beim Straßenverkehr erwachsen. Beim Unterricht sollte auf die Ausbildung der jungen Mediziner in der ersten Hilfe bei Unfällen besonderer Wert gelegt werden.

Der Vorsitzende macht den Vorschlag, seitens der Gesellschaft eine Denkschrift über Unfallgefahren und Unfallverhütung herauszubringen.

Frankfurt a. M.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 5. März 1928.

von Bracken (a. G.): **Beziehungen zwischen Körper und Psyche bei Metallarbeiterlehrlingen.** An 44 Schlosserlehrlingen der Adlerwerke Frankfurt a. M. wurden zu sozialhygienischen und psychologischen Zwecken umfangreiche Untersuchungen ausgeführt, deren Ergebnisse u. a. zur Beantwortung der folgenden Frage beitragen können: Welchen Wert haben anthropometrische Messungen und die Konstitutionstypen Kretschmers für die Feststellung der Eignung zum Schlosserberuf?

Einerseits wurden die Lehrlinge in eine fortlaufende Rangreihe nach ihrer Tüchtigkeit in der Werkstatt gebracht. Da sie alle am Ende ihres 2. Lehrjahres stehen, ist die Beurteilung der Berufsbewährung schon möglich. Als Unterlage dienten Charakteristiken des Meisters, dem die Lehrlinge zur Ausbildung in den beiden Jahren übergeben waren; durch psychotechnische Prüfungen und Beobachtungen des Vortragenden wurden die Meistercharakteristiken nachgeprüft.

Verglichen wurde die Tüchtigkeitsrangreihe mit anderen Rangreihen, die auf Grund verschiedener Körpermaße und Indices aufgestellt wurden. Die Berechnung der Übereinstimmung geschah mit Hilfe der Spearmanschen Korrelationsformel. Es ergaben sich keine Beziehungen, weder bei dem Gewicht 1928 noch dem Gewicht 1926, der Körperlänge 1928, dem Zentimetergewicht (Quetelet) 1928, dem Rohrerschen Index 1928, den dynamometrischen Druck- und Zugleistungen 1926.

Ferner wurde die Lebhaftigkeit mit dem Blutdruck (Riva-Rocci) verglichen; auch da ergab sich keine Beziehung. Wohl aber stellte sich eine Beziehung zwischen Lebhaftigkeit und Tüchtigkeit heraus; die Mittleren und die nicht allzu weit vom Mittelmaß an Lebhaftigkeit entfernten schnitten durchschnittlich am besten ab, während die Lebhaftesten und Ruhigsten sich bedeutend schlechter bewährten.

Endlich wurden die durchschnittlichen Tüchtigkeits-Rangplätze für die verschiedenen Körperbautypen nach Kretschmer berechnet; es fanden sich: Leptosome (19 Lehrlinge, 43,2%) 20; Athletiker (7 Lehrlinge, 15,9%) 17; Pykniker (9 Lehrlinge, 20,45%) 26; Mischformen und Sondertypen (9 Lehrlinge, 20,45%) 33. Die durchschnittlichen Rangplätze der Einzelgruppen weichen also nicht wesentlich vom Gesamtdurchschnitt 22 ab, bis auf die Gruppe der Mischformen und Sondertypen. Da außerdem die Streuung sehr bedeutend ist, gibt der Körperbautyp keinen Anhaltspunkt zur Prognose für die Berufsbewährung bei Schlossern, wie es etwa Coerper-Köln angenommen hatte. Da sich auch anthroprometrische Angaben nicht als wesentlich für die individuelle Auslese erwiesen haben (ihre Bedeutung für größere Gruppen wird dadurch natürlich nicht berührt), wird man

das Körperliche bei der Auslese von Schlossern und verwandten Berufen nicht überschätzen dürfen, so weit es sich um Gesunde handelt.

Simonson: **Erholung nach körperlicher Arbeit.** Die während körperlicher Arbeit veränderten Funktionsgrößen wie Sauerstoffverbrauch, Kohlensäureausscheidung, Atmung, R.-Q., Milchsäurespiegel im Blute, H-Ionenkonzentration usw. kehren nach Beendigung der Arbeit wieder zum Ruhezustand zurück, und die Geschwindigkeit, mit welcher sich diese Rückkehr vollzieht, kann als Erholungsgeschwindigkeit bezeichnet werden. Von den genannten Funktionen des Körpers bildet die Abnahme des Sauerstoffverbrauchs das beste Kriterium zur Beurteilung der Erholungsgeschwindigkeit, da nach den Untersuchungen von Hill aus der Abnahme des Sauerstoffverbrauchs auch auf die Abnahme des Milchsäurespiegels geschlossen werden kann. Nach Hill verläuft die Abnahme des Sauerstoffverbrauchs nach Beendigung einer Arbeit in einer Exponentialkurve; es ist daher mit einer vom Verf. angegebenen Methode leicht möglich, den Exponenten der Kurve, die sogenannte „Restitutionskonstante" zu ermitteln, deren Höhe dann einen Maßstab der Erholungsgeschwindigkeit bildet. Sowohl vom medizinischen wie vom wirtschaftlichen Standpunkt aus ist das individuelle Erholungsvermögen ein Maßstab der Arbeitstüchtigkeit. Die Geschwindigkeit der Erholung ist als oxydativer Vorgang abhängig von allen Organen, die die Sauerstoffversorgung des Körpers garantieren, d. h. von der Funktionstüchtigkeit der Atmung, des Kreislaufs, der Zusammensetzung des Blutes, der Oxydationsintensität der Zellen. Der bekannte „Leistungsanstieg" im Training läßt sich auch, wie aus Versuchen von Riesser und Simonson hervorgeht, im Anstieg des Erholungsvermögens nachweisen. Praktisch wichtig erscheint der Nachweis, daß die Erholungsgeschwindigkeit im Liegen am größten, beim Stehen am geringsten ist. Die größte bisher beobachtete Steigerung des Erholungsvermögens wurde bei willkürlicher Überventilation nach beendeter Arbeit festgestellt (übereinstimmende Versuche an 8 Versuchspersonen). Bei zwei aufeinanderfolgenden gleichartigen Arbeitsleistungen (30 Kniebeugen), wobei die zweite Arbeitsleistung dann abgenommen wird, wenn der Ruheverbrauch nach der ersten wieder erreicht ist, ist bei der zweiten die Erholungsgeschwindigkeit in den meisten Fällen (Untersuchungen an 25 Versuchspersonen) größer, im Durchschnitt beträgt die Restitutionskonstante bei der ersten Arbeitsleistung 0,5, bei der zweiten 0,58. Dies wird darauf zurückgeführt, daß die bei der ersten Arbeit erweiterten Blutkapillaren noch einige Zeit nach beendeter Arbeit geöffnet bleiben, so daß die zweite Arbeitsleistung auf günstigere Restitutionsbedingungen trifft. Dieser Befund bildet vielleicht eine teilweise Erklärung des „Einlaufs". Durch Alkohol, 4—6 ccm, und Thyreodin gelingt es, die Erholungsgeschwindigkeit zu steigern, während bei chronischer Schwefelvergiftung, der sich Riesser, Richter und Verf. unterzogen, das Erholungsvermögen absinkt, ein Befund, der gewerbehygienisch von Interesse ist. S. versuchte, durch Bestimmung von Standardwerten an 45 gesunden Versuchspersonen die Methode zur Eignungsauswahl auszuarbeiten; als unterer Normalwert, auf dessen Bestimmung es hierbei vorwiegend ankommt, ergab sich ein solcher von 0,4. Es ließ sich keine Korrelation zwischen Körpergröße, Gewicht und Erholungsvermögen feststellen. Als Standardarbeit dienten 30 Kniebeugen in 1 Minute.

Ascher: **Studien am Arbeiterkörper** (mit Filmvorführungen). Gestützt auf große Zahlenreihen hatte A. als „Konstitution" im sozialhygienischen Sinne die Mischung von Widerstandskraft und Leistungsfähigkeit, ausgedrückt durch den Habitus, bezeichnet. Für den Habitus wurde die Behauptung von Coerper nachgeprüft, daß Schmiede, Schlosser usw. den pyknischen, Tischler, Weber usw. den respiratorischen Typus darstellen. Zwar konnte der pyknische Typus bei Metallarbeiterlehrlingen in der Mehrzahl gefunden werden; dagegen zeigte er sich noch deutlicher bei ausgesucht bewährten Tischlerlehrlingen. — Zur Beurteilung der Berufseignung, wie auch für die der Arbeitsfähigkeit ist die Kenntnis der Arbeitsvorgänge mindestens im Handwerk Voraussetzung; hierfür fehlen fast alle Unterlagen. A. hat deshalb seit mehreren Jahren systematisch mittels Film und seiner Auswertung eine Reihe von Handwerken, möglichst am unbekleideten Arbeiter untersucht und die Unterschiede zwischen geschickten und ungeschickten Arbeitern zeichnerisch und vielfach kurvenmäßig dargestellt und dadurch interessante Einblicke physiologischer und zum Teil psychologischer Art gewonnen, die an verschiedenen anderen Stellen ausführlich veröffentlicht werden oder schon sind. Bilder davon werden aus dem Metallgewerbe gezeigt und zum Schluß an einem Film aus dem Reichsbahn-Ausbesserungswerk Frankfurt der Unterschied zwischen alter und neuer Arbeitsweise dargestellt.

Die beiden vorangegangenen Vorträge — v. Bracken und Simonson stellen Ergänzungen dieser Untersuchungen dar; alle drei stammen aus dem sozialhygienischen Untersuchungsamt.

Aussprache: W. Eliassow: In einer Berufsschulklasse von Bauhandwerkerlehrlingen war ein Teil mehr geistig, ein anderer mehr praktisch veranlagt. Eine genaue Untersuchung, insbesondere auch Messungen am Kopf und an der Hand und die Bestimmung des Typus nach Kretschmer ließ keine deutlichen Unterschiede der beiden Gruppen hinsichtlich des Körperbaues erkennen.

Königsberg i. Pr.

Verein für wissenschaftl. Heilkunde. Sitzung vom 26. März 1928.

Zangemeister: **Über Drainagebehandlung infektiöser Aborte.** Die Häufigkeit und Gefahr infizierter Aborte (Mortalität 8%) erheischt eine zuverlässige Behandlungsmethode. Weder die aktive noch die bisher geübte konservative bzw. exspektative Methode waren befriedigend. Ich habe seit einer Reihe von Jahren infizierte Aborte derart behandelt, daß ein breiter Gazestreifen in den Uterus zur Drainage eingelegt wurde; der Streifen wird täglich gewechselt. Dabei treten Wehen auf, und die noch etwa vorhandenen Placentarreste stoßen sich ab; letzteres wird durch regelmäßige Chiningaben unterstützt. Blutungen treten nicht auf. Das Fieber pflegt sehr bald abzufallen. Die Methode ist auch bei infektionsverdächtigen Fällen am Platz. Wir haben das Verfahren auch bei solchen Fällen angewandt, in denen bereits hämolytische Streptokokken im Blut vorhanden waren. Der Klinikaufenthalt betrug durchschnittlich 11 Tage. Eine nach der Entfieberung etwa vorgenommene Ausräumung des Uterus kann selbst mehrere Wochen später noch üble Folgen haben. Deswegen schieben wir sie, falls sie sich überhaupt als nötig erweist, so weit als irgend möglich heraus. Daher mußten einige unserer Fälle (6%) später wegen Blutungen nochmals ärztliche Behandlung aufsuchen. Daß die Behandlung in solchen Fällen, in denen der Infektionsprozeß bereits weit über den Uterus hinausgegangen war, den letzteren nicht immer (namentlich nicht immer sofort) zum Abklingen bringt, darf nicht verwundern. Immerhin konnten wir diejenigen Fälle, welche bereits Streptokokken im Blute hatten (4), sämtlich heilen. Wir hatten unter 128 Fällen nur einen Todesfall, der durch eine spätere Punktionsverletzung bei Adnextumor bedingt war, daher der Behandlung nicht selbst zur Last gelegt werden kann. Die Methode hat also die beste Mortalität aller bisherigen Verfahren. Auch die Morbidität betrug nur 3%, während sie bei den andern Behandlungsmethoden 8—15% erreicht. (Eigenbericht.)

Hans Laser (Kaiser Wilhelm-Institut für Biologie, Berlin-Dahlem): **Gewebezüchtung unter besonderer Berücksichtigung von Ergebnissen der Krebsforschung.** Besprechung der Kulturtechnik (Deckglaskulturen, Flaschenkulturen). Quantitative Meßmethoden, Demonstration an Kurven und Tabellen. Die Frage der Nährmedien wird erörtert, wobei hauptsächlich auf die Rolle der wachstumsfördernden Substanzen (z. B. Embryonalgewebesaft) und ihre künstliche Darstellung (Proteosen nach Carrel und Baker oder nach Fischer und Demuth) hingewiesen wird. Sodann werden einige morphologische Ergebnisse berücksichtigt, durch welche die Kenntnisse über die Zellstrukturen sowie über einige Zellfunktionen (Mitose, Phagocytose, Pigmentbildung, Entstehung von Riesenzellen usw.) eine Bereicherung erfahren haben. Darstellung des augenblicklichen Standpunktes der Lehre von „Blut- und Bindegewebe" (Unitarismus) nach den Ergebnissen der Gewebezüchtung. Kurze Übersicht über einige pathologische Probleme, welche mittels der Gewebezüchtung bearbeitet worden sind, z. B. das Verhalten von mit Tuberkelbazillen infizierten Kulturen oder die Züchtung von ultravisiblen Virusarten oder die Produktion von Antikörpern, Präzipitinen und Agglutinen in vitro. Der Wert von Reinkulturen und ihre Darstellung wird besprochen. Sodann werden die Gesetze erörtert, welche das Wachstum der Kulturen in vitro regeln und der Korrelationsmechanismus, dem die normalen Zellen wie in vivo so auch in vitro unterliegen (Desmone, A. Fischer). Zum Schluß wird auf die Züchtung von Tumoren eingegangen und hierbei gezeigt, inwieweit sich die Tumorzelle in vitro prinzipiell von der normalen Zelle unterscheidet. So kann sie z. B. von Serum allein leben, was eine normale Zelle nicht vermag, und kann in Nährmedien welche normalen Zellen keine wachstumsfördernden Substanzen bieten, bei Konnex mit normalen Zellen jeder Art aus diesen Stoffe aufnehmen, die das Wachstum der Carcinomzelle stimulieren. Hierdurch wird Heterotopie und Infiltration der Tumoren erklärt.

Im Anschluß an den Vortrag demonstrierte Laser einen Film mikrokinematographischer Aufnahmen über das Wachstum von normalen und bösartigen Zellen in vitro, in welchem das Wachstum von normalem



Epithel sowie von Carcinomgeweben und Sarkomzellen gezeigt wurde. (Eigenbericht.)

Kurtzahn: Bisherige Versuche mit **Carcinomzellen bzw. Carcinomgewebe** im Reagenzglas oder im Tierkörper führten wiederholt zu Ergebnissen, die mit dem Verhalten menschlichen Carcinoms im menschlichen Körper nicht übereinstimmten. Die Ansicht Ribberts, daß Epithelien nur in Bindegewebe eindringen können, „wenn in diesen eine Veränderung vorhanden ist, die einen normalen Widerstand aufhebt", verdient nach wie vor Beachtung.

Transplantationen sind auch eine Art von Gewebszüchtung, Autotransplantation eine solche mit möglichster Angleichung an natürliche Verhältnisse. Aber selbst bei der Überpflanzung körpereigenen Gewebes kann die Wahl des neuen Implantationsortes eine für den Erfolg entscheidende Rolle spielen. — K. teilt die Ergebnisse seiner Implantationsversuche mit normalem Epithel mit (Demonstrationen). Autoplastisch transplantiertes Epithel, das auf der Oberfläche von Granulationen anwächst und innerhalb von Granulationen zapfenartige carcinomähnliche Stränge bildet, stirbt, wenn es ringsum von normalem Körpergewebe umgeben ist, allmählich ab und wird resorbiert! Auch Körperflüssigkeiten eines lebenden Organismus wirken in gleichem Sinne; so geht in die Augenkammer des Kaninchens gebrachtes körpereigenes Epithelgewebe zugrunde. Epithelzysten bilden sich nur unter ganz besonderen Umständen.

Das umgebende Milieu, die Einwirkung des lebenden Körpers spielt eine ebenso große Rolle wie die Wachstumsenergie der Implantate. K. weist darauf hin, daß autoplastisch verpflanzte menschliche Carcinomzellen bzw. Gewebe fortwachsen und zu neuen Carcinomherden führen. Den Beweis hierfür lieferten drei Versuche von Hahn und Cornil, die sämtlich gelangen. Homoplastische Carcinomimplantationen, also Überpflanzung menschlichen Carcinomgewebes auf einen Gesunden, wie sie K. in 3 Fällen ausführte, mißlangen und werden auch in Zukunft mißlingen, ebenso wie homoplastische Transplantationen normaler Epithelien nicht zum Erfolge führen. (Eigenbericht.)

Firgau.

Prag.

Verein deutscher Ärzte. Sitzung vom 30. März 1928.

Doppler-Wien (a. G.) spricht zuerst im allgemeinen über seine **Versuche, auf chemischem Wege den vasokonstriktorischen Gefäßsympathicus zu beseitigen,** um arterielle Hyperämie in mangelhaft ernährten Gewebsgebieten herbeizuführen oder Gefäßkrämpfe zu lösen. Als bestes Medium erwies sich eine 5—7%ige wässerige Phenollösung, in der Folge das Isophenal, eine Mischung von Phenol mit den Trikresolisomeren. Diese Lösung ist konstant in ihrer Zusammensetzung, nicht toxisch und absolut unschädlich für die Gefäße und das Nachbargewebe, wie Tierversuche und Beobachtung am Menschen einwandfrei ergeben haben. Die Technik der chemischen Sympathicusausschaltung (Sympathicodiaphtherese) an den Keimdrüsengefäßen beim Mann besteht in einer zarten Massage der vom inneren Leistenring bis nahe zum Hoden freigelegten Samenstranggebilde mit einem reichlichst mit Isophenal getränkten Gazebausch und wird mehrfach wiederholt. Bei der Frau wird der Hilus ovarii, die Mesosalpinx an der Ventral- und Dorsalseite und das Lig. suspens. ovarii ohne Spaltung des Peritoneums ebenfalls ausgiebig mit Isophenalbauschen massiert, das in die Peritonealhöhle abfließende Isophenal, das resorbiert wird, ist vollkommen unschädlich für den Gesamtorganismus und verursacht keine Adhäsionen. — Der Effekt macht sich lokal am Hoden durch Schwellung bemerkbar, die im Verlauf von 10—14 Tagen zurückgeht. Nach 2—3 Monaten beginnt der behandelte Hoden zu wachsen, aber auch die andere Seite macht die Vergrößerung infolge reflektorischen Überspringens der vasodilatatorischen Wirkung mit. — Ein konstantes objektives Symptom bei Männern und Frauen ist das verstärkte Haarwachstum. Die Haut wird besser durchblutet und damit turgeszenter, Runzeln und Falten verschwinden. Der Grundumsatz steigt an bei sinkender spezifisch-dynamischer Eiweißwirkung, doch gehen diese Veränderungen im Laufe von Monaten wieder zur Norm zurück, was Vortr. auf die Auslösung von Äquilibrierungsbestrebungen seitens des Organismus zurückführt. Die Sympathicodiaphtherese bleibt aber nicht lokal beschränkt, sondern äußert sich in einer zentral- und peripherwärts fortschreitenden Sympathicusdepression, so daß aus der lokalen Gefäßbehandlung eine weitgehende vasoneurotische Umstimmung resultiert. Darauf führt Vortr. die Steigerung der Diurese einige Tage bis Wochen post operationem zurück sowie gewisse Wärmeempfindungen bei den Operierten, deren Grund, wie Redisch nachgewiesen hat, in kapillären Durchströmungsveränderungen zu suchen ist. — Ein weiteres wichtiges objektives Symptom nach der genitalen Sympathicodiaphtherese verdankt Vortr. Biedl-Prag, die fast mit experimenteller Sicherheit eintretende Festigung und Kräftigung aufgelockerten, „leicht blutenden Zahnfleisches", Sistieren von Alveolaratrophien und Besserung von Pyorrhöen, ferner Festigung locker gewordener Zähne. In fast allen Fällen von pathologischen Gingivabefunden und von „leicht blutendem Zahnfleisch" bei Frauen fand sich bei der Operation kleincystische Ovarialdegeneration, der Effekt der Sympathicodiaphtherese zeigte sich nicht allein an der Gingiva, sondern auch am gesamten somatischen und psychischen Status. — Die Altersbekämpfung durch die genitale Sympathicodiaphtherese beruht auf 3 Komponenten: Anregung nicht allein der genitalen, sondern auch übrigen inkretorischen Drüsen, Behebung von Störungen im Lipoidstoffwechsel, Spasmolyse der im Senium krampfbereiten Gefäße. Tatsächlich sistieren senile Kopfschmerzen, Schwindel, Gemütsdepressionen usw. — Impotenz, soweit sie auf Erschöpfung der Organfunktion oder auf Noxen sich zurückführen läßt, reagiert gut auf die Sympathicodiaphtherese, bei psychischer Impotenz jedoch ist die Prognose mit Reserve zu stellen. Bei Hysterie, sexueller Neurasthenie, Ejaculatio praecox, Dementia praecox hat die Methode gute Resultate aufzuweisen, auch sollten die günstigen Erfahrungen bei der Paralysis agitans nachgeprüft werden. Ein Erfolg bei der Homosexualität bleibt aus. — Über die Dauer der Wirkung kann noch wenig ausgesagt werden, doch weisen Erfahrungen an einigen vor mehr als 2 Jahren operierten Patienten auf eine immerhin längere Wirkung hin.

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 17. Februar 1928.

E. Redlich demonstriert eine 57jährige Frau, die wegen ihrer **nervösen Beschwerden erfolgreich mit Leberdiät behandelt** wurde. Vortr. hat gelegentlich einer Krankenvorstellung in der Gesellschaft durch J. Pál vor einiger Zeit bemerkt, daß er jetzt relativ oft Fälle mit den Störungen sehe, die als funikuläre Myelitis bezeichnet werden. Vortr. zeigt die im Rückenmark sich bei Anaemia perniciosa einstellenden Veränderungen an Diapositiven (Lückenfelder, Degenerationen usw.). Vor allem sind Hinter- und Seitenstränge verändert. Die Erkrankungen beginnen in der Mehrzahl mit Hinterstrangsymptomen, dann treten die Seitenstrangsymptome hinzu. Es resultieren Lähmungen mit Fehlen der Sehnenreflexe, Blasenstörungen usw. Bei spinalen Erscheinungen unklaren Ursprungs suche man immer nach perniziöser Anämie. So hat Vortr. vor kurzer Zeit gemeinsam mit Eisinger eine 58jährige Frau aus dem Auslande beobachtet, die eine leichte Zungenatrophie beiderseits, Parästhesien aller Extremitäten und Parese beider Beine aufwies. Die Blutuntersuchung ergab perniziöse Anämie. Die nun vorgestellte Pat. ist 57 Jahre alt und litt vor ihrer Aufnahme ins Spital an Parästhesien der oberen und unteren Extremitäten und Unsicherheit beim Gehen. Die Achillessehnenreflexe fehlten, später auch die Patellarsehnenreflexe. Die Tiefensensibilität und die Motilität der Beine war beeinträchtigt. Es wurde zunächst an Polyneuritis und Tabes gedacht; die erstere Annahme mußte fallen gelassen werden, weil die elektrische Erregbarkeit vollkommen normal war, die letztere, weil der Liquor keine pathologischen Veränderungen aufwies. Vortr. dachte an die Möglichkeit einer perniziösen Anämie, obwohl Pat. nicht blaß war und ein bräunliches Kolorit aufwies. Die Blutuntersuchung ergab 2,2 Millionen Erythrocyten, Färbeindex 1,3. Pat. wurde nun seit 27. Januar mit Leberdiät, Salzsäurepepsin und Quarzlampenbestrahlung behandelt. Jetzt ist die Zahl der Erythrocyten 4,9 Millionen, der Färbeindex 0,9. Hier entwickelten sich hauptsächlich Hinterstrangsymptome (Ataxie, Fehlen der Sehnenreflexe, Sensibilitätsstörungen). Die nervösen Erscheinungen haben sich etwas gebessert, vor allem der Gang und die tiefe Sensibilität. Wenn sich aber einmal anatomische Veränderungen entwickelt haben, ist eine Besserung kaum mehr möglich, da das Zentralnervensystem nicht regeneriert. In initialen Fällen werden die nervösen Erscheinungen vielleicht sogar verschwinden. Nun geht aber die Schwere der anatomischen Veränderungen und der Funktionsstörungen durchaus nicht parallel. Vielleicht sind die Rückenmarksveränderungen nicht Folge der Anämie, sondern eine der Anämie koordinierte Folge derselben Noxe. Im Anschluß an diese Demonstration bespricht Vortr. die Fälle, die in der letzten Zeit immer häufiger beobachtet werden und als multiple Sklerose diagnostiziert werden müssen, weil keine andere Diagnose möglich ist, obwohl sie nicht die klassischen, von Charcot angegebenen Symptome bieten. Viele von diesen Fällen mögen zu der vom Vortr. vor kurzem als Encephalomyelitis disseminata charakterisierten Krankheit gehören. Auch Pette (Hamburg) hat viele ähnliche Fälle beobachtet und denkt an ein unsichtbares Virus als Erreger dieser Krankheit. Pette rechnet diese

Fälle eher zur multiplen Sklerose, während Vortr. sie davon abtrennt Von den atypischen Fällen von multipler Sklerose mögen einzelne auch zu dieser Krankheit gehören. Vielleicht spielt bei den atypischen Fällen von multipler Sklerose auch die Anämie eine Rolle. Die Blutbefunde stehen der perniziösen Anämie nahe. Bei sekundärer Anämie können dieselben Zustände beobachtet werden wie bei perniziöser Anämie. Henneberg, der beste Kenner der funikulären Myelitis, ist schon lange dafür eingetreten, das Geltungsgebiet der funikulären Myelitis weiter zu erstrecken als man bisher tat. Vielleicht gibt es auch funikuläre Myelitiden ohne gleichzeitige Anämie. Bei allen spinalen Prozessen, die ätiologisch nicht vollkommen klar sind, soll man immer das Blut untersuchen.

Sitzung vom 24. Februar 1928.

L. Moll demonstriert ein 8 Monate altes Kind, das wegen seiner **Tetanie mit dem Collipschen Parathyreoideapräparat Parathormon erfolgreich behandelt** worden ist. Pat. wurde vor 1 Monat in die Anstalt des Vortr. aufgenommen, weil es an schwerster Tetanie litt, die sich sogar im Status eclampticus äußerte. Am stärksten waren die Zuckungen im Gesicht und an den Extremitäten; die Fontanellen waren während der Anfälle gespannt. Es ist bemerkenswert, daß Pat. schon als Kind von einigen Tagen hyperpyretisch war und dann bis zum Alter von 5 Monaten ganz gesund war. Nach der vollkommenen Abstillung setzten die Tetaniekrämpfe ein, die sich 14 Tage vor der Aufnahme in die Anstalt bis zur Eklampsieheftigkeit steigerten. Zugleich bestand eine Ernährungsstörung, da das Kind sehr dünne Stühle hatte. Es wurde nun zunächst die Kuhmilch ausgeschaltet: kein Einfluß auf die Tetanie. Die Blutuntersuchung ergab eine Hypokalzämie (5 mg% gegen den Normalwert von 9—10 mg%); der Phosphorgehalt des Blutes war normal. Das Kind bot nun außerdem Zeichen von Rachitis. Üblicherweise wird bei Rachitis und Tetanie Phosphorlebertran verordnet. Die Tetanieforschung der letzten Jahre hat ergeben, daß die Tetanie und die Rachitis in biochemischer Hinsicht sich ganz entgegengesetzt verhalten. Bei Tetanie ist der Blutkalk vermindert, der Phosphorgehalt erhöht, bei Rachitis der Blutkalk normal, der Phosphorgehalt erniedrigt. Infolgedessen ist mehrfach die Anschauung geäußert worden, ohne Kalziumbestimmung solle zwischen Rachitis und Tetanie nicht unterschieden werden. Der Blutbefund sprach in dem vorliegenden Falle für Tetanie. In den letzten Jahren hat sich weiter ergeben, daß der Stoffwechsel bei Tetanie im Sinne der Alkalose, bei Rachitis im Sinne der Azidose umgestimmt ist. Bei Tetanie der Säuglinge hat man durch Säuretherapie (5%ige Lösung von Salmiak oder durch Monoammoniumphosphat) günstige Erfolge erzielt. Amerikanische Autoren haben berichtet, daß das von der chemischen Fabrik Lilly hergestellte Collipsche Parathyreoideaextrakt Parathormon bei Tetanie sehr günstig wirkt. Auch eine Mitteilung aus der Heidelberger Kinderklinik berichtet Ähnliches. Vortr. hat nun 10 Einheiten des Präparates um 2 Uhr nachm. injiziert; da keinerlei manifeste Wirkung wahrzunehmen war, wurden um 5 Uhr abends wieder 10 Einheiten injiziert. Innerhalb 24 Stunden verschwand das Krankheitsbild der Tetanie vollständig. Das Chwosteksche Zeichen und die galvanische Übererregbarkeit waren nicht mehr festzustellen. Auch die Krämpfe und der Laryngospasmus verschwanden. Auch der bei diesem Pat. beobachtete sehr selten bestehende Spasmus der Blase, der anhaltend Katheterismus notwendig gemacht hatte, hörte unter der Wirkung des Parathormons auf. Der Blutkalk stieg nach der ersten Injektion von Parathormon von 5 auf 6½ mg%, nach der zweiten auf 9 mg%. Nun wurde eine energische antirachitische Behandlung begonnen: auf 3 mal 4 Vigantoltropfen pro die, Bestrahlung und Lebertran stieg der Phosphorgehalt von 6 auf 9 mg%, der Kalziumgehalt blieb auf der Höhe. Die Benommenheit verschwand und machte einem normalen Verhalten Platz. Die Frage, ob die Säuglingstetanie eine Epithelkörperchenerkrankung ist, steht im Vordergrund des Interesses. Wenn es gelingt, mit einem Epithelkörperchenextrakt in 24 Stunden die Symptome der Tetanie zum Verschwinden zu bringen, so ist es sehr wahrscheinlich, daß eine Epithelkörperchenkrankheit vorliegt. Nun sind spasmophile Erscheinungen bei Brustkindern selten, bei künstlich genährten aber häufig, um unter der Zuführung von Frauenmilch zu verschwinden. Es wäre nun leicht möglich, daß Kuhmilchernährung zugleich mit einer anderen Noxe, die vielleicht aus einer Anomalie im intermediären Stoffwechsel resultiert, Tetanie bewirkt. Es wurde angenommen, daß das normal vorkommende Kreatin (Dimethylguanidin) zu Guanidin abgebaut werden könnte, das bekanntlich tetanieähnliche Krämpfe bewirkt. Vortr. hat nun Experimente angestellt, um die Beziehung von Kuhmilchernährung und Tetanie näher kennenzulernen. Bei Kaninchen, die ausschließlich mit Kuhmilch ernährt wurden, entwickelte sich ein dem Darmkatarrh der Säuglinge ähnliches Krankheitsbild. In einigen Fällen zeigte sich auch ein Rückgang der KSZ, also Übererregbarkeit im Sinne der Tetanie. Die Blutuntersuchung ergibt aber keine Hypokalzämie, sondern eine Hyperkaliämie. Es ist also weniger der abnorme absolute Wert als das Verhältnis der Basen von Wichtigkeit. Bei den so behandelten Kaninchen ist eine Vergrößerung der Epithelkörperchen festzustellen. Sie sind 3- bis 4mal so groß wie bei den normalen Geschwistern und hyperämisch. Vielleicht handelt es sich um Schädigung der Epithelkörperchen vom Darm her fettige Degeneration?). Die mikroskopische Untersuchung dieser Epithelkörperchen ist noch nicht vollendet. Diese Versuchsergebnisse machen es wahrscheinlich, daß die fast nur bei mit Kuhmilch ernährten Kindern vorkommende Säuglingstetanie die Folge der Resorption einer Substanz ist, die im Darme oder im intermediären Stoffwechsel gebildet wird, welche auch die Epithelkörperchen schädigt. Die Rachitis war in diesem Fall Nebenerscheinung.

A. Luger: **Atiologie und Therapie kolitischer Zustände.** In der Mehrzahl der Fälle ist die Ätiologie dunkel. Zu den Fällen mit bekannter Ätiologie gehören die, welche durch Dysenteriebazillen, Amöben, Balantidien und andere Protozoen erzeugt werden. Die Dysenteriebazillenstämme sind von einander sehr verschieden und der Begriff Dysenteriebazillus ist darum recht versandet und verblaßt. Manche von den Stämmen haben recht wenig Beziehung zu den klassischen Dysenteriestämmen und stehen schon dem Bact. coli nahe, werden wohl auch als Parocolistämme bezeichnet. Auch Diplokokken sind, wie die Untersuchungen der Mayorschule ergeben haben, von Wichtigkeit, ebenso die Enterokokken, auf welche französische Untersucher hingewiesen haben. Es ist fraglich, ob man von Erregern der Colitis sprechen darf. Vielleicht sind sie nur Erreger zweiter Ordnung, indem sie bestehende Krankheitszustände vertiefen und zu schweren Veränderungen führen, zur Colitis ulcerosa. Die Colitis gravis und die Colitis ulcerosa sind durchaus nicht immer primäre Krankheitszustände. Sie entwickeln sich vielmehr mehrfach auf der Basis der Dyspepsie und der Colica mucosa, die neuerdings vielfach Myxoneurosis intestinalis genannt wird. Immer ist der Grundzustand für die Therapie maßgebend, auch wenn sich schon Ulcera entwickelt haben. Allerdings ist oft schwer zu entscheiden, welcher Zustand der primäre, welcher der sekundäre ist. Neben der bazillären Ätiologie wird die protozoäre mehr als Kuriosität betrachtet und unterschätzt. Nicht nur Balantidien und Amöben, sondern auch Trichomonas, Chilomastix und noch einige andere Arten sind als ätiologisch wichtig zu nennen. Die Bedeutung der Eosinophile des Blutes wird überschätzt. In der weitaus überwiegenden Zahl der Fälle besteht keine Eosinophilie, eher eine Eosinopenie. Die Morphologie des Eiters ist von größter Wichtigkeit, besonders seine Eosinophilie. Bei bazillärer Dysenterie und Kokkeninfektion besteht eine ausgesprochene Neutrophilie des Eiters. Die Zellen sind toxisch schwer geschädigt, die Kerne vielfach degeneriert. Man findet basophile Einschlüsse und oxychromatische Kerndegeneration. Außerdem findet man bei diesen Infektionen die bei protozoärer Infektion fehlenden Makrophagen in großer Menge und Plasmazellen. Für die protozoäre Ätiologie sind die Befunde von Blastocystis hominis und von Spirochäten von Wichtigkeit. Ob sie wirklich die Erreger sind, ist nicht ganz sicher. Auch die Hefen sind von Bedeutung, z. B. für die in den Tropen häufig zu beobachtende Sprue (Bashford). Die Spirochäten, die Escherich als erster im Stuhl beobachtet hat, sind Indikatoren der protozoären Infektion. Die zur Behandlung der Colitis vorgeschlagenen Methoden sind sehr zahlreich. Yatren hat Vortr. in vielen Fällen als sehr gut brauchbar erkannt. Es verhütet Komplikationen.

Sitzung vom 2. März 1928.

R. Kienböck: **Der chronische Gelenkrheumatismus im Röntgenbild.** Unter diesem Namen werden mehrere Affektionen zusammengeworfen, unter denen zwei besonders wichtig sind, die Arthritis deformans der Internisten, eine Erkrankung, welche vor allem synovialer Natur ist und die Arthritis deformans der Chirurgen, die am besten nach Beneke Arthrosis deformans ossicarcilaginea genannt werden sollte. Die erstgenannte Krankheit, der einfache chronisch-progressive Gelenkrheumatismus, hat verschiedene Bezeichnungen erhalten und ist an ihrer klinischen Dignität von vielen Beobachtern (Garrod, Senator, Przibram u. a.) erkannt worden. Sie beginnt in der Mehrzahl der Fälle schleichend und erfaßt viele Gelenke; sie kann starke Bewegungsbehinderung und sogar vollkommene Bewegungsunfähigkeit bewirken. Oft aber schließt sie sich an eine akute Gelenkerkrankung mit Erguß und Fieber an und kann unter Erhaltung der Beweglichkeit der Gelenke zu Schlottergelenken führen. Ein anderer Ausgang der Krankheit ist Kontraktur und Ankylosenbildung. Eine der Formen, unter denen sie auftritt, verläuft unter Bildung von

Heberdenschen Knoten an den Fingern, eine andere beginnt mit starker Exsudation und Fieber, zeigt anfangs viele Rezidive und kommt unter Zurückbleiben schwerer Schäden (knöcherne Ankylosen, Schlottergelenke) zur Heilung. Diese Form des chronischen Gelenkrheumatismus ist nicht infektöser Genese und sollte darum Arthrosis chronica deformans destruens genannt werden. Die Unterscheidung von primärem und sekundärem chronisch-progressiven Gelenkrheumatismus ist ungerechtfertigt, ebenso die Unterscheidung von Arthritis ulcerosa sicca und Arthritis exsudativa serofibrinosa adhaesiva. Die Affektion hat zunächst in der Synovia ihren Sitz und greift später auf Knochen und Knorpel über. Vielleicht wird sie durch Ablagerung von Stoffwechselprodukten in der Synovia bedingt (Arthrosis deponens von Beneke). Sie ist besonders bei tuberkulösen Personen zu beobachten. Die Krankheit hat nichts mit echtem Gelenkrheumatismus und Arthritis urica, Tuberkulose und Lues zu tun. Die andere wichtige Affektion, die unter dem Namen des chronischen Gelenkrheumatismus geht, ist die Arthrosis ossi-cartilaginea, hyperplastica marginalis. Männer erkranken häufiger als Frauen. Die Erkrankung betrifft sonst gesunde Personen und ist durch Ernährungsstörungen und übermäßige Inanspruchnahme bedingt. Nie tritt Ankylose ein; Krepitation ist stets vorhanden. Am häufigsten erkranken die Füße (Plattfußbildung, Erkrankungen des Grundgelenkes der großen Zehe) und die Wirbelsäule. Wenn Kinder an chronischer destruierender Arthrose erkranken, resultieren Wachstumsstörungen (Mikromelie, Pseudachondroplasie). Differentialdiagnostisch kommen in Betracht Gicht, die Arthrosis der Hämophilen, die Arthrosis Poncet, Arthropathien bei Tabes und Syringomyelie, Periarthritis, Gelenkerkrankungen endokrinen Ursprungs, Chondromatose und Geschwulstbildungen.

Rundschau.

Friedrich Schultze zur 80. Wiederkehr seines Geburtstages.

In einer Zeit, in der man so manche Größe des Tages, der Mode, eines engbegrenzten Kreises als Fünfzigjährigen schon feiern zu müssen glaubt, ja, da solche selbst ihre gedruckten Lebenserinnerungen (sit venia verbo!) der Mitwelt nicht vorenthalten zu dürfen glauben, wirkt es geradezu herzerfrischend, wenn dankbare Anhänglichkeit und Treue einen in seinem Fache wirklich Großen bei seinem Eintritt in das neunte Jahrzehnt begrüßen und ehren darf. Ein solcher Mann ist Friedrich Schultze! Er wird am 17. August 80 Jahre alt.

In Rathenow geboren studierte er nach dem Besuche des Brandenburger Gymnasiums in Berlin, Bonn und Heidelberg Heilkunde. Zwischendurch war er während des Kriegs 1870/71 an einem Berliner Lazarett tätig. Schon als Bonner Student ward er in seinem 8. Semester von Friedreich nach Heidelberg als Assistent berufen, das damit die erste Stätte seiner Forschungen und wissenschaftlichen Arbeiten wurde. Neben der eigentlichen inneren Medizin fesselte ihn besonders die Nervenheilkunde, die damals noch ganz zur inneren Medizin gerechnet wurde. Ihr verschrieb er sich immer mehr. Bereits als 27jähriger habilitierte er sich in Heidelberg. 1887 wurde er Ordinarius für innere Medizin in Dorpat. Er kam schon im folgenden Jahre in gleicher Eigenschaft und als Direktor der medizinischen Klinik und Poliklinik nach Bonn, dem er bis heute treu geblieben ist. Vor 10 Jahren trat er in den Ruhestand, nachdem er 1908 Rektor der Universität gewesen war.

Friedrich Schultze, der Forscher, wird stets genannt werden, solange wissenschaftliche Medizin getrieben wird. Als solchem war ihm eine Eigenschaft, wie wir sie bei jedem Deutschen Wissenschaftler fordern, in ganz besonderem Maße eigen: die unbestechliche, durch nichts zu beirrende, manchen vielleicht etwas unbequeme Wahrhaftigkeit. Das gibt seinen Arbeiten Dauerwert! An ihnen könnte unsere heutige, zwar schnell schreibende, darum aber nicht immer gerade der Nachprüfung standhaltende Zeit viel lernen. Schultze hat auf fast allen Gebieten seines Faches, sowohl der inneren Medizin im engeren Sinne als auch der Nervenheilkunde, befruchtend gewirkt. Er war dabei niemals ein Freund der medizinischen Mode: das nicht bewiesene Heute trat zurück hinter dem Sicheren, das die Vergangenheit bot, damit es Nutzen bringe für die Zukunft. Es geht nicht an, auch nur einen Teil seiner Arbeiten zu nennen. Auf dem Gebiete der Nervenheilkunde sei nur hingewiesen auf seine Forschungen über spinale Kinderlähmung, tuberkulöse Hirnhautentzündung, akute Poliomyelitis, Höhlenbildungen im Rückenmark, Parkinsonche Krankheit, Renaudsche Körperchen, Geschwülste der Rückenmarkhäute, Krankheiten der Hirnhäute und Hydrocephalie, Akromegalie, Migräne. Ganz besonders wertvoll war das, was er gegen die Oppenheimsche „traumatische Neurose" z. T. mit seinem Schüler Stursberg in Wort und Schrift zu sagen hatte. Da schlug er eine scharfe Klinge. Man hat ihm das hier und da verübelt: aber die Folgezeit gab ihm recht. In der inneren Medizin hat er auch auf vielen Gebieten gearbeitet. Es sei da erinnert an sein unerschrockenes Eintreten gegen die kritiklose Anwendung des Kochschen Tuberkulins im Kampfe gegen die Tuberkulose im Jahre 1891 (Congreß für innere Medizin). In der Heilkunde heißt es eben nur: Wahrheit und Klarheit zu erforschen und das Wohl des Kranken zu fördern. — Schultze hat über Typhus, Milzbrand, Empyembehandlung, Leukämie, Perikarditis, Addison und vieles andere gearbeitet. Er hat sich auch geäußert über die Frage der Revision des Deutschen Strafgesetzbuches, wie sogar auch über Goethes Leipziger Krankheit und die Krankheit Beethovens. Noch heute ruht seine Feder nicht. Er ist noch heute Mitarbeiter mehrerer medizinischer Zeitschriften und Mitherausgeber der „Deutschen Zeitschrift für Nervenheilkunde".

Schultze als Lehrer! Stets war er bestrebt, eine Ärzteschaft, Männer, heranzubilden, die, um mit Lieck zu sprechen, wirklich Ärzte und nicht nur Mediziner sind. Wenn es ihm natürlich auch galt, Kenntnisse zu vermitteln, so sah er doch vor allem seine Aufgabe darin, dem Schüler Verantwortungsgefühl, echtes Menschentum, Gefühl für den kranken Nächsten, ein Sicheinfühlen in den ganzen Menschen, in die Person als notwendigste und beste ärztliche Eigenschaft beizubringen. Da war er, der feine, gütige Mann, wenn er auf Nichtverstehen stieß, unerbittlich, ja schroff. In seiner Klinik lernten die Studenten nicht etwa nur für die Prüfung — das würde Schultze niemals genügt haben —, bei ihm lernten sie das Priestertum des heilenden Künstlers kennen. Das erfuhren wir, seine Schüler im engeren Sinne, seine Assistenten, täglich. Wir danken ihm auch das von Herzen.

Wir berührten oben schon, wie Friedrich Schultze seinen Arztberuf auffaßte, wie er ihn den Schülern zu vermitteln suchte. Er war im Verkehr mit dem Kranken immer der gütige, mit allen Fasern seines Herzens mitempfindende Helfer. Ihm war der Kranke, wie leider so oft, nicht nur der Gegenstand der Forschung. Zuerst kam der Kranke und immer wieder der Kranke und dann erst „der Fall". So ward Schultze besonders als Nervenarzt von unzähligen, dankbaren Kranken aufgesucht und, konnte er ihnen auch nicht immer Heilung geben, so fanden sie doch immer Trost.

Arzt und Mensch sind nicht von einander zu trennen. Es ist ja gesagt worden, ein guter Arzt könne nur der gute Mensch sein. Für Schultze stimmt dies Wort ganz sicher. Um Geld und äußeren Vorteil tat er nichts, alles nur um der Sache und der Allgemeinheit willen. Das galt für ihn als Lebensregel, mochte er als Arzt, als Professor, als Dekan, als Rektor, als Stadtverordneter, als Ärztekammermitglied, als Vorgesetzter oder in welcher Eigenschaft immer, Aufgaben zu erfüllen haben. Goethe und Bismarck, das waren und sind die Leitsterne seines Lebens.

Wir, die wir seine Assistenten sein durften, wissen, was Schultze ist und war. Wir haben ihn verehren gelernt, wie man nur einen Lehrer und Chef verehren kann. So können unsere Liebe, unsere Verehrung, unsere Treue vielleicht als Maß dafür gelten, was Schultze überhaupt gewesen ist und, Gott sei's gedankt, noch ist. Das Patriarchenalter hat er erreicht: er hat aber trotz allem Widerlichen des Heute noch soviel körperliche und geistige Spannkraft behalten, er betätigt sich schriftstellerisch noch heute in einem Maße, daß der Wunsch, es möge so noch viele Jahre bleiben, nicht etwa nur ein frommer Wunsch sein kann, sondern daß dieser herzlich und treu gemeinte Wunsch gute Aussicht für seine Erfüllung bietet. Kaupe (Bonn).

Kranken- und Irrenhäuser in Bagdad vor 750 Jahren.

Von San.-Rat Dr. **Arthur Leibholz**, Berlin.

Die für Weltreisen notwendige Zeit wird immer kürzer und kürzer; kaum einen Monat haben die Japaner gebraucht, um die Welt zu durchrasen. Was könnten sie aber wohl über die von ihnen durcheilten Länder und Städte berichten? Was haben sie gesehen?



Im Mittelalter dauerte eine Reise durch die damals bekannte und zugängliche Welt, die viel kleiner ist als das, was wir heute darunter verstehen, unglaublich viel länger. So brauchte Benjamin von Tudela (im damaligen Königreich Navarra) zu einer Reise durch die Mittelmeerländer, Mesopotamien und Nordafrika 13 Jahre, von 1160 bis 1173. Er sah aber auch alles Sehenswerte auf seiner Reise und hat uns einen sehr interessanten Bericht darüber hinterlassen. Dieser Bericht, die Reisen des Rabbi Benjamin (Massaoth R. Benjamin) ist für die fragliche Zeit fast die einzige Quelle für Geographie und Geschichte.

In Bagdad herrschte damals Mohammed al Muktafi als Kalif und Emir al Muminin (Gebieter der Gläubigen), der im Islam eine ähnliche Stellung einnahm wie der Papst in der katholischen Christenheit. Von diesem Herrscher berichtet Benjamin:

„Er ist ein gütiger und reiner Mann. Er baute auf seinem quadratmeilengroßen Palastgrundstücke große Häuser und Märkte und Gasthäuser für die armen Kranken, die kamen, um dort geheilt zu werden. Dort gibt es ungefähr 60 angestellte Ärzte, denen alle ihre Bedürfnisse um Gotteswillen von dem Haushalt des Königs gewährt werden. Jeder Kranke, der dorthin kommt, wird aus den Mitteln des Königs erhalten, bis er geheilt ist. Ein großer Palast ist da, in dem alle Geisteskranken eingeschlossen werden, die man im Sommer findet (wegen der großen Hitze in der ganzen Stadt). Sie alle werden mit eisernen Ketten gefesselt, bis sie wieder zu ihrem Verstande kommen (im Winter), und die ganze Zeit, die sie dort sind, werden sie auf königliche Kosten erhalten. Dort gewährt man ihnen Ruhe, bis sie wieder zu ihrem Hause zurückkehren. Allmonatlich inspizieren sie Beamte des Königs, ob sie zu ihrem Verstande zurückgekehrt sind, und dann läßt man sie frei ihres Weges ziehen. Und alles dies tut der König aus Mildtätigkeit allen, die dorthin kommen, sowohl Kranken wie Geistesgestörten“.

Doch nicht allzu lange mehr sollte die Herrschaft der Kalifen in Bagdad und die durch sie geschaffene hohe Kultur bestehen. Immer gewaltiger bedrängten feindliche turkmenische und persische Scharen die Nachfolger des edlen Mohammed al Muktafi. Unfähig, sich aus eigener Kraft der anstürmenden Feinde zu erwehren, riefen sie zu ihrem Schutze Dschingis Khan mit seinen Mongolenhorden ins Land, der um 1250 ihrer Herrschaft und der hohen kulturellen Blüte ihres Landes ein jähes Ende bereitete.

Tagesgeschichtliche Notizen.

Der Ausschuß der preußischen Ärztekammer hat einen Antrag Schneider angenommen, in dem die Ärzteschaft zu sorgfältigster Indikationsstellung bei der Unterbrechung der Schwangerschaft aufgefordert wird. „Die strenge Beobachtung der Vorschriften des Leipziger Ärztetages zur Bekämpfung der Abtreibungsseuche ist ein Gebot der Standespflicht und entspricht der Standessitte.“

Die Internationale Krebskonferenz wurde in London in der vergangenen Woche abgehalten. Der erste Tag brachte zwei allgemeine Aussprachen über die chirurgische und Strahlenbehandlung des Krebses der Cervix uteri und des Rektums und über die Ätiologie des Krebses. Beim ersten Thema kam die Meinung zum Ausdruck, daß eine längere Zeit fortgesetzte Behandlung mit Radium von genügenden Dosen mit oder ohne chirurgische Eingriffe am Tumor, ausgenommen bei sehr frühzeitigen Fällen, den rein chirurgischen Behandlungsmethoden nicht unterlegen ist. Bei der Aussprache über die Ursache des Krebses erlitt die Virustheorie eine Niederlage. James B. Murphy vom Rockefeller Institut berichtete über seine Untersuchungen am Rousschen Hühnersarkom und die Isolierung und Reinigung des aktiven Agens durch fraktionierte Fällung der Eiweißstoffe in den Geschwulstextrakten. Die wiederholte fraktionierte Fällung spricht gegen ein lebendes Virus als Erreger. Außerdem gelang es, geschwulsterzeugende Stoffe aus den Testikeln von Hühnern darzustellen, die keine Geschwulst hatten. Ob diese Beweise für den Enzymcharakter des Agens auch für die menschliche Geschwulst gelten, muß die Zukunft lehren. — Die Aussprache über die Chemotherapie des Krebses mit besonderer Berücksichtigung des Bleis zeigte, daß einerseits einige Fälle während der Behandlung und vielleicht als Erfolg der Behandlung besser geworden waren, aber daß andererseits das Blei ein gefährliches Mittel ist, das sich für die allgemeine Anwendung nicht eignet.

Der zweite internationale Kongreß für Radiologie wurde vom 23. bis 27. Juli in Stockholm unter dem Vorsitz von Gösta Forssell bei einer Beteiligung von nahezu 1000 Röntgenologen abgehalten. Die Veröffentlichungen wurden in Deutsch, Englisch und Französisch gedruckt. Von den 250 Vorträgen wurden Auszüge an die Mitglieder verteilt. Prof. Forssell zeigte Fälle, die mit Radium und Röntgenstrahlen behandelt worden waren und in ausgezeichneter Weise den Erfolg dieser Behandlungsmethoden bei bösartigen Geschwülsten bewiesen.

In England sind im Jahre 1927 über 9000 Fälle von Pocken festgestellt worden. Die Zunahme wird darauf zurückgeführt, daß nur 37% der Kinder in England gegen Pocken geimpft sind, ferner auf die Schwierigkeiten der rechtzeitigen Diagnose und den Mangel an geeigneten Isolierungseinrichtungen, denn die größte Gefahr ist der nicht erkannte Fall. Die Krankheit tritt vorläufig in einer sehr milden Form auf, und die Sterblichkeit ist sehr gering.

Gießen. Eine Heilstätte für Tuberkulose der oberen Luftwege wird in unmittelbarer Nachbarschaft der Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten vom hessischen Heilstättenverein mit Unterstützung der Regierungen und des Zentralkomitees erbaut werden. Sie wird von dem Direktor der Klinik geleitet und außer den Unterbringungsmöglichkeiten für 75 Kranke eine größere Zahl von Behandlungsräumen und Laboratorien enthalten und für Unterrichtszwecke zur Verfügung stehen.

Die 5. Jahreshauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Gewerbehygiene findet vom 10. bis 12. September in Dresden statt. Verhandlungsgegenstände: „Frauenarbeit“ und „Arbeit und Sport“. Im Anschluß daran veranstaltet die Deutsche Gesellschaft für Gewerbehygiene eine Tagung für ihre ärztlichen Mitglieder und gewerbehygienisch interessierten Ärzte. Verhandlungsgegenstände: Ärztliche Erfahrungen bei der Durchführung der Verordnung vom 12. Mai 1925 über Ausdehnung der Unfallversicherung auf gewerbliche Berufskrankheiten. Auskunft: Geschäftsstelle Frankfurt a. M., Viktoria-Allee 9.

Die IX. deutsche Tagung für Säuglings- und Kleinkinderschutz findet am 17. September in Hamburg statt. Ihr geht am 16. September eine Ärztekonferenz über die Bekämpfung der Frühsterblichkeit voraus.

Nordhausen. Am städtischen Krankenhaus wurde zum Direktor der chirurgischen Abteilung Prof. Dr. Rohde, Oberarzt der chirurgischen akademischen Klinik in Düsseldorf, und zum Direktor der inneren Abteilung Dr. Bescht, Oberarzt der II. inneren Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses Berlin, gewählt.

Literarische Neuerscheinungen.

Von *„Die Biologie der Person“*, ein Handbuch der allgemeinen und speziellen Konstitutionslehre, unter Mitarbeit zahlreicher Fachmänner herausgegeben von Th. Brugsch und F. H. Lewy, erschien die 12. Lieferung (IV. Band, Seiten 625—824). Sie bringt die Beiträge: J. Baron, *Begabung, Erziehung und Auslese* — A. S. Steinberg, *Das Individuum im alten und neuen Rußland* — Betty Heimann, *Der Begriff des Individuums in der indischen Weltanschauung* — Sen Nagai, *Individuum und Individualität in Japan* — S. B. Rabinkow, *Individuum und Gemeinschaft im Judentum*.

Vom 12. Bande der von Th. Brugsch herausgegebenen *„Ergebnisse der gesamten Medizin“* (zugleich der 2. Ergänzungsband zu Spez. Pathologie und Therapie innerer Krankheiten) liegt die 1. Hälfte vor. Sie bringt auf 294 Seiten mit 64 Abbildungen folgende Beiträge: Walter Krantz, *Lues congenita tarda* — Erwin Schiff, *Der Säure-Basen-Haushalt des gesunden und kranken Kindes* — C. R. Schlayer, *Über die therapeutische Verwendung lebender Bakterien beim Menschen* — Felix Mandl, *Der Stand der operativen Behandlung der gastrischen Krisen der Tabiker* — Werner Körte, *Die Chirurgie des Pankreas* — August Siegrist, *Der Altersstar, seine Pathogenese und seine nichtoperative Behandlung* — Otto A. Rösler, *Akute und chronische Darmkatarrhe* — Hans Rubritius, *Nieren- und Harnleitersteine*.

Von Professor Hans Aron, Breslau, erschien soeben: *Die Nährschäden des Kindes*, ihre Entstehung, Verhütung und Heilung. Dieser Leitfaden umfaßt 152 Seiten mit 37 Abbildungen und versucht, die bisherigen Fortschritte in der Kenntnis von der Entstehung der Nährschäden und der Wege zu ihrer erfolgreichen Verhütung und zweckentsprechenden Behandlung vor allem dem Allgemeinarzt, Kinderarzt und Sozialarzt in knapper Form darzustellen. Theoretische Erläuterungen wurden außer acht gelassen, Krankenberichte und Beispiele aus der Praxis bildeten dafür das Fundament.

Hochschulnachrichten. Berlin: Dr. Freiherr von Verschuer, Abteilungsleiter für menschliche Erblichkeitslehre an dem Forschungsinstitut für Anthropologie und Eugenik in Berlin-Dahlem, für menschliche Erbkunde habilitiert. Als Nachfolger des in den Ruhestand getretenen Geh.-Rats Prof. Dr. Juckenack ist zum Präsidenten der staatlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt der Abteilungsdirektor Prof. Dr. Prause berufen worden. — Hamburg: Dem Privatdozenten Dr. Werner Gerlach, Prosektor am Allgemeinen Krankenhaus in Barmbeck, die Amtsbezeichnung Professor verliehen.

Berichtigung: Ich bin von befreundeter Seite darauf aufmerksam gemacht worden, daß Herr Kollege Liek, dessen Fehlen auf dem Ärztetag ich hervorgehoben habe, an zwei Sitzungstagen den Verhandlungen beiwohnte. Er hatte sich, seiner bescheidenen Art entsprechend, wie jeder andere deutsche Arzt, unter die Zuhörer gesetzt. Er nahm auch an dem Empfangsabend im Artushof und an dem Festessen teil. L.-H.

Naturwissenschaftlich-technische Rundschau s. S. 17 des Anzeigenteils.

Für den Originalteil verantwortlich: Geheimrat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin, für den Referatenteil: Dr. Walter Wolff, Berlin, für den Anzeigenteil: Helmut Otto, Berlin-Schöneberg. Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.



Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von — Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft — Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ✣ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105 b

Nr. 33 (1236) — *Berlin, Prag u. Wien, 17. August 1928* — *XXIV. Jahrgang*

Klinische Vorträge.

Aus der Medizinischen Klinik in Bonn
(Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. C. Hirsch).

Beiträge zur Röntgendiagnostik der Magenulcera.*)

Von Priv.-Doz. Dr. **Arthur Slauck**, Oberarzt der Klinik.

M. H.! Eine Reihe charakteristischer Abbildungen sollen Ihnen anschaulich in ausgewählter Form über Beobachtungen unseres Röntgeninstituts berichten; und vermag ich Ihnen auch nicht in einem derartig viel bearbeiteten Gebiet prinzipiell Neues zu bringen, so werden die Filme doch Gelegenheit geben, manche zur Zeit lebhaft besprochene Teilthemata zu berühren.

Abb. 1 demonstriert Ihnen eine seltenere Einstellungsform der Schleimhaut des Magens auf pathologisches Geschehen hin. Strahlenförmig ziehen die Schleimhautfalten in Richtung auf die kleine Nische

Abbildung 1.



Ulcus an kleiner Kurvatur. Im Stehen annähernd normales Bild. Auf Trochoskop kommt neben einer kleinen Nische nebst korrespondierender spastischer Einziehung in strahlenförmiger Anordnung eine Schleimhautfältelung zur Darstellung, die den Sitz des Ulcus anzeigt.

an der kleinen Kurvatur, die im übrigen erst, wie so oft, bei Lagerung auf dem Trochoskop zur Darstellung zu bringen war. In den zwei weiteren Fällen, wo ich diese übrigens bei der Nachkontrolle unter Papaverin konstante strahlenförmige Anordnung der Schleimhautfältelung, aber ohne Nischensymptome, zu sehen Gelegenheit hatte, ergab später die klinische Untersuchung ebenfalls Hinweise auf ein Geschwür. Alles in allem scheint dem Phänomen für die Ulcusdiagnose nach meiner Erfahrung eine ziemliche Verläßlichkeit zuzusprechen sein.

Dem Schleimhautverhalten ist gerade in letzter Zeit erhöhte Beachtung geschenkt worden. Erst die Erweiterung unserer Kenntnisse vom Verhalten der direkt dem Geschwür benachbarten Schleimhautpartien hat uns überhaupt das Phänomen der Nische voll verstehen gelehrt. Über den Wert der Haudeckschen Nische und des Fränkel-

*) Demonstrationsvortrag, gehalten in der Sitzung der Bonner Röntgengesellschaft am 14. Februar 1928.

Abbildung 2 (A).



Abbildung 2 (B).



Durch restlosen Rückgang nach Ulcuskur sichergestelltes Ulcus simplex spasticum. — A. Ulcusnische an kleiner Kurvatur 1 Querfinger oberhalb des Angulus; der besseren Veranschaulichung wegen gelangt das Trochoskopbild zur Veröffentlichung. — B. Ulcusnische nach Kur restlos abgeheilt, zweimal in Abständen kontrolliert; Patient subjektiv beschwerdefrei.



schen Ulcusriegels ist kein Wort zu verlieren, beider Verläßlichkeit steht außer Frage. Aber wir dürfen es als eine Errungenschaft der neueren Zeit ansehen, daß wir vermeiden, ohne weiteres Tiefe der Nische im Röntgenbild mit Geschwürstiefe zu identifizieren, wozu

Abbildung 3 (A).

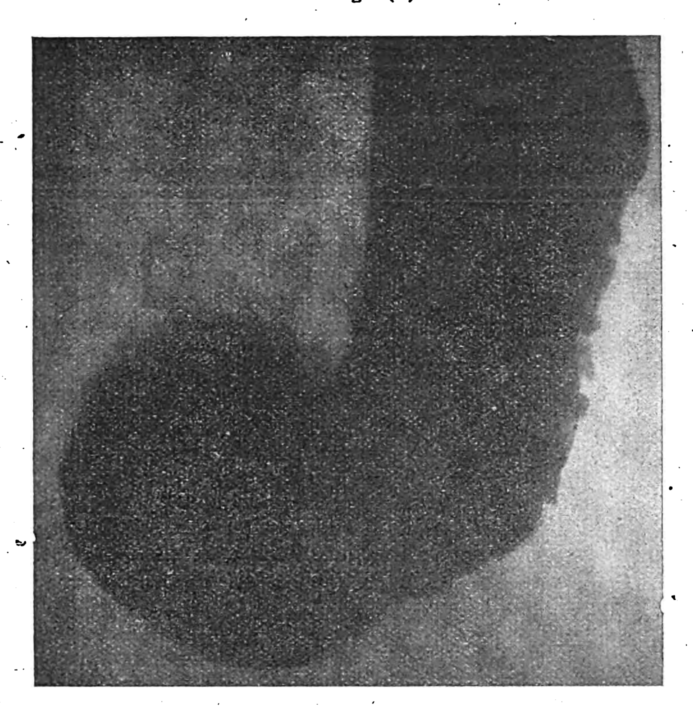
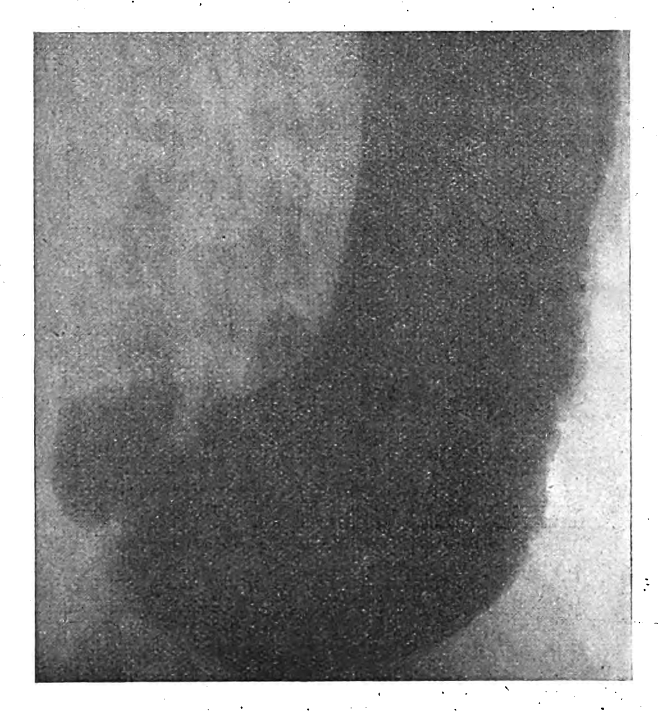


Abbildung 3 (B).



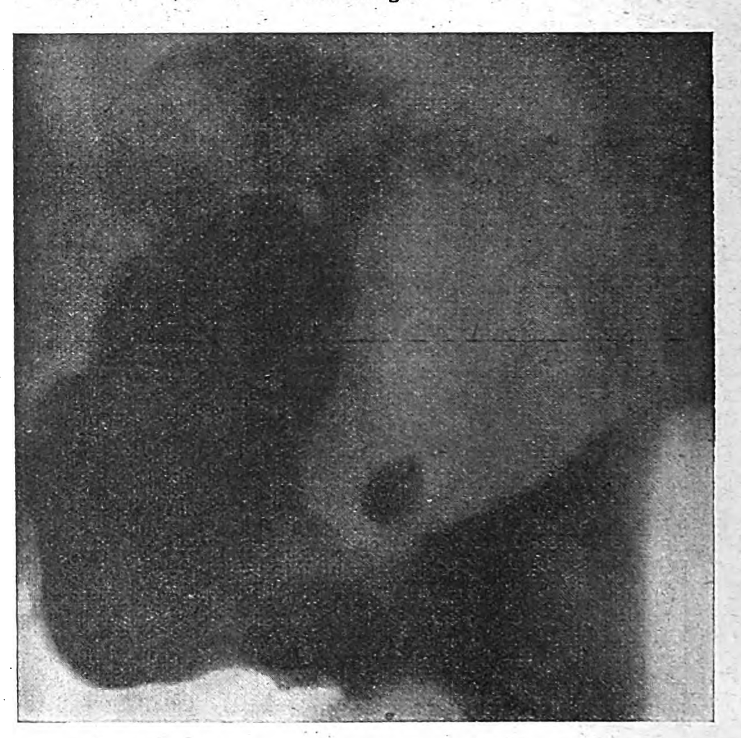
Nach Ulcuskur rückgebildetes Ulcus callosum spasticum. — A. Ulcusnische an kleiner Kurvatur, $1\frac{1}{2}$ Querfinger oberhalb des Angulus; bei der Durchleuchtung deutlich perigastritische Verwachsungen nachweisbar. — B. Ulcus abgeheilt, Patient beschwerdefrei. Die perigastritischen Verwachsungen im Bereich des Ulcus blieben bei 2facher Nachkontrolle in der Durchleuchtung nachweisbar.

der Ungeübtere von jeher neigte. **Retrograd aus der Beobachtung des Heilvorgangs wird man erst an der Hand der Serie instand gesetzt, die Affektion in ihrer Ausdehnung richtig zu beurteilen.** Vergegenwärtigen wir uns kurz die pathologisch-anatomische Betrachtungsform des Ulcus, so unterscheidet man bekanntlich hier Ulcus simplex neben Ulcus callosum und Ulcus perforans bzw. penetrans. Wo wir im Röntgenbilde sicher adhäsive Veränderungen nachweisen können, da muß es sich auch um tiefergreifende Veränderungen handeln. Ihre Feststellung ist aber von Wert für den Chirurgen, sieht er sich doch alsdann den Operationsverhältnissen vorbereiteter gegenüber.

Gerade hinsichtlich der Nischenform und ihrer Beeinflußbarkeit durch die Ulcuskur haben wir in letzter Zeit zugelernt, weil wir in früherer Zeit nicht immer genügend die Mitbeteiligung der umgebenden Schleimhaut in Ansatz gebracht haben. Die Begriffe des Ulcus simplex spasticum und Ulcus callosum spasticum sind aus dieser Erkenntnis entstanden. Der jeweilige Reizzustand der benachbarten Muskelpartien der Magenwand gewinnt ausschlaggebende Bedeutung für die Konfiguration der Nische.

Rückbildungsfähigkeit bis zum völligen Verschwinden der Nischenerscheinung wird retrograd für ein Ulcus simplex spasticum sprechen (s. Abb. 2), Nachweis perigastritischer Veränderungen wird uns nach Rückgang des Nischensymptoms die Diagnose eines Ulcus callosum gestatten (s. Abb. 3). Typische Bilder eines Ulcus perforans, mit Gasblase und Flüssigkeitsspiegel, haben nie Schwierigkeiten gemacht (s. Abb. 4), wo aber das Bild nicht so ausgesprochen, muß die Beobachtung des Heilverlaufs diagnostisch weiterhelfen. Eine

Abbildung 4.



Typisches Ulcus penetrans s. perforans an kleiner Kurvatur.

weitgehende Rückbildungstendenz eines Ulcus penetrans würde ja immer etwas Ausgefallenes darstellen, und so wird bei Verschwinden anderer spastischer Reizerscheinungen die Konstanz des Nischensymptoms im Verlauf der Heilbehandlung für die perforierende Natur des Ulcus sprechen.

Abb. 5 demonstriert Ihnen den Wechsel im Nischensymptom bei ein und demselben Patienten, abhängig von dem jeweiligen Reizzustand, gewonnen in Serienaufnahmen über mehrere Wochen. In der Bewertung der Bilder wird hier die Diagnose auf ein Ulcus callosum spasticum zu stellen sein; die erste und dritte Aufnahme zeigen deutlich die Nische. Abb. 6 zeigt ebenfalls das Phänomen der Inkonstanz des Nischensymptoms; nur die erste Durchleuchtung gestattete die Lokalisation des Geschwürs an der kleinen Kurvatur, späterhin wurde die Nische selbst nicht mehr zur Darstellung gebracht, und lediglich der Breirest bei der Nachkontrolle wies auf pathologische Verhältnisse am Magen noch hin. Im übrigen habe ich auf diesen besonderen Fall späterhin noch ausführlich zurückzukommen.

Früher dachte man nach derartigem Schwinden des Nischensymptoms für Zeit vielfach an eine momentane Verlegung des Nischenausgangs, die die Darstellung unmöglich machte. Ich glaube, heute wird man derartige Erklärungsversuche für die Mehrzahl der Fälle besser fallen lassen, sind doch derartig enge Nischenlumina zumeist etwas Selteneres. Besser wird man diese Erscheinungen

in erster Linie von der Beschaffenheit der umgebenden Schleimhaut abhängig machen, von ihrem Reizzustand und ihrer Gestaltungsfähigkeit zur Ausbildung der Nische, die anscheinend parallel den sonstigen Reizerscheinungen am Magen geben. Gerade die Abb. 5 muß in dieser Stellungnahme bestärken, denn mit dem Schwinden der Nische und der Beschwerden fiel auch der Magenrest als Ausdruck eines bestehenden Retardivpylorospasmus fort. Mit Wiedereintritt der subjektiven Beschwerden trat auch die Nische wieder auf. Das mahnt uns, mit der Annahme der Abheilung eines Geschwürs recht vorsichtig zu sein.

Abb. 6 leitet mich aber weiter noch zu einigen ergänzenden Ausführungen über. Der Fall war mir besonders lehrreich, weil er mir zu einer Fehldiagnose Veranlassung gab. In erster Untersuchung fand sich ein sicheres Ulcus an kleiner Kurvatur, das in den zwei nachfolgenden Untersuchungen nicht mehr nachweisbar war; überhaupt fehlten späterhin außer einem Magenrest 3 Stunden nach der Breimahlzeit sämtliche Erscheinungen, die für eine Affektion des

Abbildung 5 (A).

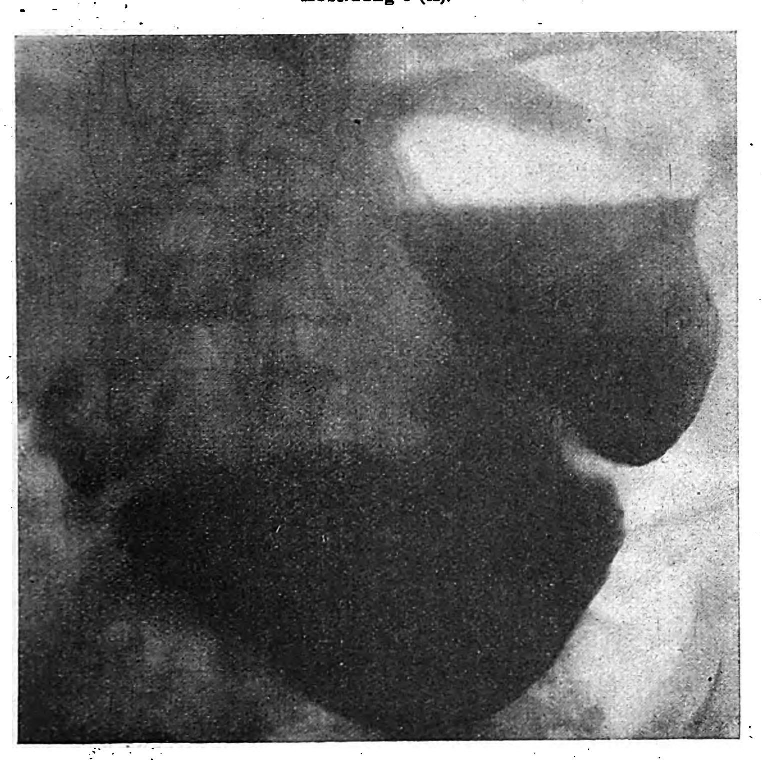


Abbildung 5 (B)

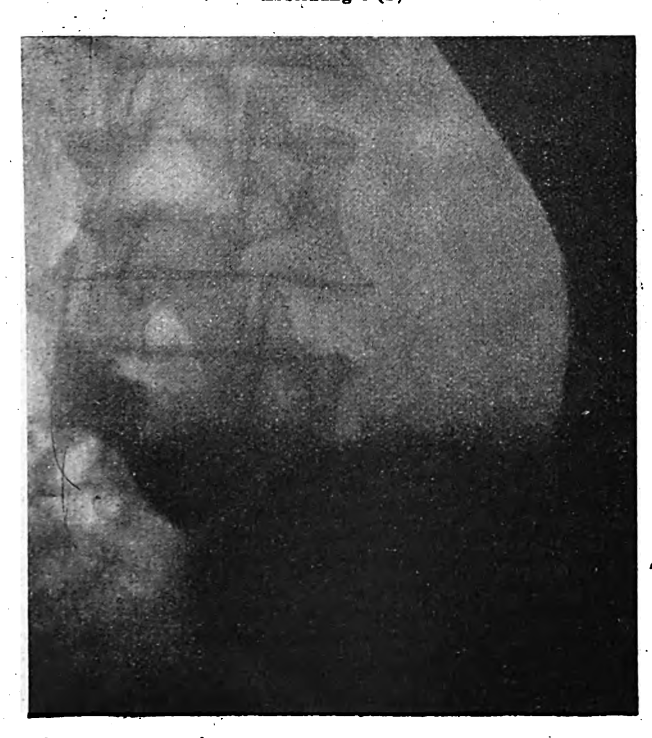


Abbildung 5 (C).



Inkonstanz des Nischensymptoms bei Ulcus callosum spasticum. — A. Typisches Nischenbild bei erster Aufnahme; unter Papaverin keine Veränderung. — B. Nach Ulcuskur Patient beschwerdefrei. Im Bereich des Ulcussitzes gewisse Unschärfe der Kontur, bei der Durchleuchtung geringe perigastritische Verwachsung. Sonst nichts, was auf Ulcus noch hindeutet (5 Wochen später). — C. Mit Wiederauftreten der Beschwerden $3^3/_4$ Monate nach erster Aufnahme annähernd altes Bild.

Magens Anhaltspunkte gaben. Da der Kranke zusehends in seinem Kräftezustand verfiel, wurde an eine Operation gedacht, vorher aber noch eine Durchleuchtung vorausgeschickt. Es fand sich neben einer konstanten spastischen Einziehung in nächster Nähe des Pylorus eine Taschenbildung und schwere Deformierung im Bulbusanteil, so daß ich ein kombinierendes Geschwür in Pylorusnähe in Betracht ziehen mußte, zumal ein konstanter Breifleck dort nachweisbar wurde. Ich glaubte bei der Größe des Magenrestes diesen allein aus einem Retardivpylorospasmus nicht erklären zu können, wiewohl ich an dem früheren sicheren Bestehen eines Ulcus an kleiner Kurvatur keinen Zweifel zu hegen brauchte. Die angeschlossene Operation ergab im vorliegenden Fall lediglich das Geschwür an kleiner Kurvatur; Duodenum und Pylorus waren völlig frei.

Jeder geübtere Untersucher wird die Möglichkeit von Rückwirkungen eines Geschwürsprozesses an kleiner Kurvatur auf Pylorus und Duodenum bei der Diagnostik in Rechnung setzen. Reichliche Ausschüttung, atypische Bulbusfüllung, sowie Dauerbulbus sind nichts Seltenes, selbst Deformierungen des Bulbus kommen vor, ohne daß später gelegentlich der Operation Verwachsungen im Bulbusbereich nachweisbar werden. Trotz dieser Kenntnis hatte mich im geschilderten Fall Hochgradigkeit und Ausgesprochenheit der Veränderungen in Übereinstimmung mit dem dauernden Kräfterückgang des Kranken trotz dauernder Ulcuskuren zu der Annahme eines kombinierenden pylorusnahen Geschwüres und damit zur Fehldiagnose verleitet.

Mehrfach ist mir bei Durchleuchtungen aufgefallen, daß gerade im Verlauf von Schmerzattacken die Rückwirkungen auf die Pyloruspartien bei einem Ulcus an kleiner Kurvatur besonders eindrucksvoll zur Darstellung gelangen, sofern nicht ein allgemeiner Gastrospasmus das Bild zunächst überdeckt. Es will mir scheinen, daß wir die tonische Anspannung der Längsmuskulatur des Magens bei derartig lokalisierten Geschwüren nicht genügend in Rechnung setzen. Jedenfalls kann man sich bei Beachtung dieser Tatsachen und dem vorhandenen Parallelismus von subjektiven Beschwerden und Bulbuserscheinungen nicht des Eindrucks erwehren, daß zwischen **lokalisierter tonischer Anspannung der Magenmuskulatur und Ulcusschmerz direkte Beziehungen bestehen.** Diese Befunde müssen zu der Überlegung auffordern, ob nicht überhaupt der „Magenschmerz“ aus rein muskulösen Zustandsänderungen seine

genügende Erklärung findet, um so mehr als Magenschmerz bei negativem Röntgenbefund ja die große Mehrzahl der Fälle abgeben.

Von Beginn an habe ich den Verhältnissen an Bulbus und Pylorus bei Geschwürsbildung an der kleinen Kurvatur des Magens mein besonderes Augenmerk zugewandt; und es darf gesagt werden, daß die große Mehrzahl der Fälle Atypien daselbst beobachten läßt. Kommt die Ausschüttung erst einmal in Gang und ist die Entfaltung der Pylorus-Antrumpartien durchgeführt, so fehlt stärkere Duodenalfüllung späterhin fast nie, kommen auch Bulbusdeformierungen bzw. Dauerbulbus zur Beobachtung. Selbst vorübergehende Insuffizienzerscheinungen von seiten des Pylorus und reaktive Einwirkungen auf das Lumen der kaudalen Duodenalschlinge im Sinne der Erweiterung konnte ich beobachten. Praktisch bleibt dann schließlich nur das sichere Nischensymptom als beweisendes Zeichen des Duodenalulcus übrig.

Es liegt auf der Hand, daß u. U. dann Verhältnisse erstehen können, wo bei Nichtdarstellung der Nische der Geschwürssitz überhaupt zu Unrecht ins Duodenum verlegt wird. Einen solchen Fall sah ich erst wieder vor kurzem. Ich hatte das Glück, bei der Untersuchung in Antrumgegend an kleiner Kurvatur eine sichere Nische zur Darstellung bringen zu können. In zweifacher Untersuchung wurde vor und nach meiner Durchleuchtung von erfahrenen Fachkollegen der Ulcussitz auf Grund der indirekten Auswirkungen auf Bulbus und Pylorus in den Bulbus verlegt. Die Beobachtung der Nische konnte nur unsererseits durch Platte sichergestellt werden. Diese Fälle müssen uns jedenfalls mahnen,

Abbildung 6 (A).



Abbildung 6 (B).



Inkonstanz des Nischensymptoms bei Ulcus simplex spasticum. — A. Typisches Nischenbild bei erster Aufnahme. — B. Trochoskopbild vor der Operation veranschaulicht die Verhältnisse, die zu der Fehldiagnose eines kombinierenden Ulcus in Pylorusnähe Veranlassung gaben. Von dem früher festgestellten Ulcus hier wie auch gelegentlich früherer Durchleuchtung nichts mehr festzustellen. Zwischen A und B liegt die Zeit von $1^1/_2$ Monaten.

Abbildung 7.



Trochoskopbild: Perforativer Prozeß an kleiner Kurvatur in Nähe der Kardia, Carcinom.

Abbildung 8.



Perforativer Prozeß an kleiner Kurvatur auf maligner Basis, narbiger Sanduhrmagen.

möglichst kritisch gerade der Annahme des Duodenalulcus gegenüberzutreten, und bei jeder nicht ganz ausgesprochenen Duodenalaffektion mit Nischenbildung immer auch an die Möglichkeit eines ulzerösen Prozesses an kleiner Kurvatur mit zu denken. Wenn wir uns nicht ganz strikte an das Tatsächliche der Erscheinungen halten, laufen wir sonst Gefahr, den Geschwürssitz allzu häufig in das Duodenum zu verlegen.

Zum Schluß möchte ich Ihnen noch zwei Bilder zeigen, die in gewisser Beziehung an die besprochenen Dinge anlehnen. Zunächst zeigt Ihnen Abb. 7 einen perforierenden Prozeß in der Nähe der Cardia, der in Kanälchenform bestens zur Darstellung gelangt. Eine einige Monate vorhergehende Durchleuchtung hatte an der affizierten Stelle nichts Krankhaftes aufzudecken vermocht. Die hier gezeigten Bilder demonstrieren Ihnen Veränderungen, die im Verein und in Übereinstimmung mit dem klinischen Bilde hochgradig den Verdacht auf einen malignen Prozeß hervorrufen. Offenbar war es relativ schnell zu einem erweichenden Prozeß im Bereich der Tumormasse gekommen. Die Operation bestätigte die Annahme des Carcinoms. Abb. 8 demonstriert Ihnen gleichfalls eine carcinomatöse Veränderung am Magen. Es fand sich ein narbiger Sanduhrmagen, der bei bestimmter Lagerung eine große Perforationshöhle im Bereich der kleinen Kurvatur zur Darstellung brachte. Das klinische Bild stützte die radiologische Diagnose. Leider wurde der rapide verfallende Patient aus der Klinik abgeholt, ehe Operation oder Sektion das Bild nachprüfen ließen. Immerhin war bei Abgang des Patienten in Anbetracht von Metastasenbildung an der Richtigkeit der Diagnose nicht zu zweifeln.

In beiden zuletzt angeführten Fällen war schon bei Betrachtung der Konfiguration der Nischensymptome ein Ulcus unwahrscheinlich. Wohl können perigastritische reaktive Veränderungen im Bereich eines Ulcus penetrans gelegentlich bizarre Konfiguration der Nische abgeben. Jedoch werden sie immer etwas Ausgefallenes darstellen, und Nachuntersuchungen werden rasch aus dem diagnostischen Dilemma heraushelfen.

Abhandlungen.

Aus dem Patholog. Institut des Krankenhauses Lankwitz in Berlin.

Einige Grundfragen der experimentellen Geschwulstforschung.*)

Von Karl Löwenthal.

Das Bestreben der experimentellen Pathologie ist begreiflicherweise in erster Linie darauf gerichtet, die zu erforschende Krankheit am Versuchstier zu erzeugen, und zwar unter solchen Bedingungen zu erzeugen, wie sie für die Entstehung derselben Krankheit beim Menschen in Betracht kommen. Dieses Bestreben ist auf einem so wichtigen Gebiet, wie es die experimentelle Geschwulstforschung darstellt, lange Zeit ohne Erfolg geblieben. Erst seit weniger als zwei Jahrzehnten ist darin ein Umschwung eingetreten. Zuerst hat bekanntlich Fibiger (1, 2, 3, 4) durch Verfütterung der Muskulatur von Schaben, in welcher sich die Larve einer Nematode, Spiroptera neoplastica oder Gongylonema neoplasticum genannt, befand, später durch Verfütterung dieser Larven selbst an Ratten und später auch an Mäusen Carcinome des Vormagens und der Zunge in einem zum Teil hohen Prozentsatz erzeugt. Er kam auf diese Methode durch die Feststellung der Wurmlarven in Magengeschwülsten spontan verendeter Ratten. Während hier durch eine schwere Entzündung, wahrscheinlich in Gemeinsamkeit mit besonderen Stoffwechselprodukten des Wurmes, die Gewächsbildung angeregt wird, haben als Nächste Yamagiwa und Ichikawa (5, 6, 7) am Kaninchen und nach ihnen Tsutsui (8) an der Maus durch monatelange Teerpinselung Hautcarcinome erzeugt. Yamagiwa hatte in dieser Hinsicht Vorgänger, doch konnten diese wegen zu kurzer Versuchsdauer keine Tumoren beobachten. Man nimmt allgemein an, daß hier der chemische Reiz allein wirksam ist. Den zahlreichen Nachuntersuchern [Fibiger 4, 9), Lipschütz (10), Teutschländer (11), Deelmann (12), Borst (13), Döderlein (14), Bloch (15, 16) u. A.] ist es manchmal aufgefallen, daß sich gelegentlich auch einmal statt des Hautcarcinoms Sarkome, wohl von dem subkutanen Gewebe aus, bildeten, Mir selbst (17, 18) ist es mehrmals gelungen, durch intraperitoneale Einspritzungen von Teeröl ebenfalls Sarkome zu erzeugen. Schon bei diesen doch recht einfachen und übersichtlichen Versuchen mit Teerpinselung ist es zu erstaunlichen Differenzen in der Versuchsausbeute zwischen den einzelnen Forschern gekommen, und man hat hier bereits die Grundfrage stellen müssen, ob für diese Differenzen die Disposition des Versuchstieres oder der besondere chemische Charakter des angewendeten Teerpräparates das wichtigere ist. Es scheint allerdings, als ob die richtige Wahl der chemischen Substanz, unabhängig von der Veranlagung der gebrauchten Mäuse, ausschlaggebend wäre, wenigstens wenn die letzte Veröffentlichung von Bloch und Widmer (16) Bestätigung finden sollte. Auf einem ähnlichen Wege wie Fibiger sind wiederum Bullock und Curtis (19, 20, 21, 22) vorgegangen. Nachdem Bullock und Rohdenburg (23) das Vorkommen von Sarkomen in der Wand der Leberfinne (Cysticercus fasciolaris) bei Ratten festgestellt hatten, wie vor ihnen schon Borrell (24), Mc Coy (25), Bridré und Conseil (26) und Woolley und Wherry (27), Beatti (28), verfütterten sie Katzenkot, der reichlich Eier des Katzenbandwurmes (Taenia crassicollis) enthielt, an Ratten und erzielten so bei massiger Infektion mit großer Regelmäßigkeit Lebersarkome, die Metastasen bilden und transplantabel sind. Dagegen kommt es bei der natürlichen Infektion bei Ratten und auch bei Mäusen mit einer ganz geringen Menge von Wurmeiern immer nur zur Bildung des gewöhnlichen Cysticercus fasciolaris. Diese Untersuchungen, die in Deutschland erstaunlich wenig bekannt sind, hatten bereits vor 2 Jahren bei 1800 Tieren ein positives Ergebnis gehabt.

Während die drei geschilderten Methoden die einzigen sind, mit denen die Erzeugung echter Geschwülste in großer Zahl gelingt, liegen aus jüngster Zeit eine ganze Reihe von erstaunlichen Veröffentlichungen vor. In ihnen wird entweder behauptet, daß die Bildung echter Blastome auf neuen Wegen geglückt sei oder daß durch Überimpfung menschlicher und tierischer Gewächse, ja sogar anderer Organe auf Versuchstiere ganz anderer Gattungen ein Infektionserreger, irgendein Geschwulstvirus, übertragen sei und so die Gewebe des neuen Wirtes zu maligner Entartung getrieben würden. Diese Arbeiten haben dabei, so verschieden auch die ihnen zugrundeliegenden Arbeitshypothesen sein mögen, alle das Gemeinsame, daß die erwartete Wirkung nur immer bei ganz wenigen Tieren eingetreten ist. Bei dem Aufsehen, das manche dieser Behauptungen erweckt haben und wegen der Wichtigkeit, die ihnen, sollten sie richtig sein, für die ganze Pathologie zukommt, möchte ich hier einige für solche Arbeiten notwendigen Grundlagen erörtern und durch die Vorzeigung eigener Befunde veranschaulichen. Diese Grundlagen werden fast nie beachtet, wenn auch nicht selten von ihnen geredet wird; sie sind von unbedingt entscheidender Bedeutung für die experimentelle Geschwulstforschung.

Von den Methoden der lokalen Geschwulsterzeugung durch Anwendung chemischer Reize erwähne ich hier nur die Untersuchungen des Amerikaners Narat (29). Er behauptet, durch Pinselung der Haut mit dünner Natronlauge und dünner Salzsäure täglich oder alle 2 Tage bei Mäusen nach 25—46 Wochen Carcinome erzeugt zu haben, ganz ähnlich denen bei Teerpinselung. Dieses Versuchsergebnis ist mit großer Vorsicht zu betrachten; eine Nachprüfung hat meines Wissens nicht stattgefunden.

Die Bedeutung von Stoffwechseländerungen für die Geschwulstentstehung heben Rhoda Erdmann und Haagen (30) hervor. Sie haben mit ihren Mitarbeitern Ratten mit einer Kost gefüttert, die übermäßig reich an Vitamin B, dagegen frei von allen anderen Vitaminen ist. Bei dieser Behandlung entstanden bei 180 Tieren viermal Mammacarcinome und einmal ein Magenpapillom, die histologisch von Busch (31) untersucht sind. Wenn auch bei einer großen Zahl von Kontrolltieren niemals ähnliche Geschwülste gesehen worden sind, so zeigt doch hier schon die geringe Zahl positiver Befunde, daß es zum mindesten neben dem Reiz durch die Stoffwechseländerung auf die Disposition besonders ankommen muß. Gleiche Versuche hat unabhängig von Erdmann und Haagen der Japaner Saiki (32) angestellt; das Ergebnis ist ein ähnliches, doch habe ich keine Angaben über das Verhältnis der positiven zu den negativen Experimenten finden können. Ähnliche Gedankengänge über die Geschwulstentstehung hat seit einigen Jahren Burrows (33) ausgesprochen, jedoch kann ich hier nicht darauf eingehen.

Die Geschwulsterzeugung durch Übertragung eines Virus erscheint am erstaunlichsten in den Untersuchungen von Blumen-

*) Vortrag, gehalten in der Sitzung der Berliner Medizinischen Gesellschaft vom 20. Juni 1928.



thal und Auler (34, 35), Sie glauben durch Übertragung der Milz von Sarkomratten auf andere Ratten bei diesen Geschwülste eines neuen Typus, als Blastoma alveolare malignum (36) bezeichnet, erzeugt zu haben; die Sarkome waren sowohl das transplantable, lange bekannte Jensensarkom wie auch andere durch Bakterien hervorgerufene Gebilde. Dazu ist zu bemerken, daß diese neuen Tumoren bei der Mehrzahl der sehr wenigen Tiere wieder zurückgegangen sind und sich außerordentlich rasch entwickelt haben, ein Verhalten, das immerhin gegen die Blastomnatur sprechen könnte. Diese Dinge sind aber noch so im Fluß, daß ich hier kein Urteil darüber abgeben möchte.

Ich habe diese Versuche an Ratten deswegen so kurz behandelt, weil es bisher keine erschöpfende Darstellung der Spontantumoren bei Ratten gibt, und ohne diese Kenntnis ist man natürlich nicht in der Lage, den Einwand zu erheben, daß bei manchen dieser Experimente eine Täuschung durch Spontantumoren vorliegen kann, andererseits aber auch nicht den Einwand, wenn er erhoben wird, zu entkräften. Jedenfalls ist sehr bemerkenswert, daß **Bullock** und **Rohdenburg** (37) bei 15000 Ratten, die im richtigen Laboratoriumsalter, nämlich zwischen 3 bis 8 Monaten waren, nur 4 echte Gewächse fanden, dagegen bei den nächsten 4000, bei denen auch ältere Tiere mit zur Beobachtung kamen, bereits 21.

Über ganz andere Kenntnisse verfügen wir aber heute über das spontane Vorkommen von Tumoren bei Mäusen, und alle Versuche an dieser Tierart können mit voller Berechtigung von diesem Gesichtspunkt aus kritisiert werden. Ich gehe nur auf die jüngsten Veröffentlichungen von **Nissle** (38) und auf die im ersten Augenblick geradezu sensationell erscheinenden von **Heidenhain** (39) ein. **Nissle** (38) hat an etwa 70 Mäusen Schimmelpilzkulturen in die Haut eingerieben, solche Kulturen verfüttert oder ihre Toxine wiederholt subkutan injiziert. Nach einer Versuchsdauer von 3 bis 9 Monaten fanden sich dann 3 Carcinome des Rumpfes und 1 Cancroid des Gesichts. Das Buch von **Heidenhain** (39) ist mit zahlreichen wirklich prachtvollen Abbildungen geschmückt, so daß es durchaus möglich ist, an Hand derselben über den Charakter der fraglichen Tumoren Gewißheit zu bekommen. Er hat verschiedene menschliche Geschwülste oder ihre Autolysate auf Mäuse überimpft und behauptet nun Folgendes: Erstens, bei seinen Mäusen sollen echte bösartige Geschwülste entstanden sein. Dazu ist zu sagen, daß diese Behauptung unzweifelhaft richtig ist, wie die Abbildungen in der Mehrzahl beweisen. Er behauptet zweitens, daß es nur einen Geschwulsterreger gibt, da mit verschiedenen Geschwülsten, Carcinomen wie Sarkomen wiederum sowohl Carcinom wie Sarkom erzeugt werden könnte. Hier stimmt es, daß in der Tat nach Impfungen mit den verschiedensten Tumoren in jedem Fall die verschiedensten Gewächse entstanden sind. **Heidenhain** führt drittens an, daß es sich deswegen um einen belebten Erreger handeln müsse, weil die angeblichen Impfgeschwülste fast immer weit entfernt von der Impfstelle entstünden, und das sei nur durch lymphogen-hämatogene Weiterverschleppung eines belebten Erregers vorstellbar. Er will sich nur dann von dem nichtinfektiösen Charakter der echten Gewächse überzeugen lassen, wenn es gelingen sollte, auch durch Übertragung normaler Gewebe, wie Embryonalgewebe und andere, in ganz gleicher Art, also auch entfernt von der Impfstelle, Tumorbildung hervorzurufen. Das habe ich seit über zwei Jahren getan und habe in einer kleinen Versuchsreihe eine prozentual größere Zahl gehabt als **Heidenhain**. Wie dieses Ergebnis zu deuten ist, wird im Verlauf meiner Ausführungen klar werden. Wie nun im einzelnen die Versuche von **Heidenhain** ausgefallen sind, zeigt die folgende Tabelle; in der Rubrik links sind die verimpften Menschengeschwülste verzeichnet, in der nächsten Spalte die Zahl der jedesmaligen Versuchstiere, in der nächsten die der beobachteten Geschwülste und in den folgenden die Anzahl der unter letzteren vorhandenen verschiedenen Geschwulsttypen. In einem soeben erschienenen Nachtrag gibt **Heidenhain** (40) die Gesamtzahl seiner Tumoren mit 128 an, darunter neu je ein Magencarcinom, Coloncarcinom, Gallenblasencarcinom und Lymphosarkom der Achseldrüse. Man ersieht ohne weiteres, daß **Heidenhain** (39) insofern Recht hat, als erstens echte Geschwülste vorgekommen sind, zweitens in jedem Einzelversuch Geschwülste verschiedener Art und drittens von wiederum ganz verschiedenem Sitz. Gegen alle anderen Deutungen **Heidenhains** ist aber entschieden Einspruch zu erheben, und ich befinde mich da in weitgehender Übereinstimmung mit den soeben erschienenen Äußerungen von **B. Fischer-Wasels** (41). Schon die in jedem Einzelversuch regellos wechselnde und an und für sich so geringe Zahl positiver Ergebnisse legt den Gedanken nahe, ob es sich hier nicht doch nur um Spontantumoren handelt; das gilt ebenso für die Angaben von **Nissle** (38). Nun sind wir in der glücklichen Lage, durch die zahlreichen Veröffentlichungen von **Maud Slye** (42—55) ein Riesenmaterial von spontan verstorbenen Mäusen zu übersehen. **Maud Slye**, die sich der Mitwirkung des Pathologen **H. G. Wells** (56) erfreut, hat seit über 20 Jahren unter Führung genauer Stammbäume und mit genauer Sektion jedes ohne experimentelle Einwirkung gestorbenen Tieres

Tabelle 1.

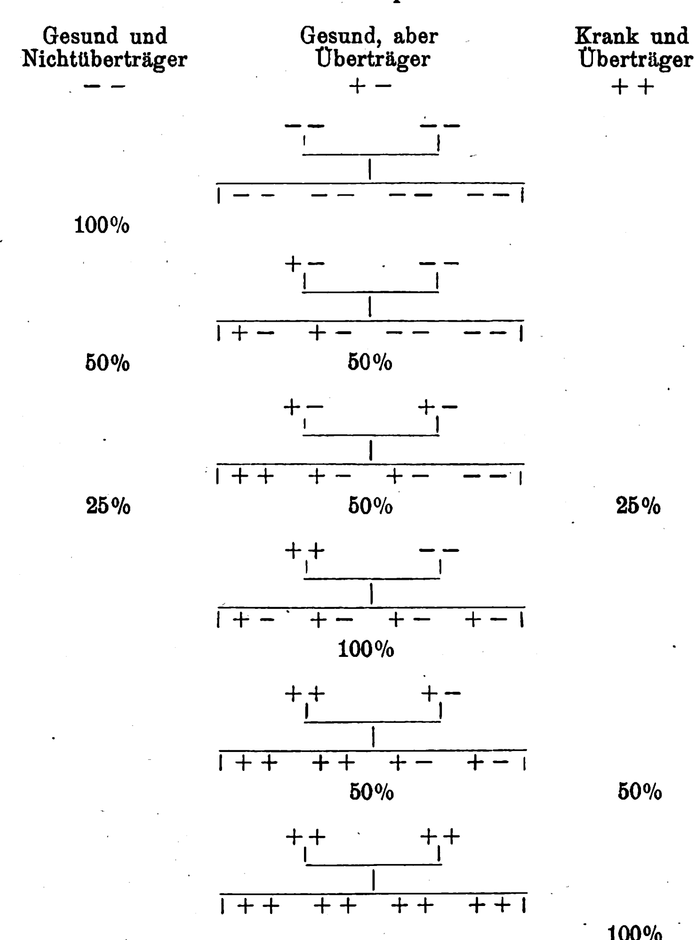
Nr.		Versuchstiere	Geschwulsttiere	Mammacarcinom	Lungencarcinom	Lebercarcinom	Leberadenom	Pankreascarcinom	Oberkiefercarcinom	Hautcarcinom	Mammacarcino-sarkom	Mediastinalsarkom	Weichteilsarkom	Lymphdrüsen-sarkom	Milzsarkom	Zwei Mamma-carcinome	Mamma-u. Speicheldrüsencarcinom	Mammacarcinom u. Weichteilsarkom	Mammacarcinom u. Uterussarkom	Lungencarcinom u. Weichteilsarkom	Lebercarcinom u. Mediastinalsarkom
1.	Mammacarcinom	5	4	—	—	1	1	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—
2.	do.	12	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.	do.	50	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
4.	do.	62	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
5.	do.	12	4	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	—
6.	do.	6	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7.	do.	68	5	1	—	—	—	—	1	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—
8.	do.	32	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9.	do.	107	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
10.	do.	33	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11.	do.	100	3	2	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.	Achseldrüsenmetastasen von Mammacarcinom	23	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
13.	Lungencarcinom	100	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14.	Nabelmetastasen von Magen- oder Coloncarcinom	40	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15.	Narbenrezidiv nach Ovarialcarcinom	6	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16.	Rectumcarcinom	6	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
17.	do.	100	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18.	Hautcarcinom	65	7	5	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
19.	Osteochondrosarkom	110	18	7	—	—	—	—	—	—	3	2	2	—	—	2	2	—	—	—	—
20.	Osteoidsarkom	70	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—
21.	Melanosarkom	50	3	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
22.	Oberschenkelsarkom	98	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23.	Myelogenes Sarkom	10	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1165	69 = 5,9% Geschwulsttiere																		

bei immer gleicher Ernährung Mäuse gezüchtet und bei etwa 62000 Obduktionen über 6000 echte Blastome gefunden (55). **Heidenhain** (39) irrt sich also, wenn er meint, daß der Prozentsatz an Tumortieren bei ihm mit beinah 6% größer sei, als bei **Maud Slye** mit seiner Meinung nach nur $1^1/_4$%, denn in Wirklichkeit beträgt die Zahl bei der amerikanischen Forscherin rund 10%. Darum ist der Schluß sofort hinfällig, daß die Zahl bei **Heidenhain** zu groß sei, als daß man sie durch das Auftreten von Spontantumoren erklären könne. Genau so sind die von **Heidenhain** zitierten Angaben anderer Autoren über das Vorkommen spontaner Mäusetumoren zu bewerten, da all diese sich auf den Gesamtmäusebestand eines Laboratoriums beziehen, in dem selbstverständlich die Tiere in den verschiedensten Experimenten verbraucht werden, bevor sie ihr natürliches Carcinomalter erreicht, ihr Carcinom erlebt haben und daran gestorben sind. Wenn **Heidenhain** weiter meint, daß das Auftreten verschiedenartiger Blastome bei ein und demselben Tier nur nach seiner Infektionshypothese verständlich wäre, so zeigt ein Blick auf die Arbeiten von **Maud Slye**, daß derartige Befunde auch durchaus spontan vorkommen. Ich werde Ihnen an meinem kleinen Material dafür auch Belege geben. Ich will beispielsweise noch erwähnen, daß **Heidenhain** einige Male (Tabelle 1) Sarkome im Brustraum gesehen hat und behauptet, daß diese Geschwulstart bei Mäusen unbekannt sei. Dagegen hat **Maud Slye** (47) unter ihren ersten 12000 Sektionen bereits 11 Lymphosarkome im Brustkorb beschrieben, ferner **Simonds** (57) aus der gleichen Zucht unter 15000 Tieren bereits 32 und **Tyzzer** (58) erwähnt 4 Lymphosarkome mit der Thymusdrüse als Ausgangspunkt. Weiter betont **Heidenhain** selbst, daß seine angeblichen Impfgeschwülste meist erst nach längerer Zeit, etwa nach 4 bis über 18 Monaten nach der Impfung aufgetreten sind. Hierin zeigt sich der Einfluß des höheren Alters, in welchem bei der Maus wie beim Menschen bei weitem die Mehrzahl maligner Blastome entsteht. **Heidenhain** wendet gegen die Möglichkeit des Vorliegens von Spontantumoren bei seinen Versuchen ein, daß die Tiere, bei denen es nicht zu Geschwulstbildung gekommen ist, eben von Haus aus immun gegen den Erreger gewesen seien und daß **Maud Slye**, die nach seiner Meinung immer gesunde Tiere mit geschwulstkranken gekreuzt hätte, dadurch zu Tierstämmen mit immer mehr sinkender Immunität gekommen sei. Daß diese Anschauung nicht im Einklang mit der sonstigen Immunitätslehre steht, braucht nicht weiter erörtert zu werden. Er vermutet aber weiter, daß wahrscheinlich die Übertragung des Erregers von der geschwulstkranken Mutter auf diaplacentarem Wege auf den Fötus stattfinde und daher bei **Maud Slye** die Jungen von Geschwulstmüttern immer wieder zu Geschwulsttieren würden. Aber erstens ist es bei bestem Willen nicht vorstellbar, daß die Übertragung durch den Vater, die tatsächlich ebenso häufig ist, auch durch die Placenta auf die Nachkommenschaft stattfinden sollte und daß zweitens eine solche Tatsache, nämlich daß ein geschwulstkranker Elter, mit einem gesunden gepaart, geschwulstkranke Junge erzeugt, aus den Arbeiten von **Maud Slye** nirgends zu entnehmen ist (59, 60).

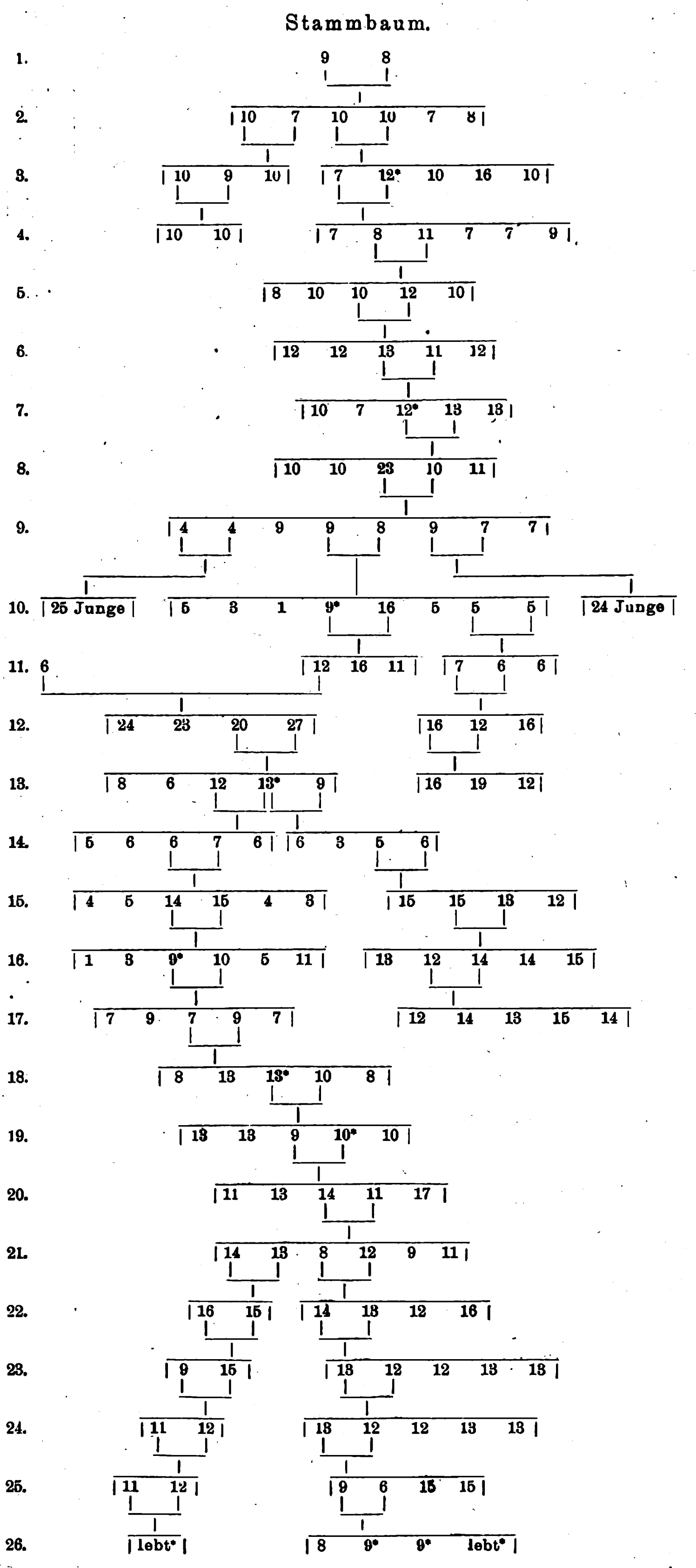
Damit komme ich zu dem zweiten und noch wichtigeren Ergebnis der unermüdlichen und zielbewußten Forschungen von **Maud Slye**. Durch sie ist uns ja nicht nur ein gewaltiges Wissen über die Spontantumoren der Maus und überhaupt über die Spontanpathologie dieser Tierart beschert worden, sondern durch die Aufstellung genauer Stammbäume durch viele Generationen hindurch ist eine Analyse des Erbganges der Geschwulstdisposition zum ersten Mal ermöglicht worden.

Die Forscherin hat eben nicht, wie das **Heidenhain** und viele andere annehmen, auch **Blumenthal** (61) soeben wieder gesagt hat, immer nur geschwulstkranke Tiere mit einander oder geschwulstkranke Tiere mit gesunden gekreuzt, sondern aus den verschiedensten weit auseinanderliegenden Quellen bezogene, anscheinend gesunde Tiere und sie hat weiter beobachtet, was aus diesen Tieren und ihrer Deszendenz durch viele Generationen geworden ist. Erst rückschließend hat sie an ihrem großen Material ermittelt, nach welchen Gesetzen sich die Geschwulstdisposition vererbt. Sie hat dabei mit Sicherheit festgestellt, daß diese Anlage sich rezessiv vererbt und zwar als ein einfach mendelnder Faktor (62). Mit anderen Worten, die Kreuzung sicher gesunder Tiere, worüber man natürlich nicht bei Versuchsbeginn, sondern erst nach dem natürlichen Ende mehrerer Generationen ein fast sicheres Urteil abgeben kann, ergibt niemals kranke Nachkommenschaft. Die Nachkommenschaft dagegen von einem Paar, dessen beide Partner sich später als Träger der gleichen Geschwulst erweisen, stirbt immer an denselben Geschwülsten, wenn nicht der Tod durch interkurrente Erkrankung in zu frühem Alter erfolgt. Schließlich — und das wird im großen und ganzen am häufigsten sein — werden auch scheinbar gesunde Tiere, bei denen die rezessive Geschwulstanlage nicht zur Auswirkung kommt, in einem gewissen Prozentsatz kranke, in einem größeren dagegen gesunde Nachkommenschaft haben, von welch letzteren nun wiederum ein Teil die Geschwulst auf ihre eigene Nachkommenschaft übertragen wird. Damit fungieren Männchen und Weibchen gleichmäßig als Geschwulstüberträger und es ist der Annahme von **Heidenhain** einer placentaren Infektion jeder Boden entzogen. Welche Möglichkeit im einzelnen in Betracht kommt, zeigt das folgende aus der Erbkunde ganz geläufige Schema. Dabei bedeutet + Geschwulstanlage, — fehlende Geschwulstanlage und also —— gesunde Tiere und Nichtanlageüberträger, +— gesunde Tiere, aber Überträger und ++ kranke Tiere und zugleich immer Überträger. Natürlich wird die Analyse im einzelnen durch zu frühen Tod von Tieren, bevor es zur

Vererbungsmöglichkeiten der rezessiven Geschwulstdisposition +.



Geschwulstentwicklung gekommen ist, sehr erschwert. Es hat sich weiter gezeigt, daß nicht nur eine allgemeine Geschwulstanlage, sondern auch Typus der Geschwulst und Sitz derselben nach denselben Regeln vererbt wird, also z. B. auch das Adenocarcinom der Mamma wird vererbt als der gleiche Tumor, aber nicht als Kankroid oder Sarkom und auch nicht als Tumor der Lunge, des Magens oder des Uterus. Genau so speziell vererbt sich die Anlage etwa zum Weichteilsarkom des Rückens oder zum Kankroid des Mundes (63). Als Beispiel diene die Vererbung eines so ungewöhnlich seltenen Tumors wie des Carcinosarkoms der Schilddrüse (64), wie es **Maud Slye** an einem Stamm japanischer Tanzmäuse von nur etwas mehr als 200 Individuen gesehen hat. In diesem Stammbaum sind die erkrankten Tiere mit einem Stern bezeichnet, die gesunden nicht; jedes einzelne Tier ist durch eine Zahl gekennzeichnet, welche das Lebensalter in Monaten bedeutet. Schon am Anfang des Stammbaumes sieht man, daß die Kreuzung eines Tumortieres mit einem gesunden in der nächsten Generation niemals eine manifeste Geschwulst ergibt, wie das **Heidenhain** wieder mit manchen anderen angenommen hat, da eben die Anlage rezessiv vererbt wird und



sämtliche Tiere im Sinne des obigen Schemas +— zusammengesetzt sind. Erst in der nächsten Generation ist theoretisch bei einem Viertel der Tiere die Möglichkeit zu einer ++ Zusammensetzung und damit zur Blastombildung gegeben. Weitere Beispiele, die immer nur dasselbe (63, 65) zeigen würden, sind so zahlreich in den Arbeiten von Maud Slye angeführt, daß ich hier nicht weiter davon zu sprechen brauche. Nur einem Mißverständnis (59, 66), das nach dem Erörterten eigentlich garnicht möglich sein sollte, das sich aber erfahrungsgemäß immer wieder einstellt, möchte ich noch vorbeugend entgegentreten. Es wird immer wieder angegeben, daß die Spontantumoren bei Maud Slye durch dauernde Inzucht, also durch Blutschande, als Folge irgend einer seltsamen Degeneration entstünden. Das heißt aber, die Dinge geradezu auf den Kopf stellen. Denn da es auch in dem größten Laboratorium der Welt undurchführbar ist, durch mehrere Generationen die ganze mögliche Nachkommenschaft auch nur eines einzigen Mäusepaares zu züchten und zu beherbergen, wird man immer nur wenige Exemplare zur Fortpflanzung heranziehen können, und dabei hängt es natürlich völlig vom Zufall ab, ob von einem Elternpaar etwa mit beiderseitiger latenter Geschwulstanlage, also +— und +— nun die Kombination ++ oder —— andauern wird. Die reine Inzucht kann in solchem Falle also zu 100% Tumoren wie zu völlig gesunden Stämmen führen.

Nun könnte man auf den ersten Blick meinen, dieser Nachweis einer sich gesetzmäßig nach Mendelschen Regeln als einfacher Faktor rezessiv vererbenden Disposition wäre unmöglich in Übereinklang zu bringen mit den anfangs erwähnten Versuchen von Fibiger, Yamagiwa, Bullock und Curtis und ihren Nachfolgern, bei denen es so reichlich, teilweise in 100 %, gelungen ist, durch parasitäre und chemische Reize Geschwülste zu erzeugen und gerade so relativ seltene Geschwülste wie das Kankroid des Vormagens, das Lebersarkom und das Kankroid der Haut. Auch hier haben die Untersuchungen amerikanischer Forscher die scheinbaren Unstimmigkeiten aus dem Wege geräumt. So haben Bullock und Curtis (67) bei ihren Lebersarkomversuchen festgestellt, daß in verschiedenen Rattenfamilien ganz verschieden häufige Geschwulstbildung bei vollkommen gleicher Fütterung mit Wurmeiern stattfindet; allerdings bestehen bei ihren Beobachtungen gewisse Unstimmigkeiten. Das zeigt, daß hier neben dem auslösenden Reiz eine endogene familiäre Disposition von Bedeutung sein muß. Naturgemäß hat auch Maud Slye (55), (68) den Einfluß des Reizes teils in eigenen Experimenten, teils durch Kritik der Arbeiten anderer Autoren zu ergründen versucht. Sie hat bei solchen Tieren, deren Erbanlage für eine bestimmte Geschwulstform bereits analysiert war, ein einmaliges oberflächliches Trauma einwirken lassen, nämlich einen heftigen Schlag (55). Dann entwickelten sich bei solchen Tieren, deren Disposition zu Mammacarcinomen bekannt war, an der getroffenen Mamma vorzeitig Carcinome der Mamma; war dagegen ein Tier mit bekannter Disposition zu Hautkankroid oder Weichteilsarkom derselben Verletzung an derselben Stelle ausgesetzt, so entstanden wiederum vorzeitig an dieser Stelle Hautkankroide bezw. Weichteilsarkome. Aber bei Tieren, denen diese Geschwulstdisposition fehlt, bildeten sich höchstens kleine Wunden, die rasch verheilten. Ähnliche Beobachtungen machte sie mit Bißwunden. So betont also auch diese Forscherin, daß irgendein Reiz, ein einmaliger oder ein chronischer, als Realisationsfaktor nötig ist, um ein echtes Gewächs entstehen zu lassen, daß aber dieser Reiz gewöhnlich nur bei einem erblich disponierten Tier einen tumorbildenden Effekt haben kann. Die Reize, die dabei in Betracht kommen, können ganz geringfügiger oder oft sogar physiologischer Art sein. Dies haben für die häufigen Mammacarcinome Leo Loeb (69), (70) mit seinen Mitarbeitern und Cori (71) nachgewiesen. Sie haben allerdings nicht mit im Sinne von Maud Slye analysierten Mäusestämmen gearbeitet, sondern mit solchen, die bei freier Zucht dauernd ungefähr einen gleichen Prozentsatz von Mammacarcinomen aufwiesen. Wenn solche Weibchen im jugendlichem Alter etwa von 2—3 Wochen — das entspricht dem Ende der Säuglingsperiode — kastriert wurden, so bildete sich niemals mehr eine Geschwulst, während in dem Stamm von Cori die Kontrolltiere zu 78 % mit Mammatumoren behaftet waren. Eine Kastration im höheren Alter, etwa bis zum 5. oder 6. Monat, verhindert die Geschwulstbildung zwar nicht vollkommen, sondern nur bei dem überwiegenden Teil der Tiere und schiebt bei den andern wenigstens das Auftreten eines tastbaren Tumors auf ein höheres Lebensalter hinaus. Das spontane Auftreten anderer seltener Tumoren wie Weichteilsarkome in diesen Stämmen wird dagegen nicht verhindert. Die Forscher nehmen sicherlich mit Recht an, daß die zyklischen Veränderungen, die unter dem Einfluß des Ovariums parallel mit denen in den Geschlechtsorganen sich auch in der Mamma abspielen, hier den Reiz bilden, durch den bei disponierten Tieren sich ein Brustkrebs entwickelt. Cori schätzt, daß ein 30maliger Zyklusablauf bei der disponierten Maus in jedem Fall genügt, um ein späteres blastomatöses Wachstum nach sich zu ziehen.

Wie sind nun aber solche Ergebnisse zu erklären, bei denen der Reiz, nämlich die Teerpinselung, in fast 100 % zur Carcinomentstehung führt, zumal es sich doch bei dem Kankroid der Haut um einen relativ seltenen Mäusetumor handelt? Spontan sind unter den ersten 28000 Sektionen von Maud Slye nur 70 Kankroide der Haut einschließlich des Mundes, also 0,25 %, vorgekommen (51).

Die Theorie von **Maud Slye** (68) dürfte auch hier das Richtige treffen. Sie meint, daß sich dominant ein Hemmungsmechanismus gegen das autonome Wachstum vererbt, was ja praktisch dasselbe bedeutet, wie eine rezessive Vererbung der Geschwulstanlage. Jedenfalls ist es vorstellbar, daß ein vererbter Geschwulsthemmungsmechanismus durch alle möglichen Einflüsse, wie Teerpinselung, wie Strahlen verschiedenster Art, wie parasitäre Gifte zerstört werden kann. Während also die banalen Reize des täglichen Lebens und verschiedene ungewöhnliche in anderen Krankheitszuständen entstehende Reize nur bei der ererbten Disposition, also bei dem ererbten Fehlen eines zellulären Geschwulsthemmungsmechanismusses bei Mensch und Tier zur Gewächsbildung führen können, gibt es andere so starke oder so eigenartige Reize, daß sie, wenigstens im Tierversuch, die dominant vererbte Widerstandsfähigkeit gegen Geschwulstentstehung vernichten.

Durch diese bedeutsamen Ergebnisse ist die Richtigkeit der Behauptung erwiesen, daß man fast alle neuen Arbeiten über Tumorerzeugung mit größter Vorsicht ansehen und sich hüten muß, aus solchen Untersuchungen — also über experimentelle Geschwulsterzeugung — Folgerung für die spontane Entstehung bei Mensch und Tier zu ziehen. Unhaltbar erscheint danach die Infektionshypothese, auch mit allen Hilfshypothesen in der Fassung von **Heidenhain** (39). Ich erwähnte, daß **Heidenhain** die Unrichtigkeit seiner Ansicht dann zugeben will, wenn dieselben Resultate mit Verimpfung normaler Gewebe, wie Embryonalgewebe usw. erzielt würden, und ich erwähnte weiter, daß ich gerade diese Versuche angestellt habe. Ich ging von der schon lange vor der Entdeckung des Keimdrüsenhormons bekannten Tatsache aus, daß mit Embryonalextrakten oder Placentarextrakten eine Wachstumsanregung des Uterus zu erzielen ist. Ich nahm an, daß durch wiederholte Behandlung der Versuchstiere mit Embryonal- oder Placentarsubstanz der Uterus schließlich zu einem reizunabhängigen, also autonomen Wachstum und so zur Bildung von Carcinomen oder Myomen getrieben werden würde. Diese Vermutung hat sich, wie ich gleich sagen möchte, als falsch herausgestellt. Wie ich im einzelnen vorging, zeigt die Tabelle, die einer weiteren Erklärung kaum bedarf. Die steril entnommenen Mäuseembryonen und -placenten wurden zu einem ziemlich groben Brei verarbeitet, die Impfungen immer subkutan mittels Glaskapillaren vorgenommen; sämtliche Würfe entstammten der eigenen Zucht. Einige Tiere, die sehr bald starben, sind nicht mehr in der Tabelle aufgenommen. Das Impfmaterial war meist

Nr.	Wurf	Embryonalbrei	Placentarbrei	Alter bei		Befund
				Versuchsbeginn	Tod bzw. am 20. 7. 1928	
534.	S_1	10 ×	—	$5^2/_3$ M.	1 J. 7 M.	Adenocarcinom am Nacken.
535.	S_2	—	8 ×	$5^2/_3$ M.	1 J. $2^2/_3$ M.	Beginnendes Lymphosarkom im Oberbauch? Verwachsungen um verkästen Cysticercus.
536.	S_3	5 ×	5 ×	$5^2/_3$ M.	1 J. $6^1/_2$ M.	Chronisch. Duodenalgeschwür oder Duodenalcarcinom.
538.	T_1	—	9 ×	$4^2/_3$ M.	1 J. 3 M.	Adenocarcinom an der linken Vorderpfote, Leberamyloid.
539.	T_2	6 ×	6 ×	$4^2/_3$ M.	1 J. 9 M.	Ohne Befund.
540.	T_3	11 ×	—	$4^2/_3$ M.	1 J. $9^2/_3$ M.	Lymphosarkomatose mit cystischen Lymphangiektasien.
541.	T_4	—	13 ×	$4^2/_3$ M.	2 J. $4^1/_2$ M.	Lymphosarkomatose, Lungenadenom, verkäster Lebercysticercus.
542.	T_5	5 ×	5 ×	$4^2/_3$ M.	1 J. $2^1/_2$ M.	Leukämie, verkäster Lebercysticercus.
576.	U_1	11 ×	—	$2^1/_3$ M.	1 J. 6 M.	Uterusmyom u. kleines Uteruscarcinom.
577.	U_2	—	13 ×	$2^1/_3$ M.	2 J. 3 M.	Lebt noch.
578.	U_3	5 ×	4 ×	$2^1/_3$ M.	1 J. 2 M.	Ohne Befund.
580.	V_2	5 ×	2 ×	4 M.	$11^2/_3$ M.	Ohne Befund.
582.	W_1	11 ×	—	4 M.	1 J. $11^1/_2$ M.	Ohne Befund.
583.	W_2	—	11 ×	4 M.	1 J. $11^1/_2$ M.	Ohne Befund.
584.	W_3	6 ×	5 ×	4 M.	1 J. 9 M.	Nebennierenmarktumor, retroperitoneale Blutung.
585.	X_1	11 ×	—	3 M.	2 J. $2^1/_4$ M.	Strangulationsileus.
586.	X_2	6 ×	5 ×	3 M.	2 J. 2 M.	Lebt noch.
587.	X_3	11 ×	—	3 M.	2 J. 2 M.	Multiple parasitäre Serosaknötchen am Darm.
588.	X_4	—	11 ×	3 M.	1 J. $10^2/_3$ M.	Pyometra. Verkäster Lebercysticercus.

bei der Sektion völlig verschwunden; nur selten fanden sich einige nekrotische Bröckel an der Impfstelle.

Ich will hier nicht lange Beschreibungen der Sektionsprotokolle und der mikroskopischen Befunde geben, sondern nur an Hand einiger makroskopischer Aufnahmen und Mikrophotogramme kurz meine Diagnosen begründen.

[Es folgt Projektion von makroskopischen Aufnahmen, Mikrophotogrammen und Zeichnungen mit kurzer Erläuterung der Befunde.]

Es sind also bei einer so kleinen Zahl sicher 8 verschiedene echte Geschwülste bei 6 Tieren, vielleicht sogar noch etwas mehr und 1 Leukämie nach längerer Lebensdauer aufgetreten. Da sich so verschiedene Tumoren gezeigt haben und zwar in den verschiedenen Würfen, muß ich jetzt annehmen, daß auch bei meinen Tieren Spontantumoren vorliegen. Die Erbanlage meiner Mäuse kenne ich zwar nicht, doch sind die einzelnen Würfe sicher nicht Geschwisterwürfe, da ihre Geburtsdaten teilweise nur wenige Tage auseinanderliegen und damals auch alle Elternpaare voneinander isoliert waren. Das Freibleiben einzelner Tiere auch in entsprechendem Alter spricht durchaus dafür, daß hier eine mendelnde Anlage zum Durchbruch gekommen ist; wie weit die Impfungen in meinen Fällen als auslösender oder beschleunigender Reiz aufzufassen sind, läßt sich nicht sagen.

Zu welchen Konsequenzen für unser Handeln als Theoretiker und Praktiker führt die soeben dargelegte Betrachtungsweise? Was können wir daraus folgern? Was dürfen wir dagegen nicht daraus folgern?

Wir müssen für die experimentelle Forschung uns bewußt sein, daß eigentlich an dem gewöhnlichen Tiermaterial nur fast 100 %ige Ergebnisse in immer gleichmäßiger Art und Weise von sicherem Wert für die Erkennung des Wesens der Geschwulstentstehung sind. Das Ideal, das natürlich viel schwerer zu verwirklichen ist, wäre es, nur mit solchen Tierstämmen aus eigener Zucht, von bekanntem Alter zu arbeiten, deren erbliche Eigenschaften durch genaue Analyse festgelegt sind. Ob das in der allernächsten Zukunft in Deutschland möglich sein wird, ist allerdings recht unsicher.

In der Klinik und bei der Prophylaxe der menschlichen Blastome dagegen dürfen wir durch unser Wissen von der gesetzmäßigen Vererbung einer Geschwulstdisposition uns nicht etwa ängstigen und zu fatalistischem Zusehen treiben lassen. So sicher es ist, daß die Vererbung beim Menschen denselben Regeln folgt, wie bei Tier und Pflanze, so wird doch viele Jahrzehnte hinaus unser ärztliches Handeln dadurch nur verhältnismäßig wenig beeinflußt werden. Die menschliche Todesursachenstatistik ist für die Frage der Erbanlage einer meist erst im höheren Alter in die Erscheinung tretenden Krankheit wertlos. Und selbst wenn sie später einmal zu einer wirklichen Todesursachenstatistik, die zugleich eine Sektionsstatistik sein muß, geworden ist, werden besonders bei der geringen Kinderzahl die vielen interkurrenten Erkrankungen, die das Leben des Menschen frühzeitig beenden, immer die Erbanalyse der Geschwülste unsicher machen. Es wird also auch nach einem Jahrhundert, nach einem Überblick über mehrere Generationen unser Wissen im Einzelfall nur wenig größer sein als bisher. Da wir aber den exogenen Reizen als Realisationsfaktoren bei vorhandener Anlage eine erhebliche Wichtigkeit beimessen mußten, wird immer noch die Aufgabe des Arztes und des Hygienikers besonders auf die Erkennung und Verhütung dieser Reize gerichtet sein.

Literatur: 1. **Fibiger**, Untersuchungen über eine Nematode (Spiroptera sp. n.) und deren Fähigkeit, papillomatöse und carcinomatöse Geschwulstbildungen im Magen der Ratte hervorzurufen. Zschr. f. Krebsf. 1913, 13, S. 217. — 2. **Derselbe**, Weitere Untersuchungen über das Spiropteracarcinom der Ratte. Ebenda 1914, 14, S. 295. — 3. **Derselbe**, On spiroptera carcinomata and their relation to true malignant tumors, with some remarks on cancer age. Journ. canc. res 1919, 4, S. 367. — 4. **Derselbe**, Virchows Reiztheorie und die heutige experimentelle Geschwulstforschung. D. m. W. 1921, Nr. 48, 49, S. 1449, 1481. — 5. **Yamagiwa u. Ichikawa**, Experimentelle Studie über die Pathogenese der Epithelialgeschwülste. Mitt. med. Fak. Tokyo 1916, 15, S. 295; 1917, 17, S. 19; 1917, 19, S. 483; 1919, 22, S. 1. — 6. **Yamagiwa**, Über die künstliche Erzeugung von Teercarcinom und -sarkom. Virch. Arch. 1921, 233, S. 235. — 7. **Derselbe**, Zusammenfassender Bericht der Ergebnisse von Versuchen über die Entstehung der Epithelialgeschwülste. Ebenda 1923, 245, S. 20. — 8. **Tsutsui**. Gann. 1918, 12. — 9. **Fibiger u. Bang**, C. r. soc. biol. 1920, 24, 7. — 10. **Lipschütz**, Untersuchungen über die Entstehung des experimentellen Teercarcinoms der Maus. Zschr. f. Krebsf. 21, S. 50. — 11. **Teutschländer**, Über die endgültigen Ergebnisse unserer Experimente zum Nachweis carcinogener Komponenten in Heidelberger Gaswerkteer. Ebenda 1923, 20, S. 111. — 12. **Deelmann**, Über experimentelle maligne Geschwülste durch Teereinwirkung bei Mäusen. Ebenda 1922, 18, S. 261. — 13. **Derselbe**, Über die Histogenese des Teerkrebses. Ebenda 1922, 19, S. 125. — 14. **Döderlein**, Der Teerkrebs der weißen Maus. Ebenda 1926, 23, S. 241. — 15. **Bloch u. Dreifuß**, Über die künstliche Erzeugung von metastasierenden Mäusecarcinomen durch Bestandteile des Teerpeches. Arch. f. Derm. u. Syph. 1922, 140, S. 6. — 16. **Bloch u. Widmer**, Weitere Untersuchungen über die bei der künstlichen Krebserzeugung wirksamen

Bestandteile. Ebenda 1926, 152, S. 529. — 17. Löwenthal, Experimentelle Erzeugung von Sarkomen durch intraperitoneale Teerölinjektionen bei der Maus. Kl. W. 1925, Nr. 30, S. 1455. — 18. Derselbe. Weitere Untersuchungen über experimentelle Teersarkome. Ebenda 1927, Nr. 45. S. 2140. — 19. Bullock and Curtis, A study of the reactions of the tissus of the rat's liver to the larvae of taenia crassicollis and the histogenesis of cysticercus sarcoma. Journ. canc. res. 1924, 8, S. 446. — 20. Dieselben, Types of cysticercus tumors. Ebenda 1925, 9, S. 425. — 21. Dieselben, On the transplantability of the larva of tenia crassicollis and the probable rôle of the liver in cysticercus d'sease of rats. Ebenda 1925, 9, S. 444. — 22. Dieselben, Further studies on the transplantation of the larvae of taenia crassicollis and the experimental production of subcutaneous cysticercus sarcomata. Ebenda 1926, 10, S. 393. — 23. Bullock and Rohdenburg, Transplantable sarcomata of the rat liver arising in the walls of parasitic cysts. Ebenda 1916, 1, S. 87. — 24. Borrel, zit. nach Bullock and Curtis (67). — 25. McCoy, zit. nach Bullock and Curtis (67). — 26. Bridré et Conseil, zit. nach Bullock and Curtis (67). — 27. Woolley and Wherry, zit nach Bullock and Curtis (67). — 28. Beatti, Spontantumoren bei wilden Ratten. Zschr. f. Krebsf. 1923, 19, S. 207. — 29. Narat, Experimental production of malignant growths by simple chemicals. Journ. canc. res. 1925, 9, S. 135. — 30. Erdmann u. Haagen, Der Einfluß von Vitaminschäden auf die Entstehung bösartiger Neubildungen. Zschr. f. Krebsf. 1928, 26, S. 333. — 31. Busch, Histologische Befunde an avitaminotischen Ratten und an bei ihnen beobachteten Spontantumoren. Ebenda 1928, 26, S. 348. — 32. Saiki, Disposition und Ernährung. D. m.W. 1927, Nr. 13, S. 517. — 33. Burrows, Problems in cancer research. Journ. canc. res. 1921, 6, S. 181. — 34. Blumenthal u. Auler, Mit Milzbrei von Tumorratten erzeugte Tumoren. Zschr. f. Krebsf. 1927, 24, S. 285. — 35. Blumenthal, Auler u. Solecka, Erzeugung neuartiger Tumoren durch Milzbrei eines Rattensarkoms. Ebenda 1927, 25, S. 229. — 36. Auler, Über den histologischen Charakter von experimentellen Rattentumoren. Ebenda 1927, 25, S. 78. — 37. Bullock and Rohdenburg, Spontaneous tumors of the rat. Journ. canc. res. 1916, 2, S. 39. — 38. Nissle, Über Krebserzeugung bei Mäusen. Med. Ges. Freiburg. Kl. W. 1927, Nr. 41, S. 1970. — 39. Heidenhain, Über das Problem der bösartigen Geschwülste. Berlin 1928. — 40. Derselbe, Zusätzliche Bemerkungen zu meiner Abhandlung über das Problem der bösartigen Geschwülste. Zschr. f. Krebsf. 1928, 26, S. 492. — 41. Fischer-Wasels, Die parasitäre Theorie der Krebskrankheit nach L. Heidenhain. M. m.W. 1928, Nr. 22, S. 949. — 42. Slye, The incidence and inheritability of spontaneous cancer in mice. I. Zschr. f. Krebsf. 1913, 13, S. 500. — 43. Dieselbe, The incidence and inheritability of spontaneous cancer in mice. II. Journ. med. res. 1914, 25. S. 287. — 44. Dieselbe, The incidence and inheritability of spontaneous cancer in mice. III. Ebenda 1915, 27, S. 159. — 45. Slye, Holmes and Wells, IV. Primary spontaneous tumors of the lungs in mice. Ebenda 1914, 30, S. 417. — 46. Dieselben, VI. Spontaneous primary tumors of the liver in mice. Ebenda 1915, 33, S. 171. — 47. Slye, VIII. Primary spontaneous sarcoma in mice. Journ. canc. res. 1917, 2, S. 1. — 48. Slye, Holmes and Wells, XI. Comparative pathology of the stomach with particular reference to the primary spontaneous malignant tumors of the alimentary canal in mice. Ebenda 1917, 2, S. 401. — 49. Dieselben, XII. Primary spontaneous tumors of the testicle and seminal vesicle in mice and other animals. Ebenda 1919, 4, S. 207. — 50. Dieselben, XIV. Primary spontaneous tumors of the ovary in mice. Ebenda 1920, 5, S. 205. — 51. Dieselben, XV. Primary spontaneous squamous cells carcinoma in mice. Ebenda 1921, 6, S. 57. — 52. Dieselben, XVII. Primary spontaneous tumors in the kidney and adrenal in mice. Ebenda 1921, 6, S. 305. — 53. Dieselben, XIX. Primary spontaneous tumors of the uterus in mice. With a review of the comparative pathology of uterine neoplasmas. Ebenda 1923, 8, S. 96. — 54. Dieselben, XXII. The comparative pathology of cancer of the thyroid, with report of primary spontaneous tumors of the thyroid in mice. Ebenda 1926, 10, S. 175. — 55. Slye, XXVI. Some observations in the nature of cancer. Ebenda 1927, 11, S. 135. — 56. Wells, The influence of heredity on the occurrence of cancer. Journ. amer. med. ass. 1923, 81, S. 1017, 1103. — 57. Simonds, Leukemia, pseudoleukemia and related conditions in the Slye stock of mice. Journ. canc. res. 1925, 9, S. 329. — 58. Tyzzer, A serie of spontaneous tumors in mice, with observations on the influence of heredity in the frequency of their occurrence. Journ. med. res. 1909, 21, S. 479. — 59. Slye, XIII. The relation of inbreeding to tumor production. Journ. canc. res. 1920, 5, S. 53. — 60. Dieselbe, XVIII. Biological evidence for the inheritability of cancer in man. Ebenda 1922, 7, S. 107. — 61. Blumenthal, Über Ergebnisse der experimentellen Krebsforschung. Zschr. f. Krebsf. 1928, 27, S. 42. — 62. Slye, XXI. The inheritance behavior as a simple Mendelian recessive. Journ. canc. res. 1926, 10, S. 15. — 63. Dieselbe, V. The inheritability of spontaneous tumors of specific organs and of specific types in mice. Ebenda 1916, 1, S. 479. — 64. Dieselbe, XXV. The relation of heredity to spontaneous thyroid tumors in mice. Ebenda 1927, 11, S. 52. — 65. Dieselbe, VII. The inheritability of spontaneous tumors of the liver in mice. Ebenda 1916, 1, S. 503. — 66. Dieselbe, XXIII. Some misconceptions regarding the relation of heredity to cancer and other diseases. Journ. amer. med. ass. 1926, 86, S. 1599. — 67. Bullock and Curtis, Strain and family differences in susceptibility to cysticercus sarcoma. Journ. canc. res. 1924, 8, S. 1. — 68. Slye, XX. The fundamental harmonies and the fundamental differences between spontaneous neoplasms and all experimentally produced tumors. Ebenda 1924, 8, S. 240. — 69. Lathrop and L. Loeb, Further investigations on the origin of tumors in mice. III. On the part played by internal secretion in the spontaneous development of tumors. Ebenda 1916, 1, S. 1. — 70. L. Loeb, Qantitative relations between the factors causing cancer and the rapidity and frequency of the resulting cancerous transformation. Ebenda 1924, 8, S. 274. — 71. Cori, The influence of ovariectomy on the spontaneous occurrence of mammary carcinomas in mice. Journ. exp. med. 1927, 45, S. 983.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Nebennierentransplantation und Organtherapie bei Addisonscher Krankheit.*)

Von Prof. Dr. Erich Leschke, Berlin.

Eine Organbehandlung der Addisonschen Krankheit kann in zweierlei Weise durchgeführt werden: Durch Verabreichung der gesamten Nebennierensubstanz — Rinde und Mark — per os und durch Transplantation.

1. Die perorale Anwendung ist schon wiederholt versucht worden und kann zweifellos zu einer wesentlichen Besserung des Leidens führen. F. Schilling hat bereits 1897 bei einer 16jährigen Kranken nach 3monatlicher Verabreichung von $1/2$—1 Nebenniere täglich weitgehende Besserung der Pigmentierung und der Körperschwäche erzielt. Die Patientin starb danach an Lungenentzündung, und bei der Sektion fand sich eine Erweichung beider Nebennieren. Im gleichen Jahre berichtete Kinnicut in Amerika über 48 Fälle, bei denen er 22mal Besserung und 6mal sogar Heilung erzielt hat. Trotz dieser Erfolge hat sich dieses Behandlungsverfahren nicht eingebürgert und ist erst in jüngster Zeit wieder aufgenommen worden. Leitner behandelte 1918 einen 45jährigen Kranken, dem er täglich 2—3 Nebennieren von Kälbern und Schweinen, leicht angebacken, verabreichte. Dieser Patient verlor seine braune Pigmentierung fast vollständig und nahm in 2 Monaten um 14 kg zu. Auch Strümpell erzielte eine Heilung durch Verabreichung frischer Nebennierensubstanz, während zwei mit Nebennierentabletten behandelte Fälle starben. Muirhead, der selbst an Addisonscher Krankheit gelitten hat und später daran zugrunde gegangen ist, berichtete über seinen eigenen Krankheitsfall und erzielte durch die Einnahme von Nebennierensubstanz bei sich eine so weitgehende Besserung, daß er schon glaubte, die Gefahr überwunden zu haben. Leider erwies sich diese Hoffnung im weiteren Verlauf als trügerisch, aber die zeitweilige Besserung und Lebensverlängerung ist offensichtlich. Die größten Erfahrungen mit dieser Behandlung hat Rowntree, der von 21 Patienten der Mayoschen Klinik 12 behandelte und 9 organtherapeutisch unbehandelt ließ. Diese unbehandelten Fälle starben in der üblichen Zeit. Dagegen blieben von den 12 mit Drüsensubstanz per os, Adrenalin rektal und subkutan (3mal tgl. 0,5—1 mg) 7 am Leben und waren selbst nach Jahren noch beschwerdefrei, so daß man bei ihnen wohl von einer Heilung sprechen kann.

2. Transplantationen von Nebennieren haben natürlich nur Aussicht auf Erfolg, wenn man gesundes menschliches Material dazu verwendet. Frühere Versuche mit Hundenebennieren, wie sie von Jaboulay sowie Busch und Wright ausgeführt worden sind, haben nur historisches Interesse. Menschliche Nebennieren sind bereits in 5 Fällen transplantiert worden, und zwar in 2 Fällen von Conybeare, der 2 fötale Nebennieren erfolglos transplantierte, in 1 Fall von Rosenow, der die Nebenniere eines Epileptikers einem Addisonkranken ebenfalls mit dem Ergebnis überpflanzte, daß sofort der Tod eintrat, und in 2 Fällen von Pybus, dessen einer Fall zwar eine Blutdrucksteigerung von 60 auf 80 mm Hg bekam, aber nach wenigen Wochen zugrunde ging, während ein zweiter Fall eine jahrelang andauernde Besserung aufwies.

Einen erfolgreich mit Nebennierenüberpflanzung behandelten Fall stelle ich Ihnen heute vor.

Die 20jährige Pat. sah ich konsultativ während des Kongresses in Wiesbaden im April 1927 und konnte nur die bereits von verschiedenen anderen Ärzten gestellte Diagnose der Addisonschen Krankheit bestätigen. Seit Anfang 1926 war ihre Haut immer dunkler und ihr Kräftezustand immer schwächer geworden. Die Pat. war am ganzen Körper braun pigmentiert und hochgradig adynamisch. Der Blutdruck lag unter 85 mm Hg. Die Menses hatten sistiert. An Lungenspitzen und Bronchialdrüsen fanden sich Zeichen einer früheren, ausgeheilten Tuberkulose, die auch als die Ursache der Nebennierenerkrankung betrachtet werden mußte, zumal sie auf Tuberkulin sehr stark reagierte.

Ich schlug eine kombinierte Behandlung vor mit Nebennierenüberpflanzung, Nebennierentabletten per os und Triphalinjektionen. Dabei leitete mich der Gedanke, daß es vielleicht möglich sein würde, durch die Organtherapie den Zustand der Pat. solange zu halten und evtl. sogar soweit zu bessern, daß eine Ausheilung der Nebennierentuberkulose mit Unterstützung der Goldbehandlung und der übrigen hygienisch-diätetischen Maßnahmen zu erreichen sei.

Diese Behandlung wurde jedoch erst im September aufgenommen. In den $4^1/_2$ Monaten bis dahin hatte sich der Zustand der Pat. allerdings derart verschlimmert und ihre Kachexie derart zugenommen, daß sie sich nicht mehr aufrechthalten konnte und nach menschlichem Ermessen die Prognose als infaust betrachtet werden mußte.

*) Vortrag und Demonstration in der Berliner Medizinischen Gesellschaft am 1. Februar 1928.



Am 13. Sept. 1927 wurde von Herrn Dr. Reinhart in Wiesbaden eine homöoplastische Implantation einer Nebenniere vorgenommen. Als Spender diente ein Pat. mit Nierentuberkulose, bei dem ein großer Teil der Nebenniere wegen bestehender Verwachsungen mitentfernt werden mußte. Da diese Nebenniere jedoch nicht tuberkulös war, wurde sie lebenswarm der Pat. in eine Muskeltasche über dem Bauchfell eingenäht und heilte hier primär ein.

Schon nach wenigen Tagen trat eine auffallende Besserung ein, die sich in den nächsten Wochen und Monaten verstärkte. Der Appetit hob sich, die Kräfte nahmen wieder zu, der Blutdruck stieg auf 110/115/125 mm Hg, auch der Blutzuckergehalt, der vorher nicht bestimmt worden war, erwies sich später als normal (80 mg%). Die Pigmentation nahm deutlich ab, dagegen trat eine starke Hautabschilferung ein. Die Periode trat bereits 8 Tage nach der Implantation ein und zwar unter so starken Schmerzen, daß Morphiuminjektionen gemacht werden mußten. Seitdem ist die Periode regelmäßig.

Bemerkenswert ist auch das starke Wachstum der Achsel- und Schamhaare, das gleich nach der Überpflanzung einsetzte. Es stellt gewissermaßen einen experimentellen Hirsutismus (Apert) dar, wie man ihn bei Geschwülsten und Hyperplasien der Nebennierenrinde sieht.

Ferner wurde die Pat. behandelt mit Nebennierensubstanz per os. Leider verweigerte sie die Zufuhr frischer Nebennieren, die ich ihr teils mit Fleisch und Ei zerhackt als Beefsteak à la tartarre, teils schwach angebraten geben ließ. In der Folgezeit bekam sie daher nur Nebennierentabletten, und zwar aus der gesamten Nebennierensubstanz, Mark und Rinde (Merck, Freund und Redlich). Außerdem wurde sie mit Arseninjektionen und Triphal behandelt. Eine diagnostische Tuberkulinprobe ergab eine starke Lokal- und Allgemeinreaktion.

In den folgenden Monaten hat sie sich so gut erholt, daß sie wieder arbeiten und reisen kann. Von dem erzielten Ergebnis können Sie sich bei der heutigen Demonstration der Pat. überzeugen.

Einfügung bei der Korrektur: Auch jetzt, Ende Juli 1928, nach fast einem Jahr, ist die Pat. wohlauf und beschwerdefrei.

Die grundsätzliche Bedeutung dieses erfolgreich behandelten Falles liegt darin, daß er die Möglichkeit beweist, durch kombinierte Organtherapie mit Überpflanzung und peroraler Verabreichung von gesamter Nebennierensubstanz neben gleichzeitiger Behandlung des tuberkulösen Grundleidens die beeinträchtigte Nebennierenfunktion solange zu substituieren, bis die Ausheilung bzw. Abkapselung des tuberkulösen Prozesses und die Restituierung des erhaltenen Nebennierenrestes eingesetzt hat. Daraus geht hervor, daß die Möglichkeit einer solchen Restituierung vorausgesetzt sein muß, um die Therapie überhaupt zu erwägen. Bei frühzeitiger Diagnose des Leidens wird diese Möglichkeit wohl in vielen Fällen vorausgesetzt werden dürfen. Es steht auch nichts im Wege, eine solche Transplantation, die ja keinen nennenswerten Eingriff darstellt, von Zeit zu Zeit zu wiederholen und damit den natürlichen Heilungsvorgängen des Organismus eine Chance und vor allen Dingen Zeit zu geben. Wenn der Organismus diese Möglichkeit auch nur in besonders günstig liegenden Fällen ausnützen kann, so bedeutet doch bei der bisher meist hoffnungslosen Prognose der Addisonschen Krankheit jeder derartige therapeutische Erfolg einen erfreulichen Gewinn.

Literatur: Apert, E., Dystrophies en relation avec des lésions de capsules surrénales. Hirsutisme et progeria. Bul. soc. péd. 1910. — Busch, L., and Wright, Three cases of Addison's disease, one with adrenal transplantation. Arch. int. Med. 1910, 5, 30. — Conybeare, J. J., Observations on twenty-nine cases of Addison's disease treated in Guy's hospital between 1904—1924. Guy's hosp. Rep. 1923, 74, 360. — Jaboulay, M., La greffe du corps thyroide et des capsules surrénales dans la maladie de ces glandes. Lyon. méd. 1897, 399. — Kinnicut, F. P., The therapeutics of the internal secretions. Am. journ. med. sc. 1897, 114. — Leitner, Ph., Beiträge zur Therapie des Morbus Addisonii. W. m. W. 1918, 1571. — Muirhead, A. L., An autograph history of a case of Addison's disease. Am. journ. med. ass. 1921, 76, 652. — Pybus, F. C., Notes on suprarenal and pancreatic grafting. Lancet 1924, 550. — Rosenow, G., Innere Sekretion. D. m. W. 1925 — Derselbe, Morbus Addisonii. Kl. W. 1922, 502. — Rowntree, L. G., Studies in Addison's disease. Am. journ. med. assoc. 1925, 84, 827. — Schilling, F., Morbus Addisonii und Organtherapie. M. m. W. 1897. — Strümpell, A., Über den Einfluß des Diphtherietoxins auf die Nebenniere. B. kl. W. 1910, 12, u. Zschr. f. Hyg. 1910, 66. — Wright, S., Some observations on the diagnosis of adrenal insufficiency. Lanc. 1922, 203, 14, u. Endocrin. 1922, 6, 493.

Aus der medizinischen Universitäts-Klinik Graz
(Vorstand: Hofrat H. Lorenz).

Anaphylaxie und Jarisch-Herxheimer Reaktion.

Von L. Böhmig.

Die Jarisch-Herxheimer Reaktion, das Aufflammen eines blassen undeutlichen sekundär-luetischen Exanthems nach Verabreichung von Antilueticis wurde zuerst nach Quecksilber-, später häufiger und in verstärktem Ausmaße nach Salvarsanbehandlung angetroffen und beschrieben.

Matzenauer bezeichnet im Handbuch der Geschlechtskrankheiten das J.-H.-Phänomen als spezifische Reaktion syphilitischer Produkte auf antiluetische Behandlung, wobei die Reaktion wohl für Syphilis, aber nicht für ein bestimmtes Antilueticum als spez. anzusehen ist, wurde es ja nach Hg-, Salvarsan-, Myrion- und Bismut-Verabreichung angetroffen. Andere Autoren wie Hesse sprechen der J.-H.-Reaktion die spez. Komponente ab und sind eher geneigt, sie zu den medikamentösen Exanthemen zu rechnen. Eberhardt (Frankfurt) nennt die J.-H.-Reaktion in erster Linie eine spezifische, glaubt aber doch an eine unspezifische, Plasma aktivierende Wirkung der Antiluetica.

Ehrlich und andere Autoren sehen die Reaktion als Wirkung von Endotoxinen an, welche nach Abtötung der Spirochäten durch die therapeutischen Maßnahmen frei werden und eine Kapillarschädigung verursachen. E. Forster bezeichnet bei der J.-H.-Reaktion ebenfalls den Endotoxinsturm infolge Spirochätenzerfall als Ursache und fand in sehr schwer verlaufenden Fällen neben der allgemeinen Erkrankung auch encephalitische Symptome. Matzenauer nimmt eine gefäßschädigende Wirkung des Salvarsans an, da nach Salvarsangaben am häufigsten und stärksten die J.-H.-R. auftritt und setzt neben die Endotoxinwirkung noch die vasotrope gefäßschädigende Wirkung des Salvarsans. Matzenauer fand auch nach intravenös gegebenen Hg.-Dosen stärkere Reaktionen auftreten als nach intramuskulärer Verabreichung und erklärt dies mit der vasotropen Wirkung des intravenös verabreichten Quecksilbers. Sicher ist, daß als Ursache der J.-H.-R. eine Kapillarschädigung vorliegt, wofür auch die Beobachtungen von R. Böhme ein Parallelgehen von Dermographismus und J.-H.-R. sprechen.

In diesem Zusammenhang möchte ich über das Auftreten einer zum J.-H.-Phänomen gehörenden Reaktion bei kongenitaler Lues berichten, die wie der klinische Verlauf und die Beobachtung des Blutbildes zeigte, mit der Reaktion bei sekund. Syphilis nicht wesensgleich ist.

K. Sch. 18 Jahre alt, Hilfsarbeiter, kam ins Krankenhaus wegen allgemeiner Mattigkeit, schneller Ermüdbarkeit besonders in den Beinen, sowie „Anschwellen" derselben. Bereits in den ersten Volksschulklassen erkrankte er an den Füßen, so daß er längere Zeit mit Stöcken gehen mußte. In ärztlicher Behandlung stand er nie. Beide Eltern tot, Geschwister keine.

Auszug aus dem Status praesens: Mittelgroß, schlechter Ernährungszustand. Asthenischer Typus. Schamhaare, Achselhaare fehlen noch. Auffallendes Längenwachstum der Extremitäten. Tibien, sowohl im epiphysären wie diaphysären Anteil um das Doppelte verbreitert. Am Schädel rachitische Merkmale angedeutet, Augen, Nase frei, Zähne zeigen Schmelzdefekte. Herz- und Lungenuntersuchung ergeben keinen pathologischen Befund. Milz überragt um zwei Querfinger den Rippenbogen, ist von derber Konsistenz. Radialis gerade, leicht rigid, Wandung verdickt, Füllung und Spannung gut. Blutdruck nicht erhöht. Röntgen: Lungen frei, Herz in physiologischer Größe. Knochen: Der Radius ist zur Gänze verdickt, desgleichen die proximalen zwei Drittel der Ulna. Die Verdickung der Knochenschäfte ist durch solide periostale Appositionen bedingt. Im proximalen Drittel der Unterarmknochen noch lamelläre nicht vollkommen solide Appositionen nachweisbar. Der Radius zeigt ein erhöhtes Längenwachstum. Die Ulna ist an Länge zurückgeblieben. Die Epiphysenlinie am Radius schräg gestellt. An den Unterschenkelknochen zeigen sich die Erscheinungen einer Ostitis chronica und Osteoperiostitis und zwar ist die Tibia auf das Doppelte des Normalen verdickt. Die Corticalis ist aufgelockert, im vorderen Bereiche von lanzettförmigen Aufhellungsherden durchsetzt. Trotz der Zunahme der Knochendicke hat offenbar durch diese ostitischen Einlagerungen die Knochenfestigkeit abgenommen, denn im Bereiche des oberen Tibiadrittels ist der Knochenschaft nach vorne gekrümmt. An den Kniegelenken keine patholog. Veränderungen (Rönt.-Institut Doz. Leb). Harn enthält keine patholog. Bestandteile. Blutbild: Erythrocyten: 2870000, Hämoglobin Sahli 57%, weiße Blutkörperchen: 4300, Differentialbild: Eosinoph.: 0%, Basoph.: 0%, Stabkern.: 4%, Segment.: 65%, Lymphocyten: 29%, Monocyten 1%. Komplement-Ablenkung im Serum nach Wassermann: stark pos., Temperatur afebril.

Diagnose: Lues hereditaria.

Am 7. und 9. Tage nach der Aufnahme erhielt Patient je eine intramuskuläre Injektion eines leicht resorbierbaren Quecksilbersalzes, Hydrarg. benzoic. 0,01. Am Tage nach der ersten Injektion nachmittags stieg die Temperatur auf 39⁶ und hielt als Continua noch am folgenden, dem zweiten Injektionstage an, um am nächsten Tage lytisch abzufallen. Nach zwei weiteren fieberfreien Tagen wieder Temperaturanstieg bis über 39, zwei Tage anhaltend, dann dauernd fieberfrei. Es waren zwei Temperaturanstiege mit Continua bis über 39, je zwei Tage anhaltend. Die zwei dazwischenliegenden Tage zeigten subfebrile Temperaturen bis 37⁶. Der erste Temperaturanstieg folgte am Tage nach der ersten Injektion, der zweite drei Tage nach der zweiten Injektion. Quecksilber wurde keines mehr gegeben. Mit dem



zweiten Temperaturanstieg trat ein morbillenartiges Exanthem auf, großfleckig im Gesicht und am Rumpf, an den Nates konfluierend, an der Beugeseite der oberen Extremitäten und der Innenseite der Oberschenkel mehr kleinfleckig disseminiert, nicht juckend. Leichte Rötung der Rachenschleimhaut. Nach zwei Tagen blaßte das Exanthem ohne zu schuppen ab.

Das sofort angestellte Blutbild zeigte: Eosinoph.: 11%, Basoph.: 1%, Jugendl.: 2%, Stabkern.: 25%, Segment.: 39%, Lymphocyten: 20%, Monocyten: 5%. Es zeigt uns das Blutbild einen deutlichen Knochenmarksreiz mit Ausschwemmung junger Neutrophyler (von 4% auf 27% gestiegen) sowie hohe Eosinophilie (von 0% auf 11% gestiegen).

10 Tage nach der letzten Hg.-Verabreichung wurde die Behandlung mit einem Bismutpräparat fortgesetzt, mit Olesal, jeden dritten Tag einen halben ccm intramuskulär. Der Milztumor ging etwas zurück, war nicht mehr palpabel und reichte perkutorisch bis über die vordere Axillarlinie. Sonst zeigten sich keine nennenswerten Veränderungen.

Nach der achten Olesal-Injektion war im Blutbild die Eosinophilie auf 23% gestiegen, die jugendlichen Neutrophilen aus dem Blutbilde wieder geschwunden und die Zahl der Lymphocyten auf 27% gestiegen. Nun gab ich wieder zwei Hg-Injektionen desselben Präparates mit eintägigem Intervall. Das Blutbild nach der letzten Hg-Verabreichung ergab: Eosinoph.: 19%, Basoph: 1%, Jugendl.: 0%, Stabkern.: 5%, Segment.: 39%, Lymphocyten: 32%, Monocyten: 4%.

Ein kurzer Überblick über den gesamten Krankheitsverlauf ergibt: Nach den ersten Hg-Dosen Temperaturanstieg, Exanthem, Eosinophilie mit Ausschwemmung jugendlicher Neutrophiler als Symptom eines Knochenmarkreizes. Im weiteren Verlauf der Behandlung, Rückgang des Milztumors, weitere Zunahme der Eosinophilie, langsam beginnender Anstieg der Lymphocyten, Verschwinden der jugendl. Neutrophilen. Mit Aussetzen der Therapie Abfall der Eosinophilie, weitere Zunahme der Lymphocyten. Diese Lymphocytose ist als postinfektiöse Lymphocytose anzusehen, wie sie bei den verschiedensten infektiös-toxischen Noxen auftreten kann.

Dem Blutbilde entsprechend wäre ein anaphylaktisches Zustandsbild anzunehmen, das Exanthem als solches zu werten und als urticarielles anzusehen.

Der hereditär luetisch infizierte Organismus stand 18 Jahre ohne Behandlung. Von den Krankheitsherden, vorwiegend dem Knochensystem ausgehend, findet eine konstante Ausschwemmung von Endotoxinen statt, denen naturgemäß die Antitoxine entgegentreten.

Der Organismus wird sich in einem Zustand der Überempfindlichkeit gegen das Toxin der Pallida befinden. Wird nun diesem Organismus eine größere Menge Endotoxin zugeführt, sei es auf dem Wege der Einverleibung eines Präparates wie das Luetin, oder dadurch, daß durch eine therapeutische Maßnahme es zu einem plötzlichen Absterben großer Mengen Spirochäten und deren Endotoxinausschwemmung kommt, so wird der Organismus darauf antworten, ebenso wie der Tuberkulöse auf Tuberculin intracutan injiziert und der Syphilitiker auf Luetin allergisch im Sinne v. Pirquet reagiert. Je größer nun die plötzlich auftretenden Endotoxinmengen sind, um so stärkere Reaktionen werden die Folge sein und uns Krankheitsbilder geben wie das oben beschriebene.

Ich glaube daher annehmen zu können, daß in diesem Falle eine Überempfindlichkeit gegen das Toxin der Pallida vorliegt und die Reaktionserscheinungen damit zu erklären sind.

Die J.-H.-Reaktion im Sekundärstadium wird als eine Kapillarschädigung angesehen, bedingt durch den Spirochätenzerfall, deren Endotoxinen und vasotrope Medikamente. Wenn wir aber mit Matzenauer annehmen, daß die J.-H.-R. eine spez. Reaktion syphilitischer Produkte auf antiluetische Behandlung darstellt, so müssen wir auch diesen Fall einer anaphylaktischen Reaktion dazu rechnen.

Aus der Heilanstalt Grimmenstein (Nieder-Österreich) der Hauptanstalt für Angestelltenversicherung (Chefarzt: Primarius Dr. H. Maendl).

Unsere Erfahrungen mit der Behandlung der Lungentuberkulose durch intrakutane Einverleibung von Calmetteschen Tbc-Bazillen (Stamm B. C. G.).

Von Primarius H. Maendl und Oberarzt O. Lichtwitz.

Angeregt durch die therapeutischen Versuche Sorgos, der von relativ sehr zufriedenstellenden Erfolgen mit intrakutaner Einverleibung von Calmetteschen Tbc-Bazillen berichtet, haben wir diese Methode an 65 Kranken unserer Heilanstalt nachgeprüft und finden es nunmehr an der Zeit, von unseren bisherigen Beobachtungen Mitteilung zu machen. Wir sind an diese Versuche mit einigem Optimismus herangetreten und zwar nicht nur auf Grund der günstigen Berichte Sorgos, sondern auch vor allem deshalb, weil uns der Weg einer aktiven Immunisierung mit lebendem Virus beträchtliche therapeutische Aussichten zu bieten schien, worauf der eine von uns (H. Maendl) schon vor den Versuchen von Möllers, Wichmann und Koopmann hingewiesen hat. H. Maendl hat 1918 als Assistent Sorgos in Alland bei einer hochfiebernden kachektischen Kranken in ultimis durch intramuskuläre Injektion von 3 ccm bazillenhaltigem Pleuraexsudat (von einer anderen Patientin stammend) Entfieberung, Umstimmung und wesentliche Besserung erzielt.

Was die Technik der Methode betrifft, hielten wir uns im wesentlichen an die von Sorgo gemachten Angaben, nur sind wir in der Dosierung zu etwas größeren Gaben übergegangen. Wir verimpften die uns von Prof. Dr. R. Kraus aus dem Wiener Serotherapeutischen Institute in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellte Bazillenaufschwemmung (Stamm B. C. G.) intrakutan mit Anlegung einer Quaddel in die Haut des Oberarmes oder Oberschenkels. Als Anfangsdosis wählten wir bei schwächeren Individuen 1 Million, bei kräftigeren Kranken 2 Millionen Keime. War mit dieser Dosis eine ausgiebige Reaktion erzielt worden, so wurde nach Abklingen der Reaktionserscheinungen entweder dieselbe Dosis wiederholt oder, bei etwas geringerer Allergie, die nächste Dosis um 1 Million Keime gesteigert. Bei diesen „gut reagierenden" Fällen setzten wir auf diese Weise 2—4 Impfquaddeln in 14tägigen bis 4wöchentlichen Intervallen. Bei den nicht oder nur schwach reagierenden Fällen steigerten wir in kürzeren (8—14tägigen) Intervallen die Dosen bis auf 5 und 6 Millionen Keime, in der Hoffnung, doch noch eine Lokalreaktion zu erzielen.

Auch wir haben, so wie I. Sorgo, der Beobachtung des lokalen Impfeffektes größte Bedeutung beigemessen und die Lokalreaktionen durch Messung und Beschreibung, in einzelnen Fällen auch durch photographische Wiedergabe genauest kontrolliert. Einige Male wurden Aquarelle angefertigt. Dabei konnten wir in Übereinstimmung mit Sorgo beobachten, daß sowohl Qualität der Lokalreaktion als auch die Schnelligkeit, mit welcher sich die Hautveränderungen entwickelten, im wesentlichen vom Allergiezustand des Patienten und erst in zweiter Linie von der Größe der applizierten Dosis abhängig waren. Bei den anergischen und bei den Kranken mit geringer Allergie entwickelte sich an der Stelle der Impfquaddel nur eine leichte Hautrötung, die nach einigen Tagen wieder spurlos verschwand, in einigen Fällen fand sich eine leichte Infiltration mit Knötchenbildung aber ohne Tendenz zur Exulceration. Bei den allergischen Kranken hingegen kam es (bei manchen Fällen früher, bei anderen später) zu beträchtlichen tiefergehenden Infiltraten, die oft von deutlicher Lymphangitis begleitet waren und nach mehreren Tagen oder Wochen in Exulceration übergingen. Diese Geschwürchen hatten einen Durchmesser von 5—20 mm, einen ausgestanzten Rand und bedeckten sich mit Eiter, der oberflächlich zu einer Borke eintrocknete. Im Eiter ließen sich fast regelmäßig nach Ziehl-Neelson färbbare säurefeste Stäbchen nachweisen. Diese Ulcera persistierten mehrere Wochen, in einzelnen Fällen bis zu 2 Monaten und heilten dann unter Hinterlassung leicht livider Narben ab. Irgendwelche unangenehme Komplikationen von seiten der Lokalreaktion konnten wir nicht beobachten. Zu ausgesprochenen Allgemeinreaktionen im Anschluß an die Impfung kam es nur in vereinzelten Fällen. Sie bestanden in leichter Mattigkeit, leichter Vermehrung von Husten und Auswurf oder in Form von Temperatursteigerungen um wenige Zehntel Grade. Stürmische Allgemein- oder Herdreaktionen kamen bei unseren Versuchen nicht vor.

Um ein halbwegs einwandfreies Urteil zu gewinnen, haben wir es vermieden, leichtere oder durch Kollapstherapie gut beeinflußte Fälle zu impfen. — Infolge dieser Auswahl bestand unser Material aus 60 Fällen mittelschwerer und schwerer, meist beiderseitiger Lungentuberkulose (davon 12 febrile Fälle), ferner aus 4 Kranken mit Knochentuberkulose und einem Fall von intestinaler Tuberkulose mit einer Beobachtungszeit von 4—10 Monaten. Wenn auch der seit Beginn unserer Versuche verflossene Zeitraum zur Feststellung von Späterfolgen oder gar Dauerresultaten zu gering ist, so erachten wir es doch für wünschenswert, die bisherigen Ergebnisse mitzuteilen.

Bei 25 (= 35 %) unserer Fälle kam es zur Ausbildung von deutlichen, längere Zeit persistierenden Hauttuberkuliden (Ulcera), deren Auftreten nach Sorgo günstige Aussichten für den therapeutischen Erfolg der Impfung bieten soll. Von dieser Gruppe ist ein Kranker gestorben, 11 Fälle blieben ungebessert, bei 4 Fällen war der Erfolg fraglich und 9 Fälle zeigten wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens und der objektiven Erscheinungen.

Bei den übrigen 40 (= 65 %) Fällen kam es an den Impfstellen nur zu Hautrötungen, zu oberflächlichen Infiltraten und zu Knötchenbildungen ohne Exulceration. Bei dieser Gruppe waren die Erfolge wesentlich ungünstiger: es starben von diesen Fällen 2 Kranke, 18 blieben ungebessert, bei 14 war der Erfolg fraglich und nur bei 6 Fällen glaubten wir eine günstige Wendung im Krankheitsverlauf beobachten zu können.

Wenn wir die angeführten Resultate zu werten versuchen, so müssen wir vor allem feststellen, daß die bei den geimpften Kranken erzielten Besserungen in keinem Fall über jenes Maß von Kurerfolg hinausgingen, welches wir in ähnlichen Fällen auch ohne jede besondere Therapie unter dem Einfluß der allgemeinen Heilstättenbehandlung zu sehen gewohnt sind. Insbesondere gelang es uns nicht, durch die Impfung bei febrilen oder subfebrilen Fällen augenfällige Entfieberungen zu erzielen. Andererseits konnten wir aber auch in keinem Falle Schädigungen irgendwelcher Art beobachten. Die besseren Resultate bei der mit Ulcusbildung reagierenden Gruppe lassen sich unseres Erachtens zwanglos dadurch erklären, daß es sich hier um Kranke mit besserem Allergiezustand und damit besserer Heilungstendenz überhaupt handelte.

Zusammenfassung: 1. Bei 60 Fällen von Lungentuberkulose und 5 Fällen von Tuberkulose anderer Organe wurden in therapeutischer Absicht 1—5 Millionen lebender Calmettescher Tbc-Bazillen in mehrwöchigen Intervallen intrakutan verimpft. 2. Bei den Kranken mit guter Allergie entwickelten sich an der Impfstelle spezifische Geschwüre mit mehrwöchentlicher Persistenz, die schließlich glatt abheilten. Die Fälle mit schlechter Allergie zeigten nur geringfügige Lokalreaktionen. 3. Die Impfungen hatten keinerlei schädigenden Einfluß zur Folge. Auch wurden keine stürmischen Herd- und Allgemeinreaktionen beobachtet. 4. Ein einwandfreier therapeutischer Effekt konnte nicht festgestellt werden.

Literatur: I. Sorgo, M Kl. 1927, Nr. 34. — H. Maendl, Beitr. z. Klin. d. Tbc., 58, H. 1. — Möllers, D.m.W. 1926, Nr. 39. — H. Koopmann, Ebenda, 1927, Nr. 21. — Wichmann, Ebenda, 1927, Nr. 3.

Aus der Dermatologischen Abteilung am Krankenhaus Berlin-Britz (Leitender Arzt: Dr. Erich Langer).

Die Ergebnisse der Acridinbehandlung der Gonorrhöe und ihre Nebenwirkungen.*)

Von Dr. **Erich Langer** und Dr. **Ludwig Dressler**, Assistenzarzt.

Es erscheint im allgemeinen als eine undankbare Aufgabe, zu der Gonorrhöebehandlung und ihren eventuellen Fortschritten Stellung zu nehmen. Denn auf keinem Gebiete der Medizin wird wohl täglich so viel Neues angeboten und erprobt, um dann recht schnell wieder in Vergessenheit zu versinken. Nur wenig haben sich die Methoden der Behandlung seit Neisser geändert, dagegen um so mehr die verschiedensten Modifikationen der Silberpräparate. Und doch, ob sie mehr oder weniger intensiv wirken, die Art ihrer Anwendung ist allgemein dieselbe geblieben; es hat sich an dem ganzen Prinzip der Gonorrhöebehandlung nichts Grundlegendes geändert, sie ist fast unverändert, wie zu den Zeiten, da man die Gonorrhöe im großen und ganzen als eine lokale Erkrankung der Harnröhre aufgefaßt hat. Es haben aber die klinischen Untersuchungen und experimentellen Forschungen gezeigt, daß wir auch bei der Gonorrhöe nicht nur eine lokale Harnröhrenerkrankung vor uns haben, sondern daß es sich in den meisten Fällen um eine Krankheit handelt, die den ganzen Organismus ergreift und bei der es oft nicht genügt, sich nur auf die Behandlung der Harnorgane zu beschränken. Daher erscheint es auch in einer großen Zahl von Fällen zwecklos, eine Ausheilung nur von der Injektion der Silberpräparate in die Urethra zu erwarten, sondern wir müssen einen Weg finden, um den biologischen Ablauf der Erkrankung in der geeigneten Weise zu unterstützen. Unser erstes Ziel in der Gonorrhöebehandlung muß dabei aber bleiben, eine Erkrankung der vorderen Harnröhre auch nur auf diese zu beschränken und hier zur Ausheilung zu bringen und ein Weitergreifen der Gonorrhöe auf hintere Harnröhre und Adnexe zu verhindern; hat die Erkrankung aber bereits vor unserm Eingreifen diese Abschnitte befallen, so müssen wir versuchen sie hier so rasch wie möglich zu beseitigen. Dabei kann uns vorläufig nur als das zu erreichende Ideal vorschweben, einen Behandlungsweg zu finden, bei dem wir gewissermaßen schlagartig den Krankheitsprozeß beseitigen können.

*) Nach einem in der Berliner Urologischen Gesellschaft gehaltenen Vortrag.

Nachdem sich spezifische und unspezifische Behandlung mit Vaccinen und Proteinkörpern als in diesem Sinne wenig fruchtbar erwiesen haben, hat sich die Hoffnung zahlreicher Therapeuten der intravenösen Farbstoffbehandlung zugewandt, bei der auch bereits die verschiedensten Präparate versucht wurden. Als Ergebnis hat sich aber gezeigt, daß bisher als wirksam nur das „Trypaflavin" und die von ihm abstammenden Präparate „Gonoflavin" bzw. das französische Präparat „Gonacrin", die beide wohl miteinander in ihrer Zusammensetzung identisch sind, in Frage kommen. Das Erstere hat schon eine große Literatur (Davis und Harrel, Ahlswede, Jausion und Vaucel, Bruck, Zieler und Schönfeld, Heuck u. a.). Mit dem Gonacrin haben in erster Linie eine Reihe von französischen und spanischen Autoren, besonders Jausion und seine Schüler, gearbeitet, aus Deutschland hat u. a. Heuck über günstige Resultate hiermit berichtet. Wir selbst haben uns auf Grund der günstigen Urteile über diese Behandlungsmethode und der Erfahrungen, die der eine von uns (Langer) bereits auf der Buschkeschen Abteilung gesammelt hat, worüber kürzlich auch Buschke und Loewenstein berichtet haben, entschlossen, die Gonoflavinbehandlung regelmäßig in geeigneten Fällen zur Unterstützung unserer Behandlung heranzuziehen.

Bisher haben wir es zur Behandlung in 40 Fällen der verschiedensten Art bei Männern benutzt und können über folgende Resultate berichten: Wir haben das von der I. G.-Farbenindustrie hergestellte Gonoflavin verwandt und haben von der 2%igen Lösung stets 5 ccm — auch das erste Mal — gegeben. In der ersten Zeit verabfolgten wir jeden 2. bis 3. Tag eine Injektion, in letzter Zeit sind wir aber dazu übergegangen, besonders in frischen Fällen, 2 Tage hintereinander je 5 ccm zu geben und dann immer einen Tag Pause einzuschalten. Dabei haben wir meistens 10, nie mehr als 12 Injektionen gegeben, da wir der Ansicht sind, daß eine Wirkung in dieser Zeit sichtbar werden muß. Die Bekömmlichkeit war in der letzten Zeit eine bedeutend bessere als vorher; es scheint, daß die Herstellung des Präparates jetzt eine gleichmäßigere geworden ist. Im allgemeinen haben wir immer mit der intravenösen Therapie auch die lokale Behandlung der Gonorrhöe mit einem der üblichen Silberpräparate verbunden; nur in Fällen, wo eine lokale Behandlung aus anderen Gründen kontraindiziert war, haben wir uns allein mit dem Gonoflavin begnügt. Doch haben gerade diese Fälle gezeigt, daß eine alleinige Gonoflavinbehandlung, z. B. bei gleichzeitig bestehender Phimose oder nach Operation derselben, meistens nicht zur Heilung ausreicht; so ist unter 5 derartigen Fällen nur einer sicher geheilt worden, während die übrigen zwar gebessert wurden, bei ihnen der Ausfluß nachließ, die subjektiven Beschwerden verschwanden, eine sichere Heilung aber nicht erreicht wurde. Schon aus diesen Fällen gewinnt man am besten den Eindruck, daß die intravenöse Gonoflavinbehandlung eigentlich nur zur Unterstützung der lokalen Therapie in Betracht kommen kann, indem es sich um eine oberflächliche Desinfektion der Harnwege durch das von den Nieren mit dem Urin ausgeschiedene Gonoflavin handelt. Unter diesem Gesichtspunkt der unterstützenden Behandlung gesehen, sind unsere Resultate eigentlich recht günstige, und sie sind dazu angetan uns zu ermutigen, diesen Weg, der wohl erst der Beginn einer neuen Therapie ist, fortzusetzen. Besonders auffallend ist die günstige Einwirkung bei ganz frischen Erkrankungen, die sich nur auf die vordere Harnröhre beschränken. Gerade in Fällen, in denen man wegen der starken Eiterung sonst an eine abortierende Heilung nicht denken würde, hat sich uns diese Kombination bewährt, und wir behandeln heute kaum einen frischen Fall ohne gleichzeitige Gonoflavininjektion. Der Urin wird in solchen Fällen, die auf die Gonoflavintherapie ansprechen, nach den ersten 2—3 Injektionen meist klar, der Ausfluß sistiert, subjektive Beschwerden verschwinden, und das mikroskopische Präparat, das zu Beginn massenhaft intrazelluläre Gonokokken enthalten hat, wird entweder frei von Gonokokken oder weist nur wenige extrazelluläre auf. In solchen Fällen setzen wir auch nach der Besserung die lokale Behandlung fort und verabfolgen dem Kranken gleichzeitig noch weitere Injektionen bis zu etwa 8—10 Einspritzungen. Wichtig erscheint es uns zu bemerken, daß wir in keinem Falle einer einfachen Erkrankung der vorderen Harnröhre ein Weiterschreiten des Prozesses auf den hinteren Harnröhrenabschnitt gesehen haben, auch nicht bei Patienten der Privatpraxis, die weiter ihrer Beschäftigung nachgingen. Es scheint, daß der große Vorteil der Behandlung gerade darin liegt, daß in den meisten Fällen das Auftreten von Komplikationen verhütet

wird, indem die starke Eiterung in der vorderen und auch in der hinteren Harnröhre beseitigt wird. Gerade bei der Erkrankung der hinteren Harnröhre haben wir stets eine rasche Klärung der zweiten Urinportion beobachten können, und gleichzeitig eine günstige Beeinflussung der durch die Urethritis posterior hervorgerufenen Beschwerden. Die rasche Klärung wurde nach der 2.—3. Injektion bereits festgestellt, meist schon nach der zweiten, besonders wenn man, wie wir es neuerdings machen, 2 Tage hintereinander mit einem Tag Pause das Mittel verabfolgt. Im allgemeinen hat man schon nach den ersten Injektionen überhaupt einen Eindruck, ob die Gonoflavinbehandlung in dem betreffenden Falle geeignet ist oder nicht. Warum in manchen Fällen, die klinisch die gleichen Symptome zeigen, jeder Erfolg ausbleibt, während in anderen die Resultate sehr günstig sind, läßt sich nicht sagen.

Hervorgehoben muß aber werden, daß nur in wenigen Fällen (4mal) die Heilung einer schweren Komplikation günstig beeinflußt wurde, so zweimal einer Prostatitis, einmal einer Epididymitis und einmal einer Arthritis. Im übrigen scheint das Gonoflavin auf die Erkrankungen der Adnexe bzw. der metastatischen Erkrankungen selbst keinen oder nur einen geringen Einfluß auszuüben. Es dürfte nur dadurch, daß es infolge seiner Ausscheidung durch die Nieren die Harnwege überschwemmt, auf die in der Harnröhre befindlichen Gonokokken vernichtend einwirken und so eine Weiterausbreitung verhindern. Auch bei der chronischen Gonorrhöe haben wir den Eindruck, daß es auch hier nur oberflächlich desinfizierend wirkt, dagegen niemals an tiefliegende oder abgekapselte Herde herankommt. Es beeinflußt daher auch in keiner Weise die in den drüsigen Adnexen der Harnröhre oder in Infiltraten lagernden Gonokokken. Daher kommt es, daß nach Aussetzen der Gonoflavinbehandlung leicht Rezidive auftreten können, wenn man sich allein auf die intravenöse Therapie verläßt. Es muß in jedem Falle lokale und intravenöse Behandlung Hand in Hand gehen. Nur dort, wo eine lokale Behandlung unmöglich ist, empfiehlt es sich, zunächst mit der alleinigen Gonoflavintherapie zu beginnen, so, wie bereits erwähnt, bei Phimosen, ferner bei schweren Komplikationen, die eine lokale Behandlung verbieten, wie Epididymitis oder schweren Formen von Prostatitis, ferner bei ausgedehnten periurethralen Abszessen, oder bei gleichzeitig bestehenden Ulcera mollia, die ebenfalls eine Lokalbehandlung der Harnröhre verbieten. In allen solchen Fällen halten wir das Gonoflavin für unbedingt indiziert, wie auch sonst in allen Stadien der akuten Gonorrhöe, weniger der chronischen, da hier der Einfluß nicht so offensichtlich vorhanden ist. Unbedingt vorteilhaft ist dabei, daß die Ausscheidung eine recht langdauernde ist, da wir, ebenso wie Buschke und Loewenstein, feststellen konnten, daß noch 10—12 Tage nach der letzten Injektion der Urin den Farbstoff ausscheidet. Dagegen scheint durch den Darm das Gonoflavin wenig oder gar nicht ausgeschieden zu werden, da wir niemals eine günstige Beeinflussung einer Rektalgonorrhöe beobachten konnten. Hier sind wir mit Versuchen beschäftigt in Form von Suppositorien das Gonoflavin auszunutzen. Abschließendes hierüber läßt sich noch nicht sagen; immerhin machen die bisherigen Ergebnisse keinen schlechten Eindruck.

Aus dem bisher Gesagten ergibt sich auch, daß es sich in erster Linie um eine Behandlungsmethode handelt, die für die männliche Gonorrhöe geeignet ist. Bei der Frau — wir haben bisher 8 Fälle auf diese Weise behandelt — wird selbstverständlich die Harnröhrenerkrankung ebenfalls günstig beeinflußt, während für die Adnexe unseres Erachtens die Gonoflavinbehandlung kaum in Frage kommt, zumal in denjenigen Fällen, in denen es sich um eine chronische Erkrankung handelt. Hier machen wir zurzeit, ebenso auch bei der chronischen Gonorrhöe des Mannes, Versuche mit den von den Sächsischen Serumwerken hergestellten lebenden Gonokokkenvaccinen „Gonovitan", bei denen wir uns durch Anlegen von Kulturen davon überzeugt haben, daß es sich um lebende vollvirulente Gonokokken handelt. Auch hier ist unser Ergebnis noch nicht abgeschlossen, doch kann so viel gesagt werden, daß diese Behandlungsmethode, von deren Unschädlichkeit für den Kranken wir uns überzeugt haben, immerhin in Fällen von chronischer Gonorrhöe eines Versuches wert ist. Dabei handelt es sich ja bei diesem therapeutischen Weg gewissermaßen um die Fortsetzung der Versuche von Buschke und Langer, möglichst frische Gonokokkenkulturen für die Vaccinebehandlung zu verwenden.

Bei der Farbstoffbehandlung bevorzugen wir das Gonoflavin vor dem Trypaflavin, da wir den Eindruck haben, daß es besser vertragen wird, und daß es seltener und geringere Nebenerscheinungen macht. Besonders fällt die bei dem Trypaflavin nicht seltene Verfärbung der Haut ganz fort. Auch die sensibilisierende Wirkung auf Licht ist bei dem Trypaflavin bedeutend größer, so daß es neuerdings sogar zur Erhöhung der Lichtwirkung von Oppenheim als Sensibilisator herangezogen wird. Wir selbst hatten niemals während des vorigen Herbstes und Winters und auch jetzt nicht eine Sensibilisierung der Haut dem Licht gegenüber durch das Gonoflavin feststellen können; nur im Monat März waren einzelne Patienten, sobald sie sich etwas der Sonne aussetzten, so empfindlich, daß wir die Behandlung unterbrechen mußten. Dagegen haben wir niemals von den schweren Reizerscheinungen, wie sie auch von Jausion, Milian, Melun u. a. mit Gonacrin beobachtet sind, irgend etwas gesehen. In den eben erwähnten Fällen kam es zu einem leichten, bald ohne Behandlung abklingenden Erythem im Gesicht, im Nacken und an den Händen. Auch sonstige Nebenerscheinungen wurden nur in geringem Grade beobachtet und zwar häufiger mit den früheren als mit den zuletzt gelieferten Fabrikationsnummern. Es zeigte sich manchmal leichte Übelkeit und Brechreiz, ab und zu, besonders bei nervösen Menschen, Herzklopfen und rasch vorübergehendes Schwindelgefühl. Es ist unbedingt vorteilhafter, liegend die Injektion zu machen, da dadurch viele Beschwerden der Patienten ausgeschaltet werden. Auch ist es zweckmäßig, besonders in der Sprechstunde, den Kranken noch ein paar Minuten nach der Injektion ruhig liegen zu lassen. In der ersten Zeit haben wir auch noch nach mehreren Stunden Erbrechen beobachtet, jetzt dagegen niemals. Temperatursteigerungen sind außerordentlich selten, nur in einem Falle fand sich nach jeder Injektion eine geringe Erhöhung bei dem sonst fieberfreien Kranken. Schüttelfrost oder länger anhaltende Nierenstörungen haben wir in keinem Falle beobachten können. Immerhin ist es zweckmäßig, bevor man mit der Gonoflavinbehandlung beginnt, sich davon zu überzeugen, daß der Patient gesunde Nieren hat.

Abschließend läßt sich sagen, daß die Gonoflavinbehandlung ohne Zweifel eine Bereicherung unseres therapeutischen Rüstzeuges ist, daß sie aber, wie von allen hervorgehoben wird, und, wie es Buschke kürzlich auch ausdrücklich betont hat, kein Allheilmittel gegen die Gonorrhöe ist. Es ist diese Methode bei der frischen Gonorrhöe der Harnröhre von sehr gutem Einfluß als Unterstützung der lokalen Behandlung. Es wird ohne Zweifel die Behandlungsdauer abgekürzt, und es werden anscheinend, soweit man es nach den eigenen Beobachtungen und nach der Literatur beurteilen kann, leichter als bisher Komplikationserscheinungen verhindert. Ferner erzielt man durch die Unterstützung mittels der Gonoflavininjektionen manchmal noch Abortivheilungen, wo sie sonst unmöglich sind, wobei man auch beachten muß, daß ein auf diese Weise selbst mißlungener Abortierungsversuch die weitere Behandlung nicht erschwert. Dazu kommt, daß das Mittel überall dort gute Dienste zu leisten imstande ist, wo eine lokale Behandlung unmöglich ist. Immerhin Versager kommen auch hier vor, so daß man nach den von uns mit Gonoflavin behandelten Kranken sagen kann, daß in etwa 50% der Krankheitsverlauf in dem oben beschriebenen Sinne günstig beeinflußt wurde. Es berechtigt dies unserer Ansicht nach dazu, das Mittel in jedem geeignet erscheinenden Falle anzuwenden, nur darf man weder verlangen noch erhoffen, daß es schlagartig alle gonorrhoischen Erscheinungen beseitigt, sondern man muß damit zufrieden sein, daß es dem Patienten die Beschwerden erleichtert und daß die akuten Symptome rasch zum Verschwinden gebracht werden. Nur in wenigen besonders günstigen Fällen gelingt bereits nach den ersten Injektionen eine dauernde Heilung, während man bei den meisten auf die Behandlung ansprechenden Fällen als Erfolg der Behandlung die Abkürzung der Behandlungsdauer und den leichteren Verlauf ansehen muß.

Störungen des vegetativen Nervensystems und die Proteinkörpertherapie.

Von Dr. B. Grünzweig, Mähr.-Ostrau.

I.

Trotzdem R. Schmidt (1) behauptet, daß „die Proteinkörpertherapie (Pr.) eine zielbewußte und wissenschaftlich fundierte Behandlungsmethode ist", trotzdem die Menschheit so viele glänzende Heilerfolge eben dieser Methode verdankt, muß man dennoch der Überzeugung anderer (Nonnenbruch, Haffner, Hirschfeld usw.)

beipflichten, daß „wir die darin gegebenen therapeutischen Momente nicht verstehen und noch weniger beherrschen können, und daß die Pr. in ihrem Wesen und Wirken noch nicht genügend geklärt ist.“ — Die Pr., sagt Nonnenbruch (2), wird kaum eine wirklich exakte Therapie werden, weil ihre Wirkung zu ubiquitär in den Zellmechanismus eingreift und zu komplizierten Reaktionen auslöst, so daß wir sie nicht genügend übersehen können.

„Die Wirkung der parenteralen Eiweißtherapie ist keine direkte“ — sagt Matthes (3) — wie die der Pharmaka im üblichen Sinne, sondern eine indirekte. Nicht der Eingriff selbst, sondern die durch ihn im Körper ausgelöste Veränderung, die man Umstimmung nennen mag, ist die Ursache der von der Pr. beobachteten Erscheinungen.

Da eben diese Erscheinungen in vielen Fällen mit der Genesung des Patienten enden, da die Pr. so gute Erfolge aufweisen kann, ist für den praktischen Arzt, wie auch für den Patienten der Mangel der theoretischen Grundlage — eine Nebensache. Der Erfolg spricht für die Pr.

Nach Klewitz (4) sind in der inneren Medizin die chronischen Gelenkerkrankungen, dann auch manche Fälle von Asthma bronchiale die Hauptdomäne der Erfolge der Pr. — Schmerzstillend wirkt sie beim Ulcus ventr. et duod., beim Diabetes soll sie überflüssig sein.

Nonnenbruch (2) glaubt dagegen, daß „die Pr. auf das vegetative Nervensystem eine besondere Wirkung auszuüben scheine, was vielleicht ihre ganze Wirkung erklären läßt.“

Da ich mich eben mit diesem Problem der Einwirkung der Pr. auf das gestörte vegetative Nervensystem (v. N.) befasse, und laut meiner Ansicht sehr gute Erfolge erzielt habe, will ich meine Wahrnehmungen skizzieren.

Zwei Fälle waren der Ausgangspunkt meiner Überlegung, und zwar, bei einer Patientin, 23jährigen Schneiderin, welche über sehr oft wiederkehrende Kopfschmerzen, kalte Füße und Hände, wie auch Appetitmangel klagte, leicht in Schweiß geriet, speziell in den Achselhöhlen, und bei welcher objektiv nichts zu finden war, als Glanzaugen und blutarme Schleimhäute, habe ich ein Arsenpräparat injiziert. — Kein Erfolg, was Gewicht und subjektive Symptome anbelangt. Nun gab ich ihr Aolan (1 ccm) intramuskulär, 3 Injektionen in 3tägigen Intervallen und dann setzte ich die Arseninjektionen fort. Der Erfolg war offenkundig, die subjektiven Beschwerden verschwanden, die Patientin nahm an Gewicht zu, in den ersten Wochen 2 kg (im Laufe von 7 Monaten stieg das Gewicht von 50 auf 60 kg, der Appetit anhaltend glänzend).

Dies erinnerte mich an einen anderen Fall, den ich vor 5 Jahren behandelte, wo auch eine Patientin, Bureaufräulein, mit einem negativen Befund bis auf eine bedeutende Dilatatio ventr. et Ptosis (auch röntgenologisch festgestellt, aber kein Ulcus, Druckpunkt extraventrikulär), im Bureau wiederholt in Ohnmacht fiel und über kolossale Kopfschmerzen, Schweiße und Druck in der Magengegend klagte. — 5 Aolaninjektionen a lg. haben den Zustand gänzlich behoben.

In beiden Fällen war die kleine Milchinjektion ein Wendepunkt in dem Befinden der Kranken. Es schwanden nicht nur die lästigen Schmerzen, aber auch Symptome (wie z. B. der unangeneme Schweiß), die zwar die Patienten gerne loswürden, selten aber bei der Anamnese würdigen.

Der scheinbar negative Befund bietet aber zahlreiche Symptome, die zusammengefaßt das Krankheitsbild einer Störung im v. N., mit einem Worte — einer Neurose — darstellt. Schon die beiden oben zitierten Fälle waren doch ein Symptomenkomplex, welchen Rosenbach, dann Norden, Buchholz, Zuelzer und meisterhaft Eppinger und Heß studiert und beschrieben haben und als Vagusneurose, hysterische Vagusneurose, chronische Vagusneurose, Vagotonie und Sympathicotonie benannten. Es handelt sich in diesen Arbeiten, so charakterisiert der erfahrene Forscher auf diesem Gebiet — Kurt Dresel (5) — um den Versuch, die Neurosenlehre zu objektivieren, und die verschiedensten nervösen Erscheinungen an den inneren Organen bei der Hysterie und Neurasthenie auf eine besondere Ursache zurückzuführen, nämlich auf die veränderte Funktion des Nervensystems.

Diese Anschauungen, speziell die von Eppinger und Heß, wurden zwar bekämpft, aber ihre Lehre hat eine fundamentale Erweiterung unserer Kenntnisse auf diesem Gebiete vermittelt. — Wenn auch ihre streng antagonistische Theorie des Vagus und Sympathicus nicht ganz stimmen sollte und die Wagebalkentheorie nicht haltbar wäre, ob wir den Sitz der Erkrankung ins Zwischenhirn, ins Striatum verlegen, wobei die Möglichkeit einer direkten Wirkung von innersekretorischen Substanzen auf das Zentralnervensystem anzunehmen wäre (Dresel), ob wir endlich mit F. H. Levy annehmen, daß innerhalb des Zentralnervensystems Zellen für den Vagus und Sympathicus eng vermischt beieinander liegen, und daß innerhalb der dorsalen Vaguskernsäule, die in ihrer Totalität als Vagussystem anzusehen ist, neben den großen Vaguszellen von mehr motorischem Typ auch kleinere Ursprungszellen sympathischer Fasern liegen, ob wir zuletzt mit W. Cimbal (6) die von Eppinger und Heßsche Arbeitshypothese irrtümlich als Vagotonie verwerfen, und als Sympathicusparatonie benennen, wobei der letzte Autor den Zustand nicht als Erkrankung des Vagus, sondern als Aufbrauchserkrankung des Sympathicus betrachtet, die sich dadurch kennzeichnet, daß die endogenen, nervösen oder unterentwickelten oder durch Erschöpfung geschwächten, oder durch Endotoxine überreizten Sympathicuszentren sowohl an und für sich in ihrer automatischen Funktion gestört sind, als auch auf jeden vom Vagus übermittelten Reiz überstark reagieren (der Nervus vagus hat die physiologische Aufgabe, die Reaktion der Sympathicuszentren auf die Gemütsbewegungen herbeizuführen), wie dem auch sei, für uns praktischen Ärzte hat der theoretische Streit eine nebensächliche Bedeutung. Tatsache ist es, daß wir einen ganzen Symptomenkomplex bei einer Störung des v. N. registrieren, daß Patienten durch dieselben krank sind, und krank sich fühlen und Hilfe von uns erwarten.

Nun registrieren wir kurz die Symptome der Erkrankung bzw. Störung des v. N.

Allerlei Beschwerden unbestimmten Charakters, Sensationen am Herzen, Lunge und Darm, übermäßiges Schwitzen, speziell in den Achselhöhlen, „während der Untersuchung rinnt der Schweiß förmlich, kalte Hände und Füße“ (auch im Bett vor dem Einschlafen nicht zu erwärmen). Der Habitus zeigt gewöhnlich Zeichen des Lymphatismus, Accomodationskrämpfe, im Anschluß an angestrengte Naharbeit, Pupillenverengerung, vermehrter Speichel-Tränenfluß und Nasensekretion. Lublinski (7) beschreibt an der Körperfläche fliegende bläulich-schimmernde Röte, große gerötete Flecke, die mit weißen abwechseln, manchmal deutliche Marmorierung. Die Haut der Hände livid gefärbt, auf Druck entsteht eine länger anhaltende Blässe, Dermographismus.

Als Herzsymptome wäre zu verzeichnen Bradycardie als Folge der Vagustätigkeit, wenn aber das gesamte vegetative System überreizt ist — Tachykardie, sehr oft Hypotonie, Pulsus irregularis respiratorius und Extrasystolen bei Erregung, die auf Atropin verschwinden —, sogar Herzblock, der auf Digitalis nicht reagiert. Laut Eppinger und Heß soll sogar die vasomotorische Form der Angina pectoris auf Reizzustände im parasympathischen System beruhen (Vagusreiz — Krampf der Coronargefäße — deswegen anginoide Zustände nach Pilocarpin und Erweiterung derselben nach Adrenalin). Hebender Spitzenstoß, bei Besichtigung erregte Herztätigkeit, Herztöne rein, oft hastig, der zweite Pulmonalton akzentuiert. Der Röntgenologe findet den sogenannten Aktionstyp — große Schwankungen zwischen Systole und Diastole und das Herz, welches F. Kraus (7) als vagotonisches bezeichnet. Alle diese Symptome erklären zur Genüge, daß eine Herzneurose durch Störung des v. N. entstehen kann.

Derselben Störung einer Erregbarkeit im v. N. verdanken wir auch den Krampf der Bronchialmuskulatur — das Asthma bronchiale, welches durch Atropin und Adrenalin so gut beeinflußt wird. — Von anderen Störungen des Athemrhythmus ist zu bezeichnen das von den Patienten angegebene Gefühl, nicht ausatmen zu können und die Unmöglichkeit tiefster Inspiration.

Der Verdauungskanal zeigt Störungen der Peristaltik, des Tonus und der Sekretion: Ösophagusspasmen, Cardiaspasmen, Pylorusspasmen usw., Aufstoßen, Sodbrennen, Brechreiz, Erbrechen, Magendruck vor dem Essen und das Gefühl der Völle nach dem Essen — die Speisen liegen wie ein Stein im Magen — alles Symptome, die wir hier begegnen können. Die Vagusreizung verursacht auch stürmische Magenperistaltik und Antiperistaltik, welche mit Erbrechen enden können, endlich die Supersekretion des Magensaftes.

Die Obstipation erscheint hier in ihrer spastischen Form als Folge der Vagusreizung und deswegen die gute Wirkung von Atropin. Da finden wir in der Anamnese die harten, kleinkugeligen Skibala, sogar mit Schleim bedeckt, ein Übergang zur Enteritis mucomembranacea, deren als erster Grad wieder die Emotionsdiarrhöen betrachtet werden können.

Interessant ist die Gallenblase, die Koliken aufweisen kann, ohne daß der Chirurg Steine bei der Operation findet. Schon Frerichs (8) und vor ihm Stokes u. A. beschrieben echte Leberneuralgien, die durch Reizung der sensiblen Fasern des Plexus hepaticus entstehen. Nach Westphal (9) sollen Gallenblasenkoliken durch Erregungszustände des v. N. bedingt sein, und deswegen gibt er bei vagotonischen Formen Atropin, bei sympathiconischen Formen (atonische Zustände der Gallenblasenmuskulatur) Karlsbader Salz, Mag. sulf. oder Öl, um den Expulsionsmotor anzuregen.

Auch die Harnausscheidung ist bei der Störung des v. N. beteiligt, möglichst mittelbar durch die gestörte Magensekretion und dokumentiert dies mit Oxalurie, Phosphaturie, vermehrten Carbonaten. Glaser (10) beweist sogar, daß die Phosphaturie und Calcarurie auf Vaguserregung beruht und durch Atropin zu bekämpfen ist. Auch Störungen der Potenz, wie auch Pollutionen, sind zu verzeichnen. Neugebauer (7) glaubt, daß die Dysmenorrhöe desselben Ursprunges sein kann. Sowohl die äußere als auch die innere Sekretion des Pankreas stehen unter dem Einfluß des v. N.

Von der großen Fülle der Symptome können bei einem Individuum mehrere vorhanden oder angedeutet sein, oder es kann speziell ein Organ besonders betroffen werden. Deswegen unterscheidet Dresel u. A. eine „intensive parasympathische Funktionssteigerung aller vegetativen innervierten Organe“ und „eine lokalgesteigerte parasympathische Übererregbarkeit“. Dies erklärt uns eine Angina pectoris vasom. beim ersten, einen Migräneanfall beim zweiten, ein Asthma bronch. beim dritten, Magendarmschmerzen beim vierten usw. Regelmäßig findet man aber während des Anfalles Symptome auch in den übrigen Organen, wenigstens angedeutet. Wichtig ist auch, was viele Autoren beobachtet haben, daß die Krankheit im Laufe der Zeit den Sitz wechseln kann, indem es ein anderes Endorgan des v. N. angreift.

Die Lokalisation im Magen und Darm ist die häufigste und für uns Praktiker die wichtigste. Sie führt uns zur neurogenen Theorie des Ulcus ventriculi und -duodenum. v. Bergmann (7), sonst ein Gegner von Eppinger und Heß, nimmt an, daß bei Ulcuskranken eine Asthenie im v. N. vorliege. Seine Schüler, Westphal und Katsch, sind dagegen der Ansicht, daß die Neurose Folge des Ulcus ist, also das Gegenteil. Neurose disponiert zum Ulcus, sagt v. Bergmann, diese verursacht Kontraktionen, diese wieder Erosionen. Derselben Ansicht ist auch Böwing u. A. (Natürlich kommen auch Ulcera auf arteriosklerotischer oder bakterio-embolischer Basis vor.) v. Bergmann unterstützt seine Theorie mit der nach langjähriger gemachten Beobachtung, daß auch die operativ und internistisch geheilten Fälle von Ulcus „im v. N. stigmatisiert bleiben“. G. Singer (10) nimmt als Ursache des Ulcus eine Vagusneuritis an.

Auch Dresel ist der Ansicht, daß eine konstitutionelle Veränderung im v. N. die Grundlage des Ulcus bildet und schiebt die ganze Schuld der Vagusneurose zu, da die verstärkte Motilität, die Superperistaltik, die Supersekretion und die Superacidität, die das Ulcus begleiten, dafür sprechen.

Ist die sympathische Komponente überreizt, dann ist der Magen weit, atonisch, der Röntgenologe sieht den Hakenmagen, wir hören ein Plätschern in der Magengegend, die Sekretion ist gering, HCl. ist vermindert, der Dickdarm atonisch, der Bauch meteoristisch aufgetrieben.

H. Fendel (12) gibt ein ganzes Register der Symptomalogie der vegetativen Neurose, wie z. B. Herz und Gefäße: Herzklopfen, Tachykardie. Seltener Bradykardie. Sehr häufig Kongestionen. Blässe und Abkühlung an Fingern und Zehen. Allgemeine Blässe. Elastische Schwellungen (selten). Hyper- und Hypotonie. Dilatatio cordis. Verdauungsapparat: Blähsucht häufig. Aufstoßen. Magendruck. Gastralgien. Anoxerie. Hyperazidität. Selten Säuremangel. Darmspasmen. Obstipation. Diarrhöen. Vermehrte Schleimbildung der Darmwand. Selten Erbrechen.

Die auf den ersten Augenblick uns grotesk anmutende, weil entgegengesetzte, Symptome, haben aber eins gemeinsam, und zwar sind verursacht durch eine „abnorme Labilität und eine durch diese mitbedingte gesteigerte Irritabilität der vegetativen Neurone“ und so kommt er zu dem Schlusse, daß es nur eine große Neurose des vegetativen Systems gibt.

Zur leichteren Orientierung der so großen Symptomatologie füge ich hier die anatomische Zusammenstellung, welche Cimbal (13) angibt, bei, und welche ein Repetitorium für den Praktiker sein kann. Er verfolgt das Innervationsgebiet des Vagus und seine sämtlichen Ausläufer, und sagt: „Der Ramus meningeus erklärt den Scheitel- und Hinterkopfschmerz, der R. auricularis den Schwindel, der R. pharyngeus die Globusgefühle und den Schlundkrampf, die R. laryngei die Heiserkeit, die R. cardiaci das Herzklopfen und die Blutdruckschwankungen, die R. pulmonales die Kurzluftigkeit, die R. gastrici das Erbrechen und die Störungen des Appetits, die R. hepatici die Gelbfärbung, die R. celiaci das Gurren der Därme und die Beschleunigung der Nierentätigkeit.“

Die Forschungen der letzten Jahre brachten sehr viele Fortschritte auf dem Gebiete des v. N. So hat z. B. Leschke (14) die These aufgestellt, daß ein großer Teil der bisher sogenannten konstitutionellen Fettsucht auf Störungen der sympathischen Regulation beruht. Umber und Frank (15) sehen die Ätiologie der insulinrefraktären Diabetesfälle in einer Störung des v. N. Auch Falta und Kraus (13) erkennen einen nervösen Diabetes an, da oft die Veränderungen im Pankreas viel geringer sind als bei anderen, die keinen Diabetes zeigen. Auch bei der Gicht soll das v. N. ein wichtiger Faktor sein, wie Richter (18) u. A. behaupten. Von der Hypertonie werde ich noch später sprechen. Kurz möchte ich noch die Behauptung des Suerssen und Lange (13) erwähnen, welche bei Ekzematikern eine gesteigerte Reizbarkeit im v. N. feststellten

II.

Zurückkehrend zu meinen beiden oben zitierten Fällen, habe ich nun beschlossen, bei anderen Patienten, die eine Störung des v. N. vermuten ließen, die diese oder jene Symptome aufwiesen, eine Pr. durchzuführen und die Erfolge, wie auch Mißerfolge zu notieren. Anfangs waren es hauptsächlich Magen- und Darmfälle, später durch den Erfolg ermuntert, wagte ich mich an die Herzneurose usw.

Mein Material ist nicht groß, es umfaßt 47 Fälle, davon 16 Männer, 31 Frauen. Beobachtungsdauer 1—10 Monate. Aus praktischen Gründen und zur leichteren Übersicht werde ich im Folgenden das Material in Gruppen einteilen, und zwar nach den Endorganen, in welchen sich die Störung am meisten äußerte, obwohl, wie schon oben gesagt, sehr oft mehrere Organe von der Störung betroffen sind.

1. Magenfälle.

Die häufigste Lokalisation war im Magen und Darm. Alle diese klagten über Druck in der Magengegend, Übelkeiten, sehr oft Erbrechen nach der Mahlzeit, speziell nach Genuß von gebratenem Fleisch. Das Erbrochene war sauer, objektiv Plätschern im Magen, welcher bis unter dem Nabel reichte, röntgenologisch Hakenmagen, gesteigerte Sekretion, Druckpunkt extraventrikulär.

Als Beispiel führe ich 2 Krankenfälle an:

A. S., 26 Jahre alt, Vorturnerin im Sokol, erlitt am 13. Juni 1926 bei einem Schauturnen einen Unfall, indem man ihr eine Schwelle (30 kg) an das Hinterhaupt schleuderte. Ohnmacht. Klinische Untersuchung. Diagnose traumatische Neurose. Im März 1927 Kopfschmerzen, speziell bei Bewegungen nach vorne, Hitzegefühl im Kopfe, als wollte etwas platzen. Schwindel, Neuralgie des N. occip. sin. Gewichtsabnahme 2 kg (55). Plätschern im Magen, Leberrand tastbar, Schmerzen in der Magengegend, als möchte ein Stein dort liegen. Sehr oft Übelkeiten, Sonntags regelmäßig Erbrechen (nach Genuß von gebratenem Fleisch) Hände und Füße kalt, Schwitzen stark, Dysmenorrhöe.

Da schon vorher Roborantia ohne Erfolg waren, bekommt die Patientin Atropaverin, einmal täglich eine Tablette früh und Aolan jeden dritten Tag (1 g) intramuskulär. Schon während der Kur verschwinden sofort die Kopfschmerzen wie auch der Brechreiz und die Empfindlichkeit in der Magengegend. Gewichtszunahme 1 kg, bis Juli 3,5 kg. Am 30. Nov. Nachkontrolle, die erwies: 60 kg Körpergewicht, keine Dysmenorrhöe, Appetit gut, subjektiv vollkommen zufrieden.

V. P., Beamter, 32 Jahre alt, krank seit 1918. Sodbrennen, Druck im Magen, als „liege ein Stein darin“. Blähungen des Magens. Im Januar 1920, in einem Militärspital, 3 Wochen wegen Magen- und Darmkatarrh und Verstopfung mit Karlsbader Salz behandelt. 1921 bis 1922 steht in Behandlung wegen „Magenkrankheit“ (Speisesoda und Magnesium). 1923 wurde ein Ulcus duodenum von einem Arzt und einem Röntgenologen festgestellt, im Spital wurde diese Diagnose nicht bestätigt, und der Patient nicht operiert, da die klinische Beobachtung, wie auch der Röntgen quoad ulcus negativ waren. 1924 wurde in der Brünner Klinik Vagotonie konstatiert (Belladonna und Papaverin) — Besserung. 1926—1927 nehmen die Schmerzen sichtlich zu, er erbricht etwa 2 Stunden nach jedem Essen. Im Jan. 1927 wird eine Hernia epigastrica diagnostiziert und sogar operiert: Schmerzen und Erbrechen wie vor der Operation. Anschließend Sanatoriumbehandlung auch ohne Erfolg. Erbrechen nach jedem Essen. Der Magensaft wird öfters untersucht, und immer Hyperacidität gefunden. Nie blutiger Stuhl.

Am 19. Mai 1927 Körpergewicht 64 kg, starke Schweißabsonderung, in den Achselhöhlen, Hände und Füße schwitzen stark bei Aufregung, Plätschern im Magen, Dermographie, Reflexe gesteigert, Meteorismus, Tonus 100 mm, auffallende Glanzaugen. — Vom 20. Mai bis 2. Juni Aolaninjektionen und Atropaverin intern. Am 10. Juni Körpergewicht 67 kg, kein Erbrechen, keine Schmerzen. Nachkontrolle am 2. Febr. 1928: Körpergewicht 69,75 kg. Stuhl normal, keine Beschwerden, der Patient ißt alles, trinkt sogar etwa 3 Glas Bier täglich.

Röntgenbefund vom 15. März 1928 (Dr. Hirsch): Gut kontrahierter, normal gelagerter Hakenmagen, mit gesteigerter Sekretion, normaler Peristaltik und Entleerung. Die Pars pylorica zeigt an der großen Kurvatur eine konstante, glatt begrenzte Einziehung (Operations-



folge). Druckpunkt extraventrikulär im Epigastrium. Pylorus gut durchgängig. Duodenum: ohne Besonderheiten.

2. Darmfälle.

Der Darmkanal ist öfters beteiligt, und wenn auch nicht immer als einziger Sitz der vegetativen Störung, so doch als die am meisten in die Augen fallende Störung hervorrufend: die Obstipation, welche doch so oft die Hauptklage der Patienten, speziell aber der Patientinnen bildet. Die Obstipation ist ja ein Crux medicorum. Die spastische Form mit dem ziegenartigen Kotskibala, sogar mit Schleim bedeckt, welche endlich bei manchen als Enteritis mucomembranacea ausartet, oder die Emotionsdiarrhöen, alles Formen, die wir hier begegnen und die staunend prompt auf die Atropapaverin- und Aolankur reagieren. Das Atropaverin ließ ich anfangs einmal täglich zum Frühstück nehmen, nach einer Woche, jeden zweiten, dann jeden dritten Tag. Fast nie wiederholte der Patient das Rezept. In 12 Tagen war die Aolankur abgeschlossen, der Stuhl wurde normal, der Patient brauchte keine Abführmittel zu nehmen. Die lästigen Nebensymptome verschwanden von selbst, wie z. B. Kopfschmerzen, das volle Gefühl im Abdomen, sehr oft der Meteorismus.

Als Beispiel von vielen folgende Fälle:

N. K., 37 Jahre alt, Polizeibeamter, 1916 Ikterus, 1920 Ruhr, 1922 Fleck- und Bauchtyphus, klagt über Opstipation. 1927 war deswegen in Karlsbad, dort normaler Stuhl. Nach Rückkehr wieder Obstipation, nimmt deswegen wie vorher täglich Abführmittel. Ziegenkotartiger Stuhl, übelriechend nach Abführmitteln. Appetit abends gut, zu Mittag nach Aufregungen im Amte schlecht. Kein Aufstoßen, kein Erbrechen. Vor einem Jahr wegen Herzneurose behandelt, klagt derzeit über keine Herzstörungen. Asthenischer Bau, sehr hoch gewachsen, starke Schweißsekretion unter den Achselhöhlen, was der Patient als höchst peinlich bezeichnet, Hände und Füße kalt, schwitzen nach Aufregungen. Puls regelmäßig, Tonus 100, Erben und Aschner positiv, Plätschern im Magen, Wage 73 kg.

Am 11. Nov. beginnt er die Aolan-Atropaverinkur. — 19. Jan. 1928 Wage 75,5 kg. Stuhl normal, Appetit auch mittags gut, Schweiß fast normal, Meteorismus 0, bekommt Calcium Sandoz täglich 1 Kaffeelöffel. — 16. März 1928: Nachkontrolle 76 kg.

Frl. J., 49 Jahre alt, Beamtin. Platzangst, oft Übelkeit, Obstipatio spastica (hat deswegen vor 2 Jahren Atropaverin genommen, hat auch Kuren in Marienbad gemacht). Meteorismus, Gefühl der Völle im Magen, Schwindel, Wallungen, seit 3 Monaten Amenorrhöe, Tonus 100, Gewicht 55 kg, Glanzaugen, abundanter Schweiß in den Achselhöhlen, Reflexe gesteigert, Dermographismus. Ortner und Erben positiv. Aolaninjektionen, nach einem Monat, am 22. Juni Körpergewicht 57 kg. Menstruation wieder eingetreten, Platzangst 0, Schwindel 0, Wallungen 0. Am 6. Nov. 59 kg. Menstruiert regelmäßig, Stuhl normal, geformt.

3. Gallenblase.

Ein Fall, wo Schmerzen in der Gallenblase waren, und wo die Diagnose Gallensteinkolik gestellt wurde, und bei dem ich eine Störung des v. N. annehme.

H. B., 65 Jahre alt, Intelligenzberuf. Er überreicht mir beim ersten Besuch seine eigenhändig geschriebene Anamnese: Schmerzhafter Druck im Magen unterhalb des mittleren Knorpels, Gefühl namentlich des Morgens, fortwährend aufstoßen zu müssen, aber nicht zu können. Das steigert sich zu Atembeschwerden und stechenden Schmerzen quer über die ganze Brust. Diese Erscheinungen gehen manchmal so weit, daß ich auf der Straße im Winter (auch im Frühling) in Schweiß gerate und mich fast übergebe. Die Schmerzen, die manchmal über $1^1/_2$ Stunden dauern, hören oft plötzlich auf. Beim Stillstehen flauen sie ab, und hören beim Sitzen im Zimmer fast ganz auf. Im Jahre 1926 in Franzensbad (vorher war ich wegen Gallensteinanfällen in Karlsbad und hatte dort, sowie nachher lange Zeit Ruhe). Ende 1926 begannen die Störungen wieder, die Schmerzen ähnelten den seinerzeitigen Gallensteinanfällen, bis endlich am 10. Jan. 1927 ein tatsächlicher Gallensteinanfall heftigsten Grades auftrat. (Die früheren Anfälle waren als Windkoliken befunden worden.) Cholegenkur usw.

Der Patient machte nun eine Kur in Karlsbad und Franzensbad durch, aber schon auf der Rückreise am 10. Juli bekam er wieder Schmerzen in der Gallengegend. Am 11. Juli konnte ich einen bedeutenden Meteorismus feststellen, niedrigen Blutdruck, gesteigerte Reflexe, Dermographie, die Stühle ziegenkotartig. Die Schmerzen waren nicht nur im Hypochondrium, aber auch die Iliacalgegend links war empfindlich.

Ich faßte nun den Verdacht auf eine Störung im v. N. mit Lokalisation im Gallenwege, und darum bekam der Patient Atropaverin und die Aolaninjektionen. Das Gewicht stieg von 64 kg auf 65,5 kg am 4. Okt. und erreichte 68,5 kg am 21. Nov. Die Notizen über Stuhl usw. führte der Patient nicht mehr, weil der Stuhl auch ohne jedes Mittel von selbst sich einstellte. Atembeschwerden kommen sehr selten nach dem Essen, nicht aber nach Kälte vor. Manchmal verspürte er noch einen Druck in der Magengegend. Tonus 135. — Am 16. Febr. 1928 war das Körpergewicht 70 kg.

4. Kopfschmerzen.

Von einer ganzen Reihe von Patienten, die mit der Hauptklage — Kopfschmerzen gekommen sind, werde ich hier ganz kurz 2 Fälle skizzieren:

Am 29. Sept. 1927 erschien Fr. F. M., 27 Jahre alt, und gibt an, daß sie eine Metroragie anfangs des Jahres hatte, und nachher eine Adnexitis dextra. Derzeit klagt sie über Ohrensausen speziell nachts vor dem Schlafengehen. Früh kein Schwindel. Kalte Hände und Füße, abundanter Schweiß in den Achselhöhlen. Obstipation spastisch (Ziegenform). Cornealreflex 0, Tonus 100, Gewicht 53 kg. Bekommt 4 Aolaninjektionen (kein Atropaverin). — Am 24. Dez. Wage 56,70 kg, keine Kopfschmerzen, keine Sensationen im Kopfe, kein Kaltgefühl der Hände und Füße, Schweißsekretion normal.

Frl. E. G., 19 Jahre alt, Kaufmannstochter. Kopfschmerzen seit Jahren, nur bei Tag, meistens nachmittags, in den Schläfen. Obstipation ziegenkotförmig, stark fäkulent. Schwitzt in den Achselhöhlen, Hände und Füße kalt. Steht früh müde auf. Leidet an Blepharitis, welche der Augenarzt mit der Obstipation in Verbindung bringt. Dysmenorrhöe. Wage 47 kg. Unbedeutende Struma. Tonus 90. Reflexe gesteigert, Dermographie. Czermak und Ortner wie auch Aschner positiv. Bekommt Atropaverin und Injektionen (Aolan und Lactoin Medica). Kopfschmerzen verschwinden schon während der Kur, Obstipation bedeutend gebessert.

5. Herz.

W. K., 23 Jahre alt, Stud. jur., in der Anamnese: Pertussis, Scharlach mit Nierenentzündung und Gelenksentzündung. Im 13. Lebensjahre Grippe. 3 Jahre später Urticaria (14 Tage). Oft rheumatischer Schmerz in den verschiedenen Gelenken. Im 19. Lebensjahre Icterus cat. mit mehrtägigem sehr starken Erbrechen. Damals wurde von einem Arzt ein Herzfehler konstatiert. 4 Monate nachher bemerkte der Patient Arhythmie, gibt selber zu, daß er wegen des festgestellten Herzfehlers ständig in Depression lebte. So lange er von seinem Herzfehler nichts wußte, machte er Übungen, turnte ohne Beschwerden, Die Arhythmie schildert er folgendermaßen: Zuerst ein kurzes Gefühl der Angst vom Herzen ausgehend, das Herz bleibt stehen, — dann ein heftiger Schlag in der Herzgegend, verbunden mit einem unangenehmen Gefühl, nachher wieder normaler Puls. Die Sensation weicht, der Blutandrang, die Hitzwelle im Kopf verschwindet. Die Anzahl der Arhythmie ist sehr groß, wobei der Blutdruck sogar 155 mm erreicht.

Der objektive Befund ergab Geräusche am Herzen und eine unbedeutende Erweiterung. Körpergewicht 57 kg.

Am 10. Juli bekommt der Patient die erste Aolaninjektion, er reagiert mit Schmerzen im rechten Schultergelenk und in den Fingern der rechten Hand, wie auch im Kiefergelenk links. Am 2. Tag mehrmaliges Erbrechen, am dritten abundanter Schweiß, aber keine Arhythmie. Am 13. Juli 2. Aolaninjektion, Schmerzen im linken Fuß- und Kniegelenk. Am 14. keine Arhythmie, am 15. setzt der Puls 7mal aus in einem Zeitraum von 16 Stunden. Tonus keine 100 mm. Am 22. Juli die letzte Aolaninjektion, nachher Schmerzen im Daumen, sehr seltene (9) Arhythmien am Tage. Bis zum 1. Aug. nicht die geringste Arhythmie. Körpergewicht 65 kg. Euphorie. — Im Dez. 1927 bekommt der Patient (nach Genuß von geselchtem Fleisch) Erbrechen und Schwindel, welche etwa 3 Tage anhalten. Bei jedem Öffnen der Augen dreht sich alles nach rechts, nachher erfolgt Erbrechen. Am 4. Tage Schwindel und Erbrechen nur beim Wenden des Kopfes nach rechts. Die Augenuntersuchung ergab negativen Befund. Die Ohrenuntersuchung ergab Trommelfell normal, Gehör- und Stimmgabelbefund normal, rechtes Labyrinth beim Drehen weniger empfindlich als linkes, linkes etwas weniger kalorisch erregbar: neurotischer Symptomenkomplex (Dr Neumark).

Frau A. S., 40 Jahre alt, Kaufmannsgattin. Mit akzidentellen Geräuschen im Herz, klagt über Angstgefühle und Aussetzen des Pulses, wie über Herzklopfen mit lokalisierten Stichen in der Herzgegend. Emotionsdiarrhöen, welche übrigens auch bei ihrer Mutter bestanden. In den letzten 3 Wochen 3 kg verloren. Gesteigerte Reflexe, Dermographie, Glanzaugen, Ortner positiv. Nach der Injektion (abwechselnd Aolan und Lactoin Medica) keine Sensationen in der Herzgegend, Gewichtszunahme im Laufe von 2 Monaten 3 kg. — Nachkontrolle am 8. Febr. 1928, fühlt sich andauernd sehr gut, geringe Gewichtszunahme.

6. Pankreasstörung.

Frau S. T., 38 Jahre alt, Beamtengattin, hat Koliken im linken Hypochondrium. Öfters Obstipation, sonst Durchfall.

Hat am 28. Febr. breiigen, blutigen Stuhl, welcher untersucht wird: Reaktion sauer, Blutprobe deutlich positiv, mikroskop. geringe Schleimbeimengung, viel Neutralfett, Fettsäure und Seifen, spärliche Muskelfasern, keine nachweisbare Störungen der Kohlehydratverdauung. Trypsinnachweis (Plattenverfahren), nur Spuren von Trypsin vorhanden (Doz. Dr. Materna, Troppau). Die Patientin hatte vor einem Jahr vorübergehend Zucker im Urin. Pankreonkur längere Zeit, Karlsbader Salz, Gewichtsabnahme etwa 5 kg. Karlsbader Kur in Karlsbad 6 Wochen, Besserung.



Am 21. Nov. wieder Durchfall und Schwindel, Herzklopfen, Schweiß in den Achselhöhlen, Urina spastica. Spez. Gewicht 1000. Kein Zucker, Ekzem am Kopf, welches seit längerer Zeit besteht. Aolankur.

Am 10. Febr. Seit 2 Monaten hält eine Besserung an. Keine Schmerzen im Bauch, Urin normal. Gewichtszunahme $1/2$ kg. Stuhl vor 2 Wochen wieder schwarz, einmal, sonst normal.

Augenbefund (Dr. Goldwasser): Am 22. Nov. 1927: Deutliche Herabsetzung der Reaktion auf Licht. Starke Lichtkegel bei Fokalbeleuchtung rufen nur sehr schwaches Zusammenziehen der Pupillen hervor. Bei voller Sehschärfe und normalem Fundus muß Patientin ein Glas von 1. 5. D. benützen um J. 1. lesen zu können. — Am 17. März 1928 ist die Lichtreaktion bedeutend lebhafter, das Konvexglas muß weiter benützt werden.

Nachkontrolle 15. März 1928. Stuhl gewöhnlich einmal täglich, sehr selten 2—3mal, gut geformt, ißt auch Brot, sogar pikante Sachen ohne nachher Schmerzen zu haben. Kein Schwindel, ist ruhiger „nicht mehr nervös".

7. Hyperthyreoidismus.

Dr. J. M., 41 Jahre alt, Beamter, auf sehr verantwortlichem Posten, bekommt nach einer Aufregung im Dienst plötzlich während einer Eisenbahnfahrt am 15. Juni 1926 Zittern der Hände und Atemnot. Von da ab sehr schlechte Verdauung und „Herzjagen" verspürt. In kurzer Zeit, trotz Behandlung, fällt sein Gewicht von 61,5 kg auf 48,5 kg (in 6 Wochen). Eine Kur in Gräfenberg, die 3 Wochen dauerte: Gewichtszunahme 1 kg, welches er wieder nach Rückkehr verliert. Im Nov. Angina, eine Woche, die rechte Mandel wird nicht kleiner, auch nach Abklingen der Angina.

Am 22. Okt.: Grazil gebauter, schwächlicher Mann, rechte Mandel bedeutend vergrößert, Tachykardie 132, Struma unbedeutend, kein Meobius, kein Stellvag, Zittern der Finger, Blutdruck 170 mm, Meteorismus. Gesteigerte Schweißsekretion. Obstipatio spastisc. Körpergewicht 48,5 kg.

Unter Hg-Pflaster wird die Mandel in etwa 3 Tagen kleiner. In der Zeit vom 25. Okt. bis 7. Nov. 5 Aolaninjektionen. Schon nach der 2. Injektion $1^1/_2$ kg Gewichtszunahme. Am 14. Nov. $51^1/_2$ kg, am 21. Okt. 53 kg, am 29. Okt. $53^1/_2$ kg, am 6. Dez. 54 kg, am 13. Dez. $54^1/_2$ kg.

Am 13. Dez. Puls 90, der Patient empfindet ihn nicht mehr wie vorher. Kein Lufthunger, Zittern der Hände bedeutend nachgelassen, Schlaf gut, Appetit gut, Stuhl normal. Tonus unter 170, subjektives Befinden gut. Patient bekommt Calcium Sandoz.

8. Asthma bronchiale.

Durch übernormale Vagusreizung entsteht das A. b., das ist ein Krampf der Bronchialmuskulatur mit vermehrter Schleimabsonderung. Auch geht — sagt Dresel (5) — ein Anfall von Asthma bronchiale immer mit anderen parasympathischen Reizzuständen einher, die sich insbesondere an den Pupillen, Schweißdrüsen, Magen- und Darmkanal bemerkbar machen. Eskuchen (14) macht darauf aufmerksam, daß beim Asthma bronchiale die Gleichgewichtsstörung des vegetativen Systems durchaus nicht in einer Erhöhung des Vagustonus zu bestehen braucht, ebenso kommt eine Sympathicushypotonie in Betracht. Auch nach Klewitz (9) darf man bei Asthma bronchiale nicht einseitig von einer Vagusneurose sprechen, die Störung betrifft auch den Sympathicus, der seinen Antagonisten nicht genügend paralisieren kann. Auch die anatomischen Untersuchungen komplizieren das Asthmaproblem, da nach Braeuker (9) der Brustvagus sympathische Fasern enthält.

Diese Neurose mit der Hauptlokalisation in den Bronchien reagiert, wie bekannt, gut auf Atropin und was die Pr. anbelangt, wurde sie schon von mehreren angewendet. Klewitz (4) hat sie bei 130 Kranken erprobt und resümiert: Bei einer Reihe von Asthmatikern wird durch die Pr. ein Verschwinden der Anfälle erreicht, bei einer Minderzahl bleibt jeder Erfolg aus. Werner Schultz (16) zitiert die Statistik von N. Schiff, aus welcher hervorgeht, daß derselbe mit Milchinjektionen die besten Resultate erzielt hat (etwa 90%) und stellt die Milch als Mittel der Wahl hin. Nicht jeder Fall von Asthma ist vagotonisch, worauf auch S. G. Zondek (17) aufmerksam macht. Es können z. B. Drüsen bzw. Drüsenpakete als Reiz für Bronchialschleimhaut oder auch für die Bronchialnerven (Vagus) wirken und diese Umstände zu Asthmaanfällen führen. Glück (zitiert nach Zondek) unterscheidet in ähnlicher Weise eine spastische Form des Asthma von der bronchitischen emphysematösen Form.

Bei meinen 2 Fällen, die ich mit Lactoin behandelt habe, ist eine wesentliche Besserung eingetreten. Der eine bekam auch Atropaverin, der zweite Calcium Sandoz.

Nun komme ich zu einer Abart der Störung des v. N., welche sowohl die Theoretiker, speziell aber die Praktiker sehr beschäftigt, und zwar zur

9. Hypertonie.

Dresel (5) glaubt, daß der Sitz der Hypertonie im Striatum zu suchen wäre, von wo, via Zwischenhirn das Vagus- und Sympathicuszentrum beeinflußt wird. Pal (18) unterscheidet 2 Formen des arteriellen Hochdruckes: eine vorübergehende und eine permanente. Dieser letzte, anhaltende Hochdruck kann primär oder sekundär sein. Als primärer wird er von Frank „essentielle Hypertonie", von Munk „genuine" bezeichnet. Die sekundäre hängt mit der Nierenerkrankung zusammen, und Pal bezeichnet sie als sekundäre Hypertonie, weil in diesen Fällen die Nierenerkrankung das Wesentliche des Prozesses ist. Die primäre soll nach Pal aus einer Reihe von pressorischen Krisen hervorgehen, häufiger entwickelt sie sich ganz unbemerkt, bis sie zufälligerweise entdeckt wird, oder sich bereits schwere Störungen von seiten des Herzens, renale Merkmale oder schließlich cerebrale Erscheinungen gemacht haben. Es sind dies Erscheinungen, die dann ganz unvermutet das latente Leiden aufzeigen. Pal glaubt, daß die primäre permanente Hypertonie eine Art Neurose des angiotonischen Nervensystems, dessen Quelle im Zentralapparat gelegen ist. Der Beginn der Erkrankung liegt gewöhnlich weit hinter dem Zeitpunkt zurück, in dem wir die Krankheit feststellen. Hypertonie ist keine Alterskrankheit.

Auch Ottfried Müller (9) kommt auf Grund von 50 Untersuchungen bei Hypertonie zu dem Schluß, daß die Blutdruckkrankheit auf einer Vagusneurose beruht, zeigte doch das kapillar-mikroskopische Bild den spastisch-atonischen Symptomenkomplex.

Kylin (19), welcher sich mit der Adrenalin-Blutdruckreaktion beschäftigte, steht auf den Standpunkt, daß die essentielle Hypertonie eine Vagusneurose ist und hebt gewisse analoge Verhältnisse zwischen ihr, dem Asthma und der Ulcuskrankheit hervor. Er hat auch bei Hypertonie nach parenteraler Milchzufuhr Blutdrucksenkung gesehen, deren Ursache er in einer veränderten Reaktion der Zellen der Kapillarwand sieht.

Von dem Standpunkt ausgehend, daß die primäre Hypertonie eine Neurose ist, machte ich bei folgenden Fall eine Pr., welche bei anderen Störungen des v. N. von Erfolg war. Leider war mein Fall, daß muß ich zugeben, nicht richtig ausgesucht, da schon Nierenschädigung vorlag, was auch den Mißerfolg erklärt. Nichtdestoweniger wäre es angezeigt, bei einer reinen Hypertonie die Pr. vorzunehmen, eventuell mit Atropaverin zu unterstützen. Speziell dankbar muß diese Behandlungsmethode bei Hypertonie sein, welche im Klimakterium so oft vorkommt. Die endokrinen Drüsen, die sicher eine Rolle bei der Hypertonie spielen, stehen ja auch in direkter oder indirekter Abhängigkeit vom v. N.[1])

Hermann Freund (20), welcher die pharmakologischen Probleme der Proteinkörperwirkung studiert hat, fand, daß nach Proteininjektion im Blute abnorme wirksame Substanzen entstehen, die wie etwa die inneren Sekrete auf das v. N. hormonartig wirken. Diese Substanzen wurden auch chemisch untersucht und als thermostabil alkohollöslich und basischer Natur befunden. Es wäre an Stoffe zu denken, die dem Cholin nahestehen, und andererseits auch an etwaige Oxydationsprodukte des Cholesterins, wie sie bei der Strahlenwirkung eine Rolle zu spielen scheinen, deren Wirksamkeit an Herz und Gefäßen wahrscheinlich ist. Dieses Cholin wird jetzt — nebenbei bemerkt — von F. H. Löwy (21) und G. Ganter (22) in Form von Tabletten als Cholinchlorid im Handel Pacyl benannt, mit sehr gutem Erfolge angewendet. Das könnte die blutdrucksenkende Eigenschaft der Pr. aufklären.

Nun schließe ich die Aufzählung einzelner Krankengeschichten und füge hier eine statistische Zusammenstellung meiner bisherigen Fälle bei.

	Anzahl der Fälle	Männer	Frauen	gebessert		ohne Erfolg
				während	nach der Kur	
Magen	11	4	7	8	1	2
Darm	7	3	4	7	—	—
Gallenblase	1	1	—	1	—	—
Kopf	11	—	11	9	1	1
Herz	6	4	2	5	1	—
Pankreas	1	—	1	—	1	—
Hypertonie	6	1	5	2	3	1
Asthma bronchiale	2	1	1	1	1	—
Hyperthyreoidismus	2	2	—	2	—	—

(Schluß folgt.)

[1]) Bis zur Korrektur 5 neue Fälle: Vier klimakterische Hypertonien und ein Fall mit Claudicatio intermittens. Ergebnis der Therapie s. Tabelle. Über Hypertonie werde ich seinerzeit ausführlich berichten.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der II. Internen Abteilung der Mährischen Landeskrankenanstalt in Brünn (Vorstand: Primararzt Dr. W. Mager).

Zur Frage der Blutkörpercheneinschlüsse bei Icterus gravis.

Von Dr. Karl Blum.

Wir haben in einer früheren Arbeit[1]) darauf hingewiesen, daß die von Weigelt gefundenen Cholesterineinschlüsse in den weißen Blutkörperchen, die er bei 4 Fällen von akuter gelber Leberatrophie fand, nicht nur für diese Erkrankung charakteristisch sind, sondern „daß der Nachweis dieser Vakuolen bei Erkrankungen, welche mit Icterus einhergehen, wohl für eine schwere Stoffwechselstörung und eine Störung des Cholesterinstoffwechsels charakteristisch ist, aber das Auftreten derselben nicht nur der akuten gelben Leberatrophie zukommt, sondern auch bei Icterus aus anderer Ursache, z. B. cholangitischem Icterus, vorhanden sein kann".

Es ist natürlich, daß wir in der Folgezeit auf diese Cholesterineinschlüsse unser Augenmerk lenkten, doch ist es uns nicht gelungen, den Befund, den wir in dem von uns beschriebenen Falle erhoben hatten, in gleicher Weise wiederzufinden, trotzdem wir zahlreiche Fälle von Icterus (Icterus catarrhalis, Cholelithiasis, Cholangitis, septischem Icterus, Cirrhose, Lues hepatis, Pankreascarcinom mit Icterus) hämatologisch untersuchten. Erst folgende Beobachtung einer Patientin, die in moribundem Zustand auf die Abteilung aufgenommen wurde, brachte uns wieder den Beweis, daß die beschriebenen Cholesterineinschlüsse nicht für akute gelbe Leberatrophie pathognomonisch sind.

Pat. Sch. J., 40 Jahre alt, wurde am 9. Sept. 1927 mit einem schweren Icterus an die Interne Abteilung gesandt. Pat. gibt an, sie hätte in früheren Jahren sehr häufig an Magenbeschwerden gelitten, zeitweise fühlte sie Schmerzen in der Magengegend, häufig hatte sie Aufstoßen; Stuhl sehr oft unregelmäßig. Menses immer regelmäßig. Sie machte einige schwere Geburten durch; das erste Kind lebt und ist gesund, ein Kind starb bald nach der Geburt, ferner hatte sie drei Fehlgeburten im 3., 4. und 5. Monat, zwei Kinder kamen tot zur Welt. Die jetzige Erkrankung dauert 6 Wochen. Pat. hatte angeblich wiederum Magenbeschwerden und war appetitlos; Stuhl ist sehr unregelmäßig, seit 2 Tagen wässerig. Menses nach Angabe der Pat. regelmäßig, sie blutet jetzt ziemlich stark, doch würde dies dem monatlichen Zyklus entsprechen. Vor 2 Tagen hatte sie starken Schüttelfrost und hohes Fieber, seit dieser Zeit kann sie auch den linken Fuß nicht heben und klagt über starke Schmerzen in der Hüfte und im Rücken; auch der linke Arm ist kraftlos und sehr schmerzhaft.

Status praesens: Pat. mittelgroß, von starkem Knochenbau, gut genährt. Die Haut ist intensiv gelb verfärbt, ebenso die sichtbaren Schleimhäute schwer ikterisch. Kopf auf Beklopfen nicht schmerzhaft, Hirnnerven intakt. Temperatur: 36,2. Puls: 108, fadenförmig. Lunge: Rechts Perkussionsschall voll und hell, links ad basim abgeschwächt. Zwerchfell links schlecht verschieblich; Atmungsgeräusch rechts verschärft mit vereinzelten trockenen, nicht konsonierenden Rasselgeräuschen, links ad basim abgeschwächt. Fremitus links ad basim ebenso abgeschwächt. Bei Beklopfen der linken Toraxseite empfindet Pat. einen starken Schmerz, der sich bis in die Nierengegend und den Psoas verfolgen läßt. In der Höhe der 7. Rippe ist die Haut ödematös geschwollen, so daß die Rippen hier nicht zu tasten sind. Herz: Perkutorisch in normalen Grenzen, Herztöne dumpf, Blutdruck: 100 mm R.R. Bauch: Leberdämpfung nicht vergrößert. Starke Schmerzhaftigkeit in der Lumbalgegend, Palpation der linken Niere und des linken Parametriums stark schmerzhaft. Blutung aus dem Genitale. Die linke untere Extremität paretisch, starke Schmerzhaftigkeit bei passiven Bewegungen. Patellarreflexe auslösbar. Links Babinski, Oppenheim und Gordon positiv. Sonst keine pathologischen Reflexe. Sensibilität intakt, auffallend eine starke Hyperästhesie des linken Fußes.

Harnbefund: spez. Gew. 1027, Albumen: positiv, Saccharum: negativ, Urobilin: Positiv, Urobilinogen: stark positiv, Gallensäuren: positiv, Bilirubin: ebenfalls stark positiv. Leucin und Tyrosin: negativ. Sediment: zahlreiche Erythrocyten und Detritus.

Blutbild 9. Sept. 1927: Neutrophil Segm: 57 %, Neutrophil Stab: 22 %, Neutrophil jugendl.: 12 %, Lymphocyten: 7 %, Myelocyten: 1 %, Myeloblasten: 1 %. Starke Leukocytose mit Verschiebung nach links; ziemlich starke Anisocytose. Mikrocytose. Unter 100 weißen Zellen zwei Normoblasten. Thrombocytenzahl vermindert.

In 12 % der neutrophilen Zellen fanden sich kleine Fetttröpfchen, das Protoplasma fast ganz ausfüllend, eng aneinanderliegend, durchschnittlich 10—14 Tröpfchen enthaltend.

Decursus: Pat. bekam gleich nach der Einlieferung eine Injektion von Cardiazol und Lobelin, abends wieder Cardiazol. Stuhl wässerig, ohne Blutbeimengungen. Pat. klagt über starke Schmerzen in der linken Seite. Puls fast nicht tastbar. Leichte Trübung des Sensoriums. 10. Sept. 1927: Pat. komatös, spricht nicht, reagiert nicht mehr auf Anrufe. Trotz zahlreicher Kardiaka, Zuckerinfusion und Adrealin ist der Exitus nicht aufzuhalten.

Eine Blutuntersuchung am 10. Sept. 1927 in der Frühe ergab: Neutrophil Segm: 61 %, Neutrophil Stab: 12 %, Neutrophil jugendl.: 7 %, Lymphocyten: 15 %, Monocyten: 1 %, Myelocyten: 4 %. Unter 100 weißen Zellen 3 Normoblasten. 10 % der Neutrophilen zeigen die typischen Cholesterineinschlüsse bis zu 15 an der Zahl in einer Zelle.

Die Blutuntersuchung ante exitum ergab: Neutrophil Segm: 74 %, Neutrophil Stab: 9 %, Lymphocyten: 4 %, Monocyten: 3 %, Myelocyten: 10 %. Starke Leukocytose. Zahlreiche Normoblasten. Thrombocytenzahl niedrig. Auch in diesem Präparat waren noch 5 % der weißen Zellen mit Einschlüssen nachweisbar.

Die klinische Diagnose lautete: Moribunda adlata — Icterus gravis — Atrophia hepatis flava? — Insufficientia cordis — Apoplexia capillaris cerebri.

Die am 11. Sept. 1927 vorgenommene Sektion (Dr. Mazal, path.-anatom. Institut der Masaryk-Universität in Brünn) ergab folgendes:

Uterus post abortum non involutus. Residua placentae in fundo uteri. Endometritis gangraenosa. Corpora lutea duo ovarii dx. Sepsis. Tumor lienis ac Degeneratio parenchymatosa gravis organorum praecipue hepatis. Haemorrhagiae sub capsulam renis sin., in musculum psoatem, et parametrium sin. Icterus universalis gravis.

Im Aufstrichpräparat aus dem Uterus: Gangränöse Flora mit vorwiegender Beteiligung des Bacillus oedematis maligni.

Eine postmortal vorgenommene bakteriologische Blutuntersuchung in Bouillon ergab einen negativen Befund, jedoch konnte in der Milz bakteriologisch der Streptococcus haemolyticus nachgewiesen werden.

Die histologische Untersuchung ergab:

Leber: Schwere Degeneration des Parenchyms, im periportalem Bindegewebe kleine Rundzelleninfiltrate, in den Leber- und Kupferschen Zellen sehr zahlreiche Blutablagerungen, zahlreiche Blutelemente zwischen den Leberbälkchen. — Niere: Schwere Degeneration (stark pigmentiert); in den Kanälen pigmentierte Zylinder, in den Glomeruluskapseln fibrinöses Exudat. — Milz: Follikel klein, starke Hyperämie, Vermehrung der Pulpe; Sinusräume breit, mit roten Blutkörperchen ausgefüllt. — Uterus: Drüsen stark gewuchert, mit Sekret gefüllt. Zahlreiche trombosierte Gefäße, das Gewebe mit zahlreichen Kokken durchsetzt.

In den Kupferschen Sternzellen der Leber ebenso wie in den Nierenkanälchen sehr viel Eisenpigment[2]).

Es handelt sich also bei unserer Beobachtung um einen Fall von schwerer Sepsis nach einem Abortus mit septischem Icterus, den wir moribund zu Gesicht bekamen. Diese Diagnose konnte klinisch nicht gestellt werden, da eine genaue Untersuchung der Pat. nicht möglich war und auch eine gynäkologische Untersuchung wegen der vermeintlichen Menses nicht vorgenommen wurde.

Im Vordergrunde des Krankheitsbildes stand der schwere Icterus mit seinen schweren hepatotoxischen Erscheinungen.

Wir konnten in den von uns angefertigten Blutbildern ebenso wie früher in einer Beobachtung eines schweren cholangitischen Icterus in den Leukocyten Cholesterineinschlüsse nachweisen, bis zu 12 % der Gesamtleukocytenzahl, von denen bis zu 15 Tröpfchen in einer Zelle zu sehen waren. Sonst bot das Blutbild bis auf eine starke Verschiebung nach links bis zu den Myeloblasten, einer Trombopenie und einer Ausschwemmung von Normoblasten — als Ausdruck einer schweren toxischen Knochenmarksschädigung — keinen pathologischen Befund.

Es ist daher, wie unsere Beobachtung zeigt, ein schwerer septischer Icterus mit Parenchymschädigung, die histologisch absolut nicht das Bild der akuten gelben Leberatrophie bot, die Ursache der Ausschwemmung von weißen Blutzellen mit Einschlüssen von Fetttröpfchen, die Cholesterinester darstellen.

[1]) Über Blutkörpercheneinschlüsse bei Icterus gravis. M. Kl. 1924, Nr. 45.

[2]) Für die Überlassung des Sektionsprotokolles und des histologischen Befundes bin ich dem Vorstand des path.-anatomischen Institutes, Prof. Neumann, zu besonderem Dank verpflichtet.



Aus der Praxis für die Praxis.

Praktische Fragen aus der versicherungsmedizinischen Pathologie.

Von Dr. Reckzeh, (Fortsetzung aus Nr. 32.)
Chefarzt der Allgemeinen Ortskrankenkasse der Stadt Berlin,
Dozent für Versicherungsmedizin und Gutachtertätigkeit an der Universität.

Brustfell.

Pneumothorax, Hämothorax, Chylothorax können Folge von penetrierenden Verletzungen oder Quetschungen des Brustkorbs und der Lungen sein. Sie bedingen stets, wenigstens im Anfang, erhebliche Erwerbsunfähigkeit oder Invalidität.

Die verschiedenen Formen der *Brustfellentzündung* können durch Unfälle als Begleiterscheinungen einer Lungenerkrankung und für sich allein entstehen (Kontusion, Erkältung). Von Wichtigkeit bei der Unfallbegutachtung sind die häufig zurückbleibenden Brustfellschwarten und Verwachsungen.

Die Erwerbsunfähigkeit beträgt bei trockener Pleuritis etwa 10—50%, bei exsudativer mehr bis zu 100%.

Schwarten, Schrumpfungen, *Verwachsungen* mit dem Zwerchfell oder Herzbeutel pflegen bei geringerer Ausdehnung und bei Einseitigkeit die Erwerbsfähigkeit nicht wesentlich zu mindern. In schwereren Fällen bedingen sie durch Schädigung der Atmungs- und Herztätigkeit, Beweglichkeitsbeschränkung, ungünstigen Einfluß auf den allgemeinen Kräftezustand, Schmerzen oft eine Erwerbsunfähigkeit bis zu 80% und mehr.

Auch hier ist immer an die etwaige Notwendigkeit besonderer Heilverfahren zur Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit zu denken.

Bezüglich der Lebenserwartung ist zu betonen, daß einmaliges Überstehen einer serösen Brustfellentzündung innerhalb der letzten 5 Jahre eine Sterblichkeit von etwa 145%, vor 5—10 Jahren eine solche von 115% bedingt.

Erkrankungen der Kreislauforgane.

Herz.

Schwere Verletzungen des Herzens durch Kontusionen oder Verletzungen der Brust sind nicht selten. Selbst einige Tage nach der Verletzung kommen noch tödliche Blutungen vor. Die äußere Verletzung kann bei den schwersten Herzverletzungen fehlen oder unbedeutend sein.

Blutungen und Zerreißungen des Herzbeutels, *Hämoperikard Pneumoperikard* können infolge von Quetschung der Herzgegend, penetrierender Verletzung, Allgemeinerschütterung oder schwerer körperlicher Überanstrengung entstehen. Als Folgeerscheinungen, welche die Erwerbsfähigkeit oft erheblich einschränken, bleiben häufig Verwachsungen mit Störungen der Herztätigkeit zurück.

Perikarditis kann durch direkte oder hämatogene Infektion des verletzten Herzbeutels entstehen, tuberkulöse Perikarditis durch Brustverletzungen manifest werden.

Quetschung der Herzgegend kann ferner zu Blutungen in den *Herzmuskel*, myokarditischen Prozessen und Herzmuskelschwäche führen, besonders bei schon vorher erkranktem Herzen. Objektive Krankheitserscheinungen treten dabei häufig im Anfang ganz zurück. Zuweilen entwickelt sich sofort oder allmählich eine Erschlaffung des Herzmuskels und Dilatation. Schwielen des Herzmuskels können zu dauernder Schwäche führen. Auch Zerreißung des Herzmuskels oder Abreißung des ganzen Herzens kann durch schwere Brusttraumen verursacht werden, selbst ohne jede Spur einer äußeren Verletzung.

Infolge schwerer allgemeiner Erschütterung, Starkstromeinwirkung oder schwerer körperlicher Überanstrengung kann sich Herzmuskelschwäche mit oder ohne Dilatation entwickeln, besonders bei schon vorher erkranktem Herzen.

Ferner können bakterielle Infektionen verschiedenster Art primär oder sekundär zur Erkrankung der Herzmuskulatur führen, ferner Schädigungen durch Bakterientoxine, giftige Gase, Chloroform, Eiweißzerfallsprodukte (Verbrennung).

Auch ein Zusammenwirken mechanischer und infektiös-toxischer Schädlichkeiten ist zuweilen für eine allmählich zunehmende Herzinsuffizienz verantwortlich zu machen.

Endlich kann eine akute Herzerweiterung und Herzmuskelschwäche nach heftiger Schreckwirkung oder Gemütserschütterungen entstehen, besonders bei schon vorher erkranktem Herzen.

Plötzliche Todesfälle durch Versagen des Herzens können nur dann auf heftige seelische Erregung ursächlich zurückgeführt werden, wenn die Erregung sehr schwer war und der Tod ihr unmittelbar oder nach wenigen Stunden folgte.

Auch das *Endokard* und die *Herzklappen* können durch Unfälle geschädigt werden. Mechanische Traumen der Brust, auch Allgemeinerschütterungen und Überanstrengungen können Blutungen und Zerreißungen erzeugen, die zu Herzschwäche, schwerem Kollaps und im Verlauf einiger Wochen oder Monate zu traumatischen Klappenfehlern führen können, am häufigsten zu Aorteninsuffizienz. Auch bestehende Klappenfehler können durch solche Unfälle verschlimmert werden.

Infektiöse Herzklappenentzündungen können sich auf dem Boden solcher Blutung oder Zerreißung, andererseits aber auch an intakten Klappen primär oder sekundär entwickeln.

Nervöse Störungen der Herztätigkeit können als Unfallfolgen infolge von Verletzungen des Nervensystems oder als Teilerscheinung einer allgemeinen Neurasthenie oder auch nach Verletzungen der Herznerven selbst entstehen. Die Entscheidung, ob eine Herzerkrankung nervöser Natur oder durch ein organisches Herzleiden bedingt ist, ist oft außerordentlich schwer. Zuweilen handelt es sich auch um die Kombination beider Zustände.

Primäre *psychogene Herzstörungen* finden sich bei „Schreckneurosen". Seelische Erschütterungen führen zuweilen zu paroxysmaler Tachykardie, Angina pectoris (Auslösung oder Verschlimmerung arteriosklerotisch bedingter Angina pectoris) und Herzneurosen mannigfacher Art.

Für die Schätzung der Erwerbsminderung durch Herzleiden kommt Art und Schwere des Herzleidens, die Leistungsfähigkeit des Herzens in der Ruhe und nach Anstrengungen und die Rückwirkung auf die allgemeine körperliche Leistungsfähigkeit in Betracht. Weiterhin verdient der Beruf besondere Berücksichtigung. Herzerkrankungen, welche keine Kreislaufstörungen und keine Atemnot bei den gewöhnlichen Verrichtungen des täglichen Lebens bewirken, stören die Erwerbsfähigkeit in den Berufen, welche schwere körperliche oder intensive geistige Arbeit nicht erfordern, in der Regel nicht wesentlich (10—30%). Treten bei schweren körperlichen Anstrengungen die Zeichen gestörter Zirkulation auf, so sind die mittleren Sätze von Erwerbsminderung anzunehmen (30—60%), treten diese Zeichen schon bei geringen Anstrengungen auf oder bestehen Stauungserscheinungen als Zeichen der Dekompensation, so liegt Invalidität oder vollständige Erwerbsunfähigkeit vor.

Nervöse Herzstörungen, welche vielfach starke subjektive Beschwerden verursachen und leider auch ärztlicherseits vielfach als Herzmuskelentzündung oder Herzklappenfehler bezeichnet werden, mindern die Erwerbsfähigkeit in der Regel nicht oder höchstens in geringem Grade, besonders bei dauernd starker Pulsbeschleunigung, stärkeren subjektiven Beschwerden, häufigen „Herzanfällen" und der Notwendigkeit anstrengender körperlicher Arbeit (20—40%).

Bei allen Herzerkrankungen, bei welchen eine Hebung der Herzkraft zur Wiederherstellung oder Erhaltung der Erwerbsfähigkeit führt, ist auch die Frage geeigneter Heilverfahren zu erwägen. Diese kommen aber nur in Betracht, wenn sie als wirklich notwendig und andererseits auch als erfolgversprechend gelten können. Schwer dekompensierte Herzkranke oder schwere Arteriosklerotiker gehören nicht in die Bäder.

In der Lebensversicherung kamen herzkranke Antragsteller bisher gewöhnlich zur Ablehnung, da sich ein Anhalt für die Beurteilung der Herzkraft vor der Hand noch sehr schwer gewinnen läßt. In zweifelhaften Fällen ist stets eine Prüfung des Verhaltens des Herzens nach körperlichen Anstrengungen und, wenn möglich, auch des Blutdruckes zu fordern, und es sind die Anforderungen des Berufes und der Lebensweise besonders zu berücksichtigen.

Die Lebenserwartung richtet sich natürlich auch nach der Art und Schwere des Herzleidens, der Leistungsfähigkeit des Herzens, dem Allgemeinzustande.

Leichte funktionelle und organische Herzerkrankungen, wie z. B. die nervöse Unregelmäßigkeit der Herztätigkeit, eine geringe Vergrößerung des linken Ventrikels, leichte Klappenfehler, besonders solche der Mitralis, können unter Umständen eine Annahme unter erschwerenden Bedingungen zulassen.

Die Übersterblichkeit bei ständig unregelmäßigem Puls beträgt mindestens 50%. Bei Personen mit 90—100 Pulsschlägen wurde eine Sterblichkeit von 172% gefunden.

Das durchschnittliche Todesalter beträgt bei kombinierten Klappenfehlern nach einigen Statistiken etwa 45 Jahre, bei Aorteninsuffizienz 53, Mitralinsuffizienz 57 und Herzmuskeldegeneration 63 Jahre. Die Kompensationsdauer schwankt je nach der Zeit des Auftretens des Gelenkrheumatismus zwischen 5 Jahren (Gelenkrheumatismus im 4. Jahrzehnt) und 30 Jahren. Von der luetischen Infektion bis zum Auftreten von Kompensationsstörungen kann man 20—30 Jahre rechnen. Die Kompensationsdauer nach der ersten Dekompensation beträgt bei Mitralinsuffizienz in der Regel mehrere Jahre, bei Aorteninsuffizienz nur Monate. (Fortsetzung folgt.)

Pharmazeutische Präparate.

Behandlung der Migräne mit intravenösen Strontiuminjektionen.

Von Dr. **Max Serog**, Breslau.

Von den verschiedenen Behandlungsmethoden der Migräne muß auch heute noch die Anodengalvanisation des Kopfes, vor allem, wenn sie mit einer systematisch durchgeführten Brom-Antipyrindarreichung kombiniert wird, als eine besonders wirkungsvolle Behandlungsart bezeichnet werden. In vielen darauf nicht ansprechenden Fällen gelingt es, mit regelmäßig 4—5 Wochen lang fortgesetzten Epiglandolinjektionen Erfolge zu erzielen. Vom Luminal habe ich wesentliche Erfolge nicht gesehen, eine konsequente Bromtherapie scheint mindestens den gleichen Nutzen zu bieten. Sicher läßt sich die Neigung zu Migräneanfällen auch durch eine entsprechende, vor allem eiweißarme Kost verringern. Zweifelsfrei erwiesen ist ferner der günstige Einfluß des Hochgebirgsklimas, bei einem Aufenthalt in etwa 1000 m Höhe hören fast durchweg bei den Migränikern die Anfälle auf und ein längerer Aufenthalt in dieser Höhe hat meist auch eine günstige, oft Monate andauernde Nachwirkung.

Bekannt ist weiterhin die günstige Wirkung des Bromcalciums, besonders bei intravenöser Anwendung. Nachdem ich früher bei schweren Migräneanfällen öfters diese intravenöse Bromcalciumbehandlung angewandt hatte, ging ich vor einigen Monaten dazu über, das Calcium durch Strontium zu ersetzen, das ja gerade in intravenöser Darreichung zur Behandlung von Schmerzzuständen verschiedenster Genese Anwendung findet. Die in einzelnen Fällen von Migräne damit gemachten Erfahrungen waren so günstige, daß ich an eine systematische Durchprüfung dieser Methode ging, deren Ergebnisse hier mitgeteilt werden sollen.

Anfangsversuche gaben den Eindruck, daß die intravenöse Strontiuminjektionen gerade bei der echten Migräne besonders wirksam seien, und daß sie gerade bei der Migräne besser wirken, als bei Kopfschmerzen anderer Genese (z. B. bei Encephalitis). Es sind daraufhin die von mir vorgenommenen und nachstehend mitgeteilten Versuche mit intravenösen Strontiuminjektionen nur auf Kranke mit echter Migräne beschränkt worden. Das Strontium kam, nachdem in früheren Versuchen verschiedene Strontiumpräparate verwandt worden waren, in den hier mitgeteilten Fällen ausschließlich in der Form des von der Firma E. Tosse, Hamburg, zur intravenösen Injektion hergestellten Neostrontan zur Anwendung. Es wurden zunächst stets 5 ccm einer 10 %igen Neostrontanlösung, darauf am übernächsten Tage gewöhnlich die gleiche Menge einer 20 %igen Neostrontanlösung injiziert und diese Injektion dann meist nach zwei Tagen nochmals wiederholt. Vorweg bemerkt sei, daß die Injektionen durchweg gut vertragen und in keinem Falle irgendwelche schädlichen Wirkungen oder auch nur unangenehme Nebenerscheinungen beobachtet wurden. Das hier ebenso wie bei den Calciuminjektionen auftretende Hitzegefühl ließ sich durch langsames Injizieren und öfteres Mischen der Lösung mit Blut in der Spritze mindern. Beim Auftreten stärkeren Hitzegefühls bei der Injektion wurde stets, während die Spritze ruhig liegen blieb, mit der Fortsetzung der Injektion bis zum völligen Verschwinden der Hitzeempfindung gewartet, eine Maßnahme, die sich besonders bei der Einspritzung von Lösung größerer Menge oder stärkerer Konzentration als nötig erweist.

Ich gebe nun ganz kurz das Wesentlichste über die mit intravenösen Strontiuminjektionen behandelten Migräneanfälle:

1. A. N. 30 Jahre. Häufig auftretende, meist 1—2 Tage andauernde Kopfschmerzen, öfters mit Übelkeit und Erbrechen. Schon nach der ersten Spritze wesentliche Besserung, dann für längere Zeit frei von Anfällen.

2. H. J. 33 Jahre. Migräneanfälle mit Schwindelgefühl, außerdem starkes Schwitzen. Hier wurden außer den Migräneanfällen gerade auch das Schwitzen durch die Neostrontaninjektion sehr deutlich gebessert

3. Frl. E. G. 23 Jahre. Migräne mit Übelkeit und Erbrechen, in letzter Zeit erheblich verschlimmert, gegenwärtig täglich Anfälle. Nach der Injektion zunächst erhebliche Steigerung der Kopfschmerzen, danach völlig frei von Kopfschmerzen.

4. Frau H. W. 28 Jahre. Hier deutlich günstige Wirkung des Neostrontans nach Versagen aller anderen Behandlungsmethoden.

5. Th. D. 28 Jahre. Früher alle 3—4 Wochen Kopfschmerzen mit Magenbeschwerden und Appetitlosigkeit meist 2—3 Tage anhaltend. In letzter Zeit erheblich häufiger, dabei Gefühl von Hitze im Kopf, Schwindelgefühl. Zunächst mit Galvanisieren und Neostrontyltabletten behandelt. Da die Kopfschmerzen ständig heftiger und häufiger wurden, Neostrontaninjektionen. Nach etwa einem Monat beschwerdefrei aus der Behandlung entlassen.

6. A. Ch. 37 Jahre. Migräneanfälle, die mit Augenflimmern beginnen und ein paar Stunden andauern, aber mehrmals in der Woche auftreten. Nach der ersten Spritze bereits 4tägiges Ausbleiben der Anfälle, nach den weiteren Spritzen völlig frei.

7. Frau M. G. 35 Jahre. Linksseitige Migräne mit Übelkeit (Vater litt auch an typischer Migräne), auch sonst vasomotorisch-nervöse Störungen (früher Herzneurose, jetzt auffallend starkes Schwitzen). Vor einem Jahr von mir wegen Migräne mit Bromantipyrin und Kopfgalvanisieren behandelt, danach vorübergehende Besserung. Jetzt wieder Beschwerden, die sich ständig verschlimmert haben. Gegenwärtig fast täglich Migräne. Nach mehrmaligen Neostrontaninjektionen fast sechs Wochen lang frei von Kopfschmerzen.

8. W. R. 22 Jahre. Migräne mit Übelkeit alle 14 Tage auftretend, stets 2—3 Tage lang anhaltend. Hier gelang es, einen beginnenden Anfall durch Neostrontaninjektion sofort zu koupieren.

9. Frl. M. G. 39 Jahre. Linksseitige, gegenwärtig fast täglich auftretende heftige Kopfschmerzen. Schlechter Allgemeinzustand. Nach Neostrontaninjektionen nur geringe und stets nur 1—2 Tage anhaltende Besserung.

10. H. B. 51 Jahre. Migräneanfälle mit Ubelkeit und Erbrechen, einen Tag anhaltend. Nach der ersten Injektion nur einen, nach den weiteren nur zwei Tage frei, dann wieder heftige Kopfschmerzen.

11. Frl. E. F. 28 Jahre. Migräneanfälle mit Übelkeit und Erbrechen, 2—3 Tage andauernd (Mutter litt ebenfalls an Migräne). Bereits nach der ersten Injektion hören die Kopfschmerzen für einen Tag auf, auch die nächsten Injektionen wirken zwar prompt, aber stets nur für einen Tag. Weiterbehandlung mit Kopfgalvanisieren und Bromantipyrin, danach wesentliche Besserung.

12. P. K. 42 Jahre. Zeitweise, seit einiger Zeit 2 mal in der Woche auftretende, fast 2 Tage anhaltende, immer halbseitige Kopfschmerzen. In letzter Zeit sehr verschlimmert. Nach Neostrontaninjektionen bleibt er länger als eine Woche völlig frei von Kopfschmerzen, geht dann aus der Behandlung.

13. Fr. M. H. 42 Jahre. War bereits vor einem Jahr wegen Migräneanfällen mit Übelkeit und Erbrechen bei mir in Behandlung. Nach Kopfgalvanisieren und Bromantipyrin damals wesentliche Besserung. — Jetzt zeitweise auftretende Kopfschmerzen ohne Übelkeit. Neostrontaninjektionen wirken prompt, doch hält die Wirkung auch bei mehrfacher Wiederholung der Injektion stets nur einen Tag lang an.

14. Frl. G. P. 32 Jahre. Kopfschmerzen mit Übelkeit und Erbrechen, etwa alle zwei Wochen auftretend und einen Tag andauernd. Außerdem Sausen im linken Ohr, schon im vorigen Jahr aufgetreten, jetzt wieder seit etwa einer Woche dauernd vorhanden. (Von ohrenärztlicher Seite kein krankhafter Befund.) Die Kopfschmerzen bleiben nach mehreren Neostrontaninjektionen während längerer Zeit der Beobachtung verschwunden. Aber auch das Ohrensausen läßt bereits nach der ersten Spritze nach, verschwindet nach mehreren weiteren Injektionen vollständig.

15. K. B. 32 Jahre. Linksseitige, jetzt sehr häufig auftretende Migräne mit Augenflimmern und Schwindelgefühl. Nach jeder Neostrontaninjektion werden die Intervalle zwischen den Migräneanfällen deutlich länger, zuletzt frei von Kopfschmerzen, geht etwa zwei Wochen später aus der Behandlung.

16. Frl. E. K. 35 Jahre. Sehr häufige Migräneanfälle mit Übelkeit und Erbrechen, einmal auch Augenflimmern. Nach Neostrontaninjektionen zunächst einen Tag frei, nach mehreren Injektionen dann eine Woche lang frei von Kopfschmerzen. Danach traten wieder Kopfschmerzen auf, doch bei weitem nicht mehr so heftig wie anfangs.

17. Frl. H. P. 19 Jahre. Seit etwa einem halben Jahr öfters auftretende, 1—2 Tage anhaltende heftige Kopfschmerzen, häufig dabei Übelkeit, nie Erbrechen. Nach der ersten Spritze nur für wenige Tage frei, nach den weiteren Spritzen völlig frei von Kopfschmerzen. Nach etwa dreiwöchiger Beobachtung beschwerdefrei aus der Behandlung entlassen.

18. Frl. I. W. 21 Jahre. Schon als Kind Migräneanfälle mit Augenflimmern und Übelkeit, in letzter Zeit erhebliche Steigerung, fast täglich Anfälle. Bereits nach der ersten Injektion am nächsten Tage frei, nach mehreren weiteren Injektionen dauernd frei von Kopfschmerzen.



19. Frau P. L. 42 Jahre. Seit etwa 20 Jahren Migräneanfälle, ursprünglich nur etwa alle Vierteljahre, später verschlimmert, gegenwärtig alle 2 Wochen, häufig mit Übelkeit und Erbrechen. Injektion im Anfall führt zur Beseitigung der Kopfschmerzen. Auch den nächsten Tag frei von Kopfschmerzen. (Später nicht mehr erschienen.)

20. Frau I. W. 50 Jahre. Schon seit Kindheit, zeitweise früher etwa alle drei Wochen auftretende halbseitige Kopfschmerzen mit Übelkeit (Mutter litt an typischer Migräne). In letzter Zeit verschlimmert. Seit zwei Wochen täglich Anfälle. Nach der ersten Injektion Kopfschmerzen wesentlich gebessert, nach der zweiten (20 %), zunächst Mattigkeitsgefühl, Steigerung der Kopfschmerzen, dann während achttägiger Beobachtung ganz frei von Kopfschmerzen, fühlt sich „wie neugeboren".

Überblickt man die im vorstehenden angeführten 20 Fälle von Migräne in Hinsicht auf die Wirkung der bei ihnen vorgenommenen Neostrontaninjektionen, so ergibt sich, daß der Erfolg der Behandlung in den meisten Fällen ein recht guter, in einzelnen geradezu ein überraschender war. Es ist wohl kein Zufall, daß die besonders guten Erfolge gerade bei den jüngsten der Kranken, bei denen die Migräne noch nicht lange bestand, zu beobachten war (besonders deutlich bei Fall 17, aber auch bei Fall 3 und 18), und daß umgekehrt gerade in Fällen höheren Alters die Wirkung versagt (s. Fall 10). Denn wie bei nervösen Störungen vielfach und vielleicht gerade bei den vasomotorisch-nervösen besonders, steigert sich mit der Häufigkeit ihres Auftretens die Tendenz zu ihrer Wiederkehr.

Zu erwähnen ist ferner, daß es in mehreren Fällen bei bestehendem Migräneanfall selbst auf der Höhe desselben möglich war, den Anfall durch die intravenöse Neostrontaninjektion zu koupieren. Das ist praktisch deshalb wichtig, weil die Antipyretica bei der Migräne gewöhnlich nur im Beginn des Anfalls zu wirken scheinen, erst auf der Höhe desselben gegeben aber meist versagen.

Bemerkenswert ist ferner die günstige Wirkung der Neostrontaninjektionen auf andere neben der Migräne noch bestehenden vasomotorisch-nervöse Störungen, vor allem auf starkes Schwitzen. (Auch das Verschwinden des Ohrensausens nach Neostrontaninjektionen in Fall 14 gehört hierher.) Interessant ist weiterhin, daß in mehreren Fällen der günstigen Wirkung eine Phase der Steigerung der Beschwerden voranging. Man könnte zur Erklärung dieser Erscheinung daran denken, daß es sich in solchen Fällen, im Gegensatz zu dem für gewöhnlich bei der Migräne anzunehmenden Gefäßkrampf, um eine Gefäßerschlaffung handelt, bei der das Strontium direkt eine weitere Verminderung und dadurch erst sekundär und reaktiv eine Vermehrung des Gefäßtonus bewirkt. Vielleicht hat auch das Versagen der Neostrontaninjektionen, das ja doch auch wenn auch nur in wenigen Fällen festzustellen war, in derartigen hypotonisch vasomotorisch-nervösen Störungen seinen Grund. Jedenfalls wird man zum Zwecke einer rationellen Therapie die Migränefälle klinisch und pharmakodynamisch nach dieser Richtung hin zu differenzieren versuchen müssen.

Festgestellt aber erscheint durch die vorstehend mitgeteilten, an 20 Migränekranken mit systematisch vorgenommenen intravenösen Strontiuminjektionen gewonnenen Beobachtungen, daß diese Art der Behandlung der Migräne in sehr vielen Fällen so gute Erfolge zeigt, daß man sie als eine wirkungsvolle Behandlung der Migräne ansehen kann, die, vor allem bei schweren Migräneanfällen, neben den anderen Methoden oder dort, wo sie versagen, heranzuziehen sein wird.

Fokalreaktionen bei chronischen Prostata- und Samenblasenentzündungen während der Badekuren in Bad Pistyan.*)

Von Dr. Emanuel Wohlstein, Hautarzt in Pistyan.

Die diagnostische und therapeutische Bedeutung der Herdreaktionen bei chronischen Prostata- und Samenblasenentzündungen hat als erster Picker in seinen grundlegenden Studien hervorgehoben. In den „Studien über das Gangsystem der menschlichen Samenblase"[1]) weist Picker auf Grundlage genauer pathologisch-anatomischer Untersuchungen auf die Wichtigkeit der anatomischen Verschiedenheiten der Samenblasen hin.

Gerade oder gewunden verlaufende Hauptgänge mit „beerenartigen" Ausbuchtungen und kurze Hauptgänge mit großen, unregelmäßigen, verzweigten Nebengängen bilden den größten Prozentsatz (66%) der untersuchten Samenblasen. Diese Fälle bieten für eine Dauerheilung die ungünstigsten anatomischen Verhältnisse. Nach Rückgang der entzündlichen Erscheinungen treten oft ohne nachweisbare Ursache Exacerbationen auf. Nach energischer Massage oder ausgiebiger Inanspruchnahme der Adnexe sind fast regelmäßig Herdreaktionen zu beobachten. Häufig sind derartige Fälle für eine sog. kryptogenetische Sepsis verantwortlich. Die Schlußfolgerungen Pickers weisen auf die wesentlich günstigeren anatomischen Verhältnisse der Prostata hin. Die Retentionsmöglichkeit ist durch die selbständigen Ausführungsgänge der einzelnen Prostatalappen herabgesetzt. Die muskulösen Fasern der Prostata bilden außerdem ein Maschwerk, welches die Drüsengänge zwischen sich trägt und bei jeder Miktion am Ende des Urinierens durch Kontraktion die Drüsengänge ausdrückt. Picker anerkennt als maßgebenden Faktor nur die mechanischen Momente, welche in dem Mechanismus der Adnexorgane zu finden sind. Pathogenese und Therapie wird auf dieser Basis festgelegt.

Hierzu soll hier nur soviel erwähnt werden, daß sich praktisch diese theoretischen Konklusionen nicht immer bewähren. Es gelingt nicht immer mit der Expressionsmassage die Retentionsherde der Adnexorgane endgültig zu exprimieren, destoweniger zu heilen. Es soll nur an gewisse, der Massage nicht zugängliche, zentrale und abseits liegende Herde der Prostata und vollständig abgekapselte Nester erinnert werden. Die eitrige Entzündung heilt oft durch entsprechende Expressionsmanöver, jedoch bleibt eine seröse Exsudation ex vacuo bestehen, welche durch die cystische Erweiterung der Drüsenacini bedingt ist[2]).

Nähere Angaben und kasuistische Mitteilungen über die Frage der Fokalreaktionen bei chronischen Prostata- und Samenblasenentzündungen finden wir bei Picker[3]). Nach energischer Untersuchungsmassage zeigen sich lokale, akute Entzündungserscheinungen in den chronisch erkrankten Adnexen, Fieber und Reizerscheinungen von seiten der Blase schließen sich an, Ausfluß wird merkbar und beide Urinportionen werden trüb. Ich konnte in solchen Fällen auch Mitreagieren der metastatischen Prozesse beobachten. Solche Herdreaktionen können auch nach Vaccinebehandlung entstehen[4]). Nach Exzessen in venere et baccho treten auch derartige Fokalreaktionen in Erscheinung und erinnern den Kranken an seine chronische Adnexitis.

Ich hatte in der letzten Badesaison Gelegenheit, bei hierauf gerichteter Aufmerksamkeit in etwa 50 Fällen Herdreaktionen an den Adnexen zu beobachten. Es handelte sich ausschließlich um Männer, die mit neuralgischen und rheumatischen Affektionen hier zur Badekur weilten. Es muß jedoch angenommen werden, daß Herdreaktionen leichteren Grades abklingen können, ohne vom Kranken bemerkt zu werden. Die meisten Kranken zeigten sich wegen des Reizzustandes der Blase und wußten nichts von ihrer Adnexerkrankung. Die akuten, entzündlichen Erscheinungen klingen im allgemeinen sehr rasch ab. Zwei derartige Fälle sollen mitgeteilt werden.

H. Z., wird seit 3 Wochen wegen seiner Ischias mit Schwefelschlammpackungen behandelt. Seit 3 Tagen lästige Pollakisurie. Beide Urinportionen sind trüb. Bei der Expressionsmassage der Prostata entleert sich massenhaft dickflüssiger, grüner Eiter. Im Prostataexpressionssekret: L +++, im gefärbten Präparat: Go +++. Ich nehme einen chronischen Prostataabszeß an, welcher infolge den intensiven Schlammapplikation eine Herdreaktion zeigte. Während der Massagebehandlung konnte ich noch eine Fokalreaktion provozieren, nachher ist der Prostataabszeß wie auch die Ischias vollständig zum Stillstand gekommen.

A. Z., weilte wegen seiner Ischias im Kurorte. Vorher wurden schon wegen Unbeeinflußbarkeit seiner Beschwerden die eitrigen Tonsillen entfernt. Der Kranke zeigt sich nach einer 2wöchigen Badekur mit einer typischen Herdreaktion der Adnexe bei mir. Ich konnte eine chronische Spermatocystitis mit positivem Gonokokkenbefund im Urethralsekret feststellen. Der Kranke gibt an, daß er vor $4^1/_2$ Jahren eine Gonorrhöe acquirierte, welche ein Jahr lang dauerte, seither hatte er keine Beschwerden von seiten der Genitalorgane. Seit 3—4 Monaten leidet er an einer sehr hartnäckigen, rechtsseitigen Ischias, welche jeder Therapie, sogar der Tonsillektomie, trotzte. Nach einer systemati-

*) Aus meiner bisher unveröffentlichten Arbeit „Über akute und chronische Entzündungs- und Stauungszustände der Prostata und Samenblasen".

[1]) Vortrag, gehalten am III. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Urologie, 1911.

[2]) Auf diese Einwendungen gegen die Pickerschen Behauptungen habe ich schon in meiner Veröffentlichung „Zur Symptomatologie der chronischen Prostatitis und Spermatocystitis mit Bemerkungen über prophylaktische Massage und periodische Behandlung der Prostata", Derm. Wschr. 1925, Bd. 80, Nr. 7, hingewiesen.

[3]) Picker, „Ohne Antisepticum behandelte und geheilte Gonorrhöefälle beim Manne". Zschr. f. Urol., 1916, Bd. 10, S. 49—315.

[4]) Menzer, Die kausale Behandlung der akuten und chronischen Gonorrhöe des Mannes. M. m. W. 1911, Nr. 46.



schen Massagebehandlung konnte ich einen auffallenden Erfolg verzeichnen.

In vielen Fällen konnte ich wegen der im allgemeinen beschränkten Zeit einer Badekur die Behandlung nicht zum Abschluß bringen und keine Bestätigung meiner Voraussetzungen erzielen. Es soll hier nur wegen der Wichtigkeit folgender Behauptung kategorisch festgelegt werden, daß ein Fehlschlagen der ursächlichen Therapie nicht immer ein Beweis gegen die Richtigkeit der pathogenetischen Voraussetzungen ist. Es können Momente mitspielen, welche durch die Unzulänglichkeit unserer Therapie nicht beeinflußbar sind. Der therapeutische Weg muß eben nicht nur die genaue Richtung verfolgen, sondern muß auch die entsprechende Strecke bewältigen, um das Ziel zu erreichen. Jedenfalls glaube ich, daß in vielen Fällen der Dauererfolg der Badekur mit einer Herdreaktion der chronisch entzündeten Adnexe zusammenhängt. Oft kann eine derartige Reaktion unbeachtet ablaufen, oft wird ihr keine Bedeutung beigemessen, manchmal verschwindet der Ausfluß nach Selbsteinspritzungen von milden Antigonorrhoica mit der kleinen Spritze und der Arzt kommt gar nicht in die Lage, solche Fälle beobachten zu können.

Ein Fingerzeig für die Wirksamkeit der energischen Schlammpackungen bei chronischen Adnexentzündungen ist eben das häufige Vorkommen von Herdreaktionen während der Badeprozeduren. Es könnte für diese Wirkung die systematische Überhitzung des Organismus verantwortlich gemacht werden.

Resümierend soll nochmals die ursächliche Bedeutung der chronischen Adnexentzündungen bei rheumatischen und neuralgischen Erkrankungen des Organismus hervorgehoben, sowie die diagnostische und therapeutische Bedeutung der Fokalreaktionen bei chronischen Prostata- und Samenblasenentzündungen betont werden. Die Hervorrufung von Fokalreaktionen bei chronischer Adnexitis durch die Pistyaner Badekuren erklärt einerseits die radikale Dauerwirkung der Thermen in gewissen Fällen, eröffnet andererseits eine günstige Perspektive zur derartigen Beeinflussungsmöglichkeit von sonst infausten, inveterierten Adnexentzündungen.

Bandwurmkuren mit Filisumman.

Von Dr. H. Schopp, prakt. Arzt, Köln a. Rh.

Nach einigen Mißerfolgen mit den üblichen Bandwurmmitteln, und nachdem ich selbst eine Taenia mediocan. akquiriert hatte, befaßte ich mich etwas näher mit der Bandwurmkrankheit, zumal ich immer wieder auf einzelne hartnäckige Fälle stieß. Ich fand dabei, daß die Darmentleerung vor Einnahme des eigentlichen Wurmmittels das Wesentliche an der Kur war; denn bei denjenigen Patienten, die das Wurmmittel — ob in Kapseln oder Lösung war dabei gleichgültig — auf den gefüllten Magen oder zwischen den Mahlzeiten oder überhaupt nur teilweise nahmen, fehlte im Abgange stets der Kopf. Auf die Ausführung der vollständigen Darmentleerung, die durch Darreichung von 2 Eßlöffel Ricinusöl oder eines Eßlöffels Karlsbader Salz auf 1/2 Glas Wasser am Nachmittage vor der Einnahme des eigentlichen Mittels vorzunehmen war, legte ich Nachdruck; ich ließ die Patienten bis morgens fasten und vollkommen nüchtern das Mittel nehmen, allenfalls gestattete ich abends bei Durst noch 1—2 Tassen dünnen, schwarzen Tee. Auch ein leicht gewässerter Salzhering jedoch ohne Zutaten außer Tee hat in einigen Fällen die Kur nicht ungünstig beeinflußt.

Bei der Ausführung der Kur hat sich mir Filisumman, ein in 10 Teilen Pflanzenöl gelöster Filixextrakt bewährt, da das ganze, zur Kur erforderliche Quantum kaum 1/2 Eßlöffel ausmacht und in einem Schluck genommen werden kann. Die in Kapseln eingeschlossenen Mittel, die teilweise in 2 Zeiten eingenommen werden müssen, erwiesen sich in vielen Fällen, wo psychische Einflüsse zu berücksichtigen waren, als unzweckmäßig, obwohl an ihrer Wirksamkeit nicht gezweifelt werden soll. Schädliche Nebenwirkungen habe ich von Filisumman, selbst in den beiden Fällen, wo die Patientinnen gravide waren, nicht bemerkt, obwohl, wie oben gesagt, das gesamte zur erfolgreichen Kur erforderliche Quantum in einem Schluck genommen wurde.

Nach Angabe der Hersteller[1]) entspricht Filisumman, welches zur Erhaltung seiner gleichbleibenden, sicheren Wirkung der ständigen, wissenschaftlichen Kontrolle unterliegt, pharmakologisch dem Aspido-Filicin des DAB 6 und enthält 10 % Filicin, während das Extr. Filicis DAB 6 25 % Rohfilicin — entsprechend etwa 20 % Filicin — enthält, so daß die normale 10 g-Packung Filisumman einer Menge von 5 g Extr. Filicis DAB 6 entspricht.

Außer seiner prompten Wirksamkeit und einfachen Darreichungsweise hat Filisumman auch den Vorteil der größten Wirtschaftlichkeit auf seiner Seite, weshalb ich mich leicht zu seiner dauernden Verordnung entschloß.

Bei allen Kuren mit Filisumman ging die Taenie, sofern nach Vorschrift verfahren wurde, frühestens in einer, spätestens aber in drei Stunden ab. Von der Anwesenheit des Kopfes im Abgange habe ich mich jedesmal überzeugt. Die erste Mahlzeit ließ ich bereits nach Abgang der Taenie einnehmen in Form von leichter Kost. Am Abend des Kurtages gestattete ich wieder normale Mahlzeiten.

[1]) Dr. Friedrich Heise G.m.b.H., Generalvertrieb durch Brückner, Lampe & Co. A.G., Berlin-Schöneberg.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. Hermann Engel, Berlin.

Angeblich langdauernde Folge einer Kopfverletzung.

Nervenärzte gegen Nervenarzt.

Mitgeteilt von

Amtsrichter a. D. Dr. W. Brandis, Berlin-Lichterfelde.

Ein jetzt 27jähriger Erdarbeiter hat bei seiner Arbeit im Dezember 1924 eine Gehirnerschütterung mit mehrstündiger Bewußtlosigkeit erlitten. Er erhielt dafür anfangs eine Rente von 40 v. H. (derjenigen für volle Erwerbsunfähigkeit), die nach einem Jahr auf eine solche von 10 v. H. herabgesetzt wurde.

Nach einem ferneren halben Jahre ließ ihn die Berufsgenossenschaft wieder untersuchen. Es fanden sich keinerlei objektive Zeichen einer Erkrankung des Nervensystems vor, insbesondere waren Augenhintergrund unverändert, Pupillen, Hirnnerven, Reflexe ungestört. Keinerlei Reiz- oder Lähmungserscheinungen. Kopf nicht klopfempfindlich, Puls ruhig 84 pro Minute. Psyche ohne bemerkbare Veränderung. Aussehen, Ernährungszustand gut. Als subjektive Beschwerden brachte der Verletzte vor: „Häufig Kopfschmerzen, Sitz derselben Stirngegend; auch nachts manchmal Kopfschmerzen; kein Brechreiz. Schlaf schlecht, Dauer desselben nur etwa 5 bis 6 Stunden. Gedächtnis nicht gestört, bezüglich des Zahnfleisches Besserung, sonst hat sich nichts geändert, nichts gebessert, auch nichts verschlechtert, höchstens Kopfschmerzen etwas mehr. Arbeit nicht unterbrochen. Verdienst der gleiche wie früher. Seit letzter Untersuchung gelegentlich beim Arzt wegen Kopfschmerzen."

Der Gutachter, ein Facharzt für Nerven- und innere Krankheiten, nahm eine Erwerbsbeeinträchtigung nicht mehr an, auf Grund folgender Erwägungen: „Seit dem Unfall ist nunmehr ein Zeitraum von 2 Jahren verstrichen. Daß eine einfache Gehirnerschütterung, wie hier vorgelegen ist, nach so langem Zeitraume noch solche Beschwerden macht, wie sie der Untersuchte angibt, ist unwahrscheinlich, denn erfahrungsgemäß gleichen sich die Beschwerden nach Gehirnerschütterung in verhältnismäßig kurzer Zeit aus; dies wird konstant bei Unfällen, die nicht entschädigungspflichtig sind, beobachtet. Der dauernd negative Befund und die Tatsache der ununterbrochenen Arbeitsleistung bei gleichem Verdienst bestätigen diese Annahme."

Die Berufsgenossenschaft stellte demnach die Zahlung der bisherigen Rente ein, womit der Verletzte jedoch nicht zufrieden war. Er legte Berufung ein, offenbar auf Zureden des ihn behandelnden Arztes, denn dieser hatte sich von ihm Vollmacht zur Vertretung vor dem Oberversicherungsamt erteilen lassen. (Diese Handlungsweise ist nicht zu empfehlen; sie schmälert den Wert des sonst als unparteiisch geschätzten Gutachtens des Arztes, zumal des erstbehandelnden Arztes, dem in der Regel große Bedeutung zukommt. Durch die Übernahme einer gerichtlichen Vertretung vertauscht er den Platz des Unparteiischen mit dem eines Parteivertreters.) Er erklärte zur Begründung der Berufung, daß er trotz Fehlens eines objektiven Befundes die behaupteten Kopfschmerzen und das angegebene Schwindelgefühl für glaubhaft halte. Er beantragte selbst eine weitere fachärztliche Untersuchung.

Das Oberversicherungsamt veranlaßte auch eine solche durch einen Facharzt für Nervenkrankheiten. In dessen Gutachten lesen wir:

„Der Arbeiter . . klagt heute über viel Kopfweh, dann werde ihm ganz übel, es gehe ihm so schwindelartig im Kopf herum, als ob sich alles drehe, er sei dann „käseweiß" im Gesicht, das sehe ihm jeder an. Bei der Hitze im Sommer komme das alle Wochen vor und dauere bis zu ein, ja bis zu zwei Tagen, im Winter komme es alle paar Wochen; durch kalte Umschläge werde es besser. Der Schlaf sei schlecht, er könne wegen der Kopfschmerzen oft lange nicht schlafen.



Er rege sich sehr leicht und stark auf, wenn er unrecht angeredet werde; sei vergeßlich geworden. Sonst habe er keine besonderen Beschwerden.

Der mittelkräftige Mann zeigt einen mäßigen Ernährungszustand, einen stark rachitisch verbildeten Brustkorb. Haut und Schleimhäute sind etwas mangelhaft durchblutet. Der Mund-facialis (Teil des Gesichtsnerven) funktioniert rechts etwas weniger als links. Bei Fuß-Augenschluß zittern die Lider stark, er schwankt erheblich, kann sich aber wieder halten; die Sehnenreflexe sind normal auszulösen; die Arbeitsschwielen gut ausgebildet. Er kann nur 4 Zahlen wiederholen (normal 7 bis 8!) Sonst ist ein krankhafter Befund von Bedeutung nicht zu erheben.

Die Verletzung am 2. Dezember 1924 war eine schwere; er hatte einen Schädelbruch (Blutungen aus Ohr und Nase) und eine Gehirnerschütterung mit mehrstündiger Bewußtlosigkeit erlitten. Wenn er heute noch über anfallsweise auftretende Kopfschmerzen, Vergeßlichkeit und abnorme Reizbarkeit klagt, so wird man in diesem Falle die Beschwerden doch ursächlich auf den Unfall zurückführen müssen, obwohl der objektive Befund nicht absolut sicher beweisende Momente für einen solchen Zusammenhang gebracht hat. Die Differenz in der Funktion des Gesichtsnerven, die Gleichgewichtsstörung und besonders die Herabsetzung der Merkfähigkeit sind doch sehr wichtige Zeichen, besonders wenn man beobachtet, daß der Untersuchte sich ganz anders benimmt, wie ein Rentensüchtiger, wie seine Angaben den Eindruck absoluter Glaubwürdigkeit erwecken und wie charakteristisch die Schilderung der Anfälle von Kopfschmerzen ist, so charakteristisch, wie sie eben nur jemand schildern kann, der sie wirklich hat, oder sie genau studiert hat. Das letztere ist hier nicht anzunehmen.

Derartige Beschwerden kommen nach schweren Schädelverletzungen infolge gestörter Blutzirkulation noch jahrelang vor, und ich bin der ärztlichen Überzeugung, daß sie hier sehr wahrscheinlich mit dem Unfall zusammenhängen.

Über Störungen des Kauens, der Verdauung oder von Seiten der Lungen wird nicht mehr geklagt. Ich schätze die Erwerbsminderung infolge der geäußerten Beschwerden auf 25%."

Einem so schroffen Widerspruche zwischen zwei Nervenärzten begegnet man nicht oft. Das Oberversicherungsamt ersuchte die Psychiatrische und Nervenklinik der Landesuniversität um Begutachtung des Falles. Die Klinik hat den Verletzten auf das gründlichste untersucht, aber auch nennenswerte Unfallfolgen nicht festzustellen vermocht, insbesondere hat sie einen Schädelbruch, wie dieser von dem zuletzt gehörten Gutachter irrtümlich angenommen wurde, als nicht vorhanden konstatiert. Sie stellt fest, daß der Verletzte von Haus aus ein minderwertiger (debiler) Mensch sei. Sie vertritt die Auffassung, daß 2 Jahre 4 Monate nach dem Unfalle die Folgen einer Gehirnerschütterung, um welche es sich lediglich gehandelt hat, ohne Zweifel abgeklungen sein müßten und daher die von dem Verletzten noch geklagten Beschwerden als psychogene Fixierung der früher vorhandenen Folgeerscheinungen der Gehirnerschütterung zu erachten sind.

Das Oberversicherungsamt hatte sich aber diesem Gutachten der Universitätsklinik nicht ganz angeschlossen, sondern sich, wie es in seiner Entscheidung heißt, „insbesondere unter Berücksichtigung, daß die bestandene Gehirnerschütterung länger andauernde Bewußtlosigkeit zur Folge gehabt hat, der Überzeugung nicht verschließen können, daß die auch heute vom Verletzten gemachten glaubhaften Angaben über ständige Kopfschmerzen nicht ganz grundlos sind." Es glaubte daher zur Zeit die geklagten Beschwerden doch noch als Unfallfolgen in Höhe von 10% bis auf weiteres anerkennen zu sollen. Der Auffassung des einen früheren Gutachters, daß der Mann einen Schädelbruch erlitten habe und daraus ein höherer Grad von Beeinträchtigung zu folgern sei, hat sich das OVA. nicht angeschlossen, weil die Untersuchung in der Universitätsklinik einwandfrei ergeben hat, daß ein Schädelbruch sicher nicht vorhanden war.

Aber auch diese Verurteilung hielt die Berufsgenossenschaft nicht für gerechtfertigt, weil sie sich weder im Einklang mit den beiden Gutachten des zuerst von ihr gehörten Facharztes befinde, noch mit der bestimmten Äußerung der Universitätsklinik. Da letztere dem Gutachten des zweiten gehörten Nervenarztes keinerlei Bedeutung beimesse, ihn vielmehr eines offenbaren Irrtums überführt habe, so könne dessen Gutachten kein Wert mehr beigelegt werden. Das dieserhalb von der Berufsgenossenschaft angerufene Reichsversicherungsamt hat gleichfalls keine Bedenken getragen, sich den übereinstimmenden Gutachten des zuerst gehörten Facharztes und der Universitätsklinik anzuschließen, da der behandelnde Arzt sich eines eigenen Gutachtens enthalte und der einem Zusammenhange zwischen Unfall und Krankheit zustimmende Facharzt sein Gutachten von einer falschen Grundlage aus abgebe. Die Entziehung der Rente nach etwa zweijährigem Bezuge war also gerechtfertigt.

Referatenteil

Übersichtsreferat.

Lues der Gefäße mit besonderer Berücksichtigung der Mesaortitis.

(Forsetzung aus Nr. 32.)

Von Dr. **Leo Hahn**, Teplitz-Schönau.

Die klinischen Symptome der Ao. s. hängen ab von Tiefen- und Längsausdehnung des Prozesses in der Aorta, der Verlauf der Erkrankung von dem Tempo dieser Ausdehnung. Bei weitgreifender Zerstörung der Media wird mit dementsprechender Abnahme der Elastizität und Widerstandskraft der Gefäßwand die Erweiterung und Verlängerung des Gefäßrohres das vorherrschende Symptom. Wir haben es hierbei mit der echten Mesaortitis (simplex) zu tun, zwischen der zum sackförmigen Aneurysma des Aszendens- und Arkusteiles, je nach Schwere und Tiefendimension des Prozesses, fließende Übergänge bestehen. Da bei dieser Gruppe das Fortschreiten des Krankheitsprozesses auf lange Dauer eng mit echten spezifischen Entzündungserscheinungen verknüpft ist, hat bei diesen Formen die spezifische Therapie die günstigsten Aussichten. Anders bei der zweiten großen Gruppe, die als Aortitis valvularis, coronaria und arcoidea einer Einbeziehung des Endothels mit vermehrter Längsausdehnung des Prozesses nach unten oder oben ihre Entstehung verdankt. Sie trägt als eine stark zu Vernarbung neigende Bindegewebswucherung vorwiegend unspezifischen Charakter und entzieht sich daher größtenteils dem Einfluß einer ätiotropen Behandlung. Natürlich bestehen Übergänge auch zwischen diesen beiden großen Gruppen, so daß die Zuteilung des Einzelfalls unter die von Schottmüller vorgeschlagenen Bezeichnungen: Ao. valvularis, coronaria, supravalvularis und aneurysmatica nicht immer exakt durchführbar erscheint. Hingegen ist es von allergrößter Wichtigkeit, sich in jedem Falle die Zugehörigkeit zur ersten oder zweiten Gruppe (mesaortitische oder endaortitische Form) nach Möglichkeit klarzumachen, da Prognose und Therapie weitgehend von dieser Entscheidung abhängig zu machen sind.

Es ist unbestreitbar, daß ein großer Teil der Fälle von Mesaortitis simplex lange Zeit bisweilen sogar ständig klinisch latent bleiben kann. Die Erkrankung wird dann meist als röntgenologischer Zufallsbefund erhoben. Besonders häufig ist dies bei Neuroluetikern der Fall, bei welchen die Aortitis in der Regel auffallend gutartig verläuft. Von der Möglichkeit einer trophischen Genese dieser Abart (Grasset) habe ich im historischen Teil schon gesprochen, die Annahme von Heitz, daß für die Benignität eine tabische Aortenanalgesie verantwortlich wäre, erklärt ja allenfalls nur den schmerzlosen, nicht aber den torpiden Verlauf dieser Form.

Die Kombination von Neurolues und Aortitis ist sehr häufig. Ich fand bei meinen Fällen von Ao. s. Tabes oder Paralyse in 22,7%, umgekehrt unter 48 Fällen von Tabes bzw. Paralyse 25 mal also mehr als in 50% Ao. s.

Seit dem Hinweis auf die häufige Koinzidenz von Neurolues und Aneurysma durch Berger und Rosenbach, Charcot und Vulpian,



ist diese Beobachtung von einer großen Reihe von Autoren immer wieder erhoben worden. Ruge und Hüttner: unter 138 Tabesfällen 6,5% Aorteninsuffizienz, Rogge und Müller: 10% der Tabetiker haben Aorteninsuffizienz, Stadler: unter 284 Fällen von Aortenlues 6,2% Tabes, Spengler: in 14,5% der Aortenerkrankungen Neurolues, Heitz: 22 Aortitiden unter 98 Tabetikern. Straub: konstatierte unter den Paralytikern der Kreisirrenanstalt München autoptisch in 82% sichere Zeichen von Ao. s. Gleichfalls an autoptischem Material fand Löwenberg unter 341 Paralysefällen 113 mal Ao. s. (33,1%). Frisch erhob bei Paralyse 29%, bei Lues cerebrospinalis 34,8 Ao. s.

In der Regel freilich führt der Retrosternalschmerz als wichtigstes subjektives Krankheitszeichen bei der Mesaortitis simplex den Patienten zum Arzt. Als ausgesprochenes Adventitiasymptom (Periaortitis nach Huchard und Romberg) kann er als Frühzeichen der Aortenerkrankung angesehen werden, wenngleich der wirkliche anatomische Beginn der Erkrankung mit Citron sicher in das Sekundärstadium zu versetzen ist.

Sitz, Charakter und Intensität des Schmerzes werden verschieden angegeben. In der Regel wird der Schmerz im oberen Teil des Brustbeins lokalisiert, doch kommt auch Sitz in der unteren Hälfte des Sternums (Schlesinger) bisweilen nach meinen Erfahrungen auch streng präkordial zur Beobachtung. Er wird meist als ein brennender, spannender, einschnürender Druck empfunden, hält oft stundenlang an und steigert sich, vor allem nach Anstrengung, größeren Mahlzeiten und unter Kälteeinwirkung zu heftigen Paroxysmen, die den Befallenen zu plötzlichem Stehenbleiben veranlassen. Niemals erreicht dieser Schmerz die vernichtende Heftigkeit der Angina pectoris, auch fehlen ihm die alarmierenden Begleiterscheinungen des stenokardischen Anfalls: Schweißausbruch, Pulsbeschleunigung, Todesangst. Häufig zeigt die Aortalgie Ausstrahlungen in die linke Schulter, den linken Arm und die linke Hals- und Kopfseite, seltener in den Rücken, bisweilen vergesellschaftet mit Kältegefühl und vasokonstriktorischen Parästhesien dieser Körperabschnitte. Diagnostisch ist bedeutungsvoll, daß diese CIV-DI entsprechenden Irradiationen lange Zeit auch ohne Retrosternalschmerz als aortalgisches Äquivalent allein bestehen können und dann zu Fehldiagnosen einer Brachial- bzw. Occipitalneuralgie oder gar eines Schultergelenkrheumatismus Anlaß geben. Im Bereich dieser Headschen viscerosensiblen Reflexzonen läßt sich auch in anfallsfreier Zeit in mehr als der Hälfte der Fälle objektiv Hyper- bzw. Hypästhesie gegen Streichen oder Stechen nachweisen, auch vasomotorische Übererregbarkeit konnte ich als Form linksseitig gesteigerten Dermographismus in einer Reihe von Fällen deutlich feststellen.

Neben dem Schmerz treten sonstige subjektive Symptome in den Hintergrund, doch fehlen wohl nur selten Klagen über herabgesetzte Leistungsfähigkeit, erhöhte Ermüdbarkeit und — was bei darauf gerichteter Aufmerksamkeit fast stets zu erfragen ist — über auffällige psychische Veränderungen meist im Sinne unmotiviert auftretender depressiv-reizbarer Stimmungslage, die oft in deutlicher Unabhängigkeit von Schmerzphänomenen der Umgebung der Patienten als erstes Krankheitszeichen imponiert. Der naheliegende Verdacht, daß man es bei solchen Fällen mit dem neurasthenischen Anfangsstadium einer P. p. zu tun habe, trifft nur für wenige Patienten zu.

Atemnot gehört nicht zu den Symptomen der unkomplizierten Aortitis, da eine Rückwirkung der mangelhaften Windkesselfunktion des starren und erweiterten Aortenrohres auf den linken Ventrikel meist ausbleibt, wofern die Aortitis nicht mit Hochdruck kombiniert ist. Was als Atemnot häufig vom Patienten geschildert wird, stellt sich, bei näherer Analyse als erschwerte Inspiration infolge der als Defense musculaire zu deutenden reflektorischen Muskelspannung der oberen Interkostalmuskulatur heraus. Besteht echte kardiale Dyspnoe, so wird man die Mitbeteiligung der Sinus Valsalvae resp. der Coronarostien am krankhaften Prozeß ernstlich in Erwägung zu ziehen haben, auch dann, wenn stenokardische Anfälle fehlen.

Die objektiven Krankheitszeichen der Aortitis simplex sind nach Häufigkeit und diagnostischer Wertigkeit geordnet in folgender Reihenfolge auszuführen: 1. die physikalischen Symptome der Aortenverbreiterung und Verlängerung, 2. der klingende II. Aortenton, 3. das kurze systolische Geräusch über der Aorta, 4. der Pulsus differens, 5. Vergrößerung der Pulsamplitude bei meist niedrigem Maximaldruck, 6. Druckempfindlichkeit des linken Plexus brachialis.

Bei der Perkussion macht sich die Verbreiterung und Elongation der Aorta kenntlich durch den der relativen Herzdämpfung kaminartig aufsitzenden Dämpfungsbezirk in der Höhe des rechten II. und III. I. C. R. bisweilen auch im linken II. und III. I. C. R. Oft freilich ist als einziges perkutorisches Zeichen der vermehrten Krümmung des Aortenrohres in der Richtung von hinten nach vorn eine Verdrängung der Lunge und dadurch eine fast absolute Dämpfung über dem oberen Sternum bis zur Mitte des manubriums nachweisbar. Die Elongation der Aorta bedingt ein Höhertreten der Aa. subclaviae (Faure), deren Puls in den fossae supraclaviculares dann deutlich tastbar wird.

Für den Nachweis der morphologischen Veränderungen der Aorta ist die Radioskopie und die Herzfernaufnahme der Perkussion bei weitem überlegen und beide Methoden sind bei dem Verdacht einer spezifischen Aortitis unter allen Umständen zur Diagnostik heranzuziehen. Neben der sagittalen Durchleuchtung ist die Exploration grundsätzlich auch in beiden Schrägdurchmessern vorzunehmen.

Die wichtigsten röntgenologischen Kennzeichen sind: bei dorsoventraler Durchleuchtung Vorspringen des Ascendensschattens entsprechend der Erweiterung des Aortenrohres dicht oberhalb der Klappe. Besonders lebhafte Pulsation dieses Abschnittes kann nach Hubert, Kimmerle u. A. als Frühsymptom der Erweiterung vorausgehen. Auch ich habe dieses Zeichen wiederholt finden können. Deutlicher wird die Erweiterung des Ascendensschattens noch im II. und I. Schrägdurchmesser zur Darstellung gebracht! dabei erscheint das obere bis fast zum Sternoclaviculargelenk reichende Ende spindelig oder kolbig erweitert, der Holzknechtsche Raum eingeengt. Nach Assmann heben sich gelegentlich an den Randkonturen durch Kalkeinlagerungen bedingte Schattenstriche ab. Häufig fällt daneben eine besonders ausgeprägte Schattentiefe des ganzen Aortenbandes auf, hervorgerufen wohl in erster Linie durch die Verdickung der Wandung des Gefäßes (Vaquez und Bordet, Lippmann u. Quiring).

Für sich allein ist der Röntgenbefund, dies kann nicht genug betont werden, für die diagnostische Abgrenzung der Aortitis gegenüber der Aortensklerose nicht entscheidend, es müssen hierzu alle übrigen klinischen Kriterien herangezogen werden.

Von den Auskultationsphänomenen ist die Akzentuation und der klingende Charakter des II. Aortentons das wichtigste, häufigste und am frühesten auftretende Symptom der Mesaortitis. Bei fehlender psychischer Erregung des Patienten und fehlender Hyperthyreose führt es vor allem beim jugendlichen Kranken als wichtiges Verdachtsmoment zur Diagnose, weil der systolische Blutdruck bei der überwiegenden Mehrzahl der Fälle niedrig ist. Als Regel, wie sie von Matthes, Heimann, Schlesinger u. A. aufgestellt wird, möchte ich nach eigenen Erfahrungen die niedrige Tension nicht bezeichnen. Ich beobachtete unter meinen 110 Fällen von Ao. s. 35 Patienten mit einem systolischen Blutdruck von über 160 mm Hg d. s. 31,8%. Auch Wittgenstein und Brodnitz fanden unter ihrem Material $^1/_3$ Hypertensionen. Jedenfalls ist aber der Auffassung von Vaquez und Gallavardin beizustimmen, daß ein hoher Blutdruck bei der Aortenlues nicht häufiger ist, als bei der unspezifischen Aortensklerose. Besteht aber eine Kombination von unkomplizierter Aortitis mit Hochdruck, so erreicht nach meinen Beobachtungen der systolische Blutdruck schon bei relativ jugendlichen Kranken derart exzessive Werte wie sie bei der genuinen Hypertonie im gleichen Alter zu den größten Seltenheiten gehören. Ein Blutdruck über 200 mmHg vor dem 45. Lebensjahr sollte stets an luetische Erkrankung der Arteriolen des Splanchnicusgebietes und der Nieren denken lassen. Mit auffälliger Tachykardie verbundene hypertonische Fälle von Mesaortitis werden der zuerst von Bittorf auf Schädigung der Depressorendigungen in der Aorta bezogenen aortalen Form (Wassermann) des Hochdrucks unterzuordnen sein. Ich begegnete diesem Typus in etwa 10% meiner Fälle.

Das systolische Geräusch über dem Aortenostium, meist gut fortgeleitet im Jugulum und über den Halsgefäßen hörbar, ist meist kurz und rauh. Zu einer Verwechslung mit einer Aortenklappenstenose kann es schon wegen der Akzentuation des II. Tones nicht kommen. Ich hörte es in 80% meiner Fälle. In 3 Fällen war das Geräusch ähnlich, wie es Schlesinger beschreibt, ohne Anlegen des Stethoskopes hörbar und verstärkte sich bei Öffnen des Mundes des Patienten; in einem dieser Fälle bestand ein Aneurysma der Anonyma. Bisweilen erscheint das erste Geräusch, ersetzt durch einen auffallend leisen ersten Ton, über der ersten Auskultationsstelle der Aorta.

Pulsus differens läßt sich bei guter Beobachtung, namentlich aber bei vergleichender Blutdruckmessung, in beiden Aa radiales nicht allzu selten feststellen. Er ist auf Verziehung der Ostien der großen Gefäße oder auf deren Verengerung zu beziehen.

Vergrößerte Pulsamplitude konstatierte ich bei meinem Material in etwa 40%.

Als ziemlich konstantes, allerdings ebenso häufig bei der Aortensklerose feststellbares Symptom ist die Druckempfindlichkeit des linken Plexus in der Fossa supraclavicularis (R. Schmidt) zu erheben. Diese Erscheinung ist jedenfalls viel häufiger als der von Zack beschriebene erythematöse Halbmond über dem Manubrium und den proximalen Abschnitten der Infraclaviculargegend. Die in ganz gleicher Lokalisation bereits von Stadler angeführte Erweiterung der kleinen Venen ist wohl nur bei bereits eingetretener aneurysmatischer Erweiterung der Aorta anzutreffen.

Vielfach wird auf das fahle gelblichgraue Hautkolorit der Mesaortitiker hingewiesen. So charakteristisch dieses Zeichen für die luetische Aorteninsuffizienz ist, so selten scheint es mir bei der unkomplizierten Aortitis supravalvularis vorzukommen; die in der Regel meist dem pyknischen Habitus angehörenden Patienten (vgl. auch Jungmann und Hall) zeigen im Gegenteil oft ein überraschend gutes Aussehen. Hierzu muß freilich betont werden, daß der Aortitiker der Privatpraxis doch meist früher zur ärztlichen Beobachtung gelangt, als es bei klinischem Material der Fall ist.

Eine etwas eingehendere Besprechung erheischt das Verhalten der Wassermannschen Reaktion bei der Aortitis, weil deren Deutung in der Praxis doch recht häufigen Schwierigkeiten begegnet. Die schwierige Bewertung der Reaktion besteht nach beiden Richtungen, bei der positiven sowohl wie bei der negativen Reaktion. Weder beweist eine positive Wa.R., die ja nur auf den Bestand der syphilitischen Erkrankung im Organismus hinweist, die Spezifität der bestehenden Aortenläsion (unspezifische Aortensklerose beim Luetiker) noch spricht eine negative Wa.R., namentlich bei vorangegangener antiluetischer Behandlung gegen Ao. s. Die Angaben der Häufigkeit der positiven Reaktion bei der Ao. s. schwanken beträchtlich: von 56% (Bruhns) bis 95% (Arnoldi).

Deneke fand sie in 86,6%, Hubert in 85%, Spengler in 87%, Brandenburg in 70%, Bock nur in einem Drittel der Fälle. Romberg an klinischem Material in 83, in der Privatpraxis aber nur in 52%, was wohl auf bessere Vorbehandlung dieser Fälle zu beziehen ist. Redlich und Steiner fanden unter 88 Fällen 74 positive und 14 negative Reaktionen.

Die Statistiken über die Wa.R. bei Aortitis wären aufschlußreicher, wenn in allen Fällen auf die Abtrennung der unkomplizierten Ao. von der luetischen Aorteninsuffizienz und dem Aneurysma Bedacht genommen würde. Bei beiden Komplikationen steigt die Anzahl der positiven Reaktionen beträchtlich. Beim Aneurysma erreicht ihre Häufigkeit fast 100%.

Unter meinen Fällen fand ich die Wa.R. in 85% positiv, $^2/_3$ dieser Fälle wiesen Aorteninsuffizienz auf. Die 5 Patienten mit Aneurysma zeigten sämtlich eine positive Wa.R. Neuere französische Statistiken (Etienne, Béco, Sergent) ergeben bei der unkomplizierten Ao. s. einen Prozentsatz von 80—82 auf Hundert. In höherem Lebensalter kommt jedenfalls einer positiven Reaktion für die Diagnose der Ao. s. größere Bedeutung zu als beim jugendlichen Individuum.

Den Schlußfolgerungen H. Schlesingers, der sich eingehend mit der Kritik dieser schwierigen Frage beschäftigt hat, ist vollinhaltlich beizustimmen: „Positive Wassermannsche Serumreaktion macht Aortenlues um so wahrscheinlicher, je älter der Kranke und je ausgesprochener die Herzgefäßerscheinungen sind. Negative Wassermannsche Reaktion darf nicht gegen die Annahme einer Aortitis verwendet werden. Zentrale Lues spricht bei positiver oder negativer Wassermannscher Reaktion für das Bestehen einer Aortensyphilis, besonders wenn es sich um Fälle handelt, welche mit Salvarsan behandelt worden sind.“

Die Differentialdiagnose der einfachen Mesaortitis ist bei jugendlichen Patienten meist nicht schwierig, in höherem Alter aber bisweilen gegenüber der Aortensklerose, mit der sich überdies die Ao. s. nicht selten kombiniert, fast unmöglich. Hauptgewicht ist zu legen auf die Anamnese, die doch etwa in 60—70% positiv ausfällt, andere Stigmen der Lues, vor allem die sehr häufigen Zeichen rudimentärer Tabes (Pupillensymptome). Ein zweiter klingender Aortenton bei niedrigem Blutdruck ist stets dringend verdächtig auf Ao. s. Andererseits spricht, wie ich schon oben ausführte, ein sehr hoher Blutdruck unter 45 Jahren für luetische Genese. In gleicher Weise ist Stenokardie in jugendlichem Alter dringend suspekt auf spezifische Aortitis. Nach Romberg ist Arythythmia perp. bei Aortitis seltener als bei Aortensklerose, andererseits die retrosternalen Schmerzen bei der Arteriosklerose ein sehr seltenes Vorkommnis. Ich habe jedoch in letzter Zeit auch bei der einfachen Aortensklerose recht heftige Aortalgien beobachten können. Auch das Röntgenbild kann bei diffuser Dilatation der Aorta bei beiden Erkrankungen völlig gleich ausfallen. Für Lues spricht hauptsächlich die auf den Aszendenzabschnitt beschränkte Erweiterung und die größere Dichte des Gefäßschattens. Der linke Ventrikel zeigt bei der Mesaortitis — und dies möchte ich als ein ziemlich wichtiges Unterscheidungsmerkmal hinstellen — meist keine Zeichen von Hypertrophie. Bei Jugendlichen kommt, was den auskultatorischen Befund anlangt, vor allem die Hyperthyreose mit häufigem systolischen Geräusch und zweitem akzentuierten Ton über der Aorta differentialdiagnostisch in Frage. Das Ensemble der übrigen thyreotoxischen Symptome wird wohl diagnostische Schwierigkeiten in den meisten Fällen beheben. Romberg erwähnt als weitere differentialdiagnostisch in Betracht zu ziehende Erkrankung das noch recht ungeklärte Symptomenbild der Wachstumshypertrophie des linken Ventrikels und der Dickwandigkeit der fühlbaren Arterien. Systolische Geräusche über der Aorta (daneben freilich meist auch über der Spitze und Pulmonalis), Akzentuation des II. Aortentons sind bei diesen zwischen 15 und 25 Jahre alten Patienten recht häufig. Da vasokonstriktorische Phänomene und auch subjektive allerdings meist ins Präcordium verlegte Beschwerden diesem jedem Herzarzt geläufigen Typus der großen Familie der vegetativ stigmatisierten Herz- und Gefäßhypoplastiker eigen sind, kann die Differentialdiagnose gelegentlich Schwierigkeiten machen. Dann besonders, wenn etwa eine syphilitische Infektion voranging, die bei diesen psychisch außerordentlich labilen Patienten zu hypochondrischen Herzbeschwerden Anlaß gibt. Meist steht freilich das im Orthodiagramm zutage tretende Tropfenherz und die schmale Aorta in auffälligem Gegensatz zum hebenden Spitzenstoß; die Diagnose wird auf diese Weise leicht geklärt.

Durch die Röntgenuntersuchung gelingt auch in der Regel die Abgrenzung anderer zu aortalgiformen Beschwerden führender Zustände wie der Pseudoangina vasomotoria und der Nikotinintoxikation. Aortenschmerzen sieht man freilich bei letzterer doch nur, wenn bereits organische Aortenveränderungen vorliegen (Sklerose oder Lues). Häufig geben dann die durch Nikotinabusus hervorgerufenen Aortalgien Anlaß zur Entdeckung des bis dahin latent verlaufenen Aortenleidens. Gerade bei solchen Fällen ähneln nach meinen Erfahrungen die Schmerzen auch bei einfacher Sklerose auffallend den Beschwerden der Aortitiker. Erwähnt sei schließlich noch der gastokardiale Symptomenkomplex (Roemheld), der bei der Ähnlichkeit der subjektiven Herzbeschwerden sowie des physikalischen Befundes an der Aorta (Hochdrängung, systolisches Geräusch, Akzentuation des II. Aortentons) differentialdiagnostische Bedeutung erlangen kann. Die durch Zwerchfellhochstand bedingten Beschwerden, die nach größeren Mahlzeiten besonders heftig werden können, imitieren bei vasomotorisch reizbaren Patienten durch die nicht zu seltene Ausstrahlung der Schmerzen in den linken Arm die Zustände bei der Aortitis, ja lassen bisweilen an Erkrankung der Coronararterien denken. Natürlich kann sich auch gelegentlich Aortitis mit den Symptomen des Zwerchfellhochstandes kombinieren und man ist bei Pyknikern, die in der Anamnese Lues angeben, häufig nicht in der Lage zu entscheiden, was von den Beschwerden auf das Roemheldsche Syndrom, was auf die Aortitis zu beziehen ist. Die Vorhersage ist dementsprechend in solchen Fällen nur mit Vorsicht zu stellen, der weitere Verlauf entscheidet. In der Regel freilich verhilft, wie Romberg betont, die bei der Aortitis frühzeitig einsetzende Abmagerung bald zu einer Diagnose.

Nur ganz selten, wenn zufällig einmal bei einem Tuberkulösen auch eine luetische Infektion vorliegt, können die zum Teil toxisch oder — was häufiger vorkommt als gewöhnlich angenommen wird — durch perikardnahe Herde bedingten präcordialen Schmerzen bei Phthise Anlaß zu Zweifel in der Erklärung geben.

(Schluß folgt.)



Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1928, Nr. 29 u. 30.

Nr. 29. **Über Blutwaschung** äußert sich Haas-Gießen in ausführlicher Weise. Es wurde von dem Autor ein Verfahren ausgearbeitet, durch das die gesamte zirkulierende Blutmenge im menschlichen Körper in einem bestimmten Zeitraum von im Übermaß angehäuften und deshalb toxisch wirkenden harnfähigen Stoffen befreit werden kann. Zur Ungerinnbarmachung des Blutes wurde eine Substanz „Heparin" verwandt, die in der Leber von Hunden enthalten ist. Die Dialyse selbst erfolgt durch 120—130 cm lange Kollodiumschläuche von 9 mm Durchmesser, die paarweise in mit Ringerlösung gefüllten Glasbehältern liegen, gegen die dialysiert wird. Als zweckmäßig hat sich das fraktionierte Dialysierverfahren erwiesen, bei dem aus der Vena cubitalis je 500 ccm Blut abgelassen, dialysiert und durch eine zweite zentral gelegene Kanüle wieder in die Vene reinfundiert werden. Der einzige Nachteil dieser Methode ist die lange Dauer der Prozedur, die sich bei 10 Blutfraktionen von je 500 ccm über 6 bis 7 Stunden hinzieht. Nach den bisherigen Erfahrungen an 3 Urämikern, wirkte die Blutwaschung auf das subjektive Befinden der Patienten sehr günstig, objektiv sank der Reststickstoff im Blut ebenso und der Blutdruck bedeutend ab.

Zum Synthalinmechanismus teilen Staub und Küng-Basel ihre Beobachtungen mit. Die früheren Versuchsergebnisse an eviscerierten und dekapitierten Kaninchen, daß die Synthalinhypoglykämie auf einer Oxydationshemmung beruhe, die zu vermehrtem Auftreten von Milchsäure auf Kosten des Glykogens oder der Dextrose führt, wurde durch den Nachweis vermehrter Lactacidurie bestätigt. Die Auffassung, daß Synthalin ein allgemeines Zellgift sei, wird durch den Befund gestützt, daß Synthalin erhebliche Hemmung des Bakterienwachstums verursacht.

Über den Effekt von Röntgenbestrahlungen der Hypophysengegend bei einem Fall multipler zentral-nervöser Stoffwechselstörungen berichtet Heilig-Wien. Durch Bestrahlung der im Zwischenhirn lokalisierten vegetativen Zentren gelang es in einem Fall, dessen besondere Reaktionsbereitschaft auf diese Maßnahme durch die Annahme encephalitischer Herde im Zwischenhirn erklärt wird, mächtige Polyurie ohne vermehrte Kalksalzausscheidung, Steigerung der anfangs vollkommen fehlenden spezifisch-dynamischen Eiweißwirkung bis zur Norm, regelmäßiges Auftreten der durch Monate ausgebliebenen Menstruation und Beseitigung von sonst unbeeinflußbaren Temperatursteigerungen zu erzielen.

Die Bedeutung der chronischen Prostatitis vom Standpunkt der inneren Medizin erörtern Knack und Liman-Hamburg-Barmbeck. Unter 326 Patienten, die unter irgendeiner anderen Diagnose auf die innere Abteilung aufgenommen wurden, erwiesen sich bei systematischer Prostatauntersuchung 52% tatsächlich als chronische Prostatiker, ohne daß die Patienten selbst an die Möglichkeit eines noch bestehenden Restzustandes einer gonorrhoischen Infektion dachten, die in 46,1% der Fälle in früheren Jahren zugegeben wurde. Aus diesem Resultat erhellt nach Ansicht der Autoren die Wichtigkeit der Prostatauntersuchung bei Beurteilung innerer Erkrankungen.

Nr. 30. **Die Schwangerschaftsdiagnose aus dem Harn durch Nachweis des Hypophysenvorderlappenhormons** besprechen Aschheim und B. Zondek-Berlin in ausführlicher Weise. Ihre Erfahrungen über die Grundlagen und Technik der Methode fassen sie dahin zusammen, daß die für die Schwangerschaft im Übermaß produzierten, vom schwangeren Organismus zum Aufbau nicht verwendeten Hormone des Ovariums und Hypophysenvorderlappens während der ganzen Dauer der Schwangerschaft in großen Mengen im Harn ausgeschieden werden. Der Nachweis des Ovarialhormons in geringen Harnmengen ist zur biologischen Schwangerschaftsdiagnose nicht geeignet, da auch außerhalb der Schwangerschaft, z. B. bei funktionellen Ovarialstörungen (Klimakterium, hyperhormonale Amenorrhöe) große Hormonmengen im Harn ausgeschieden werden können. Der Nachweis des Hypophysenvorderlappenhormons in geringen Harnmengen (1,2—2,4 ccm) ist nach der von den Autoren angegebenen Methodik und Technik in ausgezeichneter Weise zur biologischen Frühdiagnose der Schwangerschaft (bei lebender oder erst kurze Zeit abgestorbener Frucht) geeignet.

Stoffwechseluntersuchungen bei Herzkranken führte Laszlo-Freiburg durch. Im Stoffwechselversuch zeigt sich bei inkompensierten Herzfehlern eine spezifische Verarmung der Phosphorsäure; im Stadium der Besserung wird Phosphorsäure retiniert; wird absichtlich Phosphorsäure bei Herzfehlern zur Nahrung zugelegt, so wird auch diese Menge zurückgehalten. Es wurde weiterhin im Stoffwechselversuch vermehrte Kreatinin- und Harnsäureausscheidung gefunden. Im Blut der Herzkranken ist trotz des normalen Reststickstoffgehaltes der Kreatinin- und Harnsäurewert erhöht. Es konnte ferner nachgewiesen werden, daß ein Patient mit Herzfehler nach einer relativ geringen Arbeitsleistung in negative Stickstoffbilanz gerät, ebenso in negative Phosphorbilanz und zwar so, daß der Phosphor im Verhältnis zum Stickstoff hierdurch weit stärker betroffen wird.

Zur Differentialdiagnose zwischen der miliaren Tumorose und Tuberkulose im Röntgenbild äußert sich Lenk-Wien. Die beiden Erkrankungen unterscheiden sich im Röntgenbilde dadurch voneinander, daß bei der Tumorose meistens die Schattenflecke an Zahl und vor allem an Größe von der Spitze gegen die Basis zunehmen, während bei der Tuberkulose gewöhnlich die umgekehrte Anordnung zu beobachten ist.

Die Resorptionsvorgänge des Myosalvarsans im Röntgenbilde studierte Kopstein-Wien. Das Röntgenverfahren eignet sich gut zu einer übersichtlichen, wenn auch groben Beobachtung der lokalen Resorptionsvorgänge des Myosalvarsans. Es konnte mit seiner Hilfe unabhängig von Ergebnissen klinischer und chemischer Nachweise im Tierversuch ein rascher Abtransport des injizierten Myosalvarsans von den Injektionsstellen bereits innerhalb der ersten $2^1/_2$ Stunden festgestellt werden.

Mit der Frage: **Ist die Wassermannsche Reaktion als „Standardmethode" in Kliniken und großen Krankenhäusern entbehrlich?** beschäftigen sich Stern und Frank-Breslau. Nach ihren Erfahrungen kann auf die Wa.R. als Standardmethode vorerst trotz der Geringfügigkeit der Differenzen nicht verzichtet werden, ebensowenig wie auf eine Kontrolle der Wa.R. durch die S.G.R. oder M.T.R.

H. Dau.

Münchener medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 30.

In einem Aufsatz über die **Rektalnarkose mit Avertin** bespricht W. Straub-München Ausscheidung und Nebenwirkungen des Stoffes. Die Ausscheidungsgeschwindigkeit ist wesentlich geringer als die Aufnahmegeschwindigkeit. Dadurch kann für längere Zeit im Körper ein für Narkosezwecke hinreichender Avertinspiegel unterhalten werden. Die Hauptmenge des Avertins wird in 24 Stunden als Glukoronsäurepaarling ausgeschieden. Ein Rest von etwa 20% ist nach 48 Stunden noch im Körper. Die Nebenwirkungen des Avertins auf Herz und Kreislauf sind bei Vermeidung von Überdosierungen unbedenklich. Bei tiefer Narkose ist die Beeinflussung der Atmung durch das Avertin zu berücksichtigen. Die sog. Basisnarkose des Menschen mit Avertin ist pharmakologisch unbedenklich.

H. Holzer und O. Klein-Prag stellten Untersuchungen an **über die Sauerstoffsättigung des Venenblutes peripherer Gefäßgebiete im Insulinschock.** Bei gasanalytischer Bestimmung mit dem Barkroftschen Apparat ergab sich im Insulinschock eine der Sauerstoffsättigung des Arterienblutes fast gleichkommende Sättigung des Venenblutes.

F. Wesener-Münster unternahm **Grundumsatzbestimmungen bei Schwangeren und Wöchnerinnen.** Am Ende der Schwangerschaft ist der Grundumsatz erhöht, und zwar durchschnittlich um 10%. Im Wochenbett tritt bald wieder eine Erniedrigung ein. Die durchschnittliche Erhöhung beträgt nur noch 3,2%. Gleichzeitig aufgenommene Respirationskurven zeigen einen Parallelismus zwischen Grundumsatzerhöhung und Atemtiefe.

M. Lange-München berichtet **über einen „Knieschmerz", der durch Myogelosen des Sartorius bedingt wird.** (Zugleich ein Beitrag über die Funktion des Sartorius als X-Beinbekämpfer). Die Überanstrengung des Sartorius bei der Bekämpfung des X-Beines führt zur Entstehung von Muskelhärten (Myogelosen). Der Schmerz täuscht ein Knieleiden vor. Die Behandlung besteht in einer besonderen Art Massage und Diathermie.

Einen Beitrag zur sog. Rohkostfrage liefert P. Ziegelroth-Krummhübel in einem Aufsatz über **Kochprozeß und Katalase.** Die Katalase muß genau wie Eiweiß, Kohlehydrate, Fett, Mineralstoffe und Vitamine zu den lebenswichtigen Bestandteilen der Nahrung gerechnet werden. Sie ist in allen Nahrungsmitteln reichlich vorhanden, wird jedoch durch den Kochprozeß vermindert und zerstört. Die katalasearme Nahrung muß durch eine entsprechende Menge Rohkost ergänzt werden.

W. Richter-Berlin beschreibt zwei Fälle von **luischen Erkrankungen der Parotis.** Einmal handelte es sich um ein ulzeriertes Gumma der Parotis. Im zweiten Falle war eine chronisch rezidivierende Parotitis vorhanden, die durch eine im Ovar manifestierte Inkretionslues ausgelöst wurde.

H. May.



Zentralblatt für Chirurgie 1928, Nr. 30.

Zur **drainagelosen Gallenchirurgie und der methodischen Dilatation der Papille** empfiehlt J. Bakes-Brünn Olivendilatatorien auf biegsamem Metallstiel. Nach der Eröffnung des Choledochus wird mit allmählich stärkeren Nummern des Sondensatzes die Papille erweitert und nach Schluß des Choledochus das Operationsfeld mit der üblichen Drainage versehen. Die Wirkung der Erweiterung hält monatelang an. Durch die methodische Ausgestaltung der Papillenerweiterung ist die Rezidivgefahr nahezu ausgeschaltet.

Über **subchondrale Knochentransplantationen bei den nach Perthes, Köhler u. A. genannten Knochenerkrankungen** berichtet M. Katzenstein-Berlin. Die unter dem Knorpel entstandenen Defekte werden ausgefüllt durch Überpflanzung von Knochenmark, das aus der Tibia des Kranken mit zwei Schnitten der Kreissäge entnommen wird. Zwei Fälle von vorgeschrittener Perthesscher Erkrankung sind nach 2 Jahren wesentlich gebessert, ebenso eine Köhlersche Erkrankung am linken Fuß.

Zur **Therapie der Lunatumnekrose** bemerkt M. Behrend-Stettin, daß Fälle, bei denen auf Grund des Röntgenbildes eine erhebliche Erweichung des Knochens vorhanden ist, mit Freilegung des Knochens und Auslöffelung zu behandeln sind. Ist eine größere Zerfallshöhle auf Grund des Röntgenbildes noch nicht zu erwarten, so ist der Versuch einer konservativen Behandlung gerechtfertigt.

Zur **Klinik der beginnenden Appendixmukokele** berichtet Lazarevic-Jugoslavien über eine aus einem Empyem entstandene mächtige Hyperplasie des Wurmfortsatzes, welche durch ihre Form bereits vor der Operation erkannt wurde. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1928, Nr. 29.

Röntgendiagnose der Anencephalie bei Hydramnion ist nach H. Naujoks-Marburg/Lahn der geeignete Weg, um frühzeitig den Zustand zu erkennen und die Frau von der lebensunfähigen Frucht baldmöglichst zu befreien.

Zur Frage des **Tubensphinkters** berichtet A. Hermstein-Breslau über Veränderung der Lichtung an zwei Tuben. Mikroskopisch konnte eine völlige Muskelkontraktionssperre am Übergang in den Isthmus nachgewiesen werden. Durch diesen seltenen Befund ist aber der Beweis eines Tubensphinkters nicht erbracht.

Die **Serodiagnose der Gonorrhöe des Weibes** wurde von J. Hotta und J. Schwarz-Wien am inaktivierten Krankenserum angestellt mit einer polyvalenten Gonokokkenemulsion als Antigen und dem üblichen hämolytischen System. Der serologische Nachweis erwies sich als wertvolles diagnostisches Hilfsmittel und der von Bruck angegebenen Methode mit aktivem Patientenserum überlegen.

Experimentelle Gonorrhöe an Tieren mit abgeänderter Konstitution haben Sternberg, Stschedrowitzky und Rabinowitsch erzeugt, und zwar an Mäusen, die kastriert worden waren. Dem Gewebsmechanismus kommt für die Infektionserregung entscheidende Bedeutung zu.

Zur **Therapie der endometroiden Wucherungen** berichtet W. Walz-Heidenheim a. Br. den Fall einer wegen dauernder Beschwerden operierten Frau, bei der die adenofibrös entarteten Eierstöcke auf der einen Seite vollständig, auf der anderen Seite teilweise entfernt wurden. Danach Rückgang der Beschwerden und nach einigen Monaten Eintritt einer normalen Schwangerschaft.

Insulin bei Uterusblutungen empfiehlt H. Bültemann-Halle/S. Bei den ovariellen Reizblutungen jugendlicher Kranker werden Dauererfolge erreicht. Die Uterusblutungen der Klimakterischen reagieren nur vorübergehend. Nach jeder Einspritzung werden 40 g Feinzucker, in Zitronenwasser gelöst, gegeben. Begonnen wird mit je 25 Einheiten morgens und nachmittags intramuskulär und allmählicher Anstieg in den nächsten Tagen bis auf 2mal 50 Einheiten, dann wieder absteigend bis auf 2mal 25 Einheiten. K. Bg.

Deutsches Archiv für klinische Medizin, Bd. 154, H. 2—4, bis Bd. 159, H. 3—4.

Buttersack (1) veröffentlicht eine anregende Betrachtung über den **gegenwärtigen Stand und die nächsten Aufgaben der Heilkunde.** Die gegenwärtige Zersplitterung der Medizin geht zurück auf das Ringen zwischen der alten, zwar phantastischen, aber einheitlichen Weltauffassung und dem neuen analytischen Geist, wie er mit Michelangelo beginnt und in der Heilkunde besonders durch Vesal, Morgagni und Virchow vertreten wird. Der Mensch ist aber kein Mosaikgebilde, der kranke Mensch kein Mosaik aus gesunden und kranken Teilen, sondern ein Organismus. Deshalb verlangt er von seinem ärztlichen Berater auch einen ganzen Menschen, nicht ein Mosaiksteinchen wie einen Herz-, Magen-, Nervenspezialisten. Beim Bau der Wissenschaft muß es wie beim Bau eines Domes trockne, nüchterne, unkünstlerische Gesellen geben, die Steine schleppen und aufschichten. Es muß aber auch — bei der Wissenschaft im besonderen, weil sie etwas Lebendiges ist, das nicht zum abschließenden Ziel kommt — eine Idee dahinter stehen. Überall forscht man denn auch nach der Idee der Erscheinungen; nur nach dem Sinn und Zweck unserer eigenen Lebenserscheinung zu fragen ist verpönt und unwissenschaftlich. Erst wenn wir wieder an überindividuelle Richtkräfte und Ideen glauben und damit rechnen, wird auch in der Medizin eine neue Zeit anbrechen. — Dies einige aus dem Zusammenhang herausgeholte Gedanken der Arbeit. Wem die angeschnittenen Fragen am Herzen liegen, wird durch die Kostprobe vielleicht angeregt, das Original zur Hand zu nehmen.

Ellinger (2) fragt: **Bringen die Forschungen der exakten Naturwissenschaften und der Biologie Beweise für die Richtigkeit homöopathischen Denkens und Handelns?** In seiner lesenswerten Kritik kommt er zu folgenden Schlüssen: Das Similegesetz ist weder exakt naturwissenschaftlich noch biologisch angehbar, auf seine experimentelle Bestätigung deshalb zu verzichten. Das Arndt-Schulzsche Grundgesetz von der verschiedenen biologischen Wirkung kleiner und großer Dosen desselben Stoffes kann zwar durch zahlreiche Beispiele aus der Kolloidchemie belegt, die Allgemeingültigkeit des Gesetzes aber nicht erwiesen werden. Die Wirksamkeit niedriger Konzentrationen über D_{20} hinaus ist auf Grund der Gesetze der modernen Physik und Chemie als widerlegt anzusehen. Die Abhängigkeit der biologischen Wirksamkeit eines Stoffes von seinem Verteilungsgrad, im besonderen die Zunahme der Wirksamkeit mit zunehmender Verdünnung findet ihre Grenze bei der Aufteilung in fester Form in kolloiddispersen Dimensionen, bei Lösungen da, wo eine Steigerung der spezifischen Leitfähigkeit nicht mehr nachweisbar ist, d. h. bei D_7.

Markoff (3) veröffentlicht die Ergebnisse, die er durch gleichzeitige **fraktionierte Ausheberung des Magens und Zwölffingerdarms** erhalten hat. In den Magen zurückfließender Duodenalsaft kann die sauren Valenzen des Magensaftes zum Teil neutralisieren. Es genügt deshalb nicht, die Acidität des Magensaftes zu bestimmen, sondern man muß auch den Chlorgehalt untersuchen. Das Gesamtchlor des Magens stammt teils aus der Salzsäure des Magens, teils, und zwar in der Form von Na- und K-Salzen, aus dem Duodenalsaft. Der Duodenalsaft liefert mehr Chlor als der Magensaft. Der Chlorgehalt des Magensaftes ist bei Rückfluß von Duodenalsaft in den Magen kein brauchbarer Maßstab für die Salzsäuresekretion des Magens. Die Kurve der neutralen Chloride ist ein relativer Index für die Menge des in den Magen zurückgetretenen Duodenalsaftes. Je geringer die Sekretion, um so höher der Chlorgehalt des Zwölffingerdarmsaftes. Die gleichzeitige Untersuchung des Magen- und Zwölffingerdarmsaftes gestattet es, die Zeiten zu bestimmen, wo der Pylorus sich öffnet; es kreuzen sich dann die Kurven des Gesamtchlors von Magen und Duodenum und die Aciditätskurve sinkt.

Bonem und Eggert (4) liefern einen Beitrag zur **pathologischen Physiologie der Sekretion des Magensaftes.** Die Untersuchung auf HCl, Cl und N nach Cl- und N-freiem „Probefrühstück" (Ehrmannschen oder Katschschen Probetrunk) zeigt, daß die Pufferung, die sich bei der Titration der Säurewerte ergibt und in einer Unstimmigkeit der Kurven für gesamte Acidität und für freie Salzsäure ausdrückt, nicht immer durch N-haltige Körper erfolgt. Die Cl-Absonderung übersteigt immer die HCl-Absonderung und versiegt auch bei Achylien nicht, sondern erreicht stets Werte über dem Cl-Spiegel des Blutes mit 0,35%. Senkung der Acidität und Zunahme der Pufferung durch zurückfließenden Duodenalsaft fand sich nur in einem Fall. Bei den Achylien und Subaciditäten wird am wenigsten Cl zur Bereitung von HCl verwandt.

Wiechmann und Gatzweiler (5) haben gefunden, daß **Insulin** die **Entleerung des Magens** (Citobaryummahlzeit) im Mittel um $1^1/_2$ Stunden verkürzt, die Acidität in manchen Fällen steigert, in anderen herabsetzt. Die Herabsetzung wird aber wahrscheinlich dadurch vorgetäuscht, daß Inhalt des Zwölffingerdarms in den Magen zurücktritt. Versuchspersonen, die ohne Insulin die Alkoholprobe ohne Beschwerden vertrugen, bekamen nach Insulin wiederholt Rauschzustände. Die Änderungen der Motilität und Sekretion des Magens durch Insulin sind wohl als Vaguswirkung aufzufassen.

Teschendorf (6) behandelt die **Differenzierung der Achylien** durch fraktionierte Mageausheberung nach Histamininjektion unter gleichzeitiger Untersuchung des Harnpepsins. Von 21 Fällen, die auf Probefrühstück oder Alkoholtrank eine Sub- oder Anacidität ergaben, reagierten auf Histamin 11 mit einer Aciditäts- und Sekretionssteigerung, davon 3 nur mit einer Erhöhung der Gesamtacidität.

10 Fälle reagierten nicht auf Histamin, unter anderen 3 perniciöse Anämien, 1 Botriocephalusanämie, 1 Diabetes, 1 Gastroenterostomie, 1 Gallenblasenexstirpation, 1 Magenkrebs. Die Pepsinabscheidung ging der Aciditätssteigerung parallel; in den Fällen, die nicht auf Histamin reagierten, konnte auch keine Fermentsekretion nachgewiesen werden. Ein großer Teil der auf Histamin reagierenden Fälle hat einen regelrechten Harnpepsingehalt; in drei Fällen von Magenkrebs war der Pepsingehalt vermindert.

Delhougne und Hansen (7) haben die **suggestive Beeinflußbarkeit der Magen- und Pankreassekretion** in der Hypnose geprüft. Magen und Pankreas beantworten die Suggestion bestimmter Speisen mit einer auf die betreffenden Speisen eingestellten Sekretion. Auf die Suggestion einer Eiweißkost steigen Pepsin und Trypsin, einer Fettkost die Lipasewerte, einer Kohlehydratkost die Diastasewerte, während die übrigen unbeteiligten Fermente nicht mobilisiert werden. Die verdauende Kraft der durch Suggestion hervorgerufenen Säfte entspricht der Größe bei tatsächlicher Fütterung.

Delhougne (8) bringt auch noch Untersuchungen über den **Pepsingehalt des Magensaftes.** Die Bestimmung des Pepsins erfolgte durch die nephelometrische Methode, bei der die Trübung eines Serum-Sulfosalicylsäuremisches vor und nach der Einwirkung der Fermentlösung auf das Serum geprüft wird. Beim Gesunden schwanken nach Probefrühstück und Alkoholtrank die Pepsinwerte zwischen 20—40, d. h. der Magensaft spaltet von einer Eiweißlösung bestimmter Konzentration 20—40%. Der Nüchterninhalt des Magens enthält nur 2—8%. Pepsingehalt und Acidität gehen einander nicht streng parallel. Histamin regt die Pepsinabscheidung an. Beim Ulcus, und zwar beim Magengeschwür mehr als beim Zwölffingerdarmgeschwür, sind die Pepsinwerte meist erhöht, auch im Nüchternsaft. Starke Schwankungen während einer Sekretionsperiode sprechen für Ulcus duodeni. Je schwerer degenerative Veränderungen der Magenschleimhaut, um so geringer der Pepsingehalt.

Hermanns und Salachow (9) berichten über den Ablauf der **digestiven Tagesschwankungen des Urins** bei den Sekretionsstörungen des Magens. Bei Hyperchlorhydrie erhöht, bei Isochlorhydrie erniedrigt die Mahlzeit die Alkalireserve des Blutes. Die Reaktion des Harns ändert sich entgegengesetzt, weil die Nierentätigkeit versucht die Reaktionsverschiebungen des Bluts auszugleichen. Die Kostform hat keinen großen Einfluß auf den Reaktionstypus.

Lebermann (10) empfiehlt die **Säuren- und Basenbelastung als Nierenfunktionsprüfung.** Er gibt zunächst 10 ccm 10%ige HCl-Lösung in 300 Wasser, dann nach 2 Stunden 15 g doppeltkohlensaures Natron in 300 Wasser und bestimmt halbstündlich die Wasserstoffionenkonzentration im Harn nach Michaelis. Das Verfahren ist als Ergänzung des Wasser- und Konzentrationsversuches und der Stickstoffbestimmung von Wert.

Hammer (11) hat Untersuchungen über die **Funktion der Valvula Bauhini** angestellt. Die Klappe wird nicht schließen, wenn sie nicht regelrecht gebildet oder durch Krankheit zerstört ist oder weil ihre Funktion versagt. Die Leichenversuche zeigen, daß der Klappenschluß rein mechanisch zustande kommen kann, aber nicht muß. Beim gesunden Menschen ergibt der Kontrasteinlauf in 70% eine Schlußunfähigkeit der Klappe. Umgekehrt kann trotz einer Tuberkulose der Klappe diese schlußfähig sein. Der Kontrasteinlauf bringt nicht physiologische Bedingungen. Es ist möglich, daß unter physiologischen Bedingungen der eingedickte Coecuminhalt und Contractionen des untersten Ileums mechanisch insuffiziente Klappen schlußfähig machen.

van der Reis (12) beschreibt einen einfachen Apparat, der es gestattet, beliebige Abschnitte des **Magendarmkanals** wiederholt und längere Zeit zu durchspülen oder mit bestimmten Medikamenten zu versorgen. Zumal bei den Erkrankungen des Dünndarms, die mit krankhafter Bakterienentwicklung, Änderung der regelrechten Reaktion und Entzündungen einhergehen, ist das Verfahren empfehlenswert. Es kommen in Betracht dünne Lösungen von Kochsalz, Bor, Kamillosan, Calc. carbonic., Trypaflavin, Magnesiumsulfat, Tannin usw.

Wurm (13) bespricht die **Entstehung der Pfortaderthrombose.** Am häufigsten handelt es sich um Fortleitung einer Thromboendophlebitis im Pfortaderquellgebiet, die von einer Perityphlitis, Geschwüren des Darms u. ä. ausgehen kann. Seltener breitet sich eine von einem Leberabszeß ausgehende Entzündung der intrahepatischen Pfortaderzweige rückläufig auf den Pfortaderstamm aus. Schließlich können auch einmal Entzündungen der benachbarten Organe auf die Pfortader übergreifen. Besondere Beachtung verdient in dieser Beziehung das Pankreas. Wurm hat in drei Fällen als Ausgangspunkt eine chronisch indurative Pankreatitis und Peripankreatitis gefunden, die als Heilungsvorgang nach Pankreasfettgewebsnekrosen aufgetreten war und die Pfortader mit in ihren Bereich gezogen hatte. Dieser Zusammenhang zwischen chronisch-entzündlichen Pankreasveränderungen nach Fettgewebsnekrosen und pylephlebitischen Vorgängen war bisher nicht erkannt worden.

Matsuo (14) empfiehlt zur inneren Behandlung der **Gallensteine** 40 ccm einer 33%igen $MgSO_4$-Lösung mit der Sonde ins Duodenum einzuführen. Die gleichzeitige Injektion von Pilokarpin oder Pituitrin kann die Wirkung noch erhöhen. Durch das Verfahren gelingt es häufig, Gallensteine abzutreiben. Zum Teil mögen die günstigen Erfolge des Verf. darauf beruhen, daß in Japan der weiche Pigmentstein vorherrscht. Von 187 Fällen wurden 30% geheilt, 30% wesentlich gebessert.

Hoesch (15) bringt Beiträge zur **Funktion der Gallenblase.** Der Inhalt der Gallenblase ist im Verhältnis zu der täglich abgesonderten Gallenmenge gering; er wird, wenn nicht besondere Reize einwirken, nur langsam entleert, sodaß 6 Tage nach einer Tetrajodsalzgabe noch Jod in dem Gallenblaseninhalt nachweisbar ist; sein Pigmentgehalt ist etwa 10mal größer als in der Leberzelle. Diese Befunde zeigen, daß in der Gallenblase eine starke Resorption stattfindet, die Wasser und Salze betrifft. Eine Reihe von Gallenblasenerkrankungen wird von H. als Cholecystosen mit Resorptionsstörungen zusammengefaßt. Der Inhalt gesunder Gallenblasen zeigt für Bilirubin und Gesamtstickstoff ziemlich große Schwankungen. Die Farbe ist gewöhnlich schwarzbraun. Helle Farbe beruht gewöhnlich auf verminderter Resorption durch die Gallenblasenwand. Versagen der Tetrajodsalzprobe und der Hypophysinprobe beweist nicht immer eine Erkrankung der Gallenblase. Das Jodsalz kann z. B. zum größten Teil an der Gallenblase vorbei unmittelbar in den Darm fließen. Der mittlere Gehalt der Galle beträgt für Cl 0,25 g%, Phosphate 2—12 mg%, Cholesterin 500—600 mg%, Lecithin 150 mg%.

Adler und Lemmel (16) haben zur feineren **Diagnostik der Leberkrankheiten** die Bestimmung von Cholesterin und Cholesterinestern im Blut herangezogen. Das Blut des Gesunden enthält 150 bis 200 mg% Cholesterin, davon 50—70% als Ester. Bei völliger Sperrung des Gallenabflusses in den Darn durch Geschwülste oder Steine und gewöhnlich auch bei Gallensteinen ohne Sperrung des Abflusses ist das Cholesterin im Blut vermehrt, während die Esterwerte meist etwas erniedrigt sind. Infektiöse und eitrige Vorgänge (Cholangitis, Gallenblasenempyem, Leberabszeß) vermindern den Cholesteringehalt, auch wenn der Gallenabfluß gesperrt ist. Dieser Befund sowie die Beobachtung, daß eine Verminderung in Erhöhung übergehen kann bei noch völlig ausgebildetem Ikterus, wo noch keine Besserung der Fettresorption anzunehmen ist, und die Beobachtung, daß der Cholesteringehalt auch beim toxischen Ikterus hochliegt, wo die Gallenwege frei, dagegen die Fettresorption gestört ist, sprechen gegen Störungen der Fettresorption im Darm als Ursache der Schwankungen des Cholesteringehaltes. Diese sind vielmehr als Spiegelbild von Störungen intermediärer Stoffwechselvorgänge, die Verminderung des Cholesterins und seiner Ester insbesondere als Ausdruck einer Leberzellstörung aufzufassen. Diese allgemeinen Regeln werden durch Untersuchungen bei Leberatrophie, Lebercirrhose, Cholangie, den verschiedenen Formen von Ikterus gestützt.

Beckmann und Mirsalis (17) haben den **Milchsäuregehalt des Blutes** nach Milchsäureinjektion bei experimentellen Leberschädigungen untersucht. Bei gesunden Hunden ist milchsaures Calcium per os und intravenös ohne Einfluß auf die Blutmilchsäurewerte. Nach Schädigung der Leber durch Phosphor, Alkohol, Chloroform steigt entsprechend dem Grad der Leberschädigung der Milchsäureruhewert und die Zurückhaltung von Milchsäure nach intravenöser Einspritzung von milchsaurem Calcium. Der Calciumgehalt des Serums war nach schweren Leberschädigungen oft herabgesetzt.

Literatur: 1. Buttersack, Der gegenwärtige Stand und die nächsten Aufgaben der Heilkunde. 157, H. 1/2. — 2. Ellinger, Bringen die Forschungen der exakten Naturwissenschaften und der Biologie Beweise für die Richtigkeit homöopathischen Denkens und Handelns? 157, H 1/2. — 3. Markoff, Über gleichzeitige fraktionierte Magen- und Duodenalsaftuntersuchung. 155, H. 3/4. — 4. Bonem u. Eggert, Ein Beitrag zur pathologischen Physiologie der Sekretion des Magensaftes. 158, H. 3/4. — 5. Wichmann u. Gatzweiler, Insulin und Magen. 157, H. 3/4. — 6. Teschendorf, Zur Differenzierung der Achylien durch fraktionierte Magenausheberung nach Histamininjektion. 155, H. 1/2 — 7. Delhougne u. Hansen, Die suggestive Beeinflußbarkeit der Magen- und Pankreassekretion in der Hypnose. 157, H. 1/2. — 8. Delhougne, Untersuchung über den Pepsingehalt des Magensaftes. 157, H 5/6. — 9. Hermanns u. Salachow, Über den Ablauf der digestiven Tagesschwankungen des Urins bei den Sekretionsstörungen des Magens. 157, H. 1/2. — 10. Lebermann, Die Säuren- und Basenbelastung als Nierenfunktionsprüfung. 159, H. 3/4. — 11. Hammer, Untersuchungen über die Funktion der Valvula Bauhini. 157, H. 1/2. — 12. van der Reis. Eine Apparatur für Darmwaschungen und Transintestinalspülungen. 157, H. 1/2. — 13. Wurm, Zur Genese pylephlebitischer Prozesse. 155, H. 1/2. — 14. Matsuo. Innere Behandlung der Gallensteine. 156, H. 3/4. — 15. Hoesch, Beiträge zur Funktion der Gallenblase. 154, H. 5/6. — 16. Adler u. Lemmel, Zur feineren Diagnostik der Leberkrankheiten. 158, H. 3/4. — 17. Beckmann u. Mirsalis. — 18. Der Milchsäuregehalt des Blutes nach Milchsäureinjektion bei experimentellen Leberschädigungen 159, H. 3/4.

Edens.

Aus der neuesten italienischen Literatur.

Tomaselli-Catania weist an Hand dreier Fälle von **Amoebiasis hepatica** auf den Umstand hin, daß in allen drei Fällen die serologische Reaktion auf Maltafieber positiv ausgefallen war. Mit Rücksicht darauf, daß Maltafieber und Amöbiase in gewissen Gegenden gleichzeitig vorkommen, ferner daß Lebervergrößerung und Fieber bei beiden Krankheiten vorhanden sind und daß die Entamöben in den Fäces bei Amöbiase nicht immer nachweisbar sind, könnte die positive Melitensisreaktion leicht irreführen. Die Emetininjektionen brachten rasche Besserung und Heilung und gleichzeitig wurde die Melitensisreaktion negativ, was bei echtem Maltafieber nicht der Fall ist. (Rif. med. 1927, Nr. 1.)

Russi-Ancona liefert einen Beitrag zur Frage des **simultanbeiderseitigen Pneumothorax.** Es handelt sich in seinem Fall um ein 22jähriges Mädchen mit exsudativ-infiltrativem Prozeß und einer kleinen Kaverne im linken Oberlappen, dem sich während der Kollapstherapie Erscheinungen auch in der rechten Lunge hinzugesellten. Daraufhin wurde die Kollapstherapie in mäßigem Grade auch rechts eingeleitet, ohne Störungen von seiten des Zirkulationsapparates hervorzurufen. Es folgte rasche Besserung und klinische Heilung. Auf Grund dessen stellt Verf. fest, daß die simultan-bilaterale Kollapstherapie bei nicht ausgebreiteten exsudativen Prozessen, vorsichtig durchgeführt und mit negativem Druck erhalten, sehr gute Erfolge zeitigen kann; bei eventuellen kardialen oder respiratorischen Störungen muß sie natürlich unterbrochen werden. (Rif. med. 1927, Nr. 1.)

Benedetti, Fiorito und Nicotra-Catania berichten über zwei Fälle von **Sporotrichosis mediastinalis** bei einer 32jährigen Frau bzw. bei einem 21jährigen Mann. Diese Lokalisation der Sporotrichosis ist in der Literatur noch nicht bekannt. Der Krankheitsprozeß kann mit Tuberkulose verwechselt werden. Behufs Feststellung der Diagnose ist die radiologische und mikrobiologische Untersuchung unerläßlich. Die Radiographie zeigt in beiden Fällen das Bild einer Granulomatose, welche auf das Bindegewebe des Mediastinums sich beschränkt hatte, ohne das Lungenparenchym zu kompromittieren oder die Hilusdrüsen in Mitleidenschaft zu ziehen. Mikroskopisch und tierexperimentell konnte das Sporotrichon (β und γ) nachgewiesen werden. Diese noch nicht beschriebene Lokalisation war sekundär von einer Hautaffektion an der Brust ausgegangen. (Rif. med. 1927, Nr. 2.)

Vignolo Palombello-Pisa untersuchte in zwölf Fällen von lobärer **Pneumonie** den **Indikangehalt des Blutes** und kam zu folgenden Ergebnissen: Während des akuten Stadiums der Lungenentzündung findet man eine deutliche Hyperindikanämie; nach der Krise kehren die normalen Werte bald zurück, wenn die Lösung rasch erfolgt, während bei langsamer Lyse auch die Indikanämie langsam schwindet. Daraus folgt, daß neben dem Fieber auch der Infektion selbst eine wichtige Rolle zuzuschreiben sei. (Rif. med 1927, Nr. 3.)

Travaglini-Venedig machte bei 58 Typhuskranken und 14 anderen Patienten **Intradermoinjektionen von Typhusvaccine** und fand, daß fünfzig Millionen Keime in 0,10 ccm Lösung, während des akut fieberhaften Stadiums eingespritzt, durchaus keine Reaktion hervorrufen, während in der Deferveszenz und in der Rekonvaleszenz dieser und anderer Krankheiten eine positive Reaktion eintritt. Das Fehlen einer Reaktion im fieberhaften Stadium ist für Typhus spezifisch, während das Vorhandensein derselben in der Deferveszenz und bei anderen Krankheiten als aspezifisch anzusehen ist. Eine sichere Erklärung für diese Erscheinungen gibt es nicht, keinesfalls aber haben sie mit der Schickschen oder Tuberkulinreaktion eine Ähnlichkeit. (Rif. med. 1927, Nr. 4.) J. F.

Therapeutische Notizen.

Augenkrankheiten.

Über die Wichtigkeit eines frühzeitigen Beginns der Behandlung des Schielens berichtet C. H. Sattler-Königsberg. Verf. rät allen in der Allgemeinpraxis tätigen Kollegen, schielende Kinder so frühzeitig wie möglich fachärztlicher Behandlung zuzuführen. Oft kann man beim allerersten Beginn des Schielens durch Vollkorrektion einer Hyperopie und, wenn nötig, durch Kombination der Brillengläser mit Prismen den gemeinsamen Sehakt beider Augen erhalten und das Schielen verhüten. In Fällen von Schielamblyopie ist die Mitwirkung des praktischen Arztes bei der Durchführung des richtigen Mastisolverbandes und bei den Kontrollprüfungen des Sehvermögens besonders bei auswärtigen wichtig und wertvoll. Die traurige Tatsache, daß es heutzutage viele Erwachsene gibt, die infolge Schielens in der Kindheit auf einem Auge blind sind, sollte uns alle ermahnen, der Funktion der Augen schielender Kinder unser Interesse rechtzeitig zuzuwenden. Der dauernde Verlust des Sehvermögens eines Auges durch Schielamblyopie sollte unter allen Umständen verhütet werden. (D.m.W. 1928, Nr. 19.) Hartung.

Arzneimittel.

Agarol, Emulsion aus Mineralöl, Agar-Agar und Phenolphthalein, empfiehlt Warlo zur Behandlung der chronischen Obstipation und zwar auch bei spastischer Obstipation. Ungünstige Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. (Zbl. f. Inn. Med. 1928, Nr. 25.) W.

Erfahrungen mit dem **glukonsauren Calcium, „Calcium-Sandoz“,** teilt C. Schneiter-Zürich mit. Die Verträglichkeit ist per os gut, intramuskuläre Injektion ist kaum schmerzhaft, die intravenöse ebenfalls ungefährlich. Es wirkt fast spezifisch bei Heufiebererkrankungen, ferner bei verschiedenen Erkrankungen der Atmungsorgane; deshalb ist es indiziert bei Asthma bronchiale und Bronchitis asthmatica zur Lösung des Bronchialkrampfes, bei vermehrter Exsudation im Bereiche des Bronchialsystems, bei akuter Bronchitis; als Unterstützungsmittel bei der Behandlung der Urticaria kommt es ebenfalls in Betracht. (Schweiz. med. Wschr. 1928, Nr. 17.) Muncke.

Das **Paraffinölpräparat „Frux“,** hergestellt von der Chem. Fabrik J. Deiglmayr-München, bewährte sich laut Mitteilung E. Maurers-München gut bei der Behandlung chronischer Obstipationszustände, besonders bei Kindern. Das Mittel soll den Vorteil haben, daß durch Zugabe eines angenehm schmeckenden Vehikels (30% Fruchtgelee zu 67% Paraffinöl) ein Widerwille der Patienten gegen die notwendigerweise längere Zeit fortzusetzende Verabreichung vermieden wird, andererseits soll durch haltbare feinste Verteilung des Öls erzielt worden sein, daß das sonst durch Entmischen der Emulsionen manchmal erfolgende spontane Auslaufen derselben aus dem After mit Sicherheit unterbleibt. (D. m. W. 1928, Nr. 26.) Hartung.

Herold-Berlin empfiehlt das **„Hämosistan“** der Chem. Werke Berlin-Marienfelde für die Behandlung von **Blutungen.** Hämosistan ist eine Kombination von Äthylendiamin mit Calcium, vereint also zwei gerinnungsfördernde Faktoren. Intravenös gegeben wirkt es nach 1—3 Stunden und hat sich zur Bekämpfung von gynäkologischen Blutungen sowie prophylaktisch vor Operationen als äußerst zuverlässig erwiesen. (Fortschr. d. Ther., H. 9.) R. Lesser.

O. Hahn-Scharzfeld machte gute Erfahrungen mit **Lenirenin-Belladonnazäpfchen und -Salbe** (Rudolf Reiss-Berlin). Schnelles Schwinden des Juckreiz und der Tenesmen, schnelle Heilung der Fissuren. (D. m. W. 1928, Nr. 26.) Hartung.

Bücherbesprechungen.

Aron, Die Nährschäden des Kindes. 152 S. 37 Abb. Berlin-Wien 1928, Urban & Schwarzenberg. Geh. M 6.—, kart. M 6.50.

Das kleine Buch von Aron ist eine erfreuliche Bereicherung auf dem Gebiete des pädiatrischen Lehrschrifttums. Einfach, gut geordnet, klar und schlicht geschrieben, übermittelt es dem Arzte die nötigen Kenntnisse und gibt ihm zuverlässige Unterlagen für das ernährungstherapeutische Handeln.

Mit der wissenschaftlichen Auffassung des Autors, der sich ja um die Erforschung der Säuglingsernährung bedeutsame Verdienste erworben hat, stimme ich weitgehend überein, wenn ich ihm natürlich auch nicht in jedem Punkte beipflichten kann.

Ich begrüße das Buch vor allem, weil es die Ernährungsstörungen vom ätiologischen Gesichtspunkt aus darstellt, der — von Czerny inauguriert — der einzige ist und bleiben wird, von dem aus ein wirkliches Verständnis, ein organischer Aufbau und die wissenschaftliche Durchdringung möglich ist. Bessau.

Heinsius, Lues bei Mutter und Kind. 94 S. 9 Abb. 5 Tab. Stuttgart 1928, F. Enke. M 7.50.

Der Verfasser hat 4 in der Berliner Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie gehaltene Vorträge über das Thema: „Lues bei Mutter und Kind“ als Sammelband herausgegeben.

Philipp wägt im 1. Vortrag über „Diagnose der Lues bei Mutter und Kind“ den Wert der serologischen Untersuchungsmethoden gegeneinander ab, und mißt der Wa.R. allein in den letzten Schwangerschaftsmonaten wegen Auftreten von unspezifischen Reaktionen keine große Bedeutung bei, während ihm die Meinickesche Trübungsreaktion verläßlicher erscheint. Besonders bewährt hat sich ihm der

Spirochätennachweis aus der Nabelvenenwand im Dunkelfeld, wenngleich nur der positive Ausfall mit absoluter Sicherheit zu verwerten ist.

Buschke fordert im 2. Vortrag in eindringlicher Form engstes Zusammenarbeiten zwischen Gynäkologen, Pädiatern, Dermatologen, Ophthalmologen und Psychiatern, bei der Behandlung syphilitischer Mütter, um so mehr als gravide bessere Heilungsaussichten bieten als nichtgravide. Aus seinen therapeutischen Grundsätzen fällt auf, daß Verf. eine Abortivbehandlung der Lues I (vor positivem Ausfall der Wa.R.) ablehnt; weiter verzichtet Buschke bei Lues II auf Salvarsan zugunsten der Wismutbehandlung, da er glaubt, daß Intensivierungen der Sa.-Behandlung das frühe und häufige Entstehen von Nervensyphilis, Metalues und Aortitis begünstigt. Er weist an Hand seines 600 Fälle betragenden Materials nach, daß bei entsprechender Behandlung der syphilitischen Graviden die kongenitale Lues des Neugeborenen vermieden werden kann, ohne daß größere Gefahr der Aborteinleitung besteht. Besonderes Interesse gewinnen die Ausführungen durch Beigabe eines Berichtes über die ausgedehnte, staatliche Organisation der Syphilisbekämpfung in Rußland.

Klaften unterscheidet in seinem Vortrag über die Behandlung der Neugeborenen syphilitischer Mütter prinzipiell zwischen Früh- und Spätbehandlung, d. h. Behandlung vor bzw. nach klinischem Manifestwerden der Syphilis, wobei die Frühbehandlung die bei weitem besseren Resultate erzielt. Verf. berichtet Näheres über die Art seiner Behandlung und tritt im Gegensatz zu Buschke vorläufig für ein unbedingtes Festhalten an der Salvarsan-Intensivtherapie ein.

Hahn fordert in seinen Ausführungen über die Fürsorgebehandlung der luetischen Mütter und Kinder nach Schilderung der Schäden der kongenitalen Lues für das Volk ein möglichst vollständiges diagnostisches Erfassen der syphilitischen Mütter und empfiehlt hierzu Gesetzesbestimmungen, die die Gewährung der vor der Geburt schon ausgezahlten Wochenhilfe von der durchgeführten Syphilisdiagnose abhängig machen.

In der folgenden Aussprache äußert sich Kaufmann an Hand mikroskopischer Präparate über die histologische Diagnostik luischer Placenten und kommt zu dem Schluß, daß die histologische Untersuchung dabei von nur geringem Wert ist, da dem negativen Ausfall keinerlei Bedeutung zukommt. Ebenso konnte Baniecki keine typischen histologischen Bilder in der Nabelschnur luischer Neugeborener feststellen.

Die Bedeutung dieses ganzen Sammelbandes besteht in der Hauptsache wohl darin, daß sich zu einem, die Allgemeinheit in stärkstem Maße interessierendem Thema, die berufenen Fachvertreter auch der Grenzgebiete ausführlich äußern. Liepmann-Berlin.

Binswanger, Wandlungen in der Auffassung und Deutung des Traumes von den Griechen bis zur Gegenwart. 112 S. Berlin 1928, J. Springer. M 4.20.

Das Buch ist aus Vorträgen und Vorlesungen entstanden, die Verf. in Creuzlingen und Luzern über das Traumproblem hielt. Verf. bespricht zunächst die Traumlehre der Griechen und setzt sie in Beziehung zu den Ergebnissen der Traumforschung unserer Zeit. In den folgenden Abschnitten wird die Auffassung und Deutung des Traumes vom Mittelalter bis zur Romantik und von der Romantik bis zur Gegenwart erörtert. Die Darstellung zeugt von ungewöhnlichem Wissen und verrät gründliche Kenntnisse auf psychologischem und philosophischem Gebiete. Weniger erfreulich wirken die Analysen von 2 Traumserien in 2 eingehend dargestellten Krankheitsfällen. Im ersten Falle handelt es sich um manisch-depressive Konstitution mit hysterischen und phobischen Dauersyndromen, in dem andern um schizoide Psychopathie mit Alkoholismus. Wer nicht alles Heil von der psychoanalytischen Betrachtungsweise erwartet, wird die psychoanalytische Traumdeutungsarbeit des Verf. nicht ohne einige Zweifel hinnehmen. In dem ersten Falle hat Verf. 225 Träume der Pat. untersucht. Der entscheidende Traum war der Traum 215, denn er ergab das sexuelle Trauma in der Kindheit. Sind Berichte eines Laien über seine Träume wirklich ein sicherer Ausgangspunkt für die exakte Forschung? Liest man die mitgeteilten Träume mit ihrer so durchsichtigen Symbolik, so gewinnt man den bestimmten Eindruck, daß die Pat. unter dem Einfluß des Verf. diese Träume bereits psychoanalytisch überarbeitet ihrem Arzt vorgelegt hat. „Wer Träume erzählt, gewöhnt sich das Lügen an“, lautet ein altes jüdisches Sprichwort. Verf. wirft Hoche (Das träumende Ich, Jena 1927) vollkommene Blindheit für alles eigentlich Psychologische, d. h. für die Motivationszusammenhänge im Traum vor, erkennt jedoch die Exaktheit der positivistisch-deskriptiven Methode an. Viele werden der Überzeugung sein, daß vorläufig noch die Traumforschung besser durch die Methode Hoches als durch Traumdeuterei, so geistvoll sie auch sein mag, gefördert werden kann. Henneberg.

Hoche, Die Wechseljahre des Mannes. 71 S. Berlin 1928, J. Springer. M 3.60.

Es ist ein sehr großes Vergnügen, zu lesen, was der sachkundige Psychiater über die Wechseljahre des Mannes zu sagen hat. In dem ersten Teil des Heftes setzt sich der Verf. auseinander mit der Bedeutung der Keimdrüsen für den Organismus. Die Wechseljahre der Frau werden psychologisch analysiert und das normale Altern des Mannes gegenübergestellt. Eine grundlegende Abhängigkeit seelischer und körperlicher Wandlungen des alternden Mannes von seinen Keimdrüsen ist nicht bewiesen und nicht wahrscheinlich. Die bezeichnenden Ausfallserscheinungen beim Weibe, die vasomotorischen Störungen, fehlen beim Manne fast völlig. Aber gerade die vasomotorischen Symptomenkomplexe sind am meisten verdächtig auf einen unmittelbaren Zusammenhang mit der Keimdrüsentätigkeit. Beim Manne sind in der Zeit seiner Geschlechtsreife die inneren Sexualhormone nicht in dem Maße nötig wie in dem weiblichen Körper, er erträgt den Anstieg und das Versiegen ohne grobe reaktive Erscheinungen. H. kommt zu dem Schluß, daß sich die kritische Wagschale nicht zugunsten der Annahme eines männlichen Klimakteriums im Sinne der weiblichen Wechseljahre neigt. Es bleibt nur die bekannte Tatsache übrig, daß in den Zeiten allgemein sinkender Lebenskraft eine Neigung zu Gemütsschwankungen trüber Art besteht. Wir können die geistvollen Darstellungen, die von hoher Warte aus gesehen sind, den ärztlichen Lesern auf das dringendste empfehlen. K. Bg.

Eugen Stransky, Leitfaden der Kinderheilkunde für den praktischen Arzt. Herausgegeben von der Redaktion der „Ars medici“. Wien 1927, Selbstverlag der „Ars medici“.

Eine moderne Kinderheilkunde in konzentrierter Form. Verf. hat diese gewiß nicht leichte Aufgabe in äußerst anerkennenswerter Weise gelöst. Es werden nicht nur die verschiedenen Erkrankungen in rühmenswerter Vollständigkeit besprochen, sondern auch der Ernährungskunde, sowie der diagnostischen und therapeutischen Technik und der Herstellung der Säuglingsnahrung eine eingehende, bei aller Knappheit leicht verständliche Darstellung gewidmet. Das Büchlein wird dem praktischen Arzt, besonders wenn er bereits über etwas pädiatrische Vorbildung verfügt, ein ausgezeichneter Berater sein. Reuss-Wien.

Scheumann, Eheberatung. 28 S. Berlin 1928, R. Schoetz. M 1.40.

Die Umwandlung des Arztberufes zeigt sich besonders in der Propaganda für Einrichtung neuer Fürsorgestellen für Gebiete, die früher der ärztlichen Einzelpraxis vorbehalten blieben. In dieser Entwicklung spielt der Ersatz des „Hausarztes“ durch Eheberatungsstellen eine große Rolle. Hierbei handelt es sich um Pubertätsberatung, Heiratsberatung und Ehestands- oder Familienberatung. Die Geschäftsanweisung der vom Verf. geleiteten Stelle in Berlin-Prenzlauer Berg sieht vor, daß keine Behandlung vorgenommen wird und eine Verabfolgung antikonzeptioneller Mittel nicht stattfindet.

Als Einführung in die Probleme dieser Tätigkeit ist die Broschüre zu empfehlen. E. Loewy-Hattendorf-Berlin.

Sieber, Ist Gymnastik in der Schwangerschaft angezeigt? 54 S. 26 Abb. Stuttgart 1928, Dieck & Co. Geh. M 3.75, geb. M 4.75.

Es ist nur zu begrüßen, wenn der Verf., übrigens der älteste Schüler Stoeckels, es unternimmt, in klarer und deutlich präzisierter Sprache mit guten Abbildungen die Schwangerschaftsgymnastik einem größeren Publikum vor Augen zu führen. Die beste Kritik findet sich in dem Vorwort Stoeckels, der ich ganz beipflichte und dem Büchlein weiteste Verbreitung wünsche. W. Liepmann-Berlin.

Heinz, Tagebuch eines alten Irrenarztes. 75 S. Lindenthal/Leipzig 1928, Wellersberg-Verlag.

Eine hübsche und unterhaltsame, ernste und manchmal auch heitere Sammlung von Beobachtungen, die den Irrenarzt in erster Linie, aber eigentlich jeden Arzt angehen. Temperamentvoll geschrieben, mannigfache Töne anschlagend, ein Büchlein, das zur Besinnung in vielen Fragen anregt; der Leser wird dem Verf. vielleicht nicht in allen Folgerungen und Urteilen folgen (Ernst Haeckel, Ludwig Finkh z. B. betreffend). Aber das schadet nichts. Grober-Jena.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Breslau.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur (Medizin. Sektion).
Offizielles Protokoll.

Sitzung vom 15. Juni 1928.

Vor der Tagesordnung.

Heidrich demonstriert: 1. einen Fall von **hochgradigster Narbenkontraktur der Finger nach Verbrennung,** die zur völligen Unbrauchbarkeit der Hand geführt hatte. Die Operation nach Morestin brachte trotz vorher bestandenen starken Narbenkeloides ein sehr gutes Resultat.

2. Demonstration einer Patientin mit **Rhinosklerom.** 3. Demonstration eines Fallles, wo **2 maligne Tumoren, ein Epitheliom und ein bösartiger Parotistumor** nebeneinander vorhanden waren.

Tagesordnung.

K. Klinke: **Studien über Hämolyse.** Frühere Untersuchungen über die Fremdserumhämolyse hatten ergeben, daß es sich bei diesem Prozeß um einen gehemmten fermentativen Vorgang handelt. Das Ferment (oder Proferment) Hämolysin wird an die Erythrocytenmembran adsorbiert, bewirkt dort eine Veränderung, so daß die eigentliche Lyse in einer zweiten Phase vor sich geht.

Da aus den damals vorgenommenen kinetischen Analysen nichts über die Einzelvorgänge ausgesagt werden konnte, wurden chemische und kolloidchemische Studien vorgenommen, die einen weiteren Einblick gewähren sollten. Hierbei ergab sich für den Bindungsvorgang des Hämolysins folgendes:

Die Fremdserumhämolyse verläuft — wie schon aus den kinetischen Untersuchungen ersichtlich — gemäß dem Typ einer Adsorptionshämolyse; sie wird durch Lecithinaufschwemmungen, ein typisches Adsorptionshämolytikum, verstärkt.

Eine Veränderung der Hämolysierbarkeit von Erythrocyten, die mit inaktiviertem, hämolysierendem Serum vorbehandelt waren, gegenüber unbehandelten Erythrocyten ist in bezug auf Saponin-, Lecithin-, Hypotonie- oder Gallensäurehämolyse nicht festzustellen.

Die Substanz, die den Hemmungsvorgang bei dem Zustandekommen der Serumhämolyse hervorruft, ist nicht dialysabel. Es muß sich also hierbei um ein durchaus anderes Prinzip handeln als bei der durch Fuchs untersuchten Serumproteolyse. Bei dieser gelingt es durch Dialyse, die hemmenden Stoffe fortzuschaffen, so daß die Fibrinverdauung unbegrenzt fortschreiten kann. Bei der Serumhämolyse ist durch Dialyse keine Veränderung des Hämolysegrades zu erreichen.

Das Hauptinteresse bot aber die Untersuchung der eigentlichen Lyse. Diese, die sogenannte Komplementwirkung, ist wohl nicht mehr als ein stereochemischer Vorgang aufzufassen, sondern als kolloidchemischer. (Komplement-kolloidales Milieu des Serums. F. Klopstock.) Diese kolloidchemischen Umsetzungen zu erfassen, war das Ziel des zweiten Arbeitsteiles.

Das kolloidale Milieu wird hauptsächlich durch die Eiweißkörper und die Lipoide repräsentiert. Durch mannigfache Untersuchungen ist wohl als nachgewiesen zu betrachten, daß hauptsächlich die Globuline in Verbindung mit Lipoiden die Träger der Antigenfunktion sind (Kapsenberg, Sachs und Mitarbeiter, Landsteiner und Mitarbeiter). Es wurde von Freundlich und Beck, Reitstötter, Goldberg nachgewiesen, daß Immunglobuline einem Eisenhydroxydal gegenüber einen stärkeren Sensibilisierungseffekt hatten als Normalglobuline.

Es wurde deshalb untersucht, ob und wie sich die Füllbarkeit der Eiweißkörper eines Serums, interferometrisch gemessen, nach der Ausübung einer Immunfunktion änderte.

Hierbei ergab sich, daß nach einer Hämolyse eine Verminderung der Fällbarkeit der Globuline, hauptsächlich der Euglobuline, eintritt. Diese Fällungsverminderung wurde nicht beobachtet, wenn ein nicht hämolysierendes Serum mit kältehämolysierten Erythrocyten versetzt wurde. Sie trat wiederum bei kältehämolysierten Erythrocyten ein, wenn ein hämolysierendes Serum verwandt wurde.

Der Vorgang findet eine Parallele in der Fällungsverminderung der Globuline durch einen Lecithinzusatz, der durch eine Adsorption erklärt wird. Der gleiche Vorgang ist wohl hier anzunehmen. Die Untersuchung eines Diphtherieantiserums vor und nach der Einwirkung auf Diphtherietoxin ergab das gleiche Resultat. Es scheint demnach der Zusammenhang zwischen der Komplementfunktion des Serums und seiner kolloiden Struktur durch die adsorbierenden Eigenschaften der Globulinmoleküle gegeben.

Von inaktivierenden Maßnahmen beeinflußt nur die Coffeininaktivierung (Umeji Hirata) die Fällbarkeit der Globuline in gleicher Weise wie der Immunvorgang. Hitze- und Salzinaktivierung haben keinerlei Einfluß. Letztere zeigt aber eine Beeinflussung der Fällbarkeitsverminderung der Globuline durch Lecithin.

Coffein- und Salzinaktivierung scheinen also durch eine Veränderung der adsorbierenden Eigenschaften der Globuline zu wirken.

Die Hitzeinaktivierung bleibt noch immer ungeklärt. Sie scheint nach den Paulischen und Abderhaldenschen Untersuchungen eine chemische Veränderung darzustellen, da das Auftreten von SH-Gruppen nachgewiesen werden konnte. Wie aber durch einen solchen Prozeß die Ausschaltung der Globuline aus dem Immunvorgang erfolgt — anders ist wohl keine Art der Inaktivierung zu deuten —, ist zur Zeit nicht zu übersehen. (Ausführliche Veröffentlichung erfolgt in der Biochemischen Zeitschrift.)

Aussprache: Georgi fragt, ob der Vortragende in den mitgeteilten Veränderungen der Euglobuline die Grundlage oder einen wichtigen Faktor bei der Immunkörperwirkung erblickt. Er verweist darauf, daß nach den früheren Untersuchungen von Sachs und ihm eine Vermehrung der Euglobuline häufig fälschlicherweise Immunkörperwirkung vortäuscht, weshalb beim Kaninchen auf Anregung von Sachs vor Anstellung der Wa.R. diese Fraktion entfernt wird. Auch nach den neueren Untersuchungen von Landsteiner, Sachs und seiner Schule und von Georgi selbst dürften bei gewissen Antigen-antikörperreaktionen die Lipoide wesentlich interferieren.

Robert Scheller macht auf eigene Arbeiten in den Jahren 1903—1906 aufmerksam, in welchen beim Fehlen damaliger physikalisch-chemischer Hilfsmittel der physikalisch-chemische Charakter der Hämolyse bewiesen worden ist. Interessant ist im Vortrage des Herrn Kl. die Tatsache, daß die chemischen Reaktionen und die physikalisch-chemischen Ausschläge die gleichen sind, zwischen Hämolysin und intakten roten Blutkörperchen und andererseits zwischen Hämolysin und kältehämolysierten roten Blutkörperchen. Es zeigt dies, daß die chemischen Reaktionen unabhängig von dem Zustandekommen einer Lösung verlaufen; die Hämolyse ist das Sekundäre, und sie ist zugleich für uns nicht als Reaktion für sich, sondern als Indikator für eine Reaktion zu betrachten.

Bei der Analogie der Hämolyse und der Bakteriolyse sind die Resultate des Vortragenden vielleicht von größerer praktischer Bedeutung, als man auf den ersten Blick annehmen könnte; es ist nicht ausgeschlossen, daß hier Anhaltspunkte für die Diagnose ansteckender Krankheiten, für die Beurteilung des Verlaufs und der Prognose mittels gleicher und analoger physikalisch-chemischer Methoden vorliegen.

Stolte. Klinke (Schlußwort). Rosenfeld.

Gießen.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 8. Mai 1928.

Storch: **Krankheit und schöpferische Leistung.** An der Häufigkeit des Zusammentreffens von seelischer Krankheit und schöpferischer Leistung kann kein Zweifel sein, besonders wenn man das weite Gebiet des Seelisch-Abnormen einbezieht. Trotzdem läßt die klinische Erfahrung, daß doch nur wenige der psychischen Kranken zu produktiver Leistung gelangen, den berechtigten Zweifel zu, ob es die Krankheit ist, die schöpferisch macht.

Es wird nun gezeigt, daß in mancherlei Ausnahmezuständen und auch in gewissen Phasen psychotischer Erkrankungen günstige Vorbedingungen zu dichterischer und künstlerischer Leistung liegen, besonders in Zuständen traumhaft-ekstatischer Art. Es wird gezeigt, daß es zweifellos Stilwandlungen unter dem Einfluß psychotischer Zustände gibt, Art und Charakter derartiger Stilwandlungen werden bei Nietzsche, Strindberg, Hölderlin beleuchtet. Dabei werden andererseits auch die Grenzen der aus Krankheit geborenen dichterischen und künstlerischen Schöpfung hervorgehoben, die durch zu weitgehende formale Zersetzung des Denkens oder durch Einengung auf Wahnerlebnisse rein subjektiver Art gegeben wird. Es wird jedoch gezeigt, wie die Psychose bei jenen Genialen kurz vor der völligen Zerstörung sogar zu einem Höhepunkt und Gipfel des Schaffens geführt hat, indem bestimmte, früher zurückgedrängte Seiten der Persönlichkeit erst jetzt im Werk zum vollen Ausdruck gelangten. Ferner wird darauf hingewiesen, daß nicht wenige Psychosen schöpferischer Menschen schon in einer abnormen disharmonischen Anlage begründet sind, die sie von jeher in immer erneute Auseinandersetzung mit sich selbst treibt. Dieses Leiden an sich aber ist eine wesentliche Trieb-

kraft der schöpferischen Leistung. Letzteres wird besonders an Kleist deutlich gemacht.

Die Funktion der inneren Entlastung und Befreiung ermöglicht jedoch nur dem an sich schöpferisch veranlagten gestaltungskräftigen Menschen eine wirkliche produktive Leistung. Bejaht man den Zusammenhang von Krankheit und schöpferischer Leistung, so ist dabei nicht zu vergessen, daß Krankheit nicht als etwas nur von außen kommendes, sondern als ein perönlichkeitsfremdes Agens mit der Persönlichkeit und ihrer Dynamik eng zusammenhängendes Geschehen betrachtet werden muß.

Sitzung vom 22. Mai 1928.

Brüggemann: **Die Bedeutung normaler Nasenatmung für den Organismus.** Der Vortragende bespricht zunächst die physiologischen Aufgaben, welche die normale Nase bei der Atmung erfüllt. Dann werden die verschiedenen Folgezustände behinderter Nasenatmung, sowie abnorme Reaktionen der Nasenschleimhaut (Reflexneurosen, allergische Erscheinungen usw.) und ihre Beziehungen zum Gesamtorganismus eingehend behandelt.

Kapp: **Zum psychologischen Verständnis der Agnosie.** Vortr. schildert einen Fall von optischer Agnosie, bei dem als einziges agnostisches Symptom folgendes festzustellen war: Nach einem Bleistift wurde eine lange Nadel mit schwarzem Knopf nicht erkannt, während sie in anderem Zusammenhang immer sofort benannt wurde. Auch bei Wiederholung des Versuches zeigte sich immer dasselbe Bild, bis Patient nach einigen Versuchen sogar zu lachen anfing und sagte: Das wird wohl wieder die Nadel sein, aber erkennen tue ich sie nicht. (Außer diesem Symptom fanden sich eine Reihe anderer neurologischer Symptome; die spätere Sektion ergab ein tiefsitzendes Gliom im rechten Hinterhauptslappen.)

An Hand dieses Falles und anderer aus der Literatur geht Vortr. kurz auf die neueren Auffassungen der Agnosie und Aphasie ein. Die Auffassung der klassischen Aphasielehre, wonach es zu einem Verlust der entsprechenden Gegenstandsvorstellungen kommt, ist heute nicht mehr haltbar, da in entsprechenden Situationen die scheinbar verloren gegangenen Vorstellungen wieder auftauchen. Associationspsychologische Erklärungen allein reichen für die neuen Erkenntnisse nicht mehr aus; am nächsten den Tatsachen kommen wohl die Ganzheitsauffassungen der Gestaltspsychologie oder der Goldsteinschen Lehre von der Figurhintergrundbildung; bei der Agnosie und Aphasie geht die feinere Differenzierung der Gestaltsauffassung bzw. der Figurhintergrundsbildung verloren.

München.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 14. März 1928.

v. Stubenrauch: **Nasenplastik.** Vortr. zeigt an Photographien eine von ihm vorgenommene, sehr gut gelungene Nasenplastik bei einer jungen Dame, die bei einem Automobilunfall eine schwere entstellende Nasenverletzung erlitten hatte. Er hielt sich an die indirekte Methode oder Visierlappenplastik, bei der die Haut aus der nächsten Nähe herangeholt wird, was den großen Vorzug hat, daß diese Haut auch die Eigenschaften ihrer Nachbarorgane besitzt. Viel Geduld und sehr behutsames Vorgehen ist nötig. Jeder Erfolg einer Etappe muß erst abgewartet werden. Vortr. hat sein gutes Resultat mit 12 Sitzungen innerhalb zwei Jahren erreicht.

Bacharach: **Die Erkrankungen der Gallenwege im Röntgenbild.** Daß die röntgenologische Methode bei der Diagnose der Gallensteine bis in die letzte Zeit so wenig geleistet hat, ist um so merkwürdiger, als die Gallensteine Konkremente sind. Der Grund dafür liegt in ihrer Zusammensetzung. Besteht doch der größte Teil aus Cholesterin, das die Röntgenstrahlen durchläßt und sich wie menschliches Gewebe verhält. Die Güte der Photographie hängt deshalb von dem Gehalt an Kalk ab, der dem Cholesterin beigemengt ist. Ein entscheidender Fortschritt wurde erreicht, als es gelang, die Gallenblase selbst mit Kontrastmitteln zu füllen. Von Graham wurde Tetrabrom- oder Jodphenolphthaleinnatrium in die Vene gespritzt, eine Methode, die sich nicht allgemein durchsetzen konnte. Allgemeine Anwendung fanden diese Mittel erst, als es gelang, sie peroral zu geben in Kapseln, die der Magensaft nicht zu lösen vermochte und erst im Dünndarm zur Lösung kamen. 14 Stunden nach Einführung des Mittels ist die optimale Zeit zur Gallensteinphotographie. Beweisend ist nur ein einwandfreier positiver Steinbefund oder eine abnorm geformte Gallenblase. Kleine, vereinzelte Steine geben nicht nur durch Verdrängung des Kontrastmittels eine Aufhellung und sind deshalb nicht immer mit Sicherheit zu diagnostizieren. Füllt sich die Gallenblase bei wiederholter Einspritzung nicht, spricht dies für einen Verschluß des Cysticus. Diagnostisch am klarsten ist demnach 1. absolut sicherer Steinbefund, 2. tadellose Füllung der Gallenblase, 3. Nichtfüllung der Gallenblase.

Sitzung vom 21. März 1928.

Hermann Mai (a. G.): **Über physiologische Besonderheiten des wachsenden Skelettsystems.** Vortr. erläutert nach einer einleitenden Übersicht über die gegenwärtigen Ansichten über die Vorgänge bei der Ossifikation an Hand von graphischen Darstellungen eigene Versuche, welche die Klärung der fermentativen Spaltung der im Blut vorhandenen Phosphorsäureester zur Aufgabe hatten. Es zeigte sich, daß die Phosphatasen im Skelettsystem sich in ihrem Wirkungsgrad dem Bedarf des Organismus an anorganischen Phosphaten weitgehend anpassen. So fand Vortr. die Tätigkeit dieser Fermente gering im Knorpel des erwachsenen Menschen, etwas höher im Knochen. Wesentlich verstärkt ist die Fermentwirkung im kindlichen Gewebe und zwar nimmt sie in der Reihenfolge von Knorpel zu Knochen zur Wachstumszone um das Vielfache zu. Die höchste Phosphatasentätigkeit ließ sich bei der Frakturheilung nachweisen, eine zu erwartende Folge des abnormen Bedarfes an Phosphaten. Die Spaltungssteigerung, die bei Rachitis zur Beobachtung kam, wird möglicherweise als Abwehr des Organismus aufzufassen sein, obwohl keine Phosphatablagerung in das Skelettgewebe erfolgt.

Geprüft wurde die fermentative Spaltbarkeit von Hexosediphosphorsäure und von Diphosphoglycerinsäure durch Skelettmaterial vom Menschen und von Versuchstieren. Es ergab sich, daß dem Hexoseester bei der Ossifikation als Muttersubstanz eine überragende Bedeutung zukommt, während die Diphosphoglycerinsäure bei der Verknöcherung nur eine sehr untergeordnete Rolle zu spielen scheint Von ihr ist zu vermuten, daß sie die hauptsächlichste Muttersubstanz der Harnphosphate ist.

Herbert Hentschel: **Über allgemeine Wachstumshemmung durch experimentelle Beeinflussung des Kohlehydratstoffwechsels.** Die Warburgschen Befunde über das Wachstum der Tumorzelle werden auf das physiologische Wachstum übertragen. Für die in vivo wachsende Zelle wird eine optimale, nicht eine maximale Sauerstoffversorgung angenommen, die eine Glykolyse zuläßt. Durch Erhöhung des Sauerstoffpartiardruckes im Blut und konsekutiv im Gewebe läßt sich bei schnell wachsenden jungen Ratten regelmäßig durch Einatmung von Sauerstoff, der 4,5% Kohlensäure enthält, eine häufig einem Wachstumsstillstand gleichkommende Wachstumshemmung erzielen. Nicht nur bereits 3 bis 4 Wochen alte Ratten, auch säugende Ratten wachsen nicht mehr. Diese Wachstumshemmung wurde durch Vergleich der Gewichtszunahmen und der Skelettlänge festgelegt. Bilder dieser Versuchstiere zeigen den Größenunterschied sehr eindrucksvoll. In reinem Sauerstoff ist die Wachstumsminderung nicht so ausgesprochen. Der Kohlensäurezusatz verstärkt und vertieft die Atmung und erhöht ferner als zweites Gas den Partiardruck des Sauerstoffs in vivo. In Luft mit konstantem Kohlensäuregehalt von 4,5% aufgezogene Ratten gediehen ungestört und wuchsen wie die in normaler Luft gehaltenen Geschwistertiere. Durch Eintauchen der lebenden Tiere in flüssige Luft wurde ihr Stoffwechsel momentan fixiert. Der Milchsäuregehalt der in Luft aufgezogenen Ratte lag bei 52,6 mg% feuchte Substanz, während der Milchsäuregehalt der in dem Sauerstoff-Kohlensäuregemisch aufgezogenen Geschwistertiere mit 20,5 mg% weniger als die Hälfte betrug. Die Versuche zeigen, daß auch die Zelle in vivo, sobald die physiologische Glykolyse unterbunden ist, nicht mehr wachsen kann. (Autoreferat.) Nobiling.

Prag.

Verein deutscher Ärzte. Sitzung vom 27. April 1928.

R. Benda: **Zur Frage der Gallenblasenfunktion während der Schwangerschaft und im Wochenbett.** Zur Erforschung der bisher noch immer unklaren Beziehungen zwischen Erkrankungen der Gallenblase und den Vorgängen der Gestation wurden — gemeinschaftlich mit Dr. M. Gutmann und Dr. F. Reimann — an einer großen Zahl von Schwangeren und Wöchnerinnen Duodenalsondierungen in Verbindung mit dem Gallenblasenentleerungsreflex und cholecystographische Untersuchungen ausgeführt. Der Reflex war in den meisten Fällen auslösbar. Doch wurden auch einzelne Fälle beobachtet, in denen er trotz fehlender Symptome einer Gallenblasenerkrankung nicht auftrat. Bei allen 9 untersuchten Graviden der ersten Schwangerschaftshälfte ließ sich die Gallenblase röntgenologisch zur Darstellung bringen. Bei 17 Graviden der letzten Schwangerschaftsmonate füllte sich die Gallenblase, bei 20 trat aber keine Füllung ein. Bei 3 der untersuchten Wöchnerinnen war die Gallenblase ungefüllt — so wie

vor der Geburt. Bei allen übrigen war sie röntgenologisch gut darstellbar, auch bei jenen, in denen dies vor der Geburt nicht der Fall gewesen war. Eine endgültige Stellungnahme zu diesen Befunden soll erst nach Abschluß der Untersuchungen erfolgen. Jedenfalls scheint heute schon festzustehen, daß die Ergebnisse der Cholecystographie bei Hochgraviden weder durch die Dicke des Leibes noch durch Besonderheiten der Technik allein erklärt werden können. Zweifellos spielt die Hochdrängung und Querstellung der Gallenblase am Ende der Schwangerschaft — wenigstens zum Teil — eine ursächliche Rolle; vielleicht auch die mangelhafte Funktion der reticuloendothelialen Elemente und der Parenchymzellen der Leber sowie spastisch-hypertonische Vorgänge an den Gallenwegen im Sinne Westphals. Eine Infektion der Gallenwege kann dabei keinesfalls eine irgendwie bedeutungsvolle Rolle spielen. Das folgt aus den Beobachtungen Viktor Hoffmanns und den eigenen histologischen Untersuchungen an 14 Gallenblasen Gravider und Gebärender. Dabei fand sich stets das Bild der „Stauungsgallenblase", niemals konnten Konkremente oder entzündliche Veränderungen nachgewiesen werden. Die in der Gravidität vorhandene Stauung der Galle scheint also tatsächlich das wesentliche ursächliche Moment für die Steinbildung zu sein. Nun kommt es aber erfahrungsgemäß während der Schwangerschaft sehr selten zu den klinischen Erscheinungen der Cholelithiasis. Die Stauung allein genügt offenbar nicht, um Steinbildung hervorzurufen. Es muß als unterstützendes Moment noch die Cholesterinausscheidung in die Galle hinzukommen. Während nun die Galle in der Schwangerschaft bis zur Geburt arm an Cholesterin ist, findet nach der Geburt eine reichliche Ausschwemmung von Cholesterin in die Galle statt. So findet die Tatsache, daß die Symptome der Cholelithiasis sich für gewöhnlich erst einige Wochen nach der Geburt manifestieren, ihre Erklärung.

Sittig: **Die Bedeutung der Enthemmung der Gehirnfunktionen.** Nach einer kurzen Darstellung der Jacksonschen Lehre vom Aufbau und Abbau des Nervensystems, in der der Begriff der Enthemmung eine wichtige Rolle spielt, werden verschiedene Enthemmungserscheinungen besprochen. Vortr. hat den Versuch gemacht, die Enthemmungserscheinungen zu ordnen. Head hat bereits eine Gruppe besprochen; es ist die, bei der die Reaktionen der Intensität und Extensität nach gesteigert sind; die Enthirnungsstarre Hemiplegie des Menschen, die Massenreflexe nach Querschnittsläsion des Rückenmarkes und das Verhalten der protopathischen Sensibilität nach Durchschneidung eines peripheren Nerven. Vortr. faßt als eine zweite Gruppe von Enthemmungserscheinungen jene zusammen, bei denen eine niedrige automatische Funktion nach Ausfall höherer Funktionen frei wird. Hierher gehören vor allem Echolalie, Echographie und das Zwangsgreifen. Vortr. stellt 3 Kriterien für diese Gruppe auf: 1. Ausfall einer höheren Funktion; 2. die Reflexnatur der freiwerdenden Funktion; 3. daß dieser Reflex ein Stadium der kindlichen Entwicklung bildet. Diese Kriterien sind von Wert für die oft schwierige Entscheidung, ob eine Erscheinung Reiz oder Enthemmung ist. Eine zweite Gruppe der Enthemmung besteht im Freiwerden rhythmischer Erscheinungen: Pulsionen, Sprach- und Schreibpulsion (Pinéas), Palilalie und Paligraphie.

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 9. März 1928.

H. Salzer demonstriert einige Kinder, die wegen ihrer **Verbrennungen nach der Methode von Davison mit Tanninlösung behandelt** worden sind. Die Todesfälle nach Verbrennungen sind die Folge der Resorption der Giftsubstanzen, die sich aus dem verbrannten Gewebe bilden. Zur Beseitigung derselben wurde die bei den gerade besonders gefährlichen ausgedehnten Verbrennungen leider undurchführbare Exzision der verbrannten Gewebe empfohlen, weiterhin die Entfernung derselben durch energische Bearbeitung der verbrannten Körperregion mit Seife und Bürste in Narkose. Zur Behebung der Giftwirkung wurde die Transfusion verwendet. Die vom Vortr. verwendete Dawisonsche Methode läßt die Schmerzen wie mit einem Schlage verschwinden, macht die Rekonvaleszenz schmerzfrei, erfordert keine Verbände, macht rasche Heilung. Brandwunden, zu deren Heilung 6—8 Wochen erforderlich waren, heilen in 3—4 Wochen. Die Methode besteht darin, daß die verätzten und verbrannten Gewebe in der Weise durch eine 2,5- bis 5%ige Tanninlösung gegerbt werden, daß der lockere Verband durch häufiges Nachgießen während 8—24 Stunden mit der Lösung getränkt wird. Dann kann der Verband weggenommen werden. Auf der Brandfläche liegt nunmehr ein schwarzer, harter, klingender Schorf, der die Wunde deckt. Die Heilung schreitet unter dem Schorf rasch vorwärts. Von 18 so behandelten Kindern mit ausgedehnten Verbrennungen sind nur 2 gestorben.

K. Glässer und H. Wittgenstein: **Bindegewebsverdauung im Magensaft.** Wie seit den Untersuchungen Kühnes bekannt ist, wird Sehnengewebe von Pepsinsalzsäure verdaut, Trypsin aber wirkt nicht lösend. Geringfügige Störungen der Magensekretion genügen, um die Bindegewebsverdauung zu schädigen. Vortr. haben die Bindegewebsverdauung unter normalen und pathologischen Verhältnissen untersucht und sind dabei in der Weise vorgegangen, daß sie Sehnenstückchen in eine salzsaure Lösung von Pepsin. absolut. (Merck) einlegten. Das Bindegewebe wird nun gelöst. Der Säuregehalt der Lösung kann bis 1% erhöht werden, ohne daß der Lösungseffekt leidet. Während der 0,3—0,4% Salzsäure enthaltende Magensaft des Hundes Bindegewebe verdaut, daut es der Magensaft des Menschen nur an. Wird zu Sehnenstückchen von 15 mm Länge und 3 mm Dicke in normalem Magensaft so viel Salzsäure zugesetzt, daß eine $n/_{10}$-Lösung resultiert, dann wird das Bindegewebe glatt gelöst. Trypsin wirkt nicht auf Bindegewebe, falls dieses nicht angedaut ist. Das eiweißverdauende und bindegewebsverdauende Prinzip des Trypsins sind zu trennen. Wenn man eine Pepsinlösung mit 1%igem Salzsäuregehalt einen Tag im Brutschrank stehen läßt, so ist das eiweißverdauende Prinzip des Pepsins zerstört. Neutralisation der Lösung und schwache, dem normalen Säuregehalt des Magensaftes entsprechende Ansäuerung der Flüssigkeit ergibt eine Bindegewebe, aber nicht Eiweiß verdauende Lösung. Es sind also im Pepsin ebenso wie im Trypsin zwei verschiedene Fermentwirkungen durch ihre verschiedene Resistenz der Säure gegenüber zu trennen. Es liegt nahe, zu schließen, daß es sich um die Aktivierung eines Profermentes durch Säure handelt. Vortr. haben 100 Patienten hinsichtlich der Einwirkung des Magensaftes auf die Bindegewebsverdauung untersucht. Dabei ergab sich, daß das angedaute Bindegewebe besser verdaut wird, wenn man dem Magensaft Salzsäure zusetzt. Die Eiweißverdauung wird durch Salzsäurezusatz eher beeinträchtigt. Der Magensaft von Anaziden bewirkt weder Eiweiß- noch Bindegewebsverdauung. Salzsäurezusatz fördert beide Vorgänge. Der Magensaft von Hyperaziden verdaut Bindegewebe und Eiweiß rasch; Bindegewebe wird noch rascher, Eiweiß aber weniger rasch verdaut, wenn Salzsäure zugesetzt wird. Der Magensaft von Ulkuskranken löst Bindegewebe glatt, was darum von Wichtigkeit ist, weil beim Ulkusprozeß vor allem das Bindegewebe der Magenwand zerstört wird Vielleicht wird auf Grund dieser Untersuchungen die Differentialdiagnose des Ulkus in schwierigen Fällen erleichtert werden, vielleicht wird man auch echte und falsche Achylien trennen können.

C. Reitter: **Der Anteil der Tuberkulose am akuten Gelenkrheumatismus.** Das gegenseitige Verhältnis von Rheumatismus und Tuberkulose ist sehr umstritten. Der Poncetsche Rheumatismus der französischen Schule wird von vielen Autoren fast vollständig abgelehnt; nicht viele Tuberkuloseärzte erkennen das Krankheitsbild des tuberkulösen Rheumatismus an. Die Anatomen lehnen es vollends ab. Auch das Komitee für Rheumatismusbekämpfung schließt die tuberkulösen Gelenkerkrankungen aus. Die Ponndorfimpfung hat in propagandistischer Weise auf den Zusammenhang von Rheumatismus und Tuberkulose aufmerksam gemacht, wobei man aber nicht vergessen darf, daß die der Ponndorfimpfung zugrunde liegende Theorie gewiß unhaltbar ist, während ihre Verwendung in der Praxis wertvolle Ergebnisse liefert. Der Vortrag soll keine Lösung des Problems bringen, sondern vor allem zur Durchforschung dieser Frage auf dem Wege der gemeinsamen Arbeit anregen. In der Literatur finden sich nur 6 anatomisch beglaubigte Fälle von akutem Gelenkrheumatismus bei Miliartuberkulose: Knötchen in den Gelenken. Die anderen Fälle von Poncetschem Rheumatismus halten der Kritik nicht stand. Tuberkulose findet man leicht in einer Anamnese, so daß ein Zusammentreffen von Rheumatismus und Tuberkulose geradezu notwendig wird. Anders liegen die Dinge, wenn zunächst mehrere Gelenke zugleich erkranken und später eines von ihnen allein fungös erkrankt. Die früher als Mittel zur Differentialdiagnostik empfohlene Salizyltherapie kommt als Diagnostikum nicht mehr in Betracht, wenngleich tuberkulöse Gelenkserkrankungen häufiger gegen Salizylpräparate refraktär sind (Matthes). In genügend großen Dosen sind Salizylpräparate bei beiden Klassen von Gelenkerkrankungen wirksam. In den letzten 10—15 Jahren wurden die Beziehungen von Tuberkulose und Gelenkrheumatismus klarer (W. Neumann, R. Schmidt, H. Pollitzer, H. Schlesinger). Vortr. hat nun die von ihm beobachteten Fälle von Gelenkrheumatismus hinsichtlich ihrer Zugehörigkeit zu den einzelnen Stadien der Tuberkulose (Rankes Schema) untersucht. Das erste dieser Stadien fällt bekanntlich in die früheste Kindheit, das zweite (Generalisationsstadium) dauert in den einzelnen Fällen recht verschieden lang, das dritte (Organphthise) ist, ebenso wie das zweite, leicht zu erkennen. Es ergab sich nun, daß akuter Gelenkrheumatismus sich bei Patienten mit Organphthise nicht findet, wohl aber bei Patienten



im Generalisationsstadium. Neumann hat bei tuberkulöser Pleuritis das Krankheitsbild des akuten Rheumatismus beobachtet und dies als Folge der Resorption des Exsudates aufgefaßt. Unter den vom Vortr. klinisch während der Jahre 1914—1927 beobachteten 307 erwachsenen Abteilungspatienten mit Gelenkrheumatismus (15—69 Jahre alt, darunter nur 16 über 50 Jahre) gehörte kein Patient dem Stadium der Organphthise an. Das zweite Stadium ist durch große Entzündungsbereitschaft gegenüber den von Tuberkelbazillus ausgehenden Reizen charakterisiert (Peritonitis, Perikarditis, Pleuritis). 62,8% seiner Patienten hatten Tuberkulose durchgemacht. Nur bei Kindern in den ersten 2 Lebensjahren kann angenommen werden, daß sie tuberkulosefrei sind. Bei diesen Kindern ist auch kein Gelenkrheumatismus beobachtet worden, obwohl sie für Strepto- und Staphylokokken besonders empfindlich sind. Der Erreger des akuten Gelenkrheumatismus, der gewiß eine Krankheit sui generis ist, wurde noch immer nicht gefunden, obwohl mit Recht die Tonsillen als Eingangspforte in vielen Fällen anzusehen sind, obwohl das Aufflammen eines Rezidivs durch eine Eiterung, eine Angina usw. nicht angezweifelt werden kann. Auch die therapeutische Wirkung der Entfernung entzündlicher Krankheitsherde kann nicht in Abrede gestellt werden. Aber nicht jede Angina macht ein Rheumatismusrezidiv, sondern erst die konstitutionelle Minderwertigkeit ermöglicht dies. Wiesel hat darauf hingewiesen, daß der asthenisch-hypoplastische Typus der für diese Rezidiven disponierte Typus ist. Nun ist dieser Typus bekanntlich auch unter den Tuberkulösen und tuberkulös Gefährdeten oft zu beobachten. Hier hat die Kinder- und Konstitutionsforschung einzusetzen, besonders durch das Studium der Körperbeschaffenheit vor, während und nach der Pubertät. Vielleicht ist die Kondition noch wichtiger als die Konstitution. Der Zusammenhänge zwischen Gelenkrheumatismus und Tuberkulose gibt es mehrere: Fieber ist hier wie dort mit dem lokalen Befund nicht in engem Zusammenhang, beide Krankheiten befallen die serösen Häute. Bei Endokarditis wurden die ein eigentümliches Granulationsgewebe bildenden Aschoffschen Knötchen gefunden, die vielleicht doch durch einen eigenartigen Erreger erzeugt sind; Kokken wurden nie in ihnen gefunden. Um Pyämie handelt es sich also gewiß nicht. Dieselben Bildungen wurden aber nicht nur im Endokard, sondern auch Myokard, speziell im Reizleitungssystem und in der Synovialis der kranken Gelenke gefunden, schließlich auch in der Stammuskulatur. Vortr. möchte in der Verwertung dieser Befunde nicht so weit gehen wie Mönckeberg und keine ätiologischen Schlüsse ziehen. Zur Feststellung der Tuberkulosezugehörigkeit verwendete Vortr. die Methoden von Pirquet und Mantoux und hat immer nur A T K herangezogen, dessen Verwendung die Probe zu einer biologischen macht, weil A T K kein chemisches Individuum ist. Auch die Größe der Reaktion ist von Wichtigkeit. Unter 60 Fällen von akutem Rheumatismus war die Mantouxsche Reaktion nur 9 mal dauernd, 3 mal vorübergehend negativ. Auf der Höhe der Krankheit und im Fieber ist die Mantouxsche Reaktion öfter negativ. Nach Abfall des Fiebers ist die Reaktion auf subepidermale Injektion positiv. Öfter folgt der Mantouxschen Reaktion neuerliche Gelenkschwellung mit Fieber und Rötung der Gelenkgegend, so daß das Bild eines Rezidivs provoziert wurde. Auch Pleuritis und Perikarditis können nach der Mantouxschen Probe auftreten. Diese Reaktionen weisen auf Überempfindlichkeit des Organismus hin. Die Gelenkreaktionen auf Tuberkulin sind übrigens während der Tuberkulinära wiederholt beobachtet worden; sie wurden für echten Gelenkrheumatismus gehalten und mit kleinen Tuberkulindosen behandelt. Die durch Tuberkulin provozierten Rezidive werden durch Salizylpräparate günstig beeinflußt. Ob aus den vom Vortr. gemachten Beobachtungen Richtlinien für die Therapie zu gewinnen sind, ist noch fraglich. Jedenfalls muß noch die Wirkung der anderen Tuberkuline und der verschiedenen Proteinkörper genau untersucht werden. Das läßt sich aber jetzt schon sagen, daß die Proteinkörper nie solche Rezidive machen wie A T K. Die Suche nach den Erregern des Gelenkrheumatismus darf nicht aufgegeben werden.

Rundschau.

Die Haftung des Arztes für diagnostische und therapeutische Irrtümer bei der Behandlung von Geschlechtskrankheiten.

Von Landgerichtsdirektor Dr. **Albert Hellwig**, Potsdam.

Das Gesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten vom 18. Februar 1927 hat bekanntlich in die Kurierfreiheit erfreulicherweise eine Bresche geschlagen. § 2 des Gesetzes stellt für jeden, der an einer mit Ansteckungsgefahr verbundenen Geschlechtskrankheit leidet und dies weiß oder den Umständen nach annehmen muß, die Rechtspflicht auf, sich durch einen für das Deutsche Reich approbierten Arzt behandeln zu lassen (1). Wer gegen diese Rechtspflicht verstößt, macht sich zwar nicht strafbar, wohl aber unter Umständen schadensersatzpflichtig. Vor allem aber setzt sich derjenige, der sich nicht durch einen für das Deutsche Reich approbierten Arzt behandeln läßt, der Gefahr aus, daß die Gesundheitsbehörde gegen ihn auf Grund des § 4 des Gesetzes das Heilverfahren zwangsweise durchführt, wenn der Geschlechtskranke verdächtig ist, seine Geschlechtskrankheit weiterzuverbreiten (2).

Das Gegenstück zu § 2 bildet § 7. Hiernach ist die Behandlung derjenigen Geschlechtskrankheiten, für welche eine Behandlungspflicht besteht, nur den für das Deutsche Reich approbierten Ärzten gestattet. Darüber hinaus ist aber allen Nichtärzten noch verboten die Behandlung von Geschlechtskrankheiten, die nicht mit Ansteckungsgefahr verbunden sind, ja, sogar auch von sämtlichen Krankheiten und Leiden der Geschlechtsorgane, auch, soweit es sich dabei nicht um Geschlechtskrankheiten im eigentlichen Sinne (Syphilis, Tripper und Gonorrhöe) handelt. Nichtärzte, die sich gegen dieses Verbot vergehen, machen sich nicht nur schadensersatzpflichtig ihren Patienten gegenüber, sondern auch strafbar (3).

Dieses Behandlungsmonopol, das den Ärzten für die Behandlung sämtlicher Geschlechtskrankheiten sowie sämtlicher Krankheiten und Leiden der Geschlechtsorgane nach schweren Kämpfen eingeräumt worden ist, verpflichtet die Ärzteschaft zu einer ganz besonderen Gewissenhaftigkeit. Das Behandlungsmonopol ist ihnen nicht eingeräumt worden, um ihre wirtschaftliche Lage zu bessern; es ist vielmehr aus der Erkenntnis heraus geschaffen worden, daß zum mindesten auf diesem Gebiete die Kurpfuscher unendliches Unheil angerichtet haben, so daß es im öffentlichen Interesse erforderlich ist, hier mit der gemeingefährlichen Kurierfreiheit ein Ende zu machen.

Es liegt nicht nur im öffentlichen Interesse, sondern auch im Interesse des Ärztestandes, daß jeder Arzt, der die Behandlung von Geschlechtskranken oder von Personen, die mit Krankheiten oder Leiden der Geschlechtsorgane behaftet sind, übernimmt, sich der großen Verantwortung bewußt ist, die er dem Kranken gegenüber, aber auch gegenüber der Allgemeinheit trägt. Denn die ganzen Maßnahmen des Gesetzes sind von dem Gedanken durchdrungen, daß das öffentliche Wohl das höchste Gesetz ist. Für den Gesetzgeber ist Objekt der Fürsorge im Grunde nicht so sehr der einzelne Kranke oder die Gesamtheit der Geschlechtskranken als vielmehr die gesunden Volksgenossen, welche nach Möglichkeit gegen Ansteckung durch den Kranken geschützt werden sollen. Daß dieser Grundgedanke das ganze Gesetz durchzieht, ist zweifellos; doch würde es hier zu weit führen, wenn ich das näher begründen wollte.

Wenn die deutschen Ärzte, wie zu erwarten, das in sie gesetzte Vertrauen voll rechtfertigen werden, so werden sie dadurch in der wirksamsten Weise für die Aufhebung der Kurierfreiheit Propaganda machen. Das ist aber ein Ziel, das die Ärzteschaft mit allen Kräften anstreben muß, ganz besonders im öffentlichen Interesse, aus dem Verantwortlichkeitsbewußtsein für die Volksgesundheit heraus, daneben aber auch aus wirtschaftlichen Gründen. Auch diese wirtschaftlichen Gründe wird man keineswegs als unbeachtlich ansehen dürfen. Allerdings wird für einen jeden Stand, der einen Beruf und nicht nur ein Gewerbe ausübt, das öffentliche Interesse im Vordergrund stehen und unbedingt den Vorrang beanspruchen müssen, soweit es mit Standesinteressen im engeren Sinn sich nicht verträgt. Soweit dies aber nicht der Fall ist, läßt sich nichts dagegen einwenden, wenn im öffentlichen Interesse erwünschte Maßnahmen auch um deswillen angestrebt werden, weil sie im wirtschaftlichen Interesse des betreffenden Standes liegen. Nun liegt hier außerdem die Sache doch so, daß selbst das wirtschaftliche Interesse an der Erhaltung eines wirtschaftlich gesicherten Ärztestandes zugleich auch im Interesse der Allgemeinheit liegt. Denn es kann der Allgemeinheit keineswegs gleichgültig sein, ob die Ärzte ein gesichertes Auskommen haben oder nicht. Die mancherlei trüben Erfahrungen, die gerade in den letzten Jahren insbesondere mit einem kleinen Teil der jüngeren Ärzte gemacht worden sind und die nicht nur im Standesinteresse, sondern auch im öffentlichen Interesse außerordentlich zu bedauern sind, gehen ja wohl durchweg auf die wirtschaftlich außerordentlich bedrängte Notlage jener Ärzte zurück. Wäre es ihnen möglich, sich auf anständigem Wege eine Praxis zu erwerben, so würden sie kaum jene dunklen Wege gegangen sein. Das will ich

nicht sagen, um jene Ärzte, deren Tun scharf gegeißelt werden muß, zu entschuldigen, sondern nur, um es verständlich zu machen und um zu erklären, weshalb es auch im öffentlichen Interesse liegt, für eine gesicherte wirtschaftliche Lage des Ärztestandes einzutreten.

Aus diesen Gründen hat jeder Arzt sich selbst gegenüber, den Kollegen gegenüber und der Allgemeinheit gegenüber die unbedingte Pflicht, mit allen seinen Kräften danach zu streben, das große Vertrauen, welches das Gesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten den Ärzten schenkt, in vollem Maße zu rechtfertigen.

Aber nicht nur ideelle Gründe sind es, die einen jeden Arzt zur sorgsamsten Pflichterfüllung anspornen müssen, sondern auch die berechtigte Besorgnis, unter Umständen schadensersatzpflichtig gemacht zu werden.

Das Gesetz geht davon aus, daß grundsätzlich ein jeder deutscher Arzt imstande ist, Geschlechtskranke einwandfrei zu behandeln und die Zeugnisse auszustellen. Ob es nicht vielleicht zweckmäßiger gewesen wäre, die Behandlung und die Ausstellung von Zeugnissen den Fachärzten für Haut- und Geschlechtsleiden sowie denjenigen Ärzten, die bestimmte Fortbildungskurse auf diesem Gebiet erfolgreich mitgemacht haben, vorzubehalten, mag unerörtert bleiben.

Das Gesetz selbst geht jedenfalls davon aus, daß im allgemeinen ein jeder Arzt Geschlechtskranke behandeln und Zeugnisse ausstellen darf. Nur in besonderen Fällen besteht die Möglichkeit, eine Auswahl zu treffen und nur solche Ärzte heranzuziehen, die über besondere Fachkenntnisse auf diesem Gebiet verfügen. In „begründeten Ausnahmefällen" darf nämlich gemäß § 4, Abs. 2 die Gesundheitsbehörde von einem Krankheitsverdächtigen verlangen, daß er das Zeugnis eines bestimmten von ihr benannten Arztes vorlege oder sich von einem solchen Arzt untersuchen lasse (4). Auch, soweit die Durchführung eines Zwangsheilverfahrens in Frage kommt, hat die Gesundheitsbehörde es natürlich in der Hand, zur Behandlung der Geschlechtskranken besonders qualifizierte Ärzte heranzuziehen. Es liegt auch nahe, daß so verfahren wird, und die Ausführungsbestimmungen verschiedener Länder gehen nach derselben Richtung (5). Man wird das auch nur als zweckmäßig anerkennen müssen. Von diesen Ausnahmefällen abgesehen, die der Zahl nach keine allzu große Rolle spielen werden, besteht für einen jeden Geschlechtskranken freie Arztwahl, wenigstens soweit er nicht einer Krankenkasse angehört, welche die freie Arztwahl ausschließt.

Gerade aber, weil im allgemeinen jeder Arzt in die Lage kommen kann, Geschlechtskranke zu behandeln und Zeugnisse über Geschlechtskrankheiten auszustellen, muß mit ganz besonderem Nachdruck darauf hingewiesen werden, daß durch die Übernahme der Behandlung und durch die Ausstellung der Zeugnisse eine große Verantwortlichkeit dem Kranken gegenüber, aber auch gegenüber der Allgemeinheit, übernommen wird.

Was insbesondere die Ausstellung von Zeugnissen anbetrifft, so können folgende Zeugnisse in Frage kommen:

Das Zeugnis über den Gesundheitszustand einer Person, die dringend verdächtig ist, geschlechtskrank zu sein und die Geschlechtskrankheit weiterzuverbreiten, wenn die Gesundheitsbehörde dieser Person aufgegeben hat, ein ärztliches Zeugnis über ihren Gesundheitszustand, natürlich nur, soweit es sich um die Frage der Geschlechtskrankheit handelt, beizubringen [§ 4, Abs. 1] (6).

Ein Zeugnis über die Beseitigung der Ansteckungsgefahr der Geschlechtskrankheit (7). Ein solches Zeugnis ist zwar nicht ausdrücklich vorgeschrieben, hat sich aber eingebürgert und wird sich in vielen Fällen als notwendig oder doch als zweckmäßig erweisen (vgl. auch § 8, Abs. 1).

Ein Zeugnis für eine Amme, daß an ihr eine Geschlechtskrankheit nicht nachweisbar ist [§ 15, Abs. 1, Ziff. 1] (8).

Ein Zeugnis für einen Säugling, daß eine gesundheitliche Gefahr für die Stillende nicht besteht [§ 15, Abs. 1, Ziff. 3] (9).

Es besteht in der Fachliteratur Übereinstimmung darüber, daß es auch für den Arzt, mitunter sogar für den Facharzt, in einzelnen Fällen außerordentlich schwer ist, zu einem begründeten Urteil darüber zu kommen, ob eine bestimmte Person an einer Geschlechtskrankheit leidet oder nicht. Es sind in der Literatur Fälle geschildert worden, in denen auch Ärzte, die über die erforderlichen Fachkenntnisse verfügten und die sorgsam die dem heutigen Stande der Wissenschaft entsprechenden Untersuchungsmethoden zur Anwendung gebracht haben, sich doch geirrt haben (10). Es wird dabei häufiger vorkommen, daß eine tatsächlich bestehende Geschlechtskrankheit verkannt wird, als daß umgekehrt jemand, der gesund ist oder doch nicht an einer Geschlechtskrankheit leidet, als ein Geschlechtskranker diagnostiziert und behandelt wird.

Wer die Untersuchung eines angeblich oder anscheinend Geschlechtskranken übernimmt, muß — das ist selbstverständlich — jedenfalls so viel Fachkenntnisse auf diesem Gebiet besitzen, daß er imstande ist, jedenfalls für den Regelfall Fehldiagnosen und Fehlbehandlungen zu vermeiden. Wer vor kürzerer oder längerer Zeit sein Staatsexamen gemacht hat, sich aber nicht bemüht hat, in der inzwischen verstrichenen Zeit sich über die Fortschritte von Wissenschaft und Praxis auf diesem Gebiet auf dem Laufenden zu halten, würde pflichtwidrig handeln, wenn er lediglich auf Grund der Tatsache, daß er ein für das Deutsche Reich approbierter Arzt ist, daß ihm also von Gesetzes wegen die Behandlung Geschlechtskranker nicht verboten ist, sich für befugt halten würde, nun lustig darauf los Geschlechtskranke zu behandeln. Es kann jemand sogar auf anderen Gebieten der ärztlichen Wissenschaft eine Leuchte sein und kann doch unter Umständen nicht denjenigen Mindestanforderungen entsprechen, die im Interesse der Kranken, aber auch im öffentlichen Interesse an diejenigen Ärzte zu stellen sind, welche die Behandlung Geschlechtskranker übernehmen.

Wer diesen Mindestanforderungen, die natürlich durch feste Richtlinien nicht abzugrenzen sind, nicht entspricht, handelt fahrlässig, wenn er sich trotzdem mit der Behandlung Geschlechtskranker und mit der Ausstellung von Zeugnissen auf Grund des Gesetzes zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten befaßt. Man wird zum mindesten verlangen müssen, daß jeder Arzt, der sich auf diesem Gebiete betätigen will, einen der Fortbildungslehrgänge, die erfreulicherweise überall eingerichtet worden sind, mitgemacht hat.

Selbstverständlich ist es auch, daß der Arzt die modernen Untersuchungsmethoden beherrschen muß und daß er entweder selbst imstande ist, die bakteriologischen Untersuchungen usw. sachgemäß vorzunehmen, oder daß ihm doch Institute usw. zur Verfügung stehen, die den modernen Anforderungen entsprechen, so daß er sich auf die Ergebnisse dieser Untersuchungen verlassen darf.

Aber auch, wenn diese Voraussetzungen gegeben sind, kann der Arzt noch in mancherlei Weise gegen die Regeln der ärztlichen Kunst verstoßen.

Erfahrungsgemäß ist es bei einmaliger Untersuchung, wenn diese ein negatives Ergebnis gehabt hat, nicht möglich, mit hinreichender Gewißheit daraus den Schluß zu ziehen, daß die untersuchte Person an der betreffenden Geschlechtskrankheit nicht leidet. Es bedarf nicht selten einer ganzen Reihe von Untersuchungen innerhalb kürzerer Zwischenräume, um zu einem wenigstens annähernd verläßlichen Urteil zu gelangen. Ein Arzt, der sich in irgendwie zweifelhaften Fällen mit einer einzigen Untersuchung begnügt, verstößt daher auch gegen die Regeln der ärztlichen Kunst und Wissenschaft. Auch er handelt fahrlässig.

Es wird Fälle geben, in welchen auch mehrfache Untersuchungen dem behandelnden Arzt nicht hinreichende Unterlagen geben werden, um das Bestehen einer Geschlechtskrankheit zu bejahen oder aber zu verneinen. In allen solchen zweifelhaften Fällen muß der Arzt die Abgabe seines eigenen bestimmten Urteils vermeiden. Er wird dem Kranken den Rat geben, sich von einem Facharzt untersuchen zu lassen, um mit größerer Sicherheit erkennen zu können, ob er an einer Geschlechtskrankheit leidet oder nicht. Tut der behandelnde Arzt dies nicht, obgleich er bei Anwendung der gehörigen Sorgfalt hätte erkennen müssen, daß sein eigenes Wissen und Können nicht ausreiche, um zu einem gesicherten Ergebnis zu kommen, so verletzt er wiederum seine Pflicht zur Sorgfalt.

Damit ist natürlich nicht gesagt, daß nun in allen Fällen, in welchen dem Arzt Irrtümer bei der Stellung der Diagnose unterlaufen und wo er daraufhin Zeugnisse ausstellt, die objektiv nicht richtig sind, oder wo er eine Behandlung einleitet, die der wirklichen, von ihm verkannten, Sachlage nicht gerecht wird, schuldhaft handelt. Wie dem besten und erfahrensten Richter, so können auch dem kenntnisreichsten und gewissenhaftesten Arzt bei der Stellung der Diagnose eines Falles Irrtümer unterlaufen. Menschliches Wissen und Können ist stets und notwendigerweise lückenhaft. Ein jeder von uns ist schon in mehr als einem Falle dem allgemeinen Menschenlose des Irrtums zum Opfer gefallen. Soweit es sich um unverschuldete Irrtümer bei der Stellung der Diagnose handelt, kann der Arzt selbstverständlich für sie nicht verantwortlich gemacht werden. Das gilt für denjenigen Arzt, welcher Geschlechtskrankheiten behandelt, in genau der gleichen Weise wie für jeden anderen Arzt.

Setzen wir nun den Fall, daß der Arzt die Geschlechtskrankheit richtig diagnostiziert hat und daraufhin eine Behandlung einleitet. Auch dann können noch höchst verhängnisvolle Irrtümer passieren.

Der Arzt kann Behandlungsmethoden zur Anwendung bringen, die von der Wissenschaft oder von dem Gesetz als sachgemäße Be-



handlungsmethoden nicht anerkannt werden; auch kann er Methoden anwenden, die an sich zwar vielleicht durchaus sachgemäß sind vom medizinischen Standpunkt aus, die er aber nicht anwenden darf, weil das Gesetz davon ausgeht, daß sie nur mit ausdrücklicher Einwilligung des Geschlechtskranken zur Anwendung kommen dürfen, diese Voraussetzung aber in dem gegebenen Fall nicht erfüllt ist. Schließlich kann der Arzt auch, ohne daß derartige gesetzliche Bindungen vorliegen, eine Methode zur Anwendung bringen, die gerade im gegebenen Fall unter Berücksichtigung aller besonderen Umstände des Falles vom medizinischen Standpunkt aus als sachlich gerechtfertigt nicht gelten kann.

Es handelt sich dabei teilweise um medizinische Irrtümer, teilweise auch um Rechtsirrtümer.

Was zunächst die Rechtsirrtümer anbetrifft, so verbietet § 7 Abs. 1 des Gesetzes die Fernbehandlung von Geschlechtskrankheiten sowie von Krankheiten und Leiden der Geschlechtsorgane schlechthin (11). Unter Fernbehandlung ist nicht etwa nur die Behandlung auf Grund lediglich brieflicher oder telephonischer Mitteilungen des Kranken oder gar nur die auch von einzelnen Ärzten ausgeübte Stellung einer Diagnose mit Hilfe der Angaben eines angeblich „hellsehenden“ Mediums zu verstehen, sondern nach der ausdrücklichen Begriffsbestimmung des Gesetzes, die maßgebend ist, jede Behandlung, die anders erfolgt, „als auf Grund eigener Wahrnehmung“. Nun ist es allerdings nicht erforderlich, daß die ganze Untersuchung des Kranken durch den behandelnden Arzt selbst erfolgt. Er kann sich zweifellos seiner Assistenten usw. bedienen, um gewisse vorbereitende Untersuchungen vorzunehmen; auch kann er gewisse Untersuchungen bakteriologischer Art usw. in Instituten vornehmen lassen und das Ergebnis dieser Untersuchung bei der Stellung seiner Diagnose und bei der Heilbehandlung verwerten. Aber immer wird verlangt, daß der behandelnde Arzt wenigstens einige Wahrnehmungen über den Krankheitsbefund auch selbst macht. Es wird allerdings im allgemeinen genügen, wenn er den Kranken nach den vorhergegangenen vorbereitenden Hilfsuntersuchungen selbst vor sich hat und seine Beschwerden sich vortragen läßt. Es wird auch nichts dagegen einzuwenden sein, wenn ein Arzt, der schon eigene Wahrnehmungen über die Krankheit des betreffenden Patienten zu einem früheren Zeitpunkt gemacht hat, auch einmal telephonisch oder brieflich einen Rat für das Verhalten des Kranken gibt, sofern es sich um dieselbe Krankheit handelt und der Arzt nach den ärztlichen Erfahrungen keine Bedenken trägt, ohne erneute eigene Wahrnehmungen so zu verfahren. Aber grundsätzlich muß gefordert werden, daß der Arzt, der einen Kranken an einer Geschlechtskrankheit oder an einer Krankheit oder einem Leiden der Geschlechtsorgane behandeln will, eigene Wahrnehmungen über die Krankheit macht, bevor er die Diagnose stellt oder gar die eigentliche Heilbehandlung vornimmt. Ein Arzt, der gegen diesen Grundsatz verstößt, handelt nicht pflichtgemäß.

Wer einen Geschlechtskranken behandelt, gegen den auf Grund des § 4 von der zuständigen Gesundheitsbehörde ein Zwangsheilverfahren eingeleitet worden ist, darf ferner nach der ausdrücklichen Bestimmung des § 4 Abs. 4 ärztliche Eingriffe, die mit einer ernsten Gefahr für Leben und Gesundheit des Kranken verbunden sind, nur mit Einwilligung des Kranken vornehmen (12). Im Gesetz ist die Reichsregierung ermächtigt worden, zu bestimmen, welche Eingriffe insbesondere hierunter fallen. Von dieser Ermächtigung hat die Reichsregierung durch Verordnung vom 11. September 1927 Gebrauch gemacht. Nach dieser Verordnung gehören zu diesen Eingriffen insbesondere die Behandlung mit Salvarsan-, Quecksilber- und Wismutpräparaten, die Entnahme der Rückenmarksflüssigkeit, die Cystoskopie, der Ureterenkatheterismus und die Dehnung der Harnröhre. Zu beachten ist dabei, daß die soeben genannten Behandlungsmethoden unter keinen Umständen ohne Einwilligung des Kranken zur Anwendung gelangen dürfen, und zwar auch dann nicht, wenn der Arzt der Überzeugung ist, daß irgendeine ernste Gefahr für Leben oder Gesundheit des Patienten mit ihrer Anwendung nicht verbunden ist. Das Gleiche gilt natürlich von den etwaigen weiteren Eingriffen, die von der Reichsregierung möglicherweise künftig in diese Liste aufgenommen werden. Wichtig ist auch zu betonen, daß der Arzt durch die Aufnahme bestimmter Eingriffe in die Liste nicht von seiner Verpflichtung befreit wird, in jedem Fall auch bei Eingriffen anderer Art zu prüfen, ob mit ihnen nicht eine ernste Gefahr für Leben oder Gesundheit des Kranken verbunden ist. Kommt er nach gewissenhafter Prüfung zu dem Ergebnis, daß dies bei einem in der Liste der Reichsregierung nicht angeführten Eingriff unter den besonderen Umständen der Fall ist, so muß er auch in diesem Falle die ausdrückliche Einwilligung des Kranken vor Vornahme des Eingriffs einholen.

Das gleiche aber muß nach allgemeinen Rechtsgrundsätzen auch dann gelten, wenn es sich nicht um eine Zwangsbehandlung handelt, sondern um die Behandlung eines Kranken, der sich freiwillig dem betreffenden Arzt anvertraut hat. Ein Unterschied besteht hier nur insofern, als bei der Zwangsbehandlung der behandelnde Arzt im übrigen freier gestellt ist: Er kann auch ohne ausdrückliche Einwilligung des Kranken, ja gegen seinen ausgesprochenen Willen, Behandlungsmethoden, die nicht mit einer ernsten Gefahr für Leben und Gesundheit verbunden und die auch nicht in die Liste der Reichsregierung aufgenommen worden sind, anwenden, wenn sie nach seinen ärztlichen Erfahrungen geeignet sind, zu einer Heilung der Krankheit zu führen. Der Arzt dagegen, der einen Patienten behandelt, der sich freiwillig in seine Behandlung begeben hat, darf auch harmlose Behandlungsmethoden nur dann zur Anwendung bringen, wenn der Kranke zum mindesten stillschweigend mit ihrer Anwendung einverstanden ist. Gibt der Kranke diese Einwilligung nicht, verlangt er beispielsweise, mit der Naturheilmethode behandelt zu werden, obgleich der behandelnde Arzt sich von ihrer Anwendung in dem bestimmten Falle irgendeinen Erfolg nicht verspricht, so bleibt dem Arzt nur übrig, die Behandlung abzulehnen. Tut er dies nicht, so macht er sich sowohl dann verantwortlich, wenn er gegen den Willen des Kranken eine andere Behandlungsmethode zur Anwendung bringt, als auch dann, wenn er gegen sein besseres ärztliches Wissen den Geschlechtskranken nach der Naturheilmethode behandelt.

Was nun die medizinischen Irrtümer bei der Heilbehandlung anbetrifft, so ist darüber das Folgende zu sagen. Das Gesetz verbietet zwar die Behandlung durch Nichtärzte; es verbietet aber, wenn man von der Fernbehandlung absieht, nicht irgendwelche Behandlungsmethoden (13). Es ist daher einem Arzt, der Anhänger der Naturheilmethoden oder der Homöopathie oder der Biochemie usw. ist, an sich unbenommen, mit diesen Methoden auch Geschlechtskrankheiten zu behandeln. Ja grundsätzlich ist selbst dagegen nichts einzuwenden, wenn okkultistisch eingestellte Ärzte — auch solche gibt es ja — durch Heilmagnetismus, durch Od oder durch sonstige okkulte Methoden Geschlechtskrankheiten zu heilen unternehmen. Praktisch wird allerdings die Sache in der Regel anders liegen. Ein jeder Arzt, mag er sonst auch seine eigenen besonderen Ansichten über die wirksamen Heilfaktoren haben, wird bei gehöriger Sorgfalt sich sagen müssen, daß gerade auf dem hier allein interessierenden Gebiet nach allen Erfahrungen der ärztlichen Wissenschaft andere Methoden geeigneter sind, zum Ziele zu gelangen, und daß durch die Anwendung unwirksamer Methoden nicht nur viel kostbare Zeit verloren gehen, sondern auch eine Verschlimmerung des Leidens herbeigeführt werden kann. Stellt der Arzt diese Überlegungen nicht an, so kann er sich auch nicht darüber wundern, wenn er verantwortlich gemacht wird, falls durch seine unsachgemäße Behandlungsweise ein Schaden entsteht.

Verwendet der Arzt dagegen diejenigen Behandlungsmethoden, die dem heutigen Stande der ärztlichen Wissenschaft entsprechen, so kann er selbstverständlich für etwaige Irrtümer, die ja trotz größter Sorgfalt doch hier und da unterlaufen können, nicht verantwortlich gemacht werden. Der Arzt wie der Richter wie der Offizier im Felde müssen handeln, auch dann, wenn sie sich klar darüber sind, daß ihre Entscheidung möglicherweise auf irrigen Annahmen beruhen könne, also eine Fehlentscheidung sein könne: Haben sie nur nach den Regeln ihrer Wissenschaft die Sachlage nach bestem Wissen und Gewissen geprüft, sind sie nur nicht leichtfertig vorgegangen, sondern mit aller gebotenen Vorsicht und Besonnenheit, so brauchen sie nicht nur sich selbst keine Vorwürfe zu machen, wenn sie sich geirrt haben, sondern sind auch dem Kranken usw. und Dritten gegenüber für ihren unverschuldeten Irrtum nicht verantwortlich.

Soweit nach den vorstehenden Ausführungen ein Verschulden des Arztes bei Stellung der Diagnose oder bei der Heilbehandlung in Frage kommt, macht sich der Arzt einer unerlaubten Handlung im Sinne des Bürgerlichen Gesetzbuchs schuldig. § 823 BGB. bestimmt in dieser Hinsicht:

„Wer vorsätzlich oder fahrlässig das Leben, den Körper, die Gesundheit . . . . eines anderen widerrechtlich verletzt, ist dem anderen zum Ersatze des daraus entstehenden Schadens verpflichtet.

Die gleiche Verpflichtung trifft denjenigen, welcher gegen ein den Schutz eines anderen bezweckendes Gesetz verstößt. Ist nach dem Inhalt des Gesetzes ein Verstoß gegen dieses auch ohne Verschulden möglich, so tritt die Ersatzpflicht nur im Falle des Verschuldens ein.“

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß das Gesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten auch ein Schutzgesetz im Sinne des BGB. § 823 Abs. 2 ist. Die Folge ist die, daß der Arzt, der schuldhaft handelt, nicht nur auf Grund des Abs. 1 dem Patienten selbst zum Ersatz des ihm entstehenden Schadens verpflichtet ist, sondern daß auf Grund des Abs. 2 auch ein Dritter, der mittelbar

dadurch geschädigt ist, insbesondere dadurch, daß er von dem nicht ordnungsmäßig behandelten Kranken angesteckt worden ist, unmittelbar den Arzt auf Schadensersatz verklagen kann (14).

Diese Schadensersatzpflicht bei nicht gehöriger Erfüllung der ärztlichen Berufspflicht bei der Behandlung von Geschlechtskranken ist geeignet, jeden Arzt, der Geschlechtskrankheiten zu behandeln unternimmt, ohne Facharzt oder doch fachlich besonders vorgebildet zu sein, ernstlich zu mahnen, es sich reiflich zu überlegen, ob dies die Grenzen seines ärztlichen Wissens und Könnens nicht überschreitet. Kann der Arzt diese Frage nicht mit gutem Gewissen ohne Bedenken verneinen, so tut er gut, die Behandlung dieser Kranken anderen Kollegen zu überlassen, welche eine bessere Vorbildung und größere Erfahrung auf diesem Gebiet aufzuweisen vermögen. Mag dies für den einzelnen Arzt, den es trifft, unter Umständen auch schmerzlich sein, so ist es im Interesse der Geschlechtskranken selbst, vor allem aber auch im Interesse der Allgemeinheit, durchaus geboten, hohe Anforderungen an die Gewissenhaftigkeit und das Verantwortlichkeitsgefühl der Ärzte zu stellen.

Literatur: 1. Hellwig, Das Gesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. S. 39ff. München, Berlin und Leipzig 1928. — 2. Ebendort, S. 38ff. — 3. Ebendort, S. 178ff. — 4. Ebendort, S. 96ff. — 5. Ebendort, S. 101, 125. — 6. Ebendort, S. 94ff. — 7. Ebendort, S. 45ff. — 8. Ebendort, S. 292ff, 295. — 9. Ebendort, S. 302ff. — 10. Ebendort, S. 52. — 11. Ebendort, S. 188ff. — 12. Ebendort, S. 130ff. — 13. Ebendort, S. 131ff. — 14. Ebendort, S. 139.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Der zweite internationale Radiologenkongreß in Stockholm war von dem Vorsitzenden, Prof. Gösta Forssell, in ausgezeichneter Weise vorbereitet und geleitet worden. Bei den 6 großen Vorträgen über ausgewählte Themen auf Einladung sprach Holthusen über „Bestrahlung und Immunität". In den Sektionen für Röntgen- und Radiumtherapie beanspruchte besondere Teilnahme die Technik und die Ergebnisse der Behandlung bösartiger Geschwülste; ferner wurde die Bedeutung der Strahlentherapie bei entzündlichen Prozessen, bei örtlichen oberflächlichen Entzündungen, bei Lungenentzündung, Gelenkkrankheiten und Asthma eingehend und kritisch besprochen. Über Organisation, Behandlungstechnik und Erfolge am Radiumhemmet in Stockholm wurde mit Demonstrationen von Kranken durch G. Forssell berichtet. Die erstaunlichen Heilungsergebnisse erregten Aufsehen bei den Hörern der verschiedenen Länder. Die Sektion für Heliotherapie behandelte den Einfluß des ultravioletten Lichtes auf Zellen, Gewebe, Stoffwechsel und den therapeutischen Wert bestrahlter Öle.

In der Abschlußversammlung des Kongresses wurde beschlossen, den Vorschlag des X-Ray-Unit-Komitees wegen Feststellung der internationalen Einheit für die Dosierung bei Röntgenbehandlung als auch den Vorschlag betreffs internationaler Schutzbestimmungen gutzuheißen und zu verbreiten. Außerdem wurde ein Komitee eingesetzt für Schutzmaßnahmen gegen Strahlenschädigungen.

Eine bemerkenswerte Einrichtung ist in Tokio getroffen worden. Die Kinder sind in der japanischen Hauptstadt beim Spielen auf der Straße durch Motorräder und Autos so erheblich gefährdet, daß im letzten Jahr mehr als 2500 Opfer polizeilich festgestellt wurden. Die städtischen Behörden bemühen sich, Parkanlagen für die Kinder einzurichten. Aber da in der übervölkerten Stadt kein geeignetes Gelände zur Verfügung steht, ist beschlossen worden, daß in der Stadt 200 Kinderstraßen eingerichtet werden, in denen der Wagenverkehr in der Zeit von 1 bis 5 Uhr nachmittags aufgehoben ist, um den Kindern Gelegenheit zu geben, täglich nach der Schule spielen zu können.

Die zahlreichen Arbeiter, die aus Algier nach Frankreich einwandern, sind die Ursache, daß von Zeit zu Zeit dort Epidemien von Pocken ausbrechen, besonders in den Gegenden, in denen die Wiederimpfung vernachlässigt worden ist. Man ist daher dazu übergegangen, in den algerischen Häfen die Zwangsimpfung einzuführen und hat neuerdings diese Maßnahme dadurch verschärft, daß die geimpften Eingeborenen in den Einschiffungshäfen während 11 Tagen in besonderen Quartieren unter Aufsicht gehalten werden, um festzustellen, ob die Impfung erfolgreich gewesen ist. Aber auch diese Vorsichtsmaßregeln erwiesen sich vielfach als ungenügend, da die Eingeborenen ihre Personalausweise ihren Freunden leihen und das photographische Bild nicht ausreicht, um den Betrug bei der großen Ähnlichkeit der Eingeborenen untereinander zu entdecken.

In der Universitäts-Frauenklinik Breslau findet ein ganztägiger Fortbildungskursus, eventuell mit Internat, für Ärzte in Geburtshilfe und Gynäkologie vom 1. bis 20. Oktober 1928 statt. Anmeldungen an den Direktor der Klinik, Prof. Dr. L. Fraenkel.

Am 13. und 14. Oktober findet in Nürnberg die Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten statt, auf der maßgebende Vertreter Englands, Frankreichs und Schwedens Berichte über den Stand der Geschlechtskrankheiten in ihren Ländern geben werden. Anschließend wird die wichtige Frage der Gründung von Arbeitsgemeinschaften auf dem Gebiete der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten von Vertretern der Versicherungsträger und Kommunalverwaltungen erörtert werden. Anmeldungen an die Geschäftsstelle der D.G.B.G., Berlin W 8.

Die 5. Tagung der Südostdeutschen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie findet am 20. und 21. Oktober 1928 in Reichenberg C.S.R. statt. Anmeldungen von Vorträgen an Prof. Dr. L. Fraenkel, Breslau 16, Maxstr. 3, oder Dozent Primärarzt Dr. H. H. Schmidt, Reichenberg, Spitalgasse 39.

Der 1. Ärzte-Fortbildungskursus über Rheumafragen, veranstaltet vom Rheuma-Forschungsinstitut am Landesbad der Landesversicherungsanstalt der Rheinprovinz in Aachen, wird vom 18. bis 20. Oktober abgehalten werden. Auskunft durch das Rheuma-Forschungsinstitut in Aachen-Burtscheid.

An der Sozialhygienischen Akademie in Berlin-Charlottenburg wird der nächste dreimonatige sozialhygienische Lehrgang für Kreisarzt-, Kreiskommunalarzt-, Schul- und Fürsorgearztanwärter vom 1. November 1928 bis 13. Februar 1929 abgehalten. Anfragen an das Sekretariat in Berlin-Charlottenburg 9, Spandauer Chaussee 1.

Die Deutsche sozialhygienische Gesellschaft tagt im Rahmen der Naturforscher- und Ärzteversammlung als Unterabteilung 33a „Sozialhygiene" am 18. September. Auskunft: Prof. Dr. Sieveking, Hamburg 1.

Heidelberg. Das Kuratorium der Orthopädischen Anstalt (Leiter Prof. v. Baeyer) genehmigte den Neubau eines großen Heimes für Erziehung und Berufsausbildung von krüppelhaften Kindern.

Halle a. S. Der Leiter des Stadtgesundheitsamtes, Stadtmedizinalrat Dr. Walter Schnell, hat eine Berufung als Direktor des neuzugründenden Institutes für Leibesübungen an der Universität Hamburg abgelehnt.

Als Nachfolger des Prof. Wagner-Jauregg, des Vorstandes der Klinik für Psychiatrie und Neurologie in Wien, wurden vorgeschlagen: primo loco Prof. Pötzl, secundo loco Prof. Economo.

Berlin. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. phil. et med. h. c. Karl Stumpf, der bekannte Psychologe, der im April den 80. Geburtstag feierte, beging am 13. August das 60jährige Doktorjubiläum.

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. v. Lingelsheim, Direktor des staatlichen Hygienischen Instituts Beuthen, 62 Jahre alt gestorben. Er war aus der militärärztlichen Kaiser Wilhelms-Akademie hervorgegangen und hatte sich als Assistent von Behring am Hygienischen Institut in Marburg habilitiert. Seit 1901 wirkte er in Beuthen.

Literarische Neuerscheinungen.

Mit dem soeben erschienenen 3. und 4. Heft liegt wiederum ein neuer Band, der neunte der Gesamtreihe, der von E. Abderhalden herausgegebenen *„Fermentforschung"* vollständig vor. Es enthält eine ganze Reihe von wichtigen Arbeiten zum Fermentproblem und Titel und Inhaltsverzeichnis zum abgeschlossenen Bande.

Nach langem Vergriffensein erschien in 2., völlig neu bearbeiteter Auflage mit 108 farbigen Bildern in Lithographie *„Atlas der Blutkrankheiten"* von K. Schleip, Freiburg, und A. Alder, Zürich. Er bringt eine möglichst vollständige Sammlung klinisch wichtiger und diagnostisch charakteristischer Blutbilder, aus der 1. Auflage 56 wiederholt und 52 neue. Wie die Bilder der 1. Auflage durch keine bisher erschienenen Darstellungen des In- und Auslandes erreicht wurden, so sind auch die Genauigkeit und Feinheit der zeichnerischen Wiedergabe der neu aufgenommenen Bilder und ihrer Reproduktion die gleichen wie bei der 1. Auflage und geben restlos das wieder, was an den Präparaten im Mikroskop zu sehen ist.

In dem soeben erschienenen *„Lehrbuch der Hygiene"* von Prof. E. G. Dresel, Greifswald, das für Studierende, Ärzte und Gesundheitsbehörden bestimmt ist, wurde das Hauptaugenmerk auf die Darstellung praktisch anwendbarer, allgemein bedeutungsvoller wissenschaftlicher Ergebnisse gerichtet, während die Abhandlung nur rein wissenschaftlicher Sonderfälle zurücktritt. Die neueste Gesetzgebung wurde eingehend berücksichtigt.

Ein Werk, das in der Literatur über die neueren Probleme der Ernährung eine besonders eigenartige Stellung einnimmt, ist die soeben von Leon Asher, Bern, besorgte deutsche Ausgabe des in 3. Auflage erschienenen englischen Werkes *„Neue Ernährungslehre"* (Die Verwendung von Nahrungsmitteln im Dienste der Erhaltung der Lebenskraft und der Gesundheit) von E. V. Mc Collum und N. Simmonds. Das Buch umfaßt 502 Seiten mit 57 Abbildungen und 14 Tafeln.

Hochschulnachrichten. Freiburg i. Br.: Priv.-Doz. Dr. Hermann Nieden, Oberarzt der chirurg. Klinik, zum a.o. Professor ernannt. — Köln: Dr. Frenzel, Priv.-Doz. für Hals-Nasen-Ohrenkrankheiten, bisher in Greifswald, hat sich für das gleiche Fach habilitiert. — Würzburg: Dr. Wolfgang Riehm, Assistent der Augenklinik, für Augenheilkunde habilitiert.

Naturwissenschaftlich-technische Rundschau s. S. 12 u. 13 des Anzeigenteils.

Für den Originalteil verantwortlich: Geheimrat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin, für den Referatenteil: Dr. Walter Wolff, Berlin, für den Anzeigenteil: Helmut Otto, Berlin-Schöneberg. Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von — Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft — Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ✠ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105 b

Nr. 34 (1237) — *Berlin, Prag u. Wien, 24. August 1928* — *XXIV. Jahrgang*

Klinische Vorträge.

Aus der Chirurgischen Abteilung des Augusta-Hospitals in Berlin.

Über Schmerzbekämpfung durch chirurgische Eingriffe am Zentralnervensystem.*)

Von Dr. E. Heymann, Chefarzt der Abteilung.

Zu den unabänderlichen Gesetzen in der Chirurgie gehört der Grundsatz, daß nur mit der Ursache die Wirkung beseitigt werden kann. Schmerzen, der Begriff allgemein gefaßt, können auf zweierlei Ursachen zurückgeführt werden, sie können seelisch oder körperlich bedingt sein. Gegen die seelischen Vorgänge versagt das Handwerkzeug des Chirurgen. Aber die körperlichen Vorgänge und die anatomisch bekannten Schmerzwege, soweit sie nicht mit den Geburtsstätten des Bewußtseins zusammenfallen, stehen dem hilfreichen Zugriff des Chirurgen in zunehmendem Maße offen.

Da der Schmerz als seelisches Geschehen ein Gefühl, seiner körperlichen Bedingtheit wegen aber eine Empfindung ist, so gehen Schmerzgefühle und Schmerzempfindungen als Vorgänge des Lebens ineinander über und sind später nicht mehr voneinander zu trennen. Jeder Arzt weiß, daß Kranke oder Gesunde bisweilen über Schmerzen klagen, die erfahrungsgemäß an bestimmte Körperteile gebunden sein müßten, der Untersuchung nach es indessen nicht sind. Es läßt sich nicht bestreiten, daß Schmerzgefühle dieser Art tatsächlich vorhanden sind. Aber es ist kaum anzunehmen, daß sie jemals ohne voraufgegangene äußere Anregung entstanden sein könnten. Wir wissen ja, daß abgelaufene Krankheiten oder nur die Furcht vor ihnen unwillkürlich zu Schmerzauslösungen führen, die nicht minder qualvoll als körperlich bedingte Störungen sind. So ist von Amputierten bekannt, daß ihnen fehlende Glieder heftige Schmerzen verursachen, selbst wenn Amputationsneurome oder straffe Narben nicht nachzuweisen sind. Die schmerzleitenden Nervenbahnen, denen die Versorgung des entfernten Gliedes oblag, geraten also noch nach der Unterbrechung in Erregung.

Wer von der Einheit des Gesamtnervensystems überzeugt ist und die Lehre von dem Nebeneinander vieler Teile, einzelnen Nerven mit Anfangs- und Endorganen, ablehnt, kann sich auf klinische Beobachtungen stützen, denn die gewaltsame Unterbrechung auch nur einer Bahn bedeutet Erregung für die übrige Nervenmasse, mag man den Vorgang zu den Reflexen, zum Tonus oder zu anderen Lebenserscheinungen rechnen. Ob dabei der Reiz von der Schnittfläche ausgeht, durch Absterben der Bahn bedingt ist oder auf biologischen Reaktionen am nächsten Dendriten und Ganglion beruht, bleibt gleichgültig. Achsenzylindernekrosen gehen, wie sich nach Nervenexhairesen ergibt, zunächst mit Schmerzen einher, auch wenn das peripherische Neuron zerstört ist.

Auf ähnlichen Vorgängen an durch krankhafte Veränderungen in Erregung versetzten Bahnen beruhen offenbar die Schmerzrückfälle Gallenblasen- und Leberkranker, denen wegen Koliken die Blase mitsamt Steinen und Eiter entfernt ist. Auch Ulcuskranke leiden trotz Resektion des geschwürig veränderten Magenabschnitts öfters wieder an Schmerzen, die an ihr altes Leiden erinnern. Wenn die klinische Untersuchung organische Veränderungen, die die Rückfälle erklären könnten, vermissen läßt, liegt für den Arzt Veranlassung vor, das Erlebnis auszulöschen, nicht aber das ehemals kranke Organ von neuem zu behandeln. Der Erfolg ist an die Bedingung geknüpft, daß Schmerzempfindungen von erkrankten Organen her zu Störungen des Gefühlslebens geführt haben.

*) Antrittsvorlesung am 18. Juli 1928.

Bis vor wenigen Jahren beschränkte sich die Aufgabe des Chirurgen bei der Schmerzbekämpfung auf Beseitigung erkrankter Körperteile. Mit dem erkrankten Organ schwanden Schmerzen, wenn sie von ihm ausgelöst waren. Später schritt man dazu, Nervenstränge, auf denen Schmerzerregung geleitet wurde, zu entfernen. Mit Zunahme der anatomischen Kenntnisse über die Verzweigungen und die Wege schmerzleitender Bahnen, über die Aufnahme von Schmerzreizen an Gefäßwänden und Eingeweiden, sowie über den Ablauf krampfauslösender Schmerzvorgänge ist das Arbeitsgebiet des Chirurgen zur Bekämpfung von Schmerzen erheblich gewachsen.

Mit der Ausdehnung des Arbeitsgebiets ging indessen durchaus nicht eine Klärung der Anzeigen zu Eingriffen am Nervensystem einher. Die Planlosigkeit auf diesem Gebiet erklärt sich daraus, daß Übertreibungen, die leicht statistischen und persönlichen Angaben über Operationserfolge anhaften, urteilslos gefolgt wird. Der Wunsch zu helfen wird zum Schaden der Kranken Veranlassung, Eingriffe ohne wohlüberlegte Anzeigen vorzunehmen. Auf diese Weise bleibt nicht nur der Nutzen für den Kranken aus, sondern auch der Arzt begibt sich seines Anspruchs auf Vertrauen.

Beispiel 1. So wurde mir eine 33jährige Frau zur Entfernung des linken Ganglion Gasseri wegen angeblich schwerer Gesichtsneuralgie überwiesen (Frau G. Z., Aufnahme Nr. 1485, 1928). Es war ihr zugesichert worden, daß dieser Eingriff ausgeführt werden würde, obgleich sie über keine neuralgischen Anfälle, sondern nur über Schmerzen in der Stirnschläfengegend klagte. Das Maß der Klagen dieser Kranken allein hatte genügt, ihr während 17 von 33 Lebensjahren Unterkunft in Krankenhäusern zu verschaffen. Wie planlos folgenschwere Eingriffe bei ihr vorgenommen worden sind, beweisen die Narben, die sie trägt. Selbstverständlich sind ihr der Wurmfortsatz und die Gallenblase entfernt, auch eine Unterleibsoperation ist ausgeführt worden. Außerdem sind der Reihe nach das rechte Ganglion Gasseri, das sympathische Geflecht an der rechten A. carotis, ferner auf der rechten Gesichtshälfte alle peripherischen Trigeminusäste und noch vor einem Jahr der N. infraorbitalis und N. mentalis links entfernt worden. Unnütz zu erwähnen, daß ihr außerdem selbstverständlich, wo immer sie erschien, Alkohol in viele Nerven, auch bereits zweimal in das linke Ganglion Gasseri gespritzt wurde.

Die von mir geforderte Entfernung des linken Ganglion Gasseri wäre unsinnig, weil keinerlei Indikation zur Vornahme dieses Eingriffs vorlag. Nach den Einzelheiten, die die Kranke über die Art ihrer Schmerzen angab, hatten weder zu den voraufgegangenen Eingriffen noch zu den Alkoholeinspritzungen jemals Anzeichen bestanden. Der Erfolg der ersten Operation war bei dieser Kranken lediglich der, das „Schmerzgefühl" zu festigen. Die Kranke wurde entlassen, aber sie findet zweifellos anderswo helfende Seelen, die ihr auch links das Ganglion Gasseri entfernen.

Damit ist bereits angedeutet, daß zur Schmerzbekämpfung nur ganz ausnahmsweise die Hilfe des Chirurgen benötigt wird. Berechtigt sind Eingriffe bei Druck auf schmerzleitende Bahnen, wie er von Narben auf Wurzeln oder Neubildungen in der Nachbarschaft ausgeübt wird, bei toxischen Reizeinwirkungen aus nahegelegenen bakteriellen Entzündungsherden und schließlich bei den außerordentlich seltenen echten paroxysmalen Neuralgien. Denn mit jedem Eingriff am Nervensystem sind Gefahren und Mißerfolge verbunden: Nebenverletzungen, Wirkungslosigkeit mancher Nervenausrottung und Ausgang neuer Schmerzerregungen von der Nervenschnittfläche oder von den geschädigten Ganglien aus. Bedauerlicherweise werden diese Nachteile außerordentlich selten beachtet und hartnäckige Klagen über Schmerzgefühle sowie die Freude an der Ästhetik einer technischen Leistung höher als zulässig bewertet.

Die Bekämpfung spontaner Schmerzen gehört gleichfalls nur ausnahmsweise zu den Aufgaben des Chirurgen. Die Zunahme



der Alkoholinjektionen bei Gesichtsneuralgie, die jetzt zu tausenden, wie sich aus der Literatur ergibt, ausgeführt werden, beweist nicht etwa die Zunahme der Erkrankung, sondern die Indikationslosigkeit, mit der dieser Eingriff im allgemeinen vorgenommen wird. Bei meinem Lehrer Fedor Krause erschienen jahrzehntelang von nah und fern Kranke mit schwersten Trigeminusneuralgien. Aber über vier stieg die Zahl der Ganglionausrottungen selten in einem Jahr. Sie hat sich bis heute bei uns kaum geändert. Die Intensität der Klagen, nicht die eines Schmerzgefühls verleitet viele dazu, sofort grobes Geschütz aufzufahren und gründlich einzugreifen. Der Schaden überwiegt den Nutzen, der erzielt wird, und mindert den Wert segensreicher Operationsverfahren, wie ich an einem Beispiel zeigen konnte.

Bestünde die Möglichkeit, die Stelle der Reizeinwirkung, von der die Schmerzempfindung ausgelöst wird, stets zu erkennen und ihren Sitz im Nervensystem genau anzugeben, so wäre damit zweifellos ein Fortschritt für die chirurgische Hilfeleistung gewonnen. Allein da nach dem Gesetz der exzentrischen Wahrnehmung Schmerzen stets in die periphersten Körperteile verlegt werden, in denen sich der Anfang der geschädigten Leitungsbahn befindet, so ergeben sich für die Lokalisation der Reizeinwirkung, sobald die Organe gesund, auch keine Krankheitsherde in der Nähe nachzuweisen sind, besondere Schwierigkeiten. Indessen ist die Zahl der schmerzhaften Erkrankungen, die nur von Nerven ausgehen, gering geworden, nachdem die Diagnostik am zentralen und peripherischen Nervensystem ausgebaut und die Kenntnisse über Gefäß- und Eingeweideschmerzen erweitert worden sind.

Für den Chirurgen ergibt sich aus dem anatomischen Aufbau und den physiologischen Vorgängen bei der Schmerzleitung die Notwendigkeit stets oberhalb, das bedeutet hirnrindenwärts von der Stelle der Reizeinwirkung und damit des Schmerzursprungs, einzugehen, es sei denn, daß die Quelle der Schmerzempfindungen zugängig und die Ursache unmittelbar auszuschalten sein sollte. Doch sind chirurgischem Vorgehen nach dem Zentrum hin Grenzen gesetzt, da das Ende der Schmerzleitung im Gehirn nicht bekannt ist. Es scheint zwar erwiesen, daß der Thalamus opticus Sammelstelle und letzte Durchgangsstation aller von der Peripherie eintreffenden Gefühlserregungen, auch die der Schmerzleitung bildet. Aber die Zusammenfassung bedeutet nicht, daß der Sehhügel auch das Erfolgsorgan, in dem Schmerzgefühle zum Bewußtsein kommen, sein muß. Nach der herrschenden Ansicht erfolgt das Bewußtwerden aller Sinnestätigkeit und seelischen Vorgänge in der Hirnrinde, und es besteht keine Veranlassung, das Bewußtwerden des Schmerzes, das Schmerzgefühl, an anderer Stelle zu suchen.

Die Ergebnisse der experimentellen Physiologie über Schmerzen werden bei Freilegung des Gehirns im wesentlichen bestätigt. So empfindet der nicht narkotisierte Kranke niemals Schmerzen während der Exzision von Hirnrindenteilen, wie sich bei Epilepsieoperationen nachweisen läßt. Doch besteht Schmerzunempfindlichkeit nur gegen grobe Reize, gegen Unterbindungen und Durchtrennungen. Keinesfalls darf man aus dem Ausbleiben der Schmerzempfindung auf ein Nichtvorhandensein von Erfolgsorganen in der Hirnrinde schließen. Bewiesen wird durch die Schmerzlosigkeit beim Einschneiden lediglich, daß die angewandte Gewalt keinen adäquaten Reiz für die Auslösung bildet. Denn unmittelbare Verletzungen oder Reizungen eines Erfolgsorgans führen niemals zu spezifischer Reaktion. Ein Lichtstrahl gegen das Occipitalgehirn bewirkt keine Lichtempfindung. Indessen äußern Operierte bisweilen, wenn an der freigelegten Gehirnoberfläche ganz schwache elektrische Ströme einwirken, namentlich vor Auslösung eines Anfalls oder eines lebhaften motorischen Ausschlags, Schmerzen, wie ich wiederholt beim Absuchen der Hirnrinde mit der Elektrode beobachtet habe. Auch kann ich den lebhaften Schmerz, der bisweilen den wesentlichen Teil der Aura bei Tumorkranken mit symptomatischer Epilepsie bildet, nicht anders als zentral ausgelöst ansehen. Zur Veranschaulichung möge folgende Beobachtung dienen.

Beispiel 2. J. S., 47 Jahre alt, 1926. Litt seit 2 Jahren an epileptischen Anfällen ohne Bewußtseinsverlust, die jedesmal mit außerordentlich schweren Schmerzkrämpfen im linken Bein begannen. Dauer der Aura 10 Minuten. Schrie stets während der ganzen Dauer wegen Unerträglichkeit der Schmerzen. Operative Entfernung eines $5 \times 4 \times 3^1/_2$ cm großen Endothelioms der Wand des Sinus sagittalis in Höhe der hinteren Zentralwindung rechts[1]).

Aus dieser Beobachtung geht hervor, daß trotz der Unempfindlichkeit der Hirnmasse gegen Druck und Durchschneidung an der Möglichkeit einer zentralen Schmerzauslösung nicht zu zweifeln ist. Ein weiterer Beweis dafür läßt sich bei der diagnostischen Hirnpunktion erbringen. Sobald die Nadel den Sehhügel erreicht, pflegen unbetäubte Kranke lebhafte Schmerzen zu äußern. Als besonders empfindlich ist der Abschnitt des Sehhügels anzusehen, der dem Schläfenhirn benachbart liegt. Auch das Infundibulum erweist sich bei Eingriffen, die zur Beseitigung von suprasellaren Geschwülsten von der Stirnschläfengegend her ausgeführt werden, als schmerzempfindlich. F. Krause stellte bei der transsphenoidalen Freilegung des Türkensattels Schmerzempfindlichkeit der Wand des 3. Ventrikels fest. Aber trotz der Möglichkeit, an diesen und wahrscheinlich auch an anderen Teilen des Gehirns Schmerzen auszulösen, liegt keine Berechtigung zu der Annahme vor, in ihnen das Schmerzzentrum zu suchen.

Ebensowenig wie im Gehirn lassen sich Schmerzzustände an den Schmerzrezeptoren des Körpers chirurgisch angreifen. Freilich würde es gelingen, Aufnahmeapparate der Haut durch weitgehendes Umschneiden von Hautlappen zu entfernen. Aufnahmeapparate und Sitz schmerzhafter Erkrankungen fallen jedoch, auch wenn die Schmerzen an die Oberfläche projiziert werden, selten zusammen. Die Möglichkeit besteht bei kleinen kaum tastbaren Geschwülsten in der Haut, die durch leichtesten Druck auf die Endkolben Schmerzen verursachen, besonders wenn die Neubildung aus Nerventeilen besteht. Die ungeheure Schmerzhaftigkeit der winzigen Neurome unter dem Fingernagel ist bekannt. In der Regel werden, da ein Befund nicht zu erheben ist, als Schmerzursachen Splitter oder Fremdkörper vermutet. Eine Diagnose zu stellen, ist unter Berücksichtigung der besonders heftigen Art der Schmerzen bei schwächstem Druck gegen den Fingernagel möglich. Aber selbst bei diesen Nervengeschwülsten mit peripherischem Sitz muß bezweifelt werden, ob der Schmerz unmittelbar von den Rezeptoren ausgelöst wird, oder ob er auf Druck gegen Nervenfasern zurückzuführen ist. Die chirurgische Beseitigung von Schmerzaufnahmeapparaten in der Haut oder in der Tiefe kommt daher praktisch kaum in Frage.

Dagegen sind die Schmerzaufnahmeapparate in den Gefäßwänden im letzten Jahrzehnt außerordentlich häufig und oftmals mit Erfolg auf chirurgischem Wege ausgeschaltet worden. Der Name Leriche ist für alle Zeiten mit diesen Eingriffen verknüpft. Die Entblößung der Schlagaderwand von sympathischen Fasern und Endkolben führt neben anderem zur Unempfindlichkeit des Gefäßabschnitts. Aber Schmerzgefühle, die in bestimmte Gefäße verlegt werden, lassen sich durch Ausschneiden des periarteriellen Gewebes nicht immer sicher beseitigen. Denn ebenso wie am cerebrospinalen Nervensystem werden die über den Sympathicus erregten Schmerzen an den periphersten Teil des betreffenden Gefäßes lokalisiert, obgleich dort das Gewebe gesund zu sein pflegt und der Schmerzreiz an dieser Stelle nicht einwirkt. Auch kann die Projektion fehlgehen, weil die Erregung der übergeordneten Ganglienzelle auf eine andere Bahn, die zu einem anderen Bezirk verläuft, überspringt. Der Ohrschmerz bei Glossopharyngeusneuralgie und der Ulnarisschmerz bei Aorten- und Herzerkrankungen erklären sich auf diese Weise. Als zweckmäßiger hat es sich daher erwiesen, die Schmerzbahnen für die Gefäße auszuschalten und dort anzugreifen, wo sich die Fasern sammeln und nach Eintritt in das sympathische Ganglion dem Rückenmark und damit dem Zentralapparat zustreben.

Da indessen die Versorgung der Gefäße nicht allein durch sympathische und parasympathische, vagale Äste, sondern auch durch cerebrospinale Nerven erfolgt, so erscheinen alle Eingriffe zur Bekämpfung von Gefäßschmerzen, die sich auf die Entfernung der sympathischen Wandgeflechte oder Fasern beschränken, unsicher. Bei außerordentlich heftigen Schmerzparoxysmen im Arm, die bei Druck gegen die A. brachialis sich zur Unerträglichkeit steigerten, habe ich indessen zweimal mit der Resektion der in das Ganglion stellatum eintretenden obersten Rami communicantes einen überaus günstigen Erfolg erzielen können. Diese Äste besorgen nach Langley zugleich einen Teil der Schmerzleitung aus der Aorta und aus dem Herzen. Ich muß es mir versagen, an dieser Stelle auf die operative Schmerzbekämpfung bei Angina pectoris einzugehen. Der Erfolg beruhte darauf, daß die schmerzleitenden Fasern der Armgefäße dieselben Bahnen benützen wie die aus dem Herzen und dem Aortenbogen. Da ferner zu den cerebrospinalen Nerven des Plexus cervicalis aus den unteren Hals- und oberen Thorakalganglien Rami communicantes treten, die weiter an die Armgefäße geleitet werden, so habe ich auch sie durchtrennt, um eine Zuleitung von den Gefäßen her zu verhüten.

[1]) E. Heymann, Chirurgie der Blutleiter des Gehirns. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 139, 2, S. 260—268.

Beispiel 3. M. M., 52 Jahre alt, Aufnahmenummer 1057/1926. Seit $1/2$ Jahr vor der Aufnahme unerträgliche Schmerzen im rechten Arm, die nur vorübergehend durch Plexusinfiltration zu bekämpfen sind. Dann stets gesund. In der Zwischenzeit oftmals wie rasend vor Schmerzen. Gewichtsabnahme etwa 15 Kilo. Hand und Finger rechts dürfen nicht berührt werden. Atrophie des ganzen rechten Armes. — Von der Nervenklinik zur Wurzeldurchschneidung C_5—D_1 verlegt. Wegen der mit diesem Eingriff verbundenen Gefühlslähmung abgelehnt und Durchschneidung der Rami communicantes zum Plexus brachialis nach Freilegung des Ganglion stellatum ausgeführt. Vollkommener uneingeschränkter Erfolg. Der Kranke gab wenige Wochen später von selbst seine Morphiuminjektionen auf und ist heute ein gesunder, arbeitsfähiger Kaufmann. Seit 2 Jahren kein Medikament mehr genommen, niemals mehr Schmerzen.

Beispiel 4. B. B., 1336/1926, 63 Jahre alt, 3 Jahre zuvor Beginn mit Jucken, Stechen und Neuralgien im linken Ohr und im linken Hinterkopf. Später Übergang in linken Vorderarm. Allmählich unerträglich, Atrophie des Vorderarms, besonders im 4. und 5. Finger. Bittet flehentlich um Armamputation. Nach jeder Plexusinjektion sofort Ruhe und Wohlbefinden. Operative Durchschneidung der Rami communicantes am Ganglion stellatum zum Plexus brachialis. Sofort Nachlassen der Schmerzen. 10 Tage später schmerzfrei entlassen. $1^1/_2$ Jahre später auswärts an Apoplexie gestorben.

Ebenso wie die Hauptschmerzleitung aus den Gefäßwänden verläuft die der Eingeweide, wie die schönen Versuche und Erfolge von Kappis und von Laewen bewiesen haben, durch den Sympathicus. Daher muß an diesem Nerven die Bekämpfung visceraler Schmerzen einsetzen. v. Gaza empfahl folgerichtig die Durchschneidung der Rami communicantes.

Aus der Unmöglichkeit, die Aufnahmeorgane in der Peripherie und die Erfolgsapparate im Gehirn mit chirurgischen Mitteln auszuschalten, ergeben sich die Schranken, die chirurgischem Vorgehen bei der Schmerzbekämpfung gezogen sind. Wirksam kann diese nur an dem Rest, an dem mittleren Abschnitt der Schmerzbahn, durchgeführt werden. Nervenfaser, Spinalganglion sowie das Rückenmark bis zum Beginn des verlängerten Marks sind die anatomischen Teile, in denen die Übertragung der Schmerzerregungen und die Fortleitung bis zum Bewußtwerden sicher zu verhüten ist. Am sichersten gelingt es, wenn das Spinalganglion oder bei Hirnnerven das gleichwertige Ganglion und der Beginn des nächst höheren Neurons zerstört wird. Damit ist das chirurgische Ziel der Schmerzbekämpfung festgelegt.

Die Unterbrechung der Schmerzleitung durch Neurotomie oder Neurexhairese ist aus Gründen, die weiter oben angeführt wurden, stets unsicher. Dennoch erscheinen Eingriffe dieser Art bisweilen angezeigt, namentlich wenn aus Vorsichtsgründen von dem größeren Eingriff am ersten Schaltneuron zunächst abgesehen werden soll. Es ist nicht immer angezeigt, schmerzgeschädigte Kranke von vornherein den Gefahren eines Eingriffs in der Nähe des Rückenmarks auszusetzen, was bei der operativen Entfernung der Ganglien oder Wurzeln der Fall ist. F. Krause errechnete, daß etwa 15% der von ihm beobachteten Kranken mit echter Trigeminusneuralgie nach peripherischer Resektion der Trigeminusäste dauernd schmerzfrei blieben. Auch die von A. Israel[2]) und von O. Sittig[3]) wieder in Erinnerung gerufene Rothsche Meralgia paraesthetica, die M. Bernhardtsche Krankheit, eine Art Neuralgie des N. cutaneus femoris lateralis scheint zu heilen, wenn der schuldige Nerv entfernt wird.

Ebenso genügt häufig für die Wiederherstellung gelähmter peripherischer Nervenleitungen und die Beseitigung der lebhaften Schmerzen, mit denen sie verbunden sind, die unmittelbar geschädigten Abschnitte zu entlasten, wie ich es wiederholt bei schmerzhaften Lähmungen nach medikamentösen Injektionen in den Arm beobachtet habe. Freilegung und Spaltung der Nervenscheide brachten die sensiblen Reizerscheinungen sofort zum Verschwinden, ganz ähnlich wie es nach blutiger Entspannung aus narbigen Umklammerungen der Fall zu sein pflegt. Auch O. Sittig[4]) sah Erfolg von diesem Vorgehen. Über den ersten von R. Cassirer untersuchten und von mir operierten Kranken hat E. Straus[5]) berichtet. So lange die Degeneration dieser toxisch geschädigten Nerven nicht weit in die Zentren hinauf reicht und eine langdauernde Schädigung des Spinalganglions nicht besteht, genügt ein harmloser Eingriff der beschriebenen Art am peripherischen Abschnitt, um mit der motorischen Lähmung die sensible Erregung zu beseitigen.

[2]) A. Israel, Zschr. f. Chir. 1928, 12.
[3]) O. Sittig, M. Kl. 1928, 6.
[4]) O. Sittig, Kl. W. 1928, 8.
[5]) E. Straus, Kl. W. 1924, 26.

Beispiel 5. Dr. G. B., 37 Jahre alt. Nach Arseninjektionen in die Außenseite des rechten Oberarms schmerzhafte Radialisparese. Wegen Lähmung und Schmerzen von R. Cassirer zur Operation überwiesen. Freilegung des rechten N. radialis am Umschlag um den Humerus. Nach Spaltung des Septum intermusculare und des medialen Teils des M. brachioradialis Aufdeckung einer neuromähnlichen, entzündlich geröteten Verdickung des N. radialis. Keine elektrische Leitungsstörung bei direkter Nervenreizung, während vorher Entartung festgestellt war. Spaltung der Anschwellung durch mehrere Längsschnitte. Absickern geringer Menge Ödems. Naht der Weichteile. Vollkommene Heilung.

Beispiel 6. P. H., 32 Jahre alt, Friseur. 481/1926 Aufnahme wegen schmerzhafter Lähmung des N. medianus und wegen trophischer Ulcerationen an den Fingern links, die nach einer intravenösen Injektion in der Ellenbeuge einsetzten. Schmerzen nehmen an Stärke dauernd zu. Arbeitsunfähig. Freilegung des N. medianus, Ablösung von narbigem und frisch entzündlichem Gewebe, Spaltung der Nervenscheide. Sympathektomie der A. brachialis. Besserung der motorischen Lähmung vom 2. Tage ab, Heilung der trophischen Geschwüre und schnelles Verschwinden der Schmerzen.

Ungleich wirksamer als alle Maßnahmen an peripherischen Bahnen fallen chirurgische Eingriffe am 2. Neuron aus. Das klassische Vorgehen dieser Art richtete sich gegen die qualvollste Krankheit, die es gibt, gegen die echte paroxysmale Trigeminusneuralgie. Fedor Krause hat mit der Exstirpation des Ganglion Gasseri diesen Weg zuerst beschritten. Das Verfahren erfüllt alle biologischen Anforderungen, die an eine dauernd wirksame Schmerzbekämpfung gestellt werden können. Durch Ausrottung des sensiblen Ganglions für den Trigeminus verschwinden, wie die Erfahrung an allen derart operierten Kranken lehrt, Schmerzanfälle im Bereich der einen Gesichtshälfte mit Sicherheit für immer. Schmerzgefühle, Parästhesien, halluzinatorische Irritationen werden wohl in außerordentlich seltenen Ausnahmen und vorübergehend nach dem Eingriff angegeben. Sie haben nichts mit den echten neuralgischen Anfällen zu tun und gleichen ihnen niemals in der Art des Verlaufs. Da ferner dem Ganglion Gasseri beim Hervorziehen die Trigeminuswurzel gelegentlich bis zur Brücke folgt, so sind anatomische Wiederherstellung der Bahnen und Rückfälle nicht zu befürchten.

Die Nachteile des Verfahrens sind jedem Chirurgen bekannt. Sie liegen in der Gefahr der Sinusverletzung, weniger in der einer Hirnquetschung, aber vor allem in der nachfolgenden Unempfindlichkeit der Cornea. Es mußte daher als ein Fortschritt begrüßt werden, daß ein weiterer Gedanke F. Krauses die Exstirpation des Ganglion Gasseri gelegentlich mit der Durchschneidung der Trigeminuswurzeln zu vertauschen, von Frazier, Cushing, Adson u. A. zur Norm erhoben wurde. Da ich in den letzten Jahren infolge der Vorliebe anderer für die Alkoholinjektion in den Trigeminus Ganglion und Wand des Sinus cavernosus fast immer derbnarbig miteinander verwachsen fand, so habe ich, nachdem sich die Gefahren der Sinusverletzungen wiederholt hatten, die Exstirpation des Ganglion Gasseri in der klassischen Form gleichfalls aufgegeben und nur mehr die Wurzelresektion über der Felsenbeinkante ausgeführt. Der Eingriff wird zweifellos besser ertragen als die Entfernung des Ganglions. Ich habe keinen Kranken nach einer Wurzeldurchschneidung wegen Trigeminusneuralgie verloren. Aber die Gefahren für das Auge sind die gleichen wie bei der Abtragung des Ganglions.

Den Eingriff auf eine partielle Durchtrennung der Trigeminuswurzel über der Felsenbeinkante zu beschränken und den motorischen Teil zu erhalten, erscheint mir nicht berechtigt. Rückfälle oder Mißerfolge sind unvermeidlich, wenn auch nur feinste Fibrillen der sensiblen Hälfte stehen bleiben. Auch ist nicht entschieden, ob nicht der motorische Ast, die Portio minor, Schmerzerregungen rückläufig hirnwärts übermitteln, eine Möglichkeit, die nach W. Lehmann, O. Foerster u. A., für die vorderen Wurzeln der spinalen Nerven besteht.

Ch. H. Frazier[6]) ist noch weiter gegangen, und schlug 1925 nach 10jähriger Erfahrung vor, die Durchschneidung der Trigeminuswurzel auf die äußeren $2/3$ zu beschränken und das innere $1/3$, das den ophthalmischen Anteil des Trigeminus führt, zu erhalten. Auf diese Weise gelänge es ohne Ausnahme die Keratitis neuroparalytica zu vermeiden. Die Berechtigung zu dieser subtotalen Wurzelresektion entnahm Frazier der Tatsache, daß der 1. Ast des Trigeminus selten an der Neuralgie beteiligt ist und seltener in ihm die Anfälle beginnen. Rückfälle sind daher angeblich von dem ophthalmischen Teil nicht zu befürchten.

Die außerordentlich schweren Neuralgien, die wir zur operativen Behandlung bekommen, eignen sich indessen zu dieser

[6]) Ch. H. Frazier, Journ. of the amer. med. assoc. 1927, 89, 1742.



schonenden Behandlung nicht. Sie erfüllen nicht die Vorbedingungen, die für anatomisch klare Durchführung der Eingriffe notwendig sind, denn die Kranken pflegen ohne Ausnahme vorher peripher reseziert und wiederholt mit Alkohol gespritzt zu sein. Eine Teilung der Trigeminuswurzel vor ihrem Eintritt in das Ganglion Gasseri ist mir trotz übersichtlicher Freilegung wegen der straffen Narben am hinteren Rand selten gelungen. Meist ließ sich nicht einmal die Portio minor abtrennen. Auch habe ich wiederholt infolge entzündlicher, narbiger Anheftung des Sinus petrosus superficialis major an den oberen Rand des Ganglion Gasseri bei der Ablösung und Durchschneidung der hinteren Wurzel heftige Blutungen eintreten sehen. Was für das unberührte Cavum Meckeli und Ganglion Gasseri gilt, trifft nicht bei Kranken zu, die mit nekrotisierenden Flüssigkeiten vorbehandelt sind. Wer echte, schwere Trigeminusneuralgien sicher heilen will, muß alle Möglichkeiten, die zu Rezidiven führen könnten, ausschalten. Das geschieht nicht, wenn afferente Fasern stehen bleiben. Offenbar unterscheiden sich die Kranken verschiedener Länder nach Zahl und Art der Erkrankungen voneinander.

Die Exstirpation des Ganglion Gasseri ist das Vorbild einer Reihe ähnlicher Eingriffe an anderen Ganglien geworden. Da aber die Spinalganglien, denen das Ganglion Gasseri gleichwertig ist, für den Chirurgen schlecht zugängig liegen, so pflegt man sie bei Eingriffen zur Schmerzbekämpfung zu meiden. An Stelle der Spinalganglien sind die besser erreichbaren hinteren Wurzeln getreten, die die Hauptbahnen aller sensiblen Erregungen vereinen und zum Cortex befördern. Es ist das unbestreitbare Verdienst O. Foersters, den Wert der Hinterwurzeldurchschneidung für die Ausschaltung von Reflexerregungen erkannt und zu einem wohldurchdachten Verfahren ausgebaut zu haben. Es wird nicht gemindert, wenn die Priorität der Radikotomie W. Bennet[7]) zuerkannt wird, der im Jahre 1888 auf einen Vorschlag von Dana hin den vollkommen neuen Weg zur Bekämpfung von Schmerzen einschlug. Auch Mingazzini hatte 1900 zur Beseitigung schmerzhafter tabischer Krisen bereits Wurzeldurchschneidungen vorgeschlagen.

So bestechend der Vorschlag erschien, so gering sind die Erfolge für die Schmerzbekämpfung ausgefallen. Ausdrücklich sei betont, daß damit der Wert des O. Foersterschen Verfahrens nicht herabgesetzt werden kann. Denn die Bedeutung der Hinterwurzeldurchschneidung liegt auf anderem Gebiet. Nur die Schmerzbehandlung mittels Radikotomie hat nicht gehalten, was theoretisch von ihr erwartet werden konnte.

O. Foerster[8]) selbst fand, daß von 44 nach seinem Verfahren operierten Kranken nur 12 schmerzfrei blieben. Die Gründe für das Versagen des Eingriffs liegen in der Anordnung und Überlagerung der Dermatome des menschlichen Rumpfes und in noch viel weitgehenderem Maße der der Gliedmaßen. Um in einer schmalen Zone Gefühl- und Schmerzlosigkeit zu erzielen, müssen nach Sherrington mindestens 3 Wurzeln zerstört sein. Die Beobachtung Operierter hat indessen gezeigt, daß bei Tabes zur Herbeiführung vollkommener Schmerzfreiheit nicht einmal die Resektion von 7 und 9 Wurzelpaaren, auch nicht wenn die Resektion von etlichen vorderen Wurzeln zugefügt wird, genügt.

Beispiel 7. O. L., 40 Jahre alt, Aufnahmenummer 726/1924. Wiederholt seit Jahren in Krankenhausbehandlung. Sehr schmerzhafte Krisen mit Erbrechen, oftmals Anfälle lanzinierende Schmerzen im Unterbauch. Foerstersche Operation: Nach Resektion der 4. bis 11. Brustwirbelbögen, Durchschneidung der hinteren Wurzelpaare aus D_5—D_{12}. Nur die rechte hintere 12. Wurzel war nicht sicher durchtrennt worden. 4 Tage später: Totale Areflexie vom Nabel abwärts, einschließlich beider Beine. Dabei Anhalten reißender schießender Schmerzen. Nach 10 Tagen keine Störung der Blasenentleerung mehr. Die Willkürbewegungen in den Beinen sind wiedergekehrt, dabei Steigerung der oberen Bauchdeckenreflexe. Wiedereinsetzen sehr heftiger Krisen ohne Brechneigung. Tod 4 Wochen nach der Operation an Embolie. Das Präparat zeigt die vollkommen gelungene Durchschneidung der 8 Wurzelpaare.

Beispiel 8. H. M., 39 Jahre alt, Aufnahmenummer 876/1926. Krisen seit 4 Jahren: Gefühl des Verbrennens im Oberbauch mit Erbrechen, Cyanose und schnellem Verfall während 8tägiger Dauer. Wiederholen sich zunehmend. Ophthalmoplegia interna. Beginnende Ertaubung. Foerstersche Operation: Abtragung der 7. bis 10. hinteren und vorderen Wurzeln. 4 Wochen später wieder schwere Krise mit Schmerzen und Erbrechen. Wiederholung dieser Krisen mehrere Male. 3 Monate später v. Gazas Durchschneidung der Rami communicantes. Kein Erfolg. Entlassen.

[7]) W. Bennet, The Lancet 1889, 1, 839.
[8]) O. Foerster, Die Leitungsbahnen des Schmerzgefühls usw. Verlag Urban & Schwarzenberg, Berlin 1928.

Die Gründe für das Versagen des Verfahrens bei tabischen Krisen sind in der Besonderheit dieser Erkrankung zu suchen. Offenbar werden, worauf O. Foerster nachdrücklich hinweist, bei der Auslösung tabischer Krisen nicht nur wenige hintere Wurzeln, sondern eine große Zahl benachbarter Nervenbahnen und die Hilfsbahnen in den vorderen Wurzeln in Anspruch genommen. Ferner sind Unregelmäßigkeiten und weitgehende Verzweigungen des sympathischen Systems, das die Krisen dem Zentralorgan vermittelt, für das Mißlingen der Schmerzaufhebung mittels dieses Verfahrens verantwortlich. Da ich indessen nach Resektion von 7 hinteren und 5 vorderen Wurzeln das Bestehenbleiben von Schmerzanfällen beobachtet habe, so müssen die Gründe für das Versagen der Wurzeldurchschneidung bei der Bekämpfung schmerzhafter tabischer Krisen noch andere sein und ich vermute, daß sie in Reizung der Rückenmarkzentren durch Zerfallen der Hinterstrangbündel oder durch luisch-toxische Schädigungen, die an diesen Zentren einwirken, ausgelöst werden.

Auch dem Vorschlag von v. Gaza's, schmerzhafte Reflexe aus den Eingeweiden psychisch und vasomotorisch übererregter weiblicher Kranker durch Resektion der Rami communicantes D_6—D_8 zwischen Grenzstrang und Spinalganglion auszuschalten, konnte ein Erfolg nicht beschieden sein, denn das Schmerzaufnahmegebiet steht bei diesen Erkrankungen nicht fest. Die Schmerzen kommen außerdem, wie erwähnt, möglicherweise auf Umwegen zum Bewußtsein. Ich habe auch dieses sinnvoll erdachte Verfahren bei schmerzhaften tabischen Krisen versucht, ohne über einen Erfolg berichten zu können. Nach Leriche[9]) lassen sich Schmerzen, die von schlecht geheilten Amputationsstümpfen ausstrahlen, am sichersten mittels Durchschneidung der hinteren Wurzeln beseitigen.

Versagen alle Eingriffe an der Peripherie oder am Ganglion und den hinteren Wurzeln, so bleibt für die Schmerzbekämpfung als letztes die Zerstörung der Schmerzbahnen im Rückenmark übrig. Der Gedanke, schmerzleitende Bahnen an dieser Stelle unmittelbar anzugreifen, stammt von Schüller[10]). Er schlug 1910 vor, bei tabischen Krisen anstelle der Wurzeln den anterolateralen Strang im Rückenmark und gegen Spasmen die Hinterstränge zu durchschneiden, wobei die direkten Kleinhirnbahnen geschont werden könnten. 1911 führte E. Martin[11]) auf W. G. Spillers Rat die Vorderseitenstrangdurchschneidung bei einem Kranken mit inoperabler Rückenmarkgeschwulst aus. Nachdem beide Seiten 2 mm tief in Höhe des 7. Dorsalwirbels durchtrennt waren, trat Schmerzfreiheit ein. Inzwischen hat dieser Eingriff unter der Bezeichnung Chordotomie Eingang in die Chirurgie gefunden und ist wiederholt ausgeführt worden, namentlich bei Schmerzparoxysmen infolge inoperabler Geschwülste der Gebärmutter und des Mastdarms, aber auch nach Kriegsverletzungen, bei denen unerträgliche Schmerzen von Stümpfen oder Narben ausgingen. Die Technik des Eingriffs ist einfach, die Erfolge sind, wie ich bestätigen kann, überraschend günstig.

Bei einer fast gelähmten Kranken mit qualvollsten Schmerzzuständen habe ich im Sakral- und Ischiadikusgebiet die Chordotomie mit vollem Dauererfolg durchgeführt. Bei einer anderen Kranken mit einem 18 Jahre bestehenden Hydrocephalus und außerordentlich schmerzhaften Spasmen in beiden Beinen, vor allem aber in den Armen, schwanden die schmerzhaften Krämpfe im rechten Arm gleichfalls nach der Chordotomie in Höhe des 7. Halssegments.

Beispiel 9. Frau V. D.-C., 36 Jahre alt, Aufnahme-Nr. 2063/1927. Nach Grippe 1925 quälendste Schmerzen im Kreuz und in den Beinen. Von verschiedenen Seiten als Neuritis, Myositis, Spondylitis mit Wurzelkompression, Ischias usw. angesprochen. Alle therapeutischen Versuche, auch epidurale und paravertebrale Injektion ohne Erfolg. Operative Freilegung des Brustmarks und Durchschneidung des Vorderseitenstrangs in Höhe des 8. Segments. Unmittelbare Folgen: Tachykardie, Lähmung beider Beine, der Blase und des Mastdarms. Sehr bald Sakraldekubitus. Aufhebung sämtlicher sensibler Empfindungen vom Nabel abwärts. Oberhalb des Nabels links Berührung sehr schmerzhaft. Nach 8 Tagen Wiederkehr der Kontinenz und langsame Rückkehr der willkürlichen Bewegungen, die im linken Bein unter Schmerzempfindungen vor sich ging. Nach $2\frac{1}{2}$ Monaten, ohne daß die früheren Schmerzanfälle zurückgekehrt sind, geheilt entlassen.

Beispiel 10. L. S., 18 Jahre alt, Aufnahme-Nr. 1039/1928. Angeborener Hydrocephalus, öfters operiert, blind. Spastische Paraplegie, Opistotonus. Außerordentlich schmerzhafte Beugekrämpfe seit $\frac{3}{4}$ Jahren. Am heftigsten im rechten Arm, namentlich in der Schulter. Seit 2 Monaten Wiederholung der Schmerzen alle Stunde. Chordotomia cervicalis:

[9]) Leriche, Presse méd. 1926, 36, S. 563.
[10]) Schüller, W. m. W. 1910, S. 2292.
[11]) E. Martin, Journ. of the amer. med. assoc. 1912, 1489.



Durchschneidung des rechten und linken Vorderseitenstrangs oberhalb der Eintrittsstelle der 7. hinteren Halsmarkwurzel. Nach dem Eingriff waren die schmerzhaften Krämpfe rechts vollkommen fortgeblieben. Vorübergehend Nachlassen der Spasmen, die sich aber nach 3 Wochen allmählich wieder einstellten.

Die Gefahr, das Vorderhorn zu verletzen, besteht bei diesen Eingriffen in hohem Maße. Doch gehen die motorischen Lähmungen, auch wenn sie mit Atrophien verbunden sein sollten, wieder zurück. Blutungen auf der Schnittfläche pflegen gering zu sein oder ganz zu unterbleiben. Sie genügen indessen, Bahnen und Zentren der Nachbarschaft, wenn auch vorübergehend zu schädigen. So bildeten sich bei einer Kranken Inkontinenz der Blase und Druckbrand an mehreren Stellen nach kurzer Zeit zurück. Chirurgisch ist es nach Peet wichtig, stets mindestens 4 Segmente höher einzugehen, als es dem Gebiet, in dem Analgesie geschaffen werden soll, nach der Lehre von der Segmentversorgung entsprechen würde, da die ins Rückenmark eintretenden Schmerzbahnen nach unten und oben intraspinale Äste abgeben.

Zum Schluß sei erwähnt, daß Cushing 1916 wegen unerträglicher Schmerzen, die durch Rückenmarkmetastasen einer malignen Geschwulst verursacht waren, das Mark oberhalb der Geschwulst quer durchtrennte. Donald Armour[12]) erzielte im selben Jahr bei einem Kriegsverletzten mit Querschnittslähmung volle Schmerzfreiheit, indem er kopfwärts von der Schrapnellwunde die Myelotomie ausführte. Nicht unerwähnt soll endlich Godwin Greenfields Vorschlag bleiben, durch einen 1 Zoll langen mediolongitudinalen Einschnitt des Marks in Höhe der 11. und 12. Dorsalwurzel Schmerzlosigkeit im Becken und in den Beinen zu erzielen. Selbst wenn die für die Anzeigestellung sich von selbst ergebenden Einschränkungen berücksichtigt werden, bedeuten auch diese Methoden einen Gewinn an chirurgischen Mitteln zur Schmerzbekämpfung.

[12]) Donald Armour, Lancet 1927, Bd. 212, Nr. 14, S. 691.

Abhandlungen.

Die Heilfaktoren in der psychoanalytischen Behandlung.*)

Von Dr. phil. et med. **Alexander Herzberg**, Berlin.

Die Theorie der Psychoanalyse ist heute noch heiß umstritten; über ihren praktischen Wert ist man sich viel weniger uneins. Zwar gibt es vereinzelt Ärzte, die ihr jeden therapeutischen Effekt absprechen und auch manchen, der wenigstens für seine Person erklärt, er habe noch nie einen analytischen Heilerfolg gesehen; aber die meisten Psychotherapeuten und darunter auch solche, die der Analyse durchaus kritisch, ja sogar ablehnend gegenüberstehen, geben zu, daß sie in geeigneten Fällen Heilwirkungen entfalten kann.

Aus der Anerkennung dieser Tatsache aber entspringt sogleich das Problem, wie diese Heilwirkungen zu erklären sind, welche Heilfaktoren also der analytischen Behandlung innewohnen.

Ehe wir diese Frage beantworten können, müssen wir aber wissen, woran man einen Heilfaktor erkennt. Man wird vielleicht sagen, eben daran, daß er heilend wirkt, d. h. sämtliche Erscheinungen einer Krankheit für die Dauer zum Verschwinden bringt. Indessen sind die Heilmethoden, die wir in der Praxis verwenden, von sehr komplizierter Struktur, und unser Organismus reagiert darauf wieder in sehr zusammengesetzter Weise, so daß wir garnicht ohne weiteres sagen können, welche Teilvorgänge dieses verwickelten Geschehens nun als die eigentlichen Heilfaktoren anzusehen sind. Wenn z. B. Malariabehandlung die Paralyse heilt, so wissen wir nicht von vornherein, ob daran die hohen Temperaturen oder die Zerfallsprodukte der Erythrocyten oder die Gifte der Plasmodien Schuld sind; und wenn Sonnenbehandlung auf die Tuberkulose günstig wirkt, so läßt sich wiederum nicht sogleich entscheiden, ob dieser Erfolg auf das Konto der Hyperämisierung oder der Vitaminbildung oder der Protoplasmaaktivierung zu setzen ist. Um hier klar zu sehen, müssen wir die komplexen Heilmethoden der Praxis analysieren; und wir werden geneigt sein, diejenigen ihrer Teilvorgänge als Heilfaktoren zu betrachten, welche mehreren Heilmethoden gemeinsam zukommen, ferner diejenigen, deren therapeutischer Wert sich durch ihre isolierte Anwendung erweisen läßt, und endlich solche, von denen wir nach unseren sonstigen biologischen oder pharmakologischen Kenntnissen Heilwirkungen erwarten können.

So werden wir also auch von den zahlreichen und verwickelten Wirkungen der psychoanalytischen Behandlung diejenigen als Heilfaktoren anzusehen haben, welche sie mit andern psychotherapeutischen Verfahren teilt, ferner die, deren therapeutischer Wert auch bei isolierter Anwendung zu Tage tritt, und endlich solche, von denen wir nach unsern sonstigen psychologischen Kenntnissen Heilwirkungen erwarten können.

Wenden wir uns mit der Frage nach den Heilfaktoren in der psychoanalytischen Behandlung an die Psychoanalytiker, so hören wir als Antwort den Hinweis auf die Bewußtmachung unbewußter Komplexe, die Aufhebung der Verdrängungen; denn Verdrängung sei die Bedingung der Symptombildung und Symptomerhaltung; mit ihrer Beseitigung müßten also die Symptome verschwinden.

*) Nach einem Vortrag, gehalten in der Sitzung der Berliner Medizinischen Gesellschaft am 22. Februar 1928.

Indessen kennt jeder Psychotherapeut Fälle, wo trotz Bewußtmachung der unbewußten Komplexe der Heilerfolg ausbleibt[1]), und andererseits gibt es Kranke, die sich ihrer Komplexe durchaus bewußt sind, wo es also gar keine Verdrängungen aufzuheben gibt, weil keine da sind, und wo dennoch die Psychoanalyse heilend wirkt; beide Tatsachen beweisen, daß die alleinige Erklärung analytischer Heilerfolge aus der Bewußtmachung unbewußter Komplexe nicht angängig ist.

Man könnte daran denken, diese Erklärung in einem Faktor zu suchen, der in der Frühzeit der psychoanalytischen Theorienbildung eine große Rolle gespielt hat, nämlich dem Abreagieren gestauter Affekte. Wenn, wie Breuer und Freud im Beginn ihrer Forschungen annahmen, neurotische Symptome aus eingeklemmten d. h. an der motorischen Äußerung verhinderten Affekten hervorgehen, wenn sie darum durch Wiedererweckung und Entladung dieser pathogenen Affekte heilbar sind, so liegt es ja nahe, auch die Heilwirkung der psychoanalytischen Behandlung, in deren Verlauf vielfach lebhafte Affektausbrüche zu beobachten sind, auf diese Entladungen zurückzuführen.

Aber auch hier gibt es Fälle, wo trotz aller Affektausbrüche der therapeutische Erfolg ausbleibt und wiederum solche, wo Affektausbrüche fehlen und doch Heilung eintritt; sicherlich sind also die analytischen Heilerfolge nicht durch das Abreagieren allein erklärbar.

Überhaupt erweist es sich bei tiefer dringender Untersuchung als unmöglich, den Heilwert der analytischen Behandlung von einem einzigen wirksamen Element dieses Verfahrens abhängig zu denken: vielmehr zeigt sich, daß ihm eine große Anzahl therapeutisch wirksamer Faktoren innewohnt und daß nur als deren Resultante der analytische Heilerfolg begreiflich wird.

Auf eine ganze Reihe solcher Faktoren hat bereits vor $1^1/_2$ Jahrzehnten Kaplan[2]) hingewiesen; auch I. H. Schultz[3]) hat hier wertvolles Material beigebracht; die umfassendste Übersicht aber hat Mohr[4]) auf dem Nauheimer psychotherapeutischen Kongreß gegeben; die Anschauungen, zu welchen er dabei gelangt ist, decken sich weitgehend mit denen, die ich auf demselben Kongreß über dieses Thema entwickelt habe.

So erwünscht es bei der großen Zahl der analytischen Heilfaktoren sein würde, sie nach einer systematischen Einteilung abzuhandeln, so schwer ist es doch, eine solche Einteilung zu finden. Die naheliegendste in Einwirkungen auf den Intellekt, das Gefühlsleben und den Willen kommt wegen der komplizierten Struktur der meisten Heilfaktoren, in welche Elemente aus allen drei Sphären eingehen, nicht in Betracht, und aus demselben Grunde ist die noch primitivere in intellektuelle und emotionale Faktoren nicht durchführbar. Zu einer brauchbaren Einteilung gelangt man vielmehr erst durch eine Zergliederung des Wirkungsmechanismus der einzelnen Faktoren; indessen ist diese wiederum leichter verständlich,

[1]) Vgl. Fritz Mohr, Was wirkt bei der Psychoanalyse therapeutisch? Bericht des allgemeinen ärztlichen Kongresses für Psychotherapie, II, S. 74, Leipzig 1927, Hirzel.

[2]) Grundzüge der Psychoanalyse, S. 56 ff. Leipzig und Wien 1914. Franz Deuticke.

[3]) Seelische Krankenbehandlung, S. 139 f. Jena 1922. Georg Fischer.

[4]) a. a. O. S. 72 ff.



wenn man erst die betreffenden Faktoren kennt. Ich führe sie darum zunächst in ungefähr der Reihenfolge an, wie sie sich im Laufe einer Analyse geltend machen; da aber diese Reihenfolge nicht bei allen Analysen genau dieselbe ist, so macht naturgemäß die Anordnung keinen Anspruch auf Allgemeingültigkeit.

Zwei Heilfaktoren, die sich bereits zu Beginn jeder Analyse geltend machen, sind in ihrem Charakter als Beschäftigungstherapie gelegen; sie bestehen in Disziplinierung und Ablenkung. Schon der bettlägerige Kranke, der in sich versunken die Tage verdöst, wird durch den Besuch des Arztes wenigstens für eine Weile in die Wirklichkeit zurückgerufen; fühlt er sich genötigt, aufzustehen, sich zu rasieren, sich anzuziehen, so bedeutet das eine weitere Befestigung der gelockerten Beziehungen zur Realität; und wenn er, wie es doch gewöhnlich ist, den Arzt aufsuchen und dabei noch pünktlich sein muß, so stellt das eine Neugewöhnung an planvolle Tätigkeit dar, die den späteren Wiedereintritt ins aktive Leben wirksam vorbereitet.

Des weiteren beschäftigt aber die Analyse den Kranken durch die inhaltlichen Anforderungen, die sie an ihn stellt. Er lernt eine große Reihe neuer psychologischer Begriffe und Zusammenhänge kennen, ja, er muß ein ganzes psychologisches System bewältigen; diese Arbeit aber wird infolge des Interesses, das die Psychoanalyse auslöst, zumeist als reizvoll und fesselnd empfunden und übt dadurch eine kräftig ablenkende Wirkung aus. Diese Behauptung könnte paradox erscheinen; beansprucht doch gerade die Analyse für sich, dem Patienten seine Komplexe bewußt zu machen, also ihn darauf hinzulenken; und nun soll sie eine ablenkende Wirkung haben? Aber eben, indem sie den Kranken auf seine Erlebnisse, seine Entwicklung, seine Lebensbeziehungen, Komplexe und Widerstände hinlenkt, lenkt sie ihn von seinem Herzklopfen, seiner Angst, seinem Zwang, kurz, seinen Symptomen ab.

Diese ablenkende Wirkung kommt also dadurch zustande, daß das Bewußtsein mit neuen Inhalten erfüllt, das Interesse auf andere Gegenstände gelenkt wird; aber auch die Änderung des seelischen Verhaltens als solche, die Einschaltung des Intellekts anstelle der emotionalen Funktion entfaltet eine intensive Ablenkungswirkung. Der Kranke stand ja bisher seinen Symptomen lediglich affektiv gegenüber; sie ängstigten, ärgerten, deprimierten ihn; durch die Analyse wird er genötigt, sie objektiv zu betrachten[5]), sie in Zusammenhänge zu bringen, Einfälle daran zu knüpfen, und diese intellektuelle Einstellung lenkt ihn von der affektiven, welche doch der Krankheit ihre Bedeutung, ihr psychisches Gewicht gibt, kräftig ab.

Aber der Kranke muß nicht nur seine Symptome denkend betrachten, er muß auch darüber reden, und zwar ohne jede Scheu und Rücksicht, also frei von jeder Hemmung und in größter Ausführlichkeit. Dabei wird die zeitweise Aufhebung der Hemmungen bereits als Erleichterung empfunden.

Noch wichtiger aber ist, daß das ausführliche Sprechen, auch wenn dabei keine Affektausbrüche stattfinden, eine Abfuhr gestauter Triebenergien darstellt; wie das Reden über sexuelle Dinge vielfach dem Sexualaffekt als Ausweg dient, wo sexuelle Handlungen nicht möglich sind, wie Schimpfworte den Zorn entladen, wie überhaupt im Leben das Reden häufig als Ersatz des Handelns, des Hauptmittels der Triebabfuhr, fungiert, so werden auch in der Analyse gestaute pathogene Triebe durch die Betätigung der Sprachwerkzeuge auf unschädliche Weise entladen.

Das Reden des Kranken aber ist kein Monolog; er hat dabei in dem Arzt einen Zuhörer, und zwar einen, der ihn nie ungeduldig unterbricht oder ihm gar das Wort abschneidet, sondern ihn im Gegenteil immer zu weiterem Reden auffordert und für alles, was der Kranke vorbringt, volles Verständnis bezeugt; dadurch verliert sich das Einsamkeitsgefühl, unter dem so viele Neurotiker leiden; an seine Stelle tritt das Bewußtsein, verstanden zu werden und Resonanz zu wecken.

Wer ihn aber so gut versteht, der wird ihm auch helfen können; das ist der nächste Gedanke des Kranken. Oft ist ja seine Hoffnung durch viele therapeutische Mißerfolge auf ein Minimum gesunken; jetzt schöpft er aus dem Gefühl des Verstandenwerdens neue Zuversicht.

Damit sind wir in die Nähe eines Faktors gekommen, der, wie in allen psychotherapeutischen Methoden, so auch in der Analyse eine bedeutende Rolle spielt, nämlich der Suggestion. Wir verstehen darunter die Erzielung körperlicher oder seelischer Wirkungen durch den Glauben, daß solche Wirkungen eintreten werden. Dieser Glaube wiederum wurzelt in dem Vertrauen zu andern Menschen, letztlich also in der sozialen Struktur des Menschen. Nun wird, wer sich einer psychoanalytischen Behandlung unterzieht, fast immer von vornherein an den Erfolg glauben[6]), und wenn er es nicht tut, wird er durch die Anfangserfolge bald dazu gebracht. Dazu kommt dann die Überzeugung des Arztes, die sich auf den Kranken überträgt, und schließlich macht sich die Führerwirkung des Arztes geltend, der dem Patienten doch auf dem Gebiet der Analyse als Autorität gegenübersteht und dauernd Gelegenheit hat, sein Prestige durch scharfsinnige Deutungen von Symptomen, Träumen und Fehlleistungen zu vermehren. Man kann sogar sagen, daß die suggestive Wirkung der psychoanalytischen Behandlung eine besonders intensive ist; wissen wir doch auch sonst, daß die stärksten Suggestivwirkungen nicht von einfachen Befehlen und Verboten ausgehen, sondern von ausführlichen, wiederholten, detaillierten und individualisierenden Darlegungen, wie sie gerade der analytischen Behandlung in reichem Maße eigen sind. Und auch die Qualität der psychoanalytischen Suggestion macht dieselbe, wenigstens für einen bestimmten Menschentyp, besonders wirksam. Wie der Hokuspokus eines Kurpfuschers auf den Ungebildeten wirkt, von dem Wissenden aber verlacht wird, wie ein Marienbild den Gläubigen beeindruckt, den Freidenker aber kühl läßt, so ist auch die Psychoanalyse in ihrer rationalistischen Einkleidung mit ihrer Betonung des Sexuellen und Unbewußten die spezifische Suggestionsmethode für den intellektuellen Großstädter mit seiner sexuellen Übererregbarkeit und der mystischen Sehnsucht nach dem Unbekannten, die sich so oft hinter der Fassade seines Skeptizismus verbirgt.

Ebenso wie die Suggestion ist ein weiterer Heilfaktor nicht der Psychoanalyse eigentümlich, sondern allen psychotherapeutischen Methoden gemeinsam[7]), das ist die Gefühlsbindung an den Arzt. Die Psychoanalytiker bezeichnen sie als Übertragung, weil sie glauben, es würden dabei Gefühle, die einst dem Vater, der Mutter oder dem Geliebten galten, auf den Arzt übertragen; sie betonen ihren sexuellen Charakter und schreiben ihr eine entscheidende Rolle für Verlauf und Erfolg der Behandlung zu. Mit diesen Behauptungen steht es wie mit so vielen psychoanalytischen Lehren: es ist an allen etwas Richtiges, aber so, wie es gesagt wird, ist alles falsch, weil es viel zu sehr überspitzt und viel zu sehr verallgemeinert ist. Gewiß gibt es Menschen, die mit einem fertigen Gefühlsschema an den Arzt herantreten; auch nimmt vielfach die Gefühlsbindung eine sexuelle Färbung, ja, sogar einen genitalen Charakter an, was ja schon darum nahe liegt, weil die psychoanalytische Behandlung auf große Strecken hin ein Zwiegespräch über sexuelle und genitale Dinge ist; endlich begünstigt zweifellos eine kräftige Gefühlsbindung vielfach den Fortschritt der Analyse; aber das alles gilt keineswegs ausnahmslos. Die Gefühlsbeziehungen zum Arzt zeigen sich öfters durchaus frei von fremdartigen Einschlägen und gehen in keiner Richtung über das sachlich Berechtigte hinaus; es ist so manches Mal keine Spur von Überschätzung, Hingabe oder Eifersucht in ihnen zu entdecken, also den Merkmalen, an denen man nach Freud die Sexualität auch da noch erkennt, wo sie zielgehemmt als bloß zärtliche Strömung auftritt, ganz zu schweigen von sinnlichen oder gar genitalen Strebungen. Und auch bei solchen sachlichen Beziehungen führt die Analyse gar nicht selten zu befriedigendem Erfolg.

Der Wirkungsmechanismus der Gefühlsbindung ist nach Freud ein komplizierter: Die psychotherapeutischen Symptome sind sexuelle Ersatzreaktionen; es ist sexuelle Triebenergie, Libido, die in ihnen zur Entladung kommt, von der sie also gespeist werden und leben; wird nun die Libido durch die Übertragung auf den Arzt konzentriert, so wird sie eben den Symptomen entzogen; damit werden diese sozusagen trockengelegt und müssen verschwinden. Aber bei jedem Nachlassen der Gefühlsbindung und insbesondere nach dem Aufhören der Behandlung würde die Libido sogleich in die gewohnten Wege zurückfluten, die Symptome würden wiederkehren, wenn nicht inzwischen durch Bewußtmachung der unbewußten Triebregungen, durch Aufhebung der Verdrängungen also diese Wege gesperrt wären. Die Bewußtmachung unbewußter Triebregungen aber wird ebenfalls durch die Gefühlsbindung kräftig gefördert, ja größtenteils erst ermöglicht; denn der Patient ist jetzt nicht darauf angewiesen, seine verdrängten Triebe, etwa einen Vaterhaß oder eine homosexuelle Einstellung, als bloße Erinnerungen oder schattenhafte Möglichkeiten zu erfassen, sondern, indem er sie auf den Arzt überträgt, erlebt er sie in lebendiger Wirklichkeit.

Soweit die Freudsche Auffassung; in der Tat sind die beiden ineinandergreifenden Wirkungsmechanismen der Gefühlsbindung, also

[5]) Vgl. Kaplan, a. a. O. S. 64; Schultz, a. a. O. S. 140.

[6]) Vgl. Mohr, a. a. O. S. 72.

[7]) Vgl. Arthur Kronfeld, Psychotherapie, 2. Aufl., S. 174, Berlin 1925, Springer.

Trockenlegung der Symptome und Bewußtmachung verdrängter Strebungen, als bedeutungsvoll anzuerkennen, wenn auch nicht im gleichen Grade. Spielen unbefriedigte sexuelle Triebregungen in der Ätiologie einer Neurose eine wesentliche Rolle, so kann sehr wohl eine erotische Bindung an den Arzt diesen Symptomen ihre Energie entziehen und sie dadurch stillegen; aber auch jenseits des sexuellen Gebietes wird die Gefühlsbindung an den Arzt als neues starkes Interesse in das seelische Getriebe verändernd eingreifen, wird die an die Symptome fixierten Energien aus dieser Verbindung lockern und auf sich lenken. Der Mechanismus der Auflockerung oder Trockenlegung der Symptome ist also ein viel allgemeinerer, als die sexuelle Einkleidung, in der er bei Freud auftritt, erkennen läßt.

Die Bewußtmachung verdrängter Triebregungen ferner wird ja in der Psychoanalyse auf vielfache Weise angestrebt; die Deutung der Symptome und Kindheitserinnerungen, der Träume und Fehlleistungen, die Aufdeckung von Widerständen, schließlich die ganze analytische Technik läuft darauf hinaus; die Übertragung solcher Triebregungen auf den Arzt begünstigt infolge der Aktualisierung, die sie mit sich bringt, daß Bewußtwerden derselben und unterstützt dadurch kräftig die auf denselben Effekt hinzielende Deutungstechnik.

Es gibt aber noch einen dritten Mechanismus, mittels dessen die Gefühlsbindung an den Arzt therapeutischen Einfluß ausübt, das ist der Verzicht auf Symptome. Ein Kind kann der Mutter zuliebe eine häßliche Angewohnheit aufgeben, ein Gläubiger aus Liebe zu seinem Gott ein Laster unterdrücken; so bringt es auch der Neurotiker fertig, dem Arzt zuliebe, um ihm eine Freude zu machen und seine Anerkennung zu gewinnen, auf ein Symptom zu verzichten. Diese Möglichkeit ist begreiflicherweise besonders bei Symptomen mit willkürlichem Einschlag, wie Bettnässen, Pollakisurie, Erbrechen, gegeben.

Bereits zu Anfang unserer Untersuchung haben wir gesehen, daß die Bewußtmachung unbewußter Komplexe oder, was dasselbe sagt, verdrängter Triebregungen nicht, wie die psychoanalytische Theorie will, als der einzige oder auch nur der wesentlichste Heilfaktor aufgefaßt werden kann, und die bisherigen Ausführungen haben jede für sich diese Anschauung bestätigt. Damit aber soll keineswegs die therapeutische Bedeutung dieses Faktors bestritten werden; er macht sich zwar, wie Mohr[8]) mit Recht betont hat, vorwiegend bei gewissen Typen von Menschen und Neurosen geltend; bei diesen aber entfaltet er eine energische und vielseitige Wirksamkeit.

Ein verdrängter Komplex liegt häufig wie ein Fremdkörper abgekapselt im Unbewußten; sein einziger Zugang zum übrigen Seelenleben und zur Motililät geht durch das Symptom; wird er durch die Psychoanalyse ins Bewußtsein gehoben, so ist damit diese Isolierung beseitigt; zahlreiche neue Assoziationswege sind gebahnt, auf denen er mit dem übrigen Seelenleben in Verbindung treten und die in ihm aufgespeicherten Energien abgeben kann; damit hat der Weg des Symptoms seine ausschließliche Bedeutung verloren.

Zweitens wissen wir, daß automatische Abläufe wie Treppengehen, Klavierspielen, Sprechen durch eine auf ihren Verlauf gerichtete Selbstbeobachtung gestört werden können; solche automatischen Abläufe sind aber auch die Mechanismen des hysterischen Anfalls, der Zwangshandlung, überhaupt des neurotischen Symptoms. Werden sie durch die Psychoanalyse bewußt gemacht, so ist damit die Möglichkeit ihrer Störung durch Selbstbeobachtung gegeben[9]).

Ein dritter Mechanismus, nach dem die Bewußtmachung unbewußter Komplexe wirkt, ist der der Rückverschiebung. Wenn ein Angstkranker im Lauf der Psychoanalyse erkennt, daß die Angst, die er vor dem Aufenthalt in engen Räumen empfindet, sich eigentlich auf seine Ehe bezieht und mit den engen Räumen nicht mehr zu tun hat, als daß ihm diese eben das Eingeengtsein in der Ehe symbolisieren, so bewirkt diese Einsicht, daß der Angstaffekt an die Stelle gerückt wird, wo er hingehört, nämlich an den Vorstellungskomplex der Ehe und von den engen Räumen, wo er nichts zu suchen hat, abgelöst wird; es wird also die sachlich berechtigte Assoziation wiederhergestellt, und, wie es Kaplan[10]) treffend ausdrückt, die falsche Verknüpfung aufgelöst; oder, um vorsichtiger zu sprechen, es macht sich eine Tendenz in dieser Richtung geltend, die sich aber mit Hilfe der andern therapeutischen Faktoren zur vollen Realisierung durchsetzen kann.

Endlich hat schon Freud[11]) mit Recht betont, daß jede Verdrängung einen dauernden seelischen Aufwand erfordert, daß also die Aufhebung der Verdrängungen zur Ersparnis dieses Aufwandes führt; solche Ersparnis erleichtert den Kranken nicht nur subjektiv, sondern stellt auch Energie zu anderweitiger Verwendung bereit, erhöht also die Leistungsfähigkeit.

Nicht also, weil die Verdrängung Bedingung der Symptome wäre, ist die Bewußtmachung unbewußter Komplexe von therapeutischem Wert, sondern weil sie abgespaltenen Triebregungen neue Verbindungen schafft, die Störung der Symptommechanismen durch Selbstbeobachtung ermöglicht, die Rückverschiebung begünstigt und den Verdrängungsaufwand erspart.

Mit der Bewußtmachung unbewußter Komplexe sehr verwandt, ja eigentlich nur ein Spezialfall solcher Bewußtmachung ist die Aufklärung des Patienten über die Symptome, wie sie jede psychoanalytische Behandlung mit sich bringt. Gewinnt etwa eine Patientin die Überzeugung, daß die Attacken von Herzklopfen, die merkwürdigerweise jedesmal auftreten, wenn ihr Mann allein fortgeht, nichts anderes als Eifersuchtsanfälle sind, so wird dadurch ihre Einstellung zu diesen Vorgängen grundlegend verändert. Selbst wenn die Erscheinungen nicht verschwinden, so weiß sie doch nun, daß es keine Krankheitssymptome sind, sondern normale Begleiterscheinungen eines normalen vielleicht sogar berechtigten Affektes, der ganz andere Aktionen erfordert als Eisbeutel und Baldriantropfen; sie wird durch diese Erkenntnis, wie Schultz[12]) treffend sagt, vor hypochondrischen Entgleisungen bewahrt.

Zu der aufklärenden Wirkung der Psychoanalyse, durch welche die Krankheitseinstellung beseitigt wird, gesellt sich die beruhigende, welche der Krankheitsangst entgegenwirkt. Viele Neurotiker glauben ja, an Herzfehlern oder Krebs zu leiden; viele fürchten, sie könnten eine Tabes oder einen Schlaganfall bekommen. Da wirkt bekanntlich schon die genaue Untersuchung und die bestimmte Versicherung, daß nichts Ernstliches vorliege oder zu befürchten sei, beruhigend; um wie viel mehr muß dies die Einsicht in die psychogenen Mechanismen der Symptome und der Befürchtungen selber tun, wie sie die Psychoanalyse vermittelt.

In einem gewissen Gegensatz zur Beruhigung scheint nun die Erregung von Affekten, die Shockwirkung[13]) zu stehen, die aber dennoch als ein weiterer Heilfaktor der psychoanalytischen Behandlung anzusehen ist. Oft hat nämlich die Aufdeckung von anstößigen Komplexen, z. B. Inzest- oder Todeswünschen gegen Angehörige, perversen Sexualstrebungen, eine heftige Gemütserschütterung des Patienten zur Folge, und an solche Affektkrisen schließen sich nicht selten rasche Heilfortschritte an. Dabei ist das wirksame Agens offenbar der Abscheu, der in dem Kranken gegen seine eigenen Komplexe und die daraus entspringenden Symptome erregt wird und nunmehr dem Fortbestand der Symptome entgegen arbeitet. Der Gegensatz zur Beruhigung ist, wie man daraus sieht, ein nur scheinbarer; denn diese richtet sich gegen die sekundäre, an die Symptome anknüpfende Krankheitsangst, die Affekterregung aber gegen die Komplexe und Symptome selbst. Die Heilwirkung solcher Gemütserschütterungen, die ja in früheren Zeiten in der Therapie der Psychosen eine große Rolle spielten, ist indessen keine zuverlässige; manchmal reagiert der Kranke auch mit einer Verschlimmerung seines Zustandes, und nicht selten veranlaßt ihn ein starker Shock zum Abbruch der Behandlung. Nur durch vorsichtige Dosierung, die den Patienten gleichsam abhärtet, lassen sich solche unerwünschten Folgen vermeiden.

Abhärtend wirkt nun die psychoanalytische Behandlung noch in mehrfach anderer Weise. Sie veranlaßt den Patienten, die erregendsten Komplexe, die beschämendsten Erinnerungen, die abstoßendsten Triebregungen ins Auge zu fassen und ruhig zu betrachten; sie nötigt ihn, Angstsituationen und qualvollen Zwang sich zu vergegenwärtigen und wenigstens gedanklich auszuhalten; sie bringt ihn dahin, daß er trotz aller Hemmungen und Widerstände von diesen Dingen redet und auch das Letzte und Peinlichste sagt. So wird ihm, mit Schultz[14]) zu reden, alltäglich, woran er einst kaum zu denken wagte; und wo er vorher empfindsam oder angstvoll floh, da lernt er jetzt, hart gegen sich selbst bis ans Ende zu gehen.

In gewissen Fällen aber begnügt sich die Analyse nicht mit der gedanklichen Reproduktion von Angstsituationen, sondern führt den Kranken wirklich hinein. Während Freud im allgemeinen den Analytikern ein passives Verhalten vorschreibt, empfiehlt er bekanntlich bei Phobien, mit dem Kranken die Angstsituation aufzusuchen, um durch den Affekt das unbewußte Material aufzulockern.

[8]) a. a. O. S. 75.
[9]) Vgl. Mohr, a. a. O. S. 75.
[10]) a. a. O. S. 59.
[11]) Freud, Vorlesungen zur Einführung in die Psychoanalyse, S. 533, Leipzig und Wien 1918, Hugo Heller; Kleine Schriften zur Neurosenlehre, IV, S. 285, Leipzig und Wien 1918, Hugo Heller.
[12]) a. a. O. S. 111.
[13]) Vgl. Mohr, a. a. O. S. 76.
[14]) a. a. O. S. 140.



Das Aufsuchen der Angstsituation aber hat man auch schon vor der analytischen Therapie betrieben, nur damals unter dem Gesichtspunkt der Übungstherapie; und so wird in einschlägigen Fällen also auch diese zu einem Heilfaktor der analytischen Behandlung.

Ich habe nun noch einige soziale Momente zu erwähnen: Viele Neurotiker leiden unter Schuldgefühlen, die etwa auf Onanie oder Todeswünsche gegen Angehörige zurückgehen. Ihnen hilft die Analyse durch Vermittlung der Einsicht, daß es sich dabei keineswegs um Zeichen besonderer Verworfenheit, sondern um allgemein menschliche Dinge handelt[15]).

Noch häufiger ist bei den Neurotikern das Minderwertigkeitsgefühl. Die Individualpsychologie, welche diesen Affekt ja besonders genau erforscht hat, führt ihn zurück auf Organminderwertigkeiten, die sich in Krankheiten oder Anomalien äußern können, auf Unzufriedenheit mit der weiblichen Rolle, auf die Stellung in der Familie als einziges oder jüngstes Kind, auf Erziehungsfehler, soziale Momente und Mißerfolge; dazu könnte man noch Onanie und vermeintliche Krankheiten anführen. Adler hält ja bekanntlich das Minderwertigkeitsgefühl für die Wurzel der Neurosen und setzt demnach seine Beseitigung der Therapie als eine Hauptaufgabe. Aber auch jede richtige Psychoanalyse führt zu einer Befreiung von diesem Affekt; gründet er sich auf harmlose Abweichungen, z. B. eine Hypospadie oder auf vermeintliche Krankheiten, so entspringt aus der Psychoanalyse die Einsicht in seine Grundlosigkeit; in andern Fällen wirkt es auf das Selbstgefühl des Kranken günstig, daß der Arzt sich so eingehend mit ihm beschäftigt und jede seiner Äußerungen für wichtig hält; stets aber wirkt die beginnende Besserung und die daraus entspringende Hoffnung auf spätere Leistungen und Erfolge ermutigend.

Es bleibt noch zu reden von der Beseitigung des Krankheitsgewinnes, welche die Individualpsychologie als weitere Hauptaufgabe ihrer Behandlung ansieht, die aber in gleicher Weise durch die Psychoanalyse erreicht wird. Denn auch sie bringt den Patienten zu der Überzeugung, daß er seine Symptome ausnutzt, um materielle Vorteile herauszuschlagen, sich von der Arbeit zu drücken, Rücksichtnahme zu erzwingen, seine Umgebung zu schikanieren, Entscheidungen aus dem Wege zu gehen oder sich wegen seiner Mißerfolge zu rechtfertigen. Damit aber macht sie in dem Kranken die moralischen Instanzen mobil; er verliert seiner Krankheit gegenüber das gute Gewissen und verbietet sich selbst ein solches Kapitalschlagen aus seinen Symptomen; diese moralische Abwehr aber wirkt ihrem Auftreten entgegen, und so verkümmern sie allmählich durch Nichtgebrauch.

Als letzten Heilfaktor der Psychoanalyse nenne ich die von ihr herbeigeführte Triebsublimierung und Aktivierung des Kranken. Die Psychoanalytiker betrachten diese Effekte lediglich als Folgen der Heilung; wenn man aber sieht, wie häufig nach dem Abschluß oder vorzeitigen Abbruch der Behandlung zunächst noch zahlreiche Symptome fortbestehen, wie sie sich aber unter dem Einfluß der wiedergewonnenen Aktivität allmählich verlieren, so erkennt man, daß Sublimierung und Aktivierung auch Ursachen, und zwar außerordentlich wirksame Ursachen des weiteren Heilfortschritts sind.

Die Heilwirkung der psychoanalytischen Behandlung beruht nach alledem nicht allein auf der Bewußtmachung unbewußter Komplexe oder dem Abreagieren, nicht allein auf Gefühlsbindung oder Suggestion, sondern auf all diesen Faktoren zusammen und noch vielen andern dazu.

[15]) Vgl. Kaplan, a. a. O. S. 64.

Nicht bei jeder Analyse kommen all diese Faktoren zur Geltung: Es gibt Erkrankungen, wie die Tabophobie, wo Übung keine Rolle spielt, im Gegensatz zur Platzangst, wo sie wirksam wird; es gibt Kranke, bei denen viel Verdrängungen aufzuheben sind, und andere, die keine haben; es gibt Ärzte, an welche die Patienten sich stark attachieren, und solche, bei denen dies nicht der Fall ist.

Die systematische Übersicht über die analytischen Heilfaktoren hatte ich oben zurückgestellt; darum hier noch einige Worte darüber. Gehen wir von der Voraussetzung aus, daß die psychoneurotischen Symptome aus mangelhafter Triebbetätigung entspringen, so stellen sich Reizbarkeit, Depression, Angst als Gefühlsreaktionen auf diesen Zustand, Herzattacken, Zwangshandlungen, Delirien aber als unzweckmäßige Triebentladungen dar. Dann erkennen wir drei Angriffspunkte für die Therapie:

Wir können erstens gegen die Ursachen der mangelhaften Triebbetätigung vorgehen, also das Milieu ändern oder innere Hemmungen wegschaffen.

Zweitens können wir den pathogenen Zustand selber zu beseitigen suchen, indem wir die Triebstrukturen des Patienten so umgruppieren, daß nunmehr eine adäquate Betätigung möglich wird.

Drittens ist es möglich, die Symptome anzugreifen, wobei aber zu beachten ist, daß die Symptome einer Neurose zum Beispiel Schlaflosigkeit vielfach so in das ganze Krankheitsgeschehen eingewebt sind, daß ihre Beseitigung die Krankheit bessern, ja heilen kann.

Die Heilfaktoren der Psychoanalyse verteilen sich nun auf alle drei Gruppen. Beseitigt sie Minderwertigkeitsgefühle und Mutlosigkeit, so entfallen damit innere Hemmungen der Triebbetätigung; Ablenkung, Suggestion, Gefühlsbindung, Bewußtmachung unbewußter Komplexe, Beseitigung des Krankheitsgewinns arbeiten am Umbau der Triebstrukturen; Aufklärung, Beruhigung, Aufhebung des Verdrängungsaufwandes, Beseitigung von Einsamkeits- und Schuldgefühl aber richten sich zunächst nur gegen Symptome.

Ich will diese Gedankengänge nicht weiter verfolgen, sondern zum Schluß eine praktische Konsequenz ziehen. Bei der Fülle und Verschiedenartigkeit der psychoanalytischen Heilfaktoren ist es von vornherein unwahrscheinlich, daß die nach orthodoxem Ritus durchgeführte Analyse sie für jeden Fall in der richtigen Verteilung und Intensität enthält. Darum wird es zweckmäßig sein, die Psychoanalyse mit anderen psychotherapeutischen Verfahren, wie Aufklärung, Beruhigung, Suggestion und Übung, die ohnehin in ihr enthalten sind, zu kombinieren. Darüber hinaus aber kann man ohne Bedenken auch Methoden mit heranziehen, deren Faktoren der Analyse fremd sind, wie aktives Eingreifen oder Ignorieren der Symptome. Isserlin[16]) und Kronfeld[17]) haben ein solches kombiniertes Verfahren schon vor langer Zeit befürwortet und neuerdings haben sich ihnen Birnbaum[18]), Heyer[19]) und Mohr[20]) angeschlossen. Der Effekt ist, wie Mohr[21]) mit Recht hervorhebt, eine bedeutende Abkürzung der Behandlungszeit, ferner aber ein Heilerfolg in Fällen, die gegen bloße Analyse refraktär bleiben.

[16]) a. a. O. S. 177.
[17]) a. a. O. S. 141.
[18]) Birnbaum, Die psychischen Heilmethoden. Thieme, Leipzig 1927, S. 31.
[19]) Heyer in Birnbaum, Die psychischen Heilmethoden, S. 123.
[20]) a. a. O. S. 79.
[21]) a. a. O. S. 79.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der Klinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten der Universität in Würzburg (Vorstand: Prof. Dr. Zieler).

Grundsätzliches zur Behandlung und Heilung der Gonorrhöe des Mannes.

Von Priv.-Doz. Dr. Herm. Förtig.

Das neue Gesetz vom 1. Okt. 1927 verlegt den Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten dahin, wo er allein hingehört, in das Sprech- und Behandlungszimmer des deutschen Arztes. Die Aufgabe lautet ganz einfach: „Wer krank ist, wird behandelt, wird belehrt und wird so schnell als möglich geheilt" (Struve). Das Gesetz hätte keine Berechtigung, wäre zum mindesten ungerecht, wenn eine Heilung der Geschlechtskrankheiten nicht möglich wäre, oder nur unter Schädigung der Kranken. Leider ist in dieser Beziehung bezüglich der Syphilis gerade in der letzten Zeit eine beklagenswerte Unsicherheit auch in Ärztekreisen dadurch entstanden, daß behauptet wird, die chemische Behandlung in der Frühperiode, vor allem mit Salvarsan, sei geeignet, später schwere Nachkrankheiten, vor allem am Gefäß- und Nervensystem, hervorzurufen. Beweise sind für diese Behauptungen aber noch nicht erbracht. Für den Tripper des Mannes, auf den allein sich diese Ausführungen beschränken, da Zieler (1) zur Frage der vielumstrittenen Behandlung des Trippers des Gebärmutterhalskanals bzw. der Gebärmutter grundsätzlich Stellung genommen und die Erfahrungen unserer Klinik mitgeteilt hat, stehen sicher die überwiegende Mehrzahl der Dermatologen auf dem Standpunkt, daß er durch die jetzt geübte Behandlung ohne Schaden für den Kranken so gut wie in jedem Falle heilbar ist. Immerhin sind auch hier



in der letzten Zeit vereinzelte Stimmen laut geworden, die geeignet sind, Unsicherheit hervorzurufen.

So hat vor allem Saenger (2) seine pessimistischen Anschauungen über die Gonorrhöebehandlung nicht auf die weibliche Gonorrhöe beschränkt, sondern hat ausdrücklich auch die männliche Gonorrhöe in den Kreis seiner Erwägungen gezogen. Frist (3) will, sich stützend auf einen (!) Fall, den Begriff der latenten Gonorrhöe einführen: „die gesamte Ärzteschaft muß den Begriff der latenten Gonorrhöe gewissermaßen wie ein Schlagwort verbreiten, so wie etwa seinerzeit der Begriff der latenten Syphilis verbreitet wurde und heute jedem Laien geläufig ist; grundsätzlich soll jedermann mindestens ein Jahr hindurch sich wiederholt in 3monatigen Pausen fachlich auf latente Gonorrhöe untersuchen, bzw. behandeln lassen und in der Zwischenzeit Koitus condomatus ausüben!" Auch Perutz (4) huldigt m. E. einem unberechtigten Pessimismus, wenn er schreibt: „Aber immerhin gibt es noch immer Erkrankungen, die auch trotz sorgfältiger Therapie nicht zum gewünschten Erfolge führen," wenn er auch dann ausführt, daß es bei sachgemäßer Behandlung und sachgemäßer Diagnose bei den meisten Fällen gelingt, den gewünschten Erfolg zu erzielen[1]).

Saenger macht der Gonorrhöetherapie besonders den Vorwurf, daß sie schadet, vor allem im akuten Stadium: gegen das oberste ärztliche Grundgesetz: nil nocere, würde in der ganzen Welt bei der Behandlung des Trippers täglich unzählige Male verstoßen; auch beim Manne würde diese Gefahr viel zu wenig beachtet. Saenger führt aus, man solle die Heilung den natürlichen Abwehrkräften des Körpers überlassen und zitiert, neben andern, den bekannten Ausspruch Bumms: „Alle Gonorrhöen heilen — wenn sie heilen — schließlich durch die natürliche Reaktion der infizierten Gewebe." Darauf ist zu sagen, daß wohl auch die meisten Dermatologen auf dem Standpunkt stehen, daß die Wirkung der gebräuchlichen Injektionsmittel nur zum Teil eine direkt bakterizide ist, daß vielleicht die Hauptwirkung eine indirekte, über die Gewebe, ist (Erzielung von Hyperämie der Schleimhaut, verbunden mit starker Durchtränkung der Gewebe, dadurch bedingter Aufschwemmung der Gonokokken aus der Tiefe usw. Diese keineswegs neue Erkenntnis ist von Zieler (5) schon 1907 eingehend begründet worden). Es ist also gar kein Widerpruch zu jenem Satze von Bumm, wenn wir den Tripper mit chemischen Mitteln behandeln; die Haupttatsache aber, die uns ein bequemes Abwarten bei der Trippertherapie im Sinne Saengers verbietet, ist die, daß bei vielen Patienten die natürlichen Abwehrkräfte zur Heilung nicht genügen oder nur zu einer Scheinheilung führen. Es wird die Möglichkeit nicht geleugnet, daß auch einmal ein Tripper von selbst, in vielen Monaten, vielleicht in Jahren, heilen kann, aber bei vielen Kranken zeigt die tägliche Erfahrung doch immer wieder, daß es nur zu einer notdürftigen klinischen Heilung (Versiegen des Ausflusses) kommt, während von einer bakteriologischen Heilung keine Rede ist: es hat sich ein Gleichgewichtszustand zwischen Erreger und Gewebe gebildet, das aber nur sehr labil, durch eine Reihe von Umständen, jederzeit zugunsten der Erreger gestört werden kann, so daß der Träger wieder infektiös wird. Das ist der Hauptgrund, warum sich eine rein abwartende Behandlung beim Tripper verbietet; wir müssen hier sogar diesen Gleichgewichtszustand zum Zwecke der Behandlung und Heilung stören; denn wir verlangen beim Tripper nicht nur klinische Heilung wie bei anderen Infektionskrankheiten, sondern auch sichere bakteriologische Heilung und im Gegensatz zu vielen anderen Infektionskrankheiten sind wir beim Tripper des Mannes, so gut wie in jedem Falle, auch dazu imstande. Die sogenannten unheilbaren Fälle sind durchweg als „geheilt" bezeichnete Kranke, die aber nicht geheilt waren [Zieler (8)]. Erfahrungsgemäß wird häufig die Untersuchung und Behandlung der Vorsteherdrüse, von den Samenblasen ganz zu schweigen, vernachlässigt; es ist klar, daß von solchen und anderen vernachlässigten Stellen, wozu vor allem auch die Drüsen der vorderen Harnröhre gehören, immer wieder Rückfälle auftreten können. Diese Rückfälle können durch eine sachgemäße Behandlung aller erkrankten Stellen verhütet werden. Dies ist möglich; denn beim Manne sind wir in der glücklichen Lage, eigentlich alle Orte, die erkrankt sind, mit unseren Behandlungsmethoden zu erreichen (instrumentelle Behandlung der Harnröhre mit Knopfsonde, Metallsonde, Kollmannschen Dehnern, Massage der Vorsteherdrüse und der Samenblase bei chronischen Fällen). Es wird nicht geleugnet, daß man durch eine fehlerhafte Behandlung schaden kann: wer zu früh mit der instrumentellen Behandlung beginnt, wer Prostatamassagen vornimmt, und noch dazu im akuten Stadium, ohne die glatte Muskulatur ruhigstellende Mittel zu geben, der kann allerdings schweren Schaden anrichten. Aber schließlich muß die Tripperbehandlung, wie jede andere erlernt werden und wer nicht gelernt hat, mit den oben erwähnten und anderen Eingriffen örtlich und zeitlich richtig umzugehen, der tut allerdings gut daran, sein therapeutisches Rüstzeug nur auf die Injektionsspritze seiner Kranken zu beschränken. Saenger möchte allerdings auch diese abgeschafft wissen und zwar wegen der Möglichkeit, mit den Injektionen die Erreger aus der vorderen in die hintere Harnröhre zu verdrängen. Diese Möglichkeit besteht selbstverständlich, aber nur bei ungeeignetem Verhalten der Kranken (Einspritzung in die nicht durch eine vorhergehende ausgiebige Harnentleerung gereinigte Harnröhre, Einspritzungen zu großer Mengen, Nichtinnervierung des Schließmuskels). Gewöhnlich werden diese Fehler von Kranken nur gemacht, wenn sie von ihrem Arzt vorher nicht genügend unterrichtet sind. Aber was hat überhaupt diese gelegentliche Gefahr des Verschleppens der Gonokokken in die Posterior für eine Bedeutung gegenüber der feststehenden Tatsache, daß 90% aller nichtbehandelten Anteriorgonorrhöen auch zu Posteriorgonorrhöen werden? Endlich behauptet noch Saenger, sich stützend auf Rost, daß nicht etwa die verbummelten Fälle, sondern vielmehr die hyperintensiv-behandelten den Hauptanteil an allen chirurgischen Komplikationen der Gonorrhöe stellen. Auch diese Behauptung steht im krassesten Widerspruch zu den Erfahrungen unserer Klinik, wonach z. B. von 19 in den letzten Jahren in unserer Klinik aufgenommenen Frauen mit gonorrhoischen Gelenkentzündungen 18 vor Auftreten der Gelenkentzündung überhaupt nicht behandelt worden waren! Bei der letzten hatte vorher nur eine Behandlung der Harnröhre, dagegen nicht des Gebärmutterhalskanals stattgefunden [Zieler (1)]. Also nicht die Behandlung ist die hauptsächlichste Ursache für die Verschleppung der Gonokokken, sondern gerade das Fehlen der Behandlung. Saenger selbst sieht ein, daß die Forderung an eine absolute Nichtbehandlung in den ersten Wochen an dem Widerstand der Patienten selbst scheitert, und zwar ganz mit Recht. Denn die wenigsten Männer sind so veranlagt, daß sie durch eine wochen-, ja monatelange Eiterung aus ihrem Glied nicht aufs schwerste psychisch bedrückt würden. Sie würden ohne jeden Zweifel entweder sich selbst behandeln oder zum Kurpfuscher gehen.

Frists Ausführungen beschäftigen sich nicht mit der Behandlung, sondern mit der Heilung des Trippers. Er will wie bei der Syphilis auch beim Tripper den Begriff der Latenz einführen und alle Tripperkranken mindestens 1 Jahr nach Abschluß der Behandlung unter Beobachtung stellen. Ein Vergleich des Trippers als einer örtlich beschränkten Schleimhauterkrankung mit der Syphilis als einer den ganzen Körper durchseuchenden Erkrankung ist von vornherein nicht zulässig.

Dazu kommt, daß wir beim Tripper des Mannes die Möglichkeit haben, alle erkrankt gewesenen Teile, von der Harnröhrenöffnung bis zur Vorsteherdrüse auf das Freisein von Gonokokken zu untersuchen. Gewiß müssen wir leider in der praktischen Medizin so und so oft gestehen, daß ein negativer Befund nicht zu verwerten ist. Dieser Satz gilt aber bei der sachgemäßen Durchführung zur Feststellung der Heilung des Trippers beim Mann nicht.

Hier können wir beim Nichtvorhandensein von Gonokokken den positiven Schluß der Heilung ziehen. Das Hauptgewicht ist auch hier wie bei der Behandlung auf das Wort „sachgemäß" zu legen. Ich brauche hierauf nicht weiter einzugehen, da Zieler schon mehrfach zu dieser Frage Stellung genommen hat, einmal 1918 an Hand seiner Erfahrungen an dem Krankenbestand eines Riesenlazarettes (6), das letzte Mal 1926 in der Festschrift für Finger (7). Die Art und Weise des Vorgehens hängt in erster Linie von der durchgeführten Behandlung ab: wer seiner Behandlung sicher ist, kann ganz auf eine Provokation verzichten, umgekehrt, wer seine Behandlung fehlerhaft durchführt (gonokokkenhaltige paraurethrale Gänge und Harnröhrendrüsen nicht behandelt, Infiltrate der Anterior übersieht (von der Vernachlässigung der Vorsteherdrüse und Samenblasen ganz zu schweigen!), den schützt auch eine Provokation nicht vor Rückfällen. Was die Provokation selbst anlangt, so ist sie um so unsicherer, wenn sie unmittelbar an die Behandlung sich anschließt, vor allem unter Anwendung von Verfahren, die schon zur Behandlung verwendet wurden. Unter Berücksichtigung aller Umstände stehen wir aber auf dem Standpunkt, daß, wenn 4—5 Tage nach einer durchgeführten Provokation an allen Orten, die erkrankt waren, Gonokokken mikroskopisch nicht mehr nachgewiesen werden können, in 99% der Fälle die

[1]) Diese Sätze von Perutz werden in der Biol. Heilkunst 1927, Jg. 8, Nr. 36, man möchte sagen selbstverständlich, als Zugeständnisse angeführt, daß das neue Gesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten ein vollkommenes Fehlgesetz ist!

Heilung ausgesprochen werden darf. Allerdings soll nicht verschwiegen werden, daß man bei Fällen mit hartnäckiger postgonorrhoischer Eiterung oft vor schweren Entscheidungen steht. In solchen Fällen wird man nach 1—2 Monaten nochmals eine Provokation anschließen und genauestens untersuchen, bis man zur Überzeugung kommt, daß der Ansteckungsstoff vernichtet ist. Bequemer ist es in diesen Fällen allerdings, den Kranken weiter hinzuhalten, aber es ist ärztlich richtiger gehandelt, ihm vertrauend auf die Richtigkeit unserer Anschauungen von der Heilbarkeit des Trippers, durch das Wort Heilung mit einem Schlage alle seine Befürchtungen abzunehmen.

Was die Provokationsmethoden beim Tripper des Mannes anlangt, so hat die Aussprache darüber in der medizinischen Welt (9) ein geradezu hoffnungsloses Durcheinander der Ansichten über die beste Methode ergeben. Wir halten die mechanischen Methoden, besonders die Dehnung der vorderen und hinteren Harnröhre, mit den Kollmannschen Dehnern, verbunden mit Massage der Vorsteherdrüse und Gonokokkenvaccingaben intravenös[2]) für die leistungsfähigste. Daß die mechanischen Verfahren den andern überlegen sind, ergibt sich eindeutig aus den großen Zahlen Zielers (6) [1918], die ich hier anführe:

„a) Von 102 Fällen, die bei 4tägiger Untersuchung und Beobachtung nach Prostatamassage, Einträufelung einer 2%igen Höllensteinlösung und Knopfsondenmassage nich rückfällig geworden waren, traten bei 18 nach intravenösen Arthigongaben wieder Gonokokken auf.

b) Von 562, nur mit Prostatamassage gereizten Kranken wurden 25 nach einer einmaligen Arthigonzuführung (intravenös) rückfällig.

c) Von 195 Kranken (in a und b enthalten), bei denen nach 0,2 Arthigon intravenös Gonokokken nicht nachgewiesen werden konnten, wurden auf eine 4 Tage später gegebene Dosis von 0,5 Arthigon 8 rückfällig.

d) Unter 162 Kranken (in c enthalten), bei denen weder die Provokation mit 0,2 noch mit 0,5 Arthigon intravenös positiv ausgefallen war, führte die spätere Anwendung des Kollmannschen Dehners noch in 18 Fällen zu einem positiven Ergebnis.

e) Von 378 weiteren mit einer intravenösen Arthigondosis vergeblich geprüften Kranken (in b enthalten), wurden nach Anwendung des Kollmannschen Dehners 42 rückfällig.

Aus diesen Versuchsreihen geht mit voller Deutlichkeit hervor, daß die sachgemäße Anwendung der Kollmannschen Dehner allen anderen Verfahren überlegen ist! Dafür spricht auch der Verlauf des umgekehrten Verfahrens. Kein einziger Fall, der auf entsprechende Anwendung der Dehner nicht mit einem Rückfall reagiert hatte, hat das auf nachträgliche Anwendung von 0,2 und 0,5 Arthigon intravenös getan."

Siemens (10) hat neuerdings die chemische Methode mit Lugol der mechanisch(Dittelstift) - biologischen (Gc-Vaccine i. m.) überlegen gefunden. Die Nachprüfungen darüber in unserer Klinik sind noch nicht abgeschlossen. Bis jetzt hat sich uns keine Überlegenheit dieses Verfahrens gezeigt, wohl aber die Überlegenheit der Dehner. Von vornherein ist ja auch klar, daß mit den Dehnern ein viel stärkerer Reiz ausgeübt werden kann als mit einer Sonde.

Wir haben bisher keinen Anlaß gehabt, an der Richtigkeit der hier vorgetragenen Grundsätze in der Behandlung und Heilung des Trippers beim Manne wankend zu werden.

Daß der Tripper des Mannes in jedem Falle, vielleicht von ganz seltenen Ausnahmen abgesehen, heilbar ist, haben die Kriegserfahrungen bewiesen (Zieler, Lehrbuch). Demgegenüber ist es sehr merkwürdig, daß gerade Frauenärzte wie Saenger und Frist die Heilbarkeit des Trippers beim Manne so ungünstig beurteilen. Dies läßt sich nur erklären durch mangelnde Kenntnis der Verhältnisse. Das ist ja bereits oben betont worden. Da derartige Anschauungen, mögen sie noch so wenig begründet sein, wenn sie nur mit der nötigen Bestimmtheit vertreten werden, beim praktischen Arzt leicht Verwirrung und falsches Handeln bewirken können, deshalb sind wir auf diese Frage näher eingegangen.

Literatur: 1. Zieler, K., Erfahrungen über die Behandlung des Trippers des Gebärmutterhalskanals bzw. der Gebärmutter. D.m.W. 1923, Nr. 1, S. 3. — 2. Saenger, H., Kritisches zur Gonorrhöebehandlung. D.m.W. 1926, S. 1718. — 3. Frist, J., Über einen Fall von geheilter schwerer gonorrhoischer Adnexentzündung (Pyosalpinx usw.) und nachheriger Konzeption. Zugleich ein Vorschlag zur Prophylaxe der Gonorrhöe. M.Kl 1927, Nr. 48, S. 1851. — 4. Perutz, A., Die Behandlung der männlichen Harnröhrengonorrhöe. Sonderbeilage der W.kl.W. 1927, Jg. 40, H. 48. — 5. Zieler, K., Die Wirkungsweise der modernen Gonorrhöetherapie. M.m W. 1907, Nr. 7, S. 305. — 6. Derselbe, Wie wird die Heilung des Trippers beim Manne festgestellt? D.m.W. 1918, S. 653. — 7. Derselbe. Zur Frage der Heilung des Trippers. W.kl.W. 1926, Nr. 31. — 8. Derselbe, Lehrbuch und Atlas der Haut- und Geschlechtskrankheiten. 2. Aufl. Urban u. Schwarzenberg. 1928. — 9. Provokationsmethoden bei Gonorrhöe. Die med. Welt, Jg. 1, Nr. 29 S. 1068, 31, S. 1144, 34, S. 1275. — 10. H. W. Siemens, Vergleichende Untersuchungen über die Wirksamkeit verschiedener Provokationsmethoden bei der Gonorrhöe. M.m.W. 1927, Nr. 45, S. 1912.

[2]) Andere Mittel, wie Eigenblut, Aolan, Milch usw., leisten nach unseren Erfahrungen nicht so viel als Gonokokkenvaccine.

Aus dem Niederösterreichischen Landes-Kinderkrankenhause Schwedenstift in Perchtoldsdorf bei Wien.

Über die Bedeutung des Primärherdes für die Entwicklung der Lungentuberkulose im Kindesalter.

Von Primararzt Dr. Karl Dietl.

Wenn auch in der Mehrzahl der Fälle der auf aerogenem Wege entstandene Primäraffekt in der Lunge des Kindes abheilt und oft kaum anatomisch nachweisbare Spuren hinterläßt, so scheinen doch gerade im Kindesalter zahlreiche tuberkulöse Erkrankungen des Lungengewebes mit dem primären Herde in ursächlichem Zusammenhange zu stehen. Seine Bedeutung als Ausgangsort tuberkulosespezifischer Veränderungen wird vielfach unterschätzt. Daher möge in den folgenden Ausführungen der Versuch unternommen werden, zu prüfen, was für Krankheitsprozesse mit Sicherheit oder Wahrscheinlichkeit von dem primären Lungenherde aus zur klinisch oder wenigstens röntgenologisch erkennbaren Organerkrankung führen. Dagegen soll die wichtige Bedeutung der Erstinfektion als natürliche Schutzimpfung, die gegen spätere tuberkulöse Infekte den Organismus relativ immun macht, nur kurz erwähnt, aber nicht in ausführlicher Weise erläutert werden.

1. Die proliferierende Primärtuberkulose. Beim Säugling oder Kleinkinde kann sich in unmittelbarem Anschluß an die Primärinfektion und direkt vom primären Herde ausgehend, ein phthisischer, also mit Gewebszerfall verbundener Krankheitsprozeß entwickeln, der größere Anteile der Lunge befällt. Daß daneben intrapulmonale Metastasen, Bronchialeinbrüche, oder auch hämatogene Metastasen in andere Organe (Meningitis) an dem ungünstigen Verlaufe der Erkrankung ihren Anteil nehmen, ja ihn bedingen, soll nicht bestritten werden, als ihr Zentrum erscheint aber fast immer der zunächst durch Kontaktwachstum vergrößerte Primärherd. Ich habe für diese geradezu typischen Formen der Lungentuberkulose der Säuglinge und Kleinkinder die Bezeichnung proliferierende Primärtuberkulose vorgeschlagen. Es ist durchaus möglich, jedoch nicht bewiesen, daß manche bösartig verlaufende Prozesse im späten Kindesalter (Pubertätsphthisen) ebenfalls auf einer direkten Proliferation des kurz vorher entstandenen Primärherdes beruhen. Gerade ihr rapider „gallopierender" Verlauf scheint mir dafür zu sprechen, daß hier ein schutzloser, durch eine frühere Infektion nicht gefestigter Organismus der Erkrankung anheimfällt und ihr meistens erliegt.

2. Die zentrale Tuberkulose. Unter dieser Bezeichnung will ich jene Prozesse zusammenfassen, die sich in den hilusnahen Anteilen der Lunge abspielen. Charakteristisch für sie ist ihre Armut an klinischen Symptomen bei oft überraschend ausgedehntem Röntgenbefund. Es ist bekannt und Redekers Verdienst, darauf besonders hingewiesen zu haben, daß ein guter Teil dieser Prozesse rein entzündlicher Natur und somit rückbildungsfähig ist. Rach bezeichnet auf Grund des Röntgenbefundes diese dem sekundären Stadium nach Ranke zugehörigen Formen als transitorische Hilusverschattung, was ihre Rückbildungstendenz sehr zutreffend zum Ausdruck bringt. Allerdings ist die Rückbildung oft nur eine teilweise, indem an Stelle der diffusen Verschattung einzelne herdförmige Schatten zurückbleiben, die in der Nähe des Hilus gelegen, das Bild der von Rach beschriebenen intrapulmonalen Hilustuberkulose darbieten. Oft läßt auch die Rückbildung sehr lange auf sich warten. Namentlich die von Sluka zuerst beschriebenen, annähernd keilförmigen Verschattungen, deren Basis dem Hilus oder Herzschatten aufsitzt, wärend ihre Spitze lateralwärts gerichtet ist, können von monatelanger und jahrelanger Dauer sein, ehe sie sich endlich in einzelne fleckige Schatten auflösen. Manchmal handelt es sich bei ihnen nicht um Infiltrationen des Gewebes, sondern um interlobäre Ergüsse, als deren Residuen zarte interlobäre Schwarten in Gestalt feiner linearer Verschattungen übrig bleiben. Zu erwähnen ist ferner, daß man nach Rückgang einer transitorischen Hilusverschattung besonders dann, wenn hilusnahe Herde danach erkennbar sind, das neuerliche Auftreten diffuser Verschattungen an derselben Stelle beobachten kann.

Was hat nun der Primärherd mit diesen Dingen zu tun? Da ist es zunächst wichtig, die von Redeker stammende Unterscheidung der Primär- und Sekundärinfiltrierung hervorzuheben. Die Primärinfiltrierung erscheint nach Redeker am Röntgenschirme als eine wolkige Trübung, die im weiteren Verlaufe aus zwei Anteilen sich zusammensetzt: Aus der Trübung am Hilus und aus der um den Primärherd herum. Die Trübungen entsprechen perifokalen Entzündungen, deren Zentrum die Drüsen am Hilus bzw. der Primär-

herd sind. Die Primärinfiltrierung zeigt somit eine deutliche Bipolarität, was Redeker als wichtigstes Unterscheidungsmerkmal gegenüber der Sekundärinfiltrierung betont. Bei letzterer ist in den leichten Fällen die Trübung bloß eine peri hiläre, in den mittelschweren tritt die oben erwähnte annähernd dreieckige Verschattung auf. In den schweren Fällen, deren Nachweis auch klinisch möglich ist, nimmt die Verschattung größere Bezirke eines Lungenfeldes ein. Aber auch ausgedehnte Infiltrierungen sind noch weitgehend rückbildungsfähig. Den Senkundärinfiltrierungen fehlt nach Redeker das Zeichen der Bipolarität. Man kann daraus schließen, daß sie nichts mit dem Primärherd zu tun haben, um so mehr als man diesen manchmal auf der entgegengesetzten Seite der Infiltrierung nachweisen kann.

Ich habe schon in einer früheren Arbeit hervorgehoben, daß auch bei der Sekundärinfiltrierung der primäre Herd von Bedeutung zu sein scheint. Es dürfte besonders — wie ich damals betonte — das Vorhandensein hilusnaher Primärherde zur Sekundärinfiltrierung disponieren. Namentlich bei den oft lange nachweisbaren Keilinfiltraten (Dreieckschatten nach Sluka) dürfte es der Primärherd sein, der an dem lateralwärts gerichteten Ende des Keilschattens sitzt. Die scharfe Trennung von Primär- und Sekundärinfiltrierung ist keineswegs immer durchführbar, leiten doch gerade dann fließende Übergänge aus dem primären in das sekundäre Stadium hinüber, wenn das erstere zu Veränderungen führt, die, wenn auch nur am Röntgenschirm erkennbar, deutlich zeigen, daß die Erstinfektion noch keineswegs abgeklungen ist. Das von Simon und Redeker erwähnte Rezidivieren der Sekundärinfiltrierung, namentlich als Folge von Superinfektionen, fasse ich als einen Exacerbationsvorgang im Gebiete des Primärkomplexes — Primäraffekt und Drüsen — auf und glaube davon nur jene, nicht gerade häufigen Fälle ausnehmen zu können, bei denen mit Sicherheit der primäre Herd auf der anderen, der Infiltrierung entgegengesetzten Seite nachzuweisen ist.

Neben den fast vollständig rückbildungsfähigen Infiltrierungen gibt es solche, deren Rückbildung eine unvollständige ist, als deren Residuen die oben erwähnten hilusnahen Herdschatten der intrapulmonalen Hilustuberkulose zurückbleiben. Rach deutet diese Schatten als intrapulmonal gelegene Drüsen. Daß sich unter ihnen der Primärherd befinden kann, hat Epstein gezeigt. Den Beweis dafür, daß dies vielleicht häufiger, als der allgemeinen Annahme entspricht, vorkommen mag, ist mit Hilfe des Röntgenverfahrens allein nicht zu erbringen, autoptische Befunde derartiger Fälle sind aber selten.

Seit langer Zeit sind jene Formen der zentralen, scheinbar vom Hilus ausgehenden Tuberkulose bekannt, die keine Rückbildungstendenz zeigen, sondern als mehr minder akut verlaufende, phthisische Prozesse aufzufassen sind, die Hilusphthisen nach Escherich. Bezüglich ihrer Entwicklung war die auch jetzt noch nicht vollständig widerlegte Meinung vorherrschend, daß sie durch Einbruch verkäster Lymphknoten in den Bronchus zustandekommen. Ein Durchbruch in den Bronchus dürfte aber zur Aspiration in entferntere Lungenabschnitte führen und somit bei der Entstehung hilusferner käsig pneumonischer Prozesse eine Rolle spielen. Die in direktem Anschluß an den Hilus fortschreitenden Einschmelzungen des Lungengewebes führt Redeker — meines Erachtens sehr richtig — auf die Verkäsung ursprünglich rein entzündlicher Infiltrierungen zurück. Auch hier erscheint der hilusnahe gelegene Primärherd von Bedeutung. Gerade von anatomischer Seite, durch die grundlegenden Untersuchungen W. Kochs, wurde darauf aufmerksam gemacht, daß die Hilustuberkulose als die typische Form der kindlichen Phthise eine kontinuierliche Fortsetzung des primären Krankheitsprozesses darstellt. Koch hebt ausdrücklich die Bedeutung käsig pneumonischer Prozesse zwischen Primäraffekt und Hilusdrüsen hervor.

Wenn wir also zusammenfassend auf die Bedeutung des primären Lungenherdes für die Entwicklung der bisher besprochenen Formen kindliche Lungentuberkulose verweisen wollen, so können wir sagen: Bewiesen ist seine Rolle als Ausgangsort der proliferierenden Primärtuberkulose, wahrscheinlich als Zentrum in vielen Fällen jener Formen, die man als zentrale Tuberkulose bezeichnen kann.

3. Die Epituberkulose. Man versteht darunter seit der Beschreibung von Eliasberg und Neuland ausgedehnte entzündliche, klinisch als pneumonische Infiltration imponierende Prozesse, die rückbildungsfähig sind. Es handelt sich um chronisch verlaufende, entzündliche Vorgänge in der Umgebung eines spezifischen Herdes. Daß dieser der Primärherd ist, erscheint möglich, entbehrt aber des Beweises.

4. Die exazerbierende Primärtuberkulose. Mit diesem Namen bezeichnete ich 1923 ein Krankheitsbild, das vorzugsweise bei älteren Kindern zur Beobachtung gelangt. Es handelt sich um einen einseitigen Prozeß tertiären Charakters, der hauptsächlich in den infraclaviculären Anteilen der erkrankten Lunge nachzuweisen ist. Der Verlauf ist ein relativ benigner, dem Verlaufe einer fibrös käsigen Erwachsenenphthise ähnlicher. Als möglichen Ausgangsort der Erkrankung habe ich damals den infraclaviculär gelegenen Primärherd angenommen, in einer späteren Arbeit aber darauf hingewiesen, daß auch von der Hilusgegend auf den Oberlappen übergreifende Prozesse (Hilusoberfeldinfiltrierungen) die gleichen Veränderungen verursachen können. Oder mit anderen Worten: Bei Bestehen einer ausgedehnten infraclaviculären Infiltration einer Lunge ist nicht mehr mit Sicherheit festzustellen, ob sie von einem infraclaviculären oder von einem in der Nähe des Hilus gelegenen Herde ausgegangen ist. Auf die eine Entwicklungsmöglichkeit wird im nächsten Abschnitt näher eingegangen werden. Bezüglich der anderen sei auf das früher Gesagte verwiesen. Wenn überhaupt der Primärherd für die Entwicklung von Hiluslungeninfiltrationen von Bedeutung ist, so steht auch der Annahme, eine Hilusoberfeldinfiltrierung mit ihm in Beziehung zu bringen, nichts im Wege. Nur sind die Hiluslungeninfiltrationen Prozesse sekundären Charakters, während die exacerbierende Primärtuberkulose dem tertiären Stadium nach Ranke einzuordnen ist. Nach Redekers Beobachtungen ist aber ein Großteil tertiärer Prozesse im Kindesalter auf eine kontinuierliche Weiterentwicklung sekundärer zurückzuführen, wobei die Eigentümlichkeiten des Sekundärstadiums — die starke Allergie, die Neigung zu perifokalen entzündlichen Reaktionen usw. — allmählich zurücktreten. Ich stelle mir den Verlauf des Prozesses so vor, daß der hilusnahe, im Oberfelde gelegene, noch labile Primärherd aus irgendeiner der oben angeführten Ursachen exazerbiert, die ursprünglich rein entzündlichen Veränderungen seiner Umgebung verkäsen, daneben aber reparatorische Vorgänge dem Zerfalle des Gewebes wenigstens teilweise Einhalt tun und daraus ein Krankheitsbild vorwiegend tertiären Charakters sich entwickelt, dessen Bezeichnung „exazerbierende Primärtuberkulose“ den Ursprung und die Veranlassung seiner Entwicklung hervorheben soll. Ein ganz ähnliches Krankheitsbild haben übrigens schon vor Jahren Straub und Otten an jugendlichen Erwachsenen beschrieben, nur führen sie die Erkrankung der Lunge in ihren Fällen auf die tracheobronchialen Lymphdrüsen zurück, ohne die Möglichkeit zu erwähnen, daß der hilusnahe Primärherd den Ausgangsort des Prozesses darstellen könnte.

Schließlich will ich noch in aller Kürze auf Beobachtungen aufmerksam machen, die die Bedeutung der Exazerbation tuberkulöser Herde, auch des Primärherdes illustrieren. So dürfte manche seröse Pleuritis auf eine derartige Exazerbation zurückzuführen sein. Ich beobachtete im Spitale ein Kind, das monatelang einen rundlichen kleinapfelgroßen Herd im rechten Unterfeld zeigte und plötzlich an einer rechtsseitigen serösen Pleuritis erkrankte, nach deren Ablauf der Lungenherd in seiner früheren Größe und Form wieder nachweisbar wurde. Ich glaube wohl, annehmen zu können, daß in diesem Fall ein Aufflackern des Prozesses in einem noch labilen Primärherde die Ursache der Pleuritis gewesen war. Ich erwähne ferner den von Siegen mitgeteilten Fall, einen 14jährigen an Encephalitis gestorbenen Knaben betreffend, bei dem die Autopsie als Nebenbefund die Exazerbation des hilusnahen Primärherdes aufdeckte, ohne Neuerkrankung in den regionären Lymphdrüsen. Dieser Fall zeigt ein gegensätzliches Verhalten zu den von Ghon und Kudlich beschriebenen, mit peinlichster Genauigkeit obduzierten Fällen von Erwachsenen, die Exazerbationsvorgänge in den tracheobronchialen Lymphknoten, also in der zweiten Komponente des Primärkomplexes erkennen ließen, während die Primärherde selbst vollständig abgeheilt waren. Der Fall Siegens ist gerade deswegen so bemerkenswert, weil er mit aller Deutlichkeit zeigt, daß die Exazerbation sich auf den primären Herd allein beschränken kann ohne Mitbeteiligung der regionären Drüsen. Vielleicht hängt damit der mehr chronische, der Erwachsenenphthise ähnliche Verlauf, der tertiäre Charakter der exazerbierenden Primärtuberkulose zusammen.

5. Das infraclaviculäre Infiltrat. Es wurde früher auf die Möglichkeit des Ausganges der hauptsächlich in den infraclaviculären Anteilen einer Lunge lokalisierten, exazerbierenden Primärtuberkulose von einem infraclaviculären Primärherde hingewiesen. Diese Möglichkeit habe ich schon 1923 in meiner ersten, das gleiche Thema behandelnden Arbeit betont. Ein Jahr früher hat Assmann in seinem Buche Röntgendiagnostik innerer Krankheiten auf die



Erstlokalisation der Erwachsenenphthise in den unterhalb des Schlüsselbeines gelegenen Teilen der Lunge aufmerksam gemacht. Ausführlich beschrieb Assmann seine Befunde erst 1925 in seiner Mitteilung über infraclaviculäre Infiltrate (Frühinfiltrate nach Simon und Redeker), worunter kleine, zunächst nur röntgenologisch erkennbare, unter der lateralen Schlüsselbeinhälfte gelegenen Herde zu verstehen sind. Ganz ähnliche Herde wurden von mir in einer schon 1924 fertiggestellten Arbeit beschrieben. In derselben Arbeit verwies ich noch einmal auf die Bedeutung dieser, von mir als Primäraffekte aufgefaßten Herde, als Ausgangsorte progredienter Prozesse — eben der exazerbierenden Primärtuberkulose. Die Priorität Assmanns kann sich also nur auf die kurzen Hinweise in seinem Buche beziehen, während ich wohl behaupten darf, als erster eine ganz bestimmte Form der tuberkulösen Erkrankung auf die Weiterentwicklung eines infraclaviculären Herdes zurückgeführt zu haben. Doch ist die Wichtigkeit der Befunde Assmanns zweifellos eine große. Denn aus den infraclaviculären Infiltraten gehen, wie aus späteren Arbeiten Redekers, Dorendorfs u. A. ersichtlich ist, tatsächlich progrediente, phthisische Prozesse hervor. Nur darüber, was diese Frühinfiltrate eigentlich darstellen, sind die Meinungen der Autoren geteilt. Assmann hält sie für die ersten belangreichen Infekte nach früheren nicht nennenswerten Infektionen, also für Reinfekte, auch Warnecke faßt sie als ärogene Neuansteckungen auf, während sie Redeker als „Produkte der vegetativen Hochallergie in der Pubertät und Postpubertät" erklärt, als Reinfekte, die infolge fortgesetzter Superinfektionen von einer perifokalen Entzündungszone umgeben sind. Der Reinfektionsherd kann exogenen, aber auch endogenen Ursprunges sein. Nach meiner Meinung sind die Frühinfiltrate Primärherde und zwar entweder frisch entstandene, oder — wofür der tertiäre Charakter der aus ihnen entwickelten Krankheitsformen spricht — früher entstandene, aber exazerbierte. Ich bin mir der Schwierigkeiten des Beweises meiner Annahme wohl bewußt und will im folgenden nur anführen, was mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit für meine Auffassung spricht. Da wäre zunächst die Lage der Frühinfiltrate unter der lateralen Schlüsselbeinhälfte hervorzuheben. Bei der Durchleuchtung latent tuberkulöser Kinder findet man gar nicht so selten isolierte, rundliche Kalkherde, die als verkalkte Primäraffekte anzusehen sind, gerade an diesen Stellen, genau der Örtlichkeit entsprechend, die Assmann als Sitz der infraclaviculären Infiltrate angegeben hat. Es ist eine weitverbreitete, aber irrtümliche Anschauung, daß der Primäraffekt vorwiegend im Unterlappen sitzt. Ghon fand ihn in 53 % der Fälle im Oberlappen, in 7% in Mittellappen, in 39.5% im Unterlappen. Lange in 49,4 % im Oberlappen, in 6 % im Mittellappen und in 44,1 % im Unterlappen. Auf den hilusnahen Sitz des Primärherdes wurde schon früher mit Hinweis auf die anatomischen Befunde W. Kochs aufmerksamgemacht. Die Annahme, daß das Frühinfiltrat einen unter der lateralen Schlüsselbeinhälfte gelegenen Primärherd darstellt, ist mindestens ebenso wahrscheinlich als die, daß sich ein Reinfekt gerade an dieser Stelle festsetzen soll.

Ferner ist folgende Tatsache erwähnenswert. Man hat bei Trägern von Frühinfiltraten nur selten in anderen Lungenteilen Herde gefunden, die als Primärherde aufgefaßt werden könnten. Nun bestünde ja die Möglichkeit, daß derartige Menschen nur einen ganz kleinen Primäraffekt irgendwo in den Lungen haben, der sich nicht nachweisen läßt. Ganz abgesehen von dem Vorkommen mehrerer Primäraffekte, kann ich an einen Fall erinnern, dessen Krankengeschichte in meiner früher zitierten Arbeit aus dem Jahre 1924 mitgeteilt wurde. Es handelte sich um eine Krankenpflegerin, ein Mädchen im Alter von 18 Jahren, das bei seiner Aufnahme als fast sicher tuberkulosefrei angesehen werden konnte. Nachher erkrankte das Mädchen an Fieber, im 2. Interkostalraum rechts war feuchtes Rasseln zu hören, und die Durchleuchtung zeigte an dieser Stelle einen rundlichen Herd von etwa Pflaumengröße. Die früher negative Kutanreaktion war jetzt stark positiv. Es ist kaum daran zu zweifeln, daß der deutlich erkennbare Herd ein Frühinfiltrat und gleichzeitig der Primäraffekt war.

Assmann führt gegen die Natur der Frühinfiltrate als Primärherde ihr Vorkommen bei Personen an, die schon vorher auf Tuberkulin reagierten. Meines Erachtens kein zwingender Beweis. Das Frühinfiltrat muß ja kein frischer Primäraffekt sein, wie in dem eben mitgeteilten Falle. Nach meiner Auffassung sogar in der Regel nicht. Ich fasse das Frühinfiltrat in der Mehrzahl der Fälle als einen exazerbierenden Primärherd auf, der vielleicht um einige Jahre früher entstanden ist, bevor er zur Exazerbation gelangte. Bis dahin war das betreffende Individuum als latent tuberkulös zu betrachten, reagierte aber selbstverständlich auf Tuberkulin.

Ich gebe ohne weiteres zu, daß natürlich auch andere tuberkulöse Herde in der Lunge des Kindes und nicht immer der Primärherd als Ausgangsorte phthisischer Veränderungen in Betracht kommen.

Ich will auch die Möglichkeit des Vorkommens exogen entstandener Reinfektionsherde durchaus nicht in Abrede stellen. Ich halte es aber für verfehlt, dem primären Herde jede Bedeutung für das Zustandekommen tuberkulöser Lungenprozesse abzusprechen. Die Richtigkeit meiner Auffassung kann bezweifelt werden, als widerlegt kann ich sie bisher nicht bezeichnen.

Literatur: Assmann, Die klinische Röntgendiagnostik der inneren Erkrankungen, 1922. — Derselbe, Brauers Beitr. z. Klin. d. Tbc. 60. — Dietl, M. Kl. 1923, Nr. 38; Brauers Beitr. z. Klin. d. Tbc. 60/62; Zschr. f. Kindhlk. 42. — Dorendorf, M. Kl. 1927, Nr. 18. — Eliasberg u. Neuland, Jahrb. f. Kindhlk. 93. — Epstein, Ebenda 99. — Ghon (zit. nach Zimmermann: Zschr. f. Tbc. 47). — Ghon u. Kudlich, Zschr. f. Tbc. 41. — Koch, Verb. d. Dtsch. Ges. f. Kindhlk. Innsbruck 1924. — Lydtin, Zschr. f. Tbc. 45. — Nicol, M. Kl. 1928, Nr. 11 — Rach, Brauers Beitr. z. Klin. d. Tbc. 32; Zschr. f. Kindhlk. 15; M. m. W. 1914. — Redeker, Brauers Beitr. z. Klin. d. Tbc. 54; Ebenda 63; Arch. f. Kindhlk. 75. — Simon u. Redeker, Würzb. Abh. 1926. — Siegen, Brauers Beitr. z. Klin. d. Tbc. 62. — Sluka, W. kl. W. 1912, Nr. 7; Ebenda 1913, Nr. 7; Ebenda 1914, Nr. 8. — Straub u. Otten, Brauers Beitr. z. Klin. d. Tbc. 24. — Warneke, Ebenda 64.

Im Verlauf des Scharlachs auftretende Erkrankungen des Kehlkopfes und der oberen Verdauungswege.

Von Prof. Dr. Korach, Hamburg.

Obwohl das Schrifttum der beiden letzten Dezennien eine größere Zahl kasuistischer Beiträge über die Ausdehnung der nekrotisierenden Scharlachangina auf den Larynx, die Bronchial- und Oesophagusschleimhaut gebracht hat — Oppikofer[1]) hat allein aus dem Basler pathologischen Institut 128 Sektionsbefunde zusammengestellt, unter welchen sich 22 Fälle mit Propagierung des nekrotisierenden Prozesses auf die unteren Atmungsorgane und den Oesophagus befinden — gilt noch immer gestützt auf die vor 100 Jahren publizierten Erfahrungen eines Bretonneau[2]) als feststehendes Dogma der Satz, daß die nekrotisierenden Scharlachaffektionen am Larynxeingange Halt zu machen pflegen, während die den Scharlach komplizierende Kehlkopfaffektion auf echter Diphtherie beruhe.

Nur so ist es zu verstehen, wenn Klestadt und Stern[3]) aus der Breslauer Medizinischen Universitätsklinik einen Fall von tiefgehender nekrotisierender Larynxaffektion mit Übergang auf die Trachea als seltene Scharlachkomplikation bezeichnen, obgleich sie in ihrer Arbeit die Beobachtung Leichtensterns[4]) von dem häufigen Vorkommen nekrotisierender Prozesse im Kehlkopf zu einer Zeit, zu welcher die nekrotisierende Entzündung im Rachen noch nicht Fuß gefaßt hatte, hervorheben; noch präziser spricht sich Leichtenstern an einer anderen Stelle seiner Scharlachvorträge dahin aus, daß die weitverbreitete Annahme, die sog. Scharlachdiphtherie deszendiere im Gegensatz zur essentiellen bazillären nie in den Kehlkopf, ein grober Irrtum sei.

Zu dieser auch den Trousseauschen[5]) Ausspruch „La Scarlatine n'aime pas le larynx" desavouierenden Behauptung hielt Leichtenstern sich berechtigt auf Grund der Erfahrungen, die wir während der äußerst schweren Cölner Scharlachepidemie 1880 bis 1882 in reichem Maße zu machen Gelegenheit hatten; brachte uns doch schon das erste Jahr 1500 Scharlachkranke mit einer Mortalität von 23 %.

Zum besseren Verständnis möchte ich mit wenigen Worten auf die epidemischen Verhältnisse in Cöln während der Jahre 1879/81 eingehen. Ende 1879 trat zu gleicher Zeit mit einer großen mittelschweren Typhusepidemie (mehr als 500 Typhusaufnahmen in $1^1/_2$ Jahren) eine mittelschwere Diphtherieepidemie neben epidemischem Auftreten von Masern auf; recht auffand war mir — die Leitung der Infektionsabteilung lag in meinen Händen — die äußerst geringe Beteiligung des Larynx, so daß wir in nur sehr wenigen Fällen zur Tracheotomie zu schreiten brauchten und unter 112 Diphtheriefällen nur 7 Todesfälle zu verzeichnen hatten. Mit dem Rückgang der Diphtherieerkrankungen kamen 1880 die ersten Scharlachfälle in das Krankenhaus; gewannen wir schon von den ersten Scharlachfällen den Eindruck der Malignität, so mußten wir sehr bald aus dem rapiden Anschwellen der Scharlachaufnahmen

[1]) Oppikofer, Arch. für Laryn. 1911.
[2]) Bretonneau, Recherches sur l'inflammation angine maligne 1926.
[3]) Klestadt und Stern, D.m.W. 1928, Nr. 18.
[4]) Leichtenstern, D.m.W. 1881.
[5]) Trousseau, M.Kl. Bd. I.



die Überzeugung gewinnen, daß wir einer sehr schweren Scharlachepidemie entgegengingen und infolgedessen gezwungen waren, da die im Bürgerhospital zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten bald nicht mehr ausreichten, in aller Eile eine Scharlachbaracke zu errichten. Und ich darf wohl sagen, daß mir noch heute, nach fast 50 Jahren das trostlose Bild, welches die Mehrzahl der Scharlachkranken Kinder bot, mit all' seinen Schrecknissen deutlich vor Augen steht; diese malignen Fälle erhielten, abgesehen von den im Laufe der ersten 24 Stunden noch vor Eruption des Exanthems foudroyant letal endenden, ihr ernstes Gepräge hauptsächlich durch die große Zahl der Pharynx- und Laryngealnekrosen und Stenosen; spricht doch Leichtenstern von mehr als 600 Fällen von „Scharlachdiphtherie" und unter diesen verzeichnete ich in mehr als 100 Erkrankungen nekrotisierende Prozesse des Kehlkopfes, der Bronchien und der Speiseröhre. Wenn wir auch zu jener Zeit (1880) noch nicht in der Lage waren, aus dem Abstrich der Beläge die Differentialdiagnose zwischen Scharlachnekrose und Diphtherie zu stellen, da der Diphtheriebacillus erst 1887 entdeckt wurde, so trug das Aussehen der Beläge, die Adhärenz derselben, die in keinem Falle beobachtete Übertragung auf die Umgebung, das vollständige Fehlen der postdiphtherischen Lähmungen, welche wir während der vorangegangenen Diphtherieepidemie so häufig zu sehen Gelegenheit hatten, das Auftreten der Kehlkopfaffektion ohne jede Beteiligung des Pharynx dazu bei, die Diagnose „Scharlachnekrose" gegenüber der „Diphtherie" mit Sicherheit zu stellen; in vielen Fällen konstatierte ich die erste Lokalisation der Nekrose im Kehlkopf, mit folgenden Ascendiren in den Pharynx. Aus der großen Zahl der Fälle will ich nur 2 den Verlauf der Krankheit charakterisierende kurz mitteilen.

24jähriges Mädchen, die, vor 3 Tagen mit Erbrechen und Halsschmerzen erkrankt, mit hohem Fieber und stark entwickeltem Exanthem in das Krankenhaus eingeliefert wird; Scharlachangina, Himbeerzunge, hyperpyretische Temperaturen 41,1, dumpfer bellender Husten mit völlig tonloser Stimme; die laryngoskopische Untersuchung von berufener Seite vorgenommen, ergibt bei gänzlichem Freibleiben der Tonsillen, Uvula und Pharynx (abgesehen von der spezifischen Angina) auf den Taschenbändern, im Spatium interarytenoideum und der Regio subglottica fleckweise sich bis in die Trachea nach unten deszendierende, festanhaftende graugelbliche Beläge, welche nach 6 Stunden auch auf den Stimmbändern sichtbar werden; unmittelbar nach der unter großen Schwierigkeiten wiederholt vorgenommenen Laryngoskopie plötzliches Auftreten von Stenosenerscheinungen. Jugular- und epigastrische Einziehung machen die sofortige Tracheotomie erforderlich; dieselbe bringt jedoch statt der erhofften Beseitigung der äußerst quälenden Dyspnöe eine Verstärkung derselben, so daß ich zur Entfernung der Tracheotomiekanäle gezwungen war; rascher Exitus durch Erstickung. Die Obduktion ergab ein Deszendieren der Beläge bis in die großen Bronchien über die Bifurkation hinaus, der Kehlkopf völlig austapeziert mit festanhaftenden, teils eingetrockneten, mißfarbigen Membranen, sein Lumen hochgradig verengt, womit die Verstärkung des Dyspnöe nach Einführung der Kanüle ihre Erklärung fand; unter den stellenweise abbröckelnden kleienartigen Belägen tiefgehende Substanzverluste. In diesem Falle war der Primäraffekt im Larynx und der Trachea.

Im Gegensatz zu dieser Beobachtung trat in einem anderen gleichschweren Falle ein Deszendieren der Nekrotisierung vom Pharynx in den Kehlkopf ein. 10jähriger Knabe wird am 6. Krankheitstage bei noch bestehendem hochrotem Exanthem und hohen Temperatursteigerungen aufgenommen; seit 2 Tagen Heiserkeit, Schmerzhaftigkeit in der Submaxillargegend; starker mißfarbiger Belag auf den geschwollenen Tonsillen und Uvula, Schwellung und Schmerzhaftigkeit des Kehlkopfes, plötzlich auftretende sich von Minute zu Minute steigernde Atemnot mit inspiratorischer Einziehung; Exitus vor Beendigung der in aller Eile ausgeführten Tracheotomie; neben der vollständigen Auskleidung des Pharynx mit mißfarbigen fest adhärenten Membranen ergab die Obduktion eine Perichondritis laryngea mit Knorpelnekrose; in beiden Sinus pyriformis-nekrotische Massen, nach deren Entfernung die Innenfläche des Larynx freilag, dicker schmieriger Belag auf den Stimmbändern und fleckweise auf der Larynxwand.

Neben diesen schweren Erkrankungen — obige 2 Fälle sollten nur als Beispiele aus einer größeren Zahl vollständig identischer Beobachtungen gelten — boten einige wenige Fälle nur das Bild einer einfachen Laryngitis, aus welcher sich mitunter andere Erkrankungen des Kehlkopfes wie z. B. Glottisödem entwickelten, welches jedoch nicht immer die Folge einer nekrotisierenden Entzündung war, sondern in 3 Fällen als alarmierendes Symptom einer sich ganz schleichend entwickelnden Glomerulonephritis so unvermittelt auftrat, daß in 2 Fällen nur die rasch ausgeführte Tracheotomie Rettung bringen konnte.

Neben diesen im Bereiche des Larynx, der Trachea mitunter sich bis zur Bifurkation abspielenden nekrotisierenden Zerstörungen, dehnt sich der Prozeß in einer Reihe von Fällen auch auf den Ösophagus und die Magenschleimhaut aus — hatte ich doch an einem Tage 3 derartiger Fälle zu obduzieren Gelegenheit; während bei dem 5jährigen Scharlachkinde sich eine gleichmäßige Zerstörung des Ösophagus fand, bei welcher die Schleimhaut in ihrer ganzen Kontinuität, sowie einige inselartig hervortretende Partien der Magenschleimhaut unterhalb der Cardia, mit mißfarbigen, schmierigen nekrotischen Massen bedeckt waren, nach deren Entfernung die Muskulatur frei zutage lag, fanden sich bei der anderen, einem erwachsenen Manne angehörenden Scharlachleiche multiple bis auf die Muscularis reichende nekrotische Herde, zerstreut im ganzen Ösophagus und dem Ventriculus bis zum Pylorus; in keinem der obduzierten Fälle habe ich jenseits des Pylorus nekrotische Herde gesehen. Gerade diese diskontinuierliche Ausbreitung in Form von fleckweise auftretenden Nekrosen im Ösophagus und Magen glaubte ich auf das Verschlucken von Gewebsmassen aus den oberen Pharynxabschnitten zurückführen zu müssen; hierfür spricht auch der von Schick erhobene Befund, der in der Ösophagusmuskulatur sowie in dem periösophagealen Gewebe Streptokokken ergab, deren Zahl von der Innenfläche nach den äußeren Wandschichten progressiv abnahm; Schick glaubte hieraus den Schluß ziehen zu dürfen, daß die Streptokokken, die er als Causa movens der Scharlachnekrosen ansieht, nicht aus dem Blut, sondern aus Mund und Rachen stammen.

Pathologisch-anatomisch kommt es bei der Entwicklung der nekrotisierenden Prozesse zunächst zu einer oberflächlichen Epithelnekrose, wodurch die erkrankten Stellen grau, wie mit kleienartigen festanhaftenden Massen, die nur unter Substanzverlust zu entfernen sind, bedeckt erscheinen, bei längerem Bestehen greift die Nekrose auch in tiefere Schichten ein, es kommt zur Abstoßung der nekrotischen Partien; mit der gleichzeitigen starken Anschwellung der Submaxillardrüsen nehmen die Substanzverluste an Tiefe und Flächenausdehnung zu und verursachen die oben an einigen Beispielen ausführlich besprochenen schwerwiegenden, die hohe Mortalität einiger Scharlachepidemien beeinflussenden Larynxnekrosen; im Falle der Heilung, die infolge der großen Regenerationsfähigkeit der Schleimhaut, wenn auch nicht sehr häufig, beobachtet wird, können als dauernde Schädigungen auf Narbenbildung und Schrumpfung beruhende Larynx und Ösophagusstenosen zurückbleiben.

Meines Erachtens sind die Nekrosen, welche in der Regel am 5. oder 6. Krankheitstage, mitunter bereits innerhalb der ersten 24 Stunden beobachtet werden, nicht als Komplikationen aufzufassen, sondern als Effekt des uns bisher noch unbekannten Scharlachvirus.

Unter Berücksichtigung meiner eigenen zahlreichen Beobachtungen von Larynxnekrosen — die große Zahl derselben kontrastierte mit der recht verbreiteten Annahme der Rarität derselben — beschäftigte mich seit Jahren die Frage nach der Ursache dieser auffallenden Diskrepanz bei einer so gut durchforschten und sehr genau beobachteten Krankheit, wie es der Scharlach ist.

Ich glaube, daß für den Scharlach das Gleiche gilt wie für die polymorphe Influenza, daß man in den verschiedenen Epidemien häufig an der Zugehörigkeit einiger wesentlicher Symptome zu dem wohlbekannten Krankheitsbilde der Grippe irre werden kann; so ist es auch bei dem proteusartigen Krankheitsbilde der Scarlatina erklärlich, wenn Bretonneau, der in den Jahren 1794—1802 bei einem großen Krankenmaterial keinen Todesfall zu verzeichnen hatte, den Scharlach für eine ungefährliche Krankheit ansieht, während Henoch, dem das Verdienst gebührt, das Scharlachdiphtheroid von der Scharlachnekrose klinisch getrennt zu haben, die Scarlatina als eine furchtbare, verheerende, bösartige, rasch Verderbenbringende, bezeichnet. Und gerade die nekrotisierenden Entzündungen waren es, die Henoch zu einer derartigen pessimistischen Auffassung gebracht haben. Wollen wir in diese wichtige Frage endlich Klarheit bringen, so müssen wir uns vor allem über die Nomenklatur einigen, welche durch die Bezeichnung „Scharlach, Diphtherie, Diphtheroid, Scharlachcroup, nekrotische Scharlachdiphtherie" große Verwirrung gebracht hat; wir sollten von einer Scharlachdiphtherie als Komplikation der Krankheit nur sprechen bei einem positiven Diphtheriebazillenbefund, während die in dieser Abhandlung besprochenen Affektionen nach dem Vorschlage Henochs als Angina scarlatinosa necrotica, Laryngitis scarlatinosa necrotica bezeichnet werden sollte. Erwähnen möchte ich noch, daß sich bei den schweren nekrotisierenden Prozessen gar nicht so selten die von Jürgensen abgelehnte familiäre Disposition geltend gemacht hat.

Wenn auch die wichtige Frage der Verringerung der Scharlachkomplikationen durch das Scharlachserum nicht leicht zu beantworten ist, so glauben Friedemann, Deicher[6]) und Schottmüller aus den von ihnen gewonnenen Resultaten den Schluß ziehen zu dürfen, daß nicht nur die Schwere des Krankheitsverlaufes die Fiebersteigerung gemildert, sondern auch die Zahlen der Komplikationen eine Verringerung erfahren haben, woraus wohl die Hoffnung geschöpft werden kann, daß durch frühzeitige Anwendung großer Serummengen dem Entstehen derartiger die Mortalität in so verhängnisvoller Weise wesentlich erhöhende Scharlachsymptome vorgebeugt wird. Alle Versuche, die bereits eingetretene Nekrose mit lokaler Behandlung einzudämmen — und ich habe seiner Zeit die verschiedenartigsten Medikamente und Applikationsmethoden versucht — waren recht entmutigend.

Aus der Privat-Augenklinik von Prof. Dr. Levinsohn in Berlin.

Über willkürliches Entropium.

Von W. Brinitzer.

Ein zwar nicht schweres, aber recht lästiges Augenleiden, nicht selten eine wahre Crux für Patient und Arzt, ist das Entropium. Die Cilien reiben auf der Bindehaut des Augapfels und der Hornhaut und rufen dadurch nicht nur starkes Jucken und Schmerzen des Auges, sondern häufig auch schwere Entzündungen der Hornhaut hervor. Wir unterscheiden zwei Arten des Entropiums: Das Narbenentropium und das spastische Entropium. Das Begleitwort weist auf den Modus der Entstehung hin. Bei der Abheilung schwerer entzündlicher Erkrankungen der Bindehaut, insbesondere des Trachoms, kommt es häufig zu ausgedehnter narbiger Veränderung der Lider. Der Narbenzug ist es hier, der das Lid verkürzt und den Lidrand nach innen dreht.

Ganz anders ist der Mechanismus des Entropium spasticum. Da die entzündlichen Erkrankungen des Bulbus meist mit starker Lichtscheu einhergehen, so machen die davon Betroffenen in der Regel mehr oder weniger heftige Lidschlußbewegungen, während der Lidschluß gewöhnlich vom ganzen Musculus orbicularis oculi ausgeführt wird, gelingt es bei Blinzelbewegungen schon den Randpartien dieses Muskels die Lidspalte zu verkleinern bzw. die Lidränder leicht aneinanderzupressen. Langdauernde Augenentzündungen können auf diese Weise zu einer Hypertrophie der Randpartien führen. Erhalten nun in einem solchen Falle bei der Kontraktion des Orbicularis die Randteile das Übergewicht, so wird durch Verkürzung des Lidrandes dieser nach innen umgestülpt. Da diese Bewegung einesteils von der straffen Lidhaut, andererseits vom Bulbus selbst gehemmt wird, so ist es leicht erklärlich, daß im Alter, wo die Lidhaut schlaff und der Bulbus durch Schwund des Orbitalfettes leicht zurückgesunken ist, das Entropium weit häufiger auftritt, als in der Jugend. Der Übergang zum „Entropium senile“ ist fließend.

In unserem Falle hat der Patient es selbst gelernt, durch besondere Manipulationen die Einwärtsrollung des Unterlides künstlich herbeizuführen. Erst war sich der Patient dieser Fähigkeit selbst garnicht bewußt, bis er dann durch einen Zufall darauf aufmerksam wurde. Durch Übung erlangte er nun eine gewisse Fertigkeit darin, seine Unterlider beide gleichzeitig oder jedes für sich nach innen zu rollen und sie andererseits bei erzeugtem Entropium wieder gleichzeitig oder einzeln in die Normalstellung zurückzubringen.

Um das Entropium herbeizuführen, muß der Patient nach unten sehen; eine kräftige Kontraktion des Orbicularisrandes dreht nun den Lidrand nach innen so weit, daß Cilien wie Lidrand völlig verschwinden. Ein derber Muskelwulst, der von einem Augenwinkel in grader Linie zum anderen zieht, beweist, daß vorzugsweise die Randpartien des Musculus orbicularis an der Bewegung beteiligt sind. Wird jetzt die Kontraktion spontan gelöst, so drehen sich die Lidränder von selbst nach außen zurück, ohne Zuhilfenahme irgend einer Muskelbewegung. Die Lösung des Entropiums gelingt ohne jede Anstrengung; eine besondere Einstellung des Blicks ist nicht notwendig.

Der Fall scheint einer größeren Beachtung wert zu sein, insofern, als er einen neuen Weg zeigt, auf dem es gelingen könnte, das lästige Entropium spasticum zu beseitigen. Bisher war man bei der Behandlung des spastischen Entropiums fast immer auf einen operativen Eingriff angewiesen, wenn man sich nicht begnügte, in leichteren Fällen durch Heftpflasterstreifen oder durch Suturen das erkrankte Lid richtigzustellen und so wenigstens eine zeitweilige Normalstellung herbeizuführen. Der vorgestellte Fall zeigt aber, daß es möglich ist, durch Übung die Randmuskulatur des Orbicularis zu kräftigen, und so das Entropium zur Ausheilung zu bringen.

Aus der Diskussionsbemerkung des Herrn Dr. Zadek, der allein in seinem Bekanntenkreise eine größere Anzahl ähnlicher Fälle beobachtet hat, geht hervor, daß die Fähigkeit, die beschriebene Lidbewegung auszuführen, nicht so selten ist, wie man es aus dem Fehlen jeglicher Literatur hierüber annehmen müßte. Das beweist aber gerade, daß das Erlernen dieser Lidbewegung nicht so schwer sein kann, daß man nicht den Versuch machen sollte, in geeigneten Fällen durch diese ein Entropium spasticum günstig zu beeinflussen.

[6]) Eine das gleiche Thema behandelnde Abhandlung ist erst nach Drucklegung meiner Arbeit erschienen und konnte nicht mehr berücksichtigt werden. M.m.W. 1928, Nr. 28.

Über die kosmetische Korrektur langer Nasen.

Von Dr. B. Nagy, Budapest,
Facharzt für Kosmetik.

Die abnorm lange Nase ist eine Mißform, die keiner näheren Beschreibung bedarf. Sie wäre auch mit Maßangaben und exakten Definitionen schwer festzulegen, es wäre denn, daß man Verhältniszahlen zu anderen Dimensionen ermitteln würde. Bei der großen Anzahl der Kombinationen, die hier aber möglich sind, wäre dies bestimmt ein sehr komplizierter Weg. Wir müssen uns auf den subjektiven Eindruck der Größenverhältnisse im Gesicht verlassen. Nur eines müssen wir vorwegnehmen, nämlich, daß wir unter Nasenlänge nur die Länge des Nasenrückens, also die Entfernung von der Nasenwurzel zur Nasenspitze verstehen wollen. Abnorme Länge kommt bei den verschiedensten Nasenformen vor. Allerdings neigen die stark vorspringenden Nasen, besonders die konvexen Profile, mehr zu dieser Übertreibung als die Nasen mit niederem Rücken und die Sattelnasen. Es sind aber auch die letzten Kombinationen möglich. Selbstverständlich kann auch eine sonst normale Nase gerade in dieser einen Richtung exzedieren. Schon geringe Überschreitungen des normalen Längenverhältnisses wirken störend, ein bedeutendes Mißverhältnis muß zweifellos als Entstellung bezeichnet werden.

Von den Methoden zur Korrektur dieses Gestaltsfehlers der Nase kommen heute normaler Weise nur die subkutanen in Betracht, von denen eigentlich nur die von Joseph empfohlene Keilresektion aus dem Septum größere Verbreitung gefunden hat. Dieselbe legt das Hauptgewicht auf die Exzision eines durch die ganze Höhe des Septums reichenden, mit der Spitze die Spina anterior berührenden, Knorpel und beide Schleimhautblätter enthaltenden Keiles. Durch Verschluß dieses Defektes wird eine Verkürzung der Nasenscheidewand und des Nasenrückens erreicht. Derselbe erfolgt durch Schleimhautnähte. Zur Adaptierung wird der untere Rand des Triangularis mitsamt der bedeckenden Schleimhaut reseziert. Vor den Knorpelexzisionen wird die Haut des Nasenrückens in breitem Umfang abgehoben, damit sie sich der neuen Nasenform anpassen kann. Der Nachteil dieser Methode besteht darin, daß ohne Notwendigkeit eine riesige Perforation ins Nasenseptum gesetzt wird, deren Verschluß nicht immer erreicht wird. Ich habe eigene und fremde Fälle beobachtet, bei denen es entweder von vornherein nicht zum Verschluß dieses Defektes gekommen ist oder bei denen sich nachträglich eine Perforation in der Narbe ausbildete. Da der Defekt sehr groß ist und weit vorne liegt, ist er unter Umständen auch von außen zu bemerken, was sicher nicht als kosmetischer Gewinn zu bewerten ist. Eitner hat vor kurzem darauf hingewiesen, daß die Keilresektion aus dem Septum zur Verkürzung der Nase nicht notwendig ist und daß man diese zweckmäßiger durch eine Resektion aus dem Nasendach allein, das ja den Nasenrücken darstellt, erreicht. Dieselbe wird in Form eines queren Zwickels von 4—10 mm Breite und 30—35 mm Länge ungefähr in der Gegend der Plica entnommen, indem von jeder Seite her mit Hilfe eines aufwärtsgekrümmten Konchotoms ein entsprechendes Stück Knorpel samt Schleimhaut entnommen wird. Zur Naht durchsticht Eitner das Septum zweimal mit einer gestielten Nadel in toto und führt einen Faden um die Exzision. Ich führe diesen Eingriff noch einfacher und rascher durch, indem ich mit einer krummen Schere ohne vorherige Inzision das entsprechende Stück herausschneide und den Defekt auf jeder Seite durch eine die Wundränder vereinigende Naht schließe. Der ganze Eingriff ist sehr einfach und läßt sich in weniger als 5 Minuten erledigen. Der Patient, der durch die Prozedur kaum nennenswert behelligt wird, bleibt nur durch die 24 Stunden andauernde Tamponade der Naseneingänge an die-



selbe erinnert, ohne daß man ihm äußerlich etwas anmerkt. Das kosmetische Resultat, d. h. die erzielte Verkürzung des Nasenrückens, entspricht der Breite des exzidierten Zwickels und ist meist ausgiebiger als bei den Keilresektionen aus dem Septum, weil bei dieser auf die eigentlich wirksame Exzision aus dem Nasendach wenig Gewicht gelegt wird.

Literatur: Joseph, Katz-Blumenfeld Handb. d. Chir. d. Ohres usw. 1927, 1/2. — Eitner, M. Kl. 1926, Nr. 26.

Aus der Inneren Abteilung (Leiter: Geh.-Rat Prof. Dr. Zinn) und dem Pathologischen Institut (Leiter: Prof. Dr. Jaffé) des Städtischen Krankenhauses Moabit zu Berlin.

Spontanrupturen der Milz bei Leukämie.

Von Dr. **Werner Lange**, zurzeit Sao Paulo (Brasilien).

Spontanrupturen der Milz bei Leukämie sind äußerst selten. Von 189 Spontanrupturen der Milz überhaupt, die ich sammeln konnte (Dissertation Berlin 1927), entfielen nur 5 auf Leukämie. Als „spontan" galten dabei in dem weiteren Sinne Vorwerks alle Verletzungen, bei denen ein Mißverhältnis zwischen der Schwere der Verletzung und der Schwere der Gewalteinwirkung bestand.

Die Seltenheit des Gegenstandes und die in mancher Hinsicht ungewöhnlichen Einzelheiten eines im Städtischen Krankenhaus Moabit zu Berlin beobachteten Falles von Spontanruptur der Milz bei Leukämie lassen diesen Fall der Veröffentlichung wert erscheinen. Die Kenntnis dieser Vorkommnisse müßte eine viel allgemeinere werden, damit in den Fällen, die diagnostizierbar und einer Behandlung noch zugänglich sind, zweckmäßige Therapie getrieben wird. Die z. Zt. noch äußerst schlechte Prognose der Milzruptur wird sich dann wesentlich bessern.

Im folgenden zunächst ein kurzer Auszug aus der Krankengeschichte.

Ein 47jähriger Postschaffner, der an früheren Krankheten im Jahre 1907 eine Malaria, im Jahre 1913 einen Typhus abdominalis überstanden hatte, erkrankte 14 Tage nach einer „Grippe, bei der Drüsenschwellungen aufgetreten waren", ganz plötzlich am 17. Mai 1927, 5 Uhr nachm. mit heftigen Leibschmerzen, Frostgefühl, Schwäche und Durchfällen, die ca. 1 Stunde anhielten. Noch am selben Abend wurde er im Moabiter Krankenhaus aufgenommen.

Bei der Untersuchung des Kranken, der einen schwerkranken Eindruck machte (18. Mai 1927), fanden sich oberflächliche Atmung, mäßige Zyanose, eine Pulsfrequenz von 110 bei nur mäßiger Spannung und bei leisen Herztönen und eine Temperatursteigerung auf 37,4° C. Das Sensorium war vollkommen frei.

In abdomine fiel eine geringe Spannung der Bauchdecken, besonders im rechten Unterbauch, und eine starke Druckschmerzhaftigkeit mit reflektorischer Spannung um den Mac Burneyschen Punkt herum auf.

Patient klagte außerdem über Schmerzen im linken Schultergelenk, ohne daß die Untersuchung des Gelenkes und seiner Umgebung einen krankhaften Befund ergab.

Im übrigen waren zahlreiche harte, bohnen- bis walnußgroße unempfindliche, gegen Haut und Unterlage verschiebliche Drüsen an beiden Kieferwinkeln und Nackenseiten und in den Achselhöhlen, Ellenbeugen und Leistenbeugen vorhanden.

Die Untersuchung der Lungen, des Herzens, der Mundhöhle und des zentralen Nervensystems ergab normale Befunde, ebenso die Harnuntersuchung. Die Zahl der Leukocyten betrug 18 000.

In der Annahme einer Darmerkrankung wurde der Stuhl und auch der Harn mehrmals bakteriologisch untersucht, ohne daß je pathogene Keime gefunden wurden, wie auch die Untersuchung des Blutes im Galleröhrchen und die Widalsche Reaktion ein negatives Resultat hatten.

Der weitere Verlauf der Krankheit war gekennzeichnet durch einen sehr unregelmäßigen Verlauf des Fiebers mit starken Remissionen. Die Untersuchungen der Blutausstriche zeigte eine starke Linksverschiebung bis zu Myeloblasten, reichlich Plasmareizformen, eine relative Lymphocytose (ca. 50%), Fehlen der Eosinophilen und Monocyten, im roten Blutbild eine geringe Aniso- und Poikilocytose, Polychromasie und vereinzelte Normo- und Erythroblasten.

Während die peritonealen Reizsymptome und die Schmerzen in der linken Schulter schon am 21. Mai verschwunden waren, wurde am gleichen Tage die Milz als sehr weicher Tumor 1 cm unterhalb des Rippenbogens fühlbar, auch ließ sich eine subikterische Verfärbung der Skleren und beginnende diffuse Bronchitis über beiden Lungen nachweisen.

Am 22. Mai zeigte sich eine deutliche Verschlechterung des Befindens und eine sehr starke Remission des Fiebers bis auf 36,6° C bei hochbleibendem Puls (135). Bis zum Abend erhob sich die Temperatur wieder bis auf 38,8° C.

Am nächsten Tage (23. Mai) war die Milz nicht mehr palpabel, wohl aber perkutorisch sicher vergrößert.

Unter zunehmendem Verfall und unter zeitweiliger Trübung des Sensoriums, sowie unter Ausbildung eines hämolytischen Ikterus, einer hämorrhagischen Pneumonie mit reichlich blutigem Auswurf und einer Stomatitis und Gingivitis erfolgte am 26. Mai 1927, 3 Uhr p. m. der Exitus letalis.

Die klinische Diagnose lautete: Sepsis und Bronchopneumonie.

Die anatomische Diagnose (Obduktionsprotokoll Nr. 432) lautet: Nekrotisierende Tonsillitis. Septische Milz mit Spontanruptur, subkapsuläres Hämatom, Schwellung sämtlicher Lymphdrüsen, lymphatische Leukämie. Dilatation des Herzens mit fettiger Degeneration. Pericarditis fibrinosa. Bronchopneumonie des rechten Unterlappens.

Aus dem Protokoll seien nur die hinsichtlich der Milzruptur interessierenden Befunde wiedergegeben.

Die Peritonealhöhle ist ohne Besonderheit, insbesondere ist in ihr kein fremder Inhalt erkennbar.

Die Milz ist groß (17 : 15 : 3) und von weicher Konsistenz. An der Konvexfläche findet sich ein über die ganze Länge des Organs sich hinziehender Riß. Die Kapsel ist glatt und gleichmäßig zart. Auf der Schnittfläche (der Schnitt wird quer durch den Riß gelegt) zeigt sich unter der Kapsel eine 2—3 cm dicke dunkelrote feste Schicht geronnenen Blutes. Die Schnittfläche der Milz hat ein ziemlich homogenes, graurötliches Aussehen. Die Follikel sind nicht erkennbar, auch die Trabekelzeichnung ist nur undeutlich. Die Milzpulpa läßt sich leicht abstreifen. Hinter der Milz liegt ein Blutkoagulum von der Größe etwa einer mittleren Milz. Milzarterie und Milzvenen sind ohne krankhaften Befund.

Bei mikroskopischer Untersuchung fanden sich in der Leber und in den Nieren multiple Infiltrate aus kleinen Rundzellen.

Von den Lymphdrüsen heißt es: Struktur vollkommen verwischt. Es findet sich nur ein feines bindegewebiges Gerüst mit dazwischenliegenden Rundzellen. Diese sind durchaus gleichmäßig nach Art der Lymphocyten.

Mikroskopischer Befund der Milz: Bindegewebe mäßig reichlich entwickelt, die Pulpamaschen mit einer sehr reichlichen kleinzelligen Infiltration dicht ausgefüllt. Die Zellen ähneln durchaus Lymphocyten. Nur wenige größere einkernige Zellen. Zahlreiche kleinere Blutextravasate. Kapsel nicht verdickt. Die Lymphfollikel sind klein und gering an Zahl.

Ausdrücklich hervorheben möchte ich noch, daß Milz und Gehirn auf Malaria, die bekanntlich die größte Rupturneigung der Milz schafft, genau untersucht wurden, daß aber weder Plasmodion noch Malariamelanin gefunden wurde.

Erst aus dem Obduktionsbefund ergab sich das Vorhandensein eines subkapsulären Hämatoms der Milz mit einem Längsriß an der Konvexfläche und mit Ansammlung von Blutgerinnsel hinter der Milz. Auch die lymphatische Leukämie wurde erst nach dem Tode erkannt.

Die während des Lebens gestellte Diagnose der Sepsis fand im übrigen bei der Sektion ihre volle Bestätigung, gibt doch das Sektionsprotokoll außer nekrotisierender Tonsillitis und fibrinöser Perikarditis eine septische Milz ausdrücklich an. Daß nun die verhältnismäßig niedrigen Leukocytenzahlen (am 18. Mai 18000, am 20. Mai 12000, am 24. Mai 11000, am 25. Mai 5500), dazu die näheren Einzelheiten des Blutbildes (besonders die starke Linksverschiebung), der Fieberverlauf, der sich allmählich herausbildende Ikterus und die sub finem vitae entstehende hämorrhagische Pneumonie sowie die Gingivitis Stomatitis viel eher an eine Sepsis als an eine Leukämie denken ließen, erscheint durchaus verständlich. Aber auch die Milzruptur war intra vitam nicht diagnostizierbar. Ihre Symptome würden von denen der Sepsis vollkommen verdeckt und waren wenig charakteristisch.

Klinisch interessant ist der Fall durch das offenbar zweizeitige Entstehen der Blutung, wie es übrigens von vielen subkapsulären Hämatomen der Milz berichtet wird, vor allem aber durch die äußerst seltene spontane Blutstillung. Wurde doch bei der Sektion überhaupt kein flüssiges, sondern nur geronnenes Blut in geringer Menge hinter der Milz gefunden.

In der schon zitierten eigenen Arbeit sind einige Fälle von Spontanheilungen bei Milzrupturen (zum Teil traumatischer Art) aus der Literatur gesammelt, denen der hier mitgeteilte angereiht werden kann; trat doch der Tod nicht durch Verblutung infolge der Milzruptur, sondern an Sepsis erst einige Zeit nach der Ruptur (wie aus der geronnenen Beschaffenheit des Blutes gefolgert werden darf) ein.

Der Zeitpunkt, zu dem die Ruptur (d. h. der sekundäre Durchbruch des subkapsulären Hämatoms) erfolgte, muß wohl auf die Nacht vom 21. zum 22. Mai verlegt werden, was ich aus dem Temperaturabfall bei Hochbleiben des Pulses, aus dem stärkeren Verfall des Kranken und aus dem Verschwinden des vorher palpablen Milztumors schließen möchte. Jedenfalls war am 23. Mai nur noch perkutorisch



eine Vergrößerung der Milzdämpfung nachweisbar, die durch die perilienale Ansammlung von Blut erklärt werden kann.

Peritoneale Reizerscheinungen, so die für besonders wichtig gehaltene Bauchdeckenspannung, fehlten zwar, wurden aber auch von anderen Autoren (z. B. Eichel, Neck, König, Romann, Schönwerth) in ihren Fällen vermißt.

Dagegen muß die intralienale Blutung, die in der Folge zur Ausbildung des subkapsulären Hämatoms und zum schließlichen Durchbruch der Kapsel führte, bereits am Aufnahmetag (17. Mai) stattgefunden haben, an dem ganz plötzlich Leibschmerzen, Frostgefühl und Schwäche auftraten. An objektiven Zeichen waren peritoneale Reizsymptome (geringe Bauchdeckenspannung, besonders im rechten Unterbauch, starke Druckschmerzhaftigkeit mit reflektorischer Spannung um den Mac Burneyschen Punkt) vorhanden, die aber bei der ganz auffälligen Lokalisation, bei dem Fehlen weiterer Rupturzeichen und namentlich bei dem Fehlen eines Milztumors, der erst am 21. Mai nachweisbar wurde, nicht richtig gedeutet werden konnten und im Sinne einer Appendicitis aufgefaßt wurden.

Hervorheben möchte ich die in diesem Falle beobachteten spontanen Schmerzen in der linken Schulter, deren Bedeutung für die Diagnose der Milzrupturen, z. B. Fauntleroy, hervorhebt. Sie sollen (nach Levy) durch eine Reizung des Nervus phrenicus und Schmerzprojektion in die Haut der Fossa supraclavicularis und der Schultergegend. zustande kommen, die ebenfalls vom 4. Cervicalsegment innerviert wird.

Sowohl die peritonealen Reizsymtome als auch die Schulterschmerzen bildeten sich zurück. Es ist mithin ein Latenzstadium, wie es für die sogenannten zweizeitigen Blutungen charakteristisch ist, auch in diesem Fall zu beobachten.

Fragt man in diesem Falle nach der Ätiologie, so bleibt der krankhafte Zustand der Milz die eigentliche Ursache der Ruptur. Sowohl die Leukämie als auch die hinzugetretene Sepsis führten zu einer Vergrößerung, letztere auch zu einer bedeutenden Konsistenzverminderung der Milz.

Beide Faktoren erhöhen die Rupturneigung. Die vergrößerte Milz bietet äußeren Traumen eine breitere und mehr unmittelbare Angriffsfläche dar, auch stellt sich, wie von Ledderhose betont wird, bei rascher Vergrößerung der Milz ein „Mißverhältnis zwischen der Volumenzunahme der Milz und der Ausdehnung der Kapsel“ heraus. Die Konsistenzverminderung andererseits muß die Wirkung hydraulischer Pressung steigern.

In unserem Falle handelt es sich um das Hinzutreten einer akuten Infektion zu einer bereits chronisch veränderten Milz. Diese Kombination gilt als besonders gefährlich.

Ist der krankhafte Zustand der Milz die eigentliche Ursache der Ruptur, so muß doch ein besonderer Anlaß die Katastrophe ausgelöst haben. Von selbst (spontan), wie der wenig glückliche Name Spontanruptur angibt, kann nichts reißen. Wenn nun auch in vielen Fällen Blutdrucksteigerungen mit raschem Einströmen des Blutes (Rokitansky, Barrallier, Berger) gerade bei akuten Infektionskrankheiten als ausreichend für die Erklärung der Milzruptur angesehen werden dürfen, so ist es doch gewöhnlich unmöglich, leichte äußere Traumen mit Bestimmtheit auszuschließen, die für die Milz gewissermaßen äußere Traumen darstellen. So sind nach dem Niesen, nach dem Husten, nach der Defäkation usw. bei krankhaft veränderten Milzen Rupturen beschrieben worden. In dem mitgeteilten Fall können gröbere Traumen ausgeschlossen werden, ob geringe äußere Gewalteinwirkungen, wie brüske Bewegungen des Patienten im Bett, die Ruptur (d. h. den Durchbruch des subkapsulären Hämatoms) ausgelöst haben, lasse ich unentschieden.

Auch die Ruptur auf einen am 21. Mai erfolgten Einlauf zurückzuführen zu wollen, erscheint mir zu willkürlich ausgelegt, wenn auch eine entsprechende Beobachtung von West und Dudding gemacht wurde, wo die Ruptur bei einem Typhuskranken $1^1/_4$ Stunde nach einem Einlauf erfolgte.

Noch weniger lassen sich für die intralienale Blutung, mit der der Patient eingeliefert wurde, geringfügige äußere Anlässe ausschließen. Immerhin darf die Ruptur als „spontan“ gelten, wenn man die von Vorwerk formulierte Definition annimmt, nach der bei den Spontanrupturen ein Mißverhältnis zwischen der Schwere der Gewalteinwirkung und der Schwere der Verletzung besteht.

Bei allen Krankheiten, die mit einer Veränderung der Milz einhergehen, sollte an die Möglichkeit einer Milzruptur stets gedacht werden. Die Behandlung kann nur eine operative sein. Trotz des meist ungünstigen Ausganges der Operation darf an der Zweckmäßigkeit der operativen Therapie nicht gezweifelt werden. Milzexstirpationen bei Leukämie geben bekanntlich an sich schon eine schlechte Prognose.

Von den Symptomen der Milzruptur, von denen keines für sich beweisend ist, möchte ich die Bauchdeckenspannung hervorheben, da sie ziemlich konstant ist und noch vor den Anämiezeichen aufzutreten pflegt.

Weitere Zeichen sind Hochstand der Hoden durch Cremasterkontraktion (Trendelenburg), Erbrechen, rektalgemessene Temperatursteigerungen bis 38,5° (Graf), Schmerzen in der Milzgegend, oft nach den Hüften und Beinen, in anderen Fällen wieder nach der linken Achselhöhle und Schulter ausstrahlend, auch Schmerzen bei Druck in der Milzgegend, thorakale Atmung.

Sind deutliche Zeichen der Anämie (Temperaturabfall, kleiner frequenter und unregelmäßiger Puls, flache Atmung, Blässe und Kälte der Haut, die sich mit kaltem klebrigen Schweiß bedeckt, Ohnmachten) und ein deutlicher intraabdominaler Erguß nachweisbar, muß mit größter Eile operiert werden. Erwähnen möchte ich das Verschwinden eines vorher palpablen Milztumors.

Hinsichtlich des Verlaufes lassen sich die foudroyanten Fälle von den protrahiert verlaufenden unterscheiden. Besonders interessant sind die sogenannten zweizeitigen Blutungen, zu denen der hier mitgeteilte gehört, bei denen ein Latenzstadium zwischen erster und zweiter Blutung nachweisbar ist. Vielfach (aber durchaus nicht immer) handelt es sich um subkapsuläre Hämatome der Milz mit sekundärem Durchbruch der Kapsel.

Zusammenfassung.

1. Es wird ein Fall von spontaner Ruptur der Milz bei Leukämie und hinzugetretener Sepsis mitgeteilt.

2. Es handelt sich pathologisch-anatomisch um ein subkapsuläres Hämatom der Milz mit sekundärem Durchbruch der Kapsel, klinisch gekennzeichnet durch das zweizeitige Entstehen der Blutung (Latenzstadium $4-4^1/_2$ Tage).

3. Der mitgeteilte Fall gehört zu den seltenen Fällen, bei denen es zu einem spontanen Stillstand der Milzblutung kam und der Tod erst einige Tage nach der 2. Blutung mit sekundärer Ruptur der Milz erfolgte.

Literatur: Vorwerk, Über subkutane Zerreißungen der gesunden und kranken Milz. D. Zschr. f. Chir. 8. Bd. Leipzig 1911. — Werner Lange, Über Spontanrupturen der Milz (an Hand eines Falles bei Leukämie). Diss. Berlin 1927 (s. dort ausführliche Literatur).

Störungen des vegetativen Nervensystems und die Proteinkörpertherapie.

Von Dr. B. Grünzweig, Mähr.-Ostrau.

III.

(Schluß aus Nr. 33.)

Die Methode, die ich angewendet habe, ist sehr einfach in jeder Hinsicht. Welche Methode besser ist, entscheidet der Aufwand, die Kosten, Gefahrlosigkeit, Zugänglichkeit usw., mit einem Wort die verschiedensten Umstände, welche der praktische Arzt bei seiner täglichen Praxis berücksichtigen muß. Und diese Momente sprechen sicher für die Pr.: 5 Injektionen a 1 g intramuskulär in Abständen von 3 Tagen eventuell ein Atropinpräparat, zum Abschluß ein Ca.-Präparat, das ist das ganze Instrumentarium der Behandlung, die ich angewendet habe. Als Proteinkörper habe ich anfangs nur das Aolan von Beiersdorf angewendet, später auch das Lactoin „Medica“, sehr selten Novoprotin. Das Betalactin (Heisler) habe ich nicht angewendet, weil es in 5 g Ampullen gepackt ist. Nach Aolan habe ich fast nie Schmerzen konstatieren können, auch mit dem Lactoin war ich zufrieden, nur zerlegt es sich nach kurzer Zeit und ruft bei manchen Patienten an der Injektionsstelle Schmerzen hervor. Die verhältnismäßig größten Schmerzen waren nach Novoprotin, aber auch diese störten nie den Patienten in seinem Beruf. Größere Schmerzen an der Injektionsstelle kann man auch vermeiden, wenn z. B. bei größerer Fettschicht eine längere Nadel angewendet wird. Nur diese Patienten, welche einmal an Rheumatismus laborierten, klagten über vorübergehende Schmerzen in den Gelenken.

Was das Fieber anbelangt, welches sonst immer auch von namhaften Autoren angestrebt wird, finde ich es für gänzlich überflüssig. Von meinen Patienten berichtete sehr selten jemand über Fieber, und nur dann, wenn das Präparat nicht einwandfrei frisch war. Ich habe auch nie beabsichtigt, Fieber zu provozieren und deswegen applizierte ich ganz kleine Dosen (1 g), welche schon eine Wirkung auf das Novoprotin auszuüben scheinen. Auch E. F. Müller (23) ist derselben Ansicht, indem er sagt, daß die Temperaturhöhe unmittelbar als Indikator für die Intensität der Körperreaktion, keineswegs aber für die Intensität des therapeutischen Effektes verwendet werden kann.



In 12 Tagen war die Kur beendet. Auch diese, die vor Jahren mit Milch behandelt wurden, reagierten nicht anders als die nicht behandelten. Eine Anaphylaxie habe ich nie beobachtet. Übrigens, sollte sich nach einer Zeit eine Wiederholung der Kur für nötig erweisen, steht noch das Novoprotin zur Verfügung.

Die Injektionen verwende ich immer intramuskulär, auch die von Novoprotin, welches ich bei Ulcus ventriculi und duodeni, von denen ich eine ansehnliche Zahl behandelt habe, anwendete. Ich mied die intravenöse Applizierung, da die intramuskuläre zum selben Ziel führte. Wir beschleunigten höchstens die Wirkung, vergrößern die Reaktionen, die stürmischer werden, was für den Patienten in unangenehmer Weise sich manifestiert: alles Momente, die gar nicht angestrebt werden. Selten kommt es auf die Minute an, wie es z. B. bei dem Patienten der Fall war, welcher 2 Wochen nach einer Salvarsaninjektion (nach der 5.) eine „nitroite Krise" im Sinne Milain mit universeller Urticaria, Erstickungsgefühl, Schwellungen im Mund, Rachen und Kehlkopf hatte, und der behandelnde Arzt im Zweifel war, ob es sich nicht um ein interkurrentes Leiden handelt. Eine Pituitrininjektion beseitigte schlagartig alle Symptome, natürlich nur für einige Stunden. Bei unseren Fällen, wo es sich ja um chronische Leiden handelt, bietet die intramuskuläre Injektion alle Vorteile. Auch E. F. Müller (23) ist derselben Ansicht, daß die intramuskuläre Applikation günstiger wirkt, da „sie bei ihrer langsamen Resorption in ganz feinen Verdünnnngen an dieselben Organe und Zellen gelangt, und die nun zustandekommende Reaktion ist so gering, daß sie zur Entstehung von Impulsen auf das v. N. gerade ausreicht". Auch hat die intramuskuläre Injektion nach seiner Anschauung weiter den großen Vorteil einer wesentlich längeren Dauer der Reaktion, die später, ohne in eine entgegengesetzte Phase überzugehen, bis zur völligen Resorption des intramuskulären Proteindepots anhält. E. F. Müller bezeichnet die intramuskuläre Injektion als Methode der Wahl.

Als Atropinpräparat habe ich Atropaverin verwendet. Anfangs eine Tablette pro Tag, beim letzten Schluck Tee zum Frühstück, später jeden 2., dann jeden 3. Tag. Mit einer Tube bin ich stets ausgekommen. (Es wäre angezeigt, statt Atropaverin, das von Starkenstein (24) zusammengestellte „Vasano" anzuwenden; dasselbe ist eine Mischung von kampfersaurem Hyosyaminum und Scopolanimum, in bestimmter Relation 1 : 4, und hat den Vorteil, daß es nicht nur den Vagus peripher und wahrscheinlich auch zentral lähmt, sondern sonst allgemein depressorisch wirkt. Das Präparat bewährt sich glänzend bei der Seekrankheit, welche doch auf einer Störung im v. N. beruht.)

Als Kalkpräparat habe ich das Calcosan und später Calcium Sandoz verschrieben, letzteres verordnete ich 1 Kaffeelöffel pro Tag. Auch hier genügt eine Schachtel für die ganze Nachkur. Am besten mundet den Patienten das Calcium lact. Ingelheim, welches sehr gut schmeckt.

Die Präparate habe ich nicht wahllos vorgeschrieben. Manchmal schickte ich der Pr. eigens eine Atropaverinkur vor, um zu sehen, ob Atropaverin die Obstipation bei einem Patienten, der seit Monaten, ja seit Jahren daran gelitten hat, beheben wird.

Es war für mich ein Wegweiser, ob ich auf der richtigen Fährte bin, sozusagen ein pharmakologischer Versuch, wie das Auflegen eines Hg-Pflasters bei Artrolues (Schlesinger). Daß das Atropinpräparat ohne Pr. nur vorübergehend wirkt, überzeugte ich mich bei mehreren Patienten (siehe Fall J. oben zitiert) erst die Pr.-Kur verursachte eine radikale Besserung für längere Zeit. Der Patient, welcher bis jetzt sich krank fühlte, täglich Notizen über seinen Stuhl, Arhythmie usw. führte, wurde auf einmal lebenslustig, nahm an Gewicht zu, wurde wieder arbeitsfreudig.

Das Calcium wird seit jeher bei Störungen des v. N. angewendet, um das K-Übergewicht auszugleichen. Es wird auch bei den meisten Erkrankungen, wo eine Übererregbarkeit im Vagusgebiet besteht, angewendet.

IV.

Wenn ich nun eine Übersicht über die Fälle mache (die ich bis nun 47 zähle), so ergibt sich, daß es sich durchweg um Fälle handelt, wo das v. N. beschädigt ist, und der Sitz der Erkrankung die verschiedenen Organstörungen verursacht. Alle diese Fälle, ob sie als Magenneurose, Darmkoliken, spastische Obstipationen, Emmotionsdiarrhöen, Kopfschmerzen, Asthmabronch., Gallenblasenkoliken, Herzneurosen, Basedeovoid, oder anders sich äußern, haben ein Gemeinschaftliches, daß sie durch eine Störung des v. N. verursacht sind. Und nie ist nur ein Organ geschädigt, wie Dresel es bezeichnet, es ist fast immer eine „intensive, parasympat. Funktionsstörung mehrerer von v. N. innervierten Organe", weil sowohl bei Magenspasmus, wie bei Asthma zahlreiche Symptome anderer Erkrankungen bestehen. Das v. N. äußert sich immer in Akkorden, sehr selten in Einzeltönen, obwohl fast stets ein Grundton führend ist. Sache des Arztes ist, die Akkorde richtig abzulesen und nicht nur den Grundton anzugehen. Kylin, welchen ich schon oben zitiert habe, faßt die Sache von einem noch weiteren Standpunkt auf. Diese Krankheiten (Asthma, Ulcus, gewisse Fälle von chronischen Urticaria usw.) entwickeln sich besonders bei Individuen mit einer gewissen nervösen Konstitution.

„Wenn man der Vorgeschichte der Fälle nachgeht, wird man finden, daß die Krankheitsgruppen in der Familienanamnese vorkommen. Das eine Familienglied hat Magengeschwüre gehabt, das andere Schrumpfniere, ein dritter Asthma, ein vierter Heuschnupfen oder chronische Urticaria, ein fünfter schwache Nerven usw. Nicht selten findet man auch, daß mehrere Krankheiten bei demselben Patienten vorkommen."

Durch die Anwendung der Pr. bei diesen Krankheiten, die auf Störungen im v. N. beruhen, erreichte ich fast immer eine rapide Besserung. Schon die erste Injektion war manchmal eine Wendung im Befinden. Nicht nur subjektive Symptome, aber auch objektive ließen nach, um dann zu verschwinden. Die Gewichtszunahme stellte sich bei mehreren Fällen sofort ein. Ein Fall von Herzneurose bei einem stud. chem., Sohn eines Arztes, wies nach der zweiten Injektion, also am 6. Tag der Kur, eine Gewichtszunahme von 2 kg auf.

Meistens sind es doch Leute, die bei der Anamnese angeben, in den letzten Monaten 5—10 kg abgenommen zu haben. Die Gewichtszunahme ist also hier ein Test für das Anschlagen der Kur, wie für die Richtigkeit der Methode. Von den subjektiven Symptomen will ich hier nicht sprechen. Da könnte evtl. die Suggestion mitsprechen, und sicher spricht sie auch mit, sobald der Patient das Herzklopfen verliert, die Gewichtszunahme sieht, und kein Abführmittel anwenden muß. Ob der Appetit sich bessert, kann ich schwer sagen, da manche Patienten direkt erklären, sie essen nicht mehr wie vor der Kur. (Nur der Hyperthyreoidismusfall erzählte, er habe so einen Hunger, daß er 8 Mahlzeiten täglich einnehme und nach dem Mittagessen hungrig aufstehe.) Wird vielleicht die gestörte Funktion der durch das v. N. versorgten Organe durch die Injektionen in Ordnung gebracht und so die Ausnützung der Ingesta hervorgerufen, indem die Organe wieder normal arbeiten?

Das Tempo der Zunahme ist verschieden. Manche nehmen sofort zu, andere anfangs wenig, um dann nach Monaten das Maximum zu erreichen. Eine sehr asthenische Patientin, die während der Injektionen nur unbedeutend zugenommen hat und unmittelbar nachher in einem Kurort (zufällig Herzbad) gefahren ist, nahm dort 12 kg zu.

Ob der Erfolg von Dauer ist? Die Zeit der Beobachtung ist zu kurz, um ein abschließendes Urteil zu geben. Der älteste Fall ist 10 Monate alt. Bei keinem aber habe ich die Kur bis nun wiederholen müssen. Sollte auch die Besserung nach einer Zeit nachlassen, ist auch diese Zeit der Euphorie eine Wohltat für den Patienten.

Wie kann man sich die Wirkung der Pr. auf das v. N. erklären? Zondek und Behrend (25), welche die Reaktion bei ein und demselben Individuum auf die intravenöse Einverleibung einer bestimmten Dosis Adrenalin studiert haben, fanden, daß diese fast immer in einer bestimmten und typischen Weise erfolgt. Beim Gesunden ist die Blutdrucksteigerung von einer Blutdrucksenkung gefolgt. Beim Vagotoniker erscheint die erste Phase weniger ausgeprägt, während die zweite Phase stark betont ist. Der Basedowiker reagiert mit starker Blutdrucksteigerung, der eine nur angedeutete Blutdrucksenkung folgt. Mit der Adrenalinblutdruckkurve gelingt es also zunächst obige drei konstitutionelle Blutdrucktypen zu erfassen. Nun suchten diese Forscher nach Möglichkeit die Reaktionsweise der verschiedenen Typen zu verändern. Sie unterzogen die Individuen einer Vorbehandlung mit Novoprotin. Nach abermaliger Adrenalininjektion stellte es sich heraus, daß der Kurventypus gegen den ursprünglichen grundlegend sich verändert hat. Aus der Kurve des Vagotonikers mit der gering betonten ersten und der stark betonten zweiten Phase, war die entgegengesetzt gerichtete Kurve des mehr nach der Sympathicus-Seite empfindlichen Individuums geworden. Für die Kurve des letzteren ließ sich das Entsprechende erweisen. Mit einem Wort, die Pr.-Therapie wirkt auf das gestörte v. N. ganz egal, ob der Vagus oder Sympathicus oder beide gleichzeitig affiziert sind und nähert sie dem normalen Zustand. Das, was ich auf Grund von Überlegung meiner Fälle deduziere, das erreichen obige Forscher auf induktivem Wege.



Wie dieses Normalisieren zustande kommt, ist eine offene Frage. Wirkt das Protein resistenzsteigernd (Pfeifer) Protoplasma aktivierend, leistungssteigernd (Weichhard), ergotrop (Groer), kolloidtherapeutisch (Luithlen), omnizellulär (Starkenstein), schwellenreiztherapeutisch (Zimmer), durch Heilentzündung (Bier), durch Umstimmung (Schmidt), phlogetisch (Fischer)?

E. F. Müller (23), welcher sich eingehend mit der Wirkung der Proteinkörperinjektion auf die Mageninnervation beschäftigt hat, kommt auf Grund seiner kymographischen Untersuchungen zu den Ergebnissen, daß die spastische Kontraktur der Magenmuskulatur, durch die von außen auf den Magen einwirkende übergeordnete vegetative Regulation des Gesamtkörpers infolge an sich unspezifischer, aber in bestimmter Richtung einwirkender Impulse beeinflußt werden kann, was mit den Resultaten von Holler und Pribram übereinstimmt und die therapeutische Beeinflussung solche intensiven Magenkontraktionen durch die Proteinkörperinjektionen bestätigt. „Die nach der Proteinkörperinjektion einsetzende Erschlaffung der Magenmuskulatur ist also als Teil einer auf vegetative Impulse zurückgehenden Gesamtreaktion aufzufassen.“ Bei der Proteinkörperwirkung handelt es sich nicht um die Folge eines Eindringens von Substanzen in die Magengewebe von der Blutbahn aus, noch um eine unmittelbare Reizung der Magenmuskulatur etwa im Sinne eines direkten pharmako-dynamischen Effektes, sondern um nervöse Wirkungen über die von außen an den Magen herantretenden Nerven.

„Die über das v. N. zum Magen geleiteten Impulse entstehen, wenn eingespritzte Fremdstoffe zu örtlichen Reizzuständen führen, oder nach Resorption vom Blut aus gleichzeitig in fast alle Körpergewebe gelangen und damit zu Zellreaktionen führen.“

Noch eins muß ich hervorheben und zwar, die Resultate der Untersuchungen von Ballint [zitiert nach Korn (25)], welcher die unzweifelhafte Wirkung der Pr. beim Ulcus auf folgende Weise erklärt: Er hat die H-Ionenkonzentrationen und den Bikarbonatgehalt im Blute von Ulcuskranken und Gesunden untersucht und festgestellt, daß die H-Konzentration beim Ulcuskranken nach der sauren Seite verschoben ist, ferner, daß der Ulcuskranke eine gewisse eingeführte Alkalimenge, die den Harn des Normalen alkalisch macht, nicht ausscheidet, d. h. daß sein Harn sauer bleibt und größere Mengen Alkali braucht, um alkalisch zu bleiben, es müssen also die Gewebe mehr Alkali anreißen, weil sie saurer sind als die Gewebe des normalen Organismus.

Diese Azidität spielt eine Rolle beim Entstehen des Ulcus und seiner schlechten Heilungstendenz. Nach den Untersuchungen von Kraus und Zondek bedingt die Verteilung der Elektrolyte, die Entwicklung des vegetativen Tonus in einer gewissen Richtung, so bedeutet die saure Reaktion die Tonussteigerung des Vagusnervensystems, die alkalische des Sympathicussystems. Das Spasmussymptom des Ulcus ist vagischen Ursprungs. Pribram schiebt die Novoproteinwirkung auf die Umstimmung des Nervensystems; die Untersuchungen Balints zeigen nach Proteinkörperinjektion eine alkalische Verschiebung im Blute. Durch Aufhebung des Vagustonus nach Pr. erklärt sich auch das oft schnelle Verschwinden Haudeckscher Nischen wie es Schmidt schon 1916 beschrieben hat.

Was Ballint für das Ulcusproblem annimmt und beweist, können wir auf alle Störungen des v. N. erweitern, da die ganze Elektrolytenverteilung letzten Endes vom v. N. abhängt, wo auch der Angriffspunkt unserer Behandlung sein soll.

Meine Absicht war nun, zu beweisen, daß die Pr. einen eklatanten Einfluß auch auf das gestörte v. N. ausübt, und die Störung abschafft. Auf meine Resultate gestützt, glaube ich dies vermuten zu können. Da aber das gestörte v. N. eine ganze Reihe von Krankheitszuständen verursachen kann, kann man die Pr. bei allen mit Erfolg anwenden. Das lose hervorheben, daß es nur bei Ulcus und Asthma bronchiale wirkt, bei Diabetes überflüssig ist — wie es Klewitz sagt — ist nicht richtig. Sie wird überall da helfen, wo das v. N. gestört ist, und die Zahl dieser Krankheiten ist eine Legion. Die verschiedenen Krankheitszustände können wir nun unter einer Bezeichnung zusammenfassen und von diesem Standpunkt ätiologisch anfassen und bekämpfen.

Nun werden jetzt die Erfolge, evtl. Mißerfolge der Pr. bei den verschiedenen Krankheiten klar. Via v. N. leistet die Pr. gute Dienste bei Diabetes (Singer) speziell noch, wenn es ein neurogener Diabetes im Sinne Kraus-Frank sein wird. Das v. N. wird es auch sein, welches bei Adipositas die Abmagerung verursacht, nach der Methode von Schmidt. Via v. N. erfolgen die Besserungen evtl. Genesungen, bei vielen Schwindelanfällen, welche wir nach Vaccineurininjektionen sehen (Leidler). Endlich die Besserungen bei Gestosen, wie Schwangerschaftdermatosen, Hyperemesis gravidarum, Chorea gravidarum, wie auch die Erfolge Freunds bei Eklampsie nach Pr., alles dies ist Folge der Einwirkung auf das v. N. Es wäre angezeigt, die Pr. anzuwenden auch bei anderen Störungen des v. N. wie Seekrankheit, Enuresis nocturna, exsudative Diathese, bei Status thymico lymphaticus, bei Tetanie usw.

So sehen wir, daß für die Pr. neue Arbeitsfelder sich eröffnen, welche sicher ein neues Licht auf die noch unklare, mystische Eigenschaften der Pr. werfen wird. Selbstverständlich hat sie kein Patent — auch andere Methoden führen zum Ziel, wie es Nonnenbruch sagt: „Gerade hier zeigt sich rein praktisch die Übereinstimmung der Pr. mit manchen anderen scheinbar ganz verschiedenen Maßnahmen, denn ähnliche Umstimmungen können wir nach einer spontanen Infektionskrankheit, nach einem Aderlaß, einer Sonnen- und Röntgenbestrahlung und manchen klimatischen und Badekuren beobachten und auch das alte Ferrum candens war wohl nichts anderes in seiner Wirkung“.

Literatur: 1. M. Kl. 1927, Nr. 45. — 2. Ebenda 1927, Nr. 44, S. 1651, und M. m.W. Nr. 6. — 3. D. m.W. 1927, Nr. 41. — 4. Ebenda 1927, Nr. 41. — 5. Dresel, Kurt, Erkrankungen des vegetativen Nervensystems in Kraus-Brugsch 10. 3. T. — 6. Cimbal, W., Die Neurosen des seelischen Kampfes. Erg. d. ges. Med. 5, S. 342 u. f. — 7. Zit. nach Dresel. — 8. Zit. nach Glaser, Die klinische und therapeutische Bedeutung des vegetativen Nervensystems. Erg. d. ges. Med. 9, S. 98. — 9. Glaser, M. Kl. 1927, Nr. 35. — 10. Zit. nach Glaser, Erg. d. ges. Med. 9, S. 97. — 11. Fendel, Die vegetative Neurose als kausaler Faktor in der Genese körperlicher und seelischer Erkrankungen. — 12. Cimbal wie oben S. 342. — 13. Zit. nach Glaser, M. Kl., Nr. 35, S. 1285 u. 1286. — 14. Kl.W. 1926, Nr. 16 — 15. D. m.W. 1927, Nr. 41. — 16. Schultz, Werner, Asthma bronchiale. Erg. d. ges. Med. 5. — 17. Zondek, S. G., Die Grundlagen der Kalkbehandlung. Erg. d. ges. Med. 5. — 18. M. Kl. 1928, Nr. 4. u. 5. — 19. Kylin, Eskil, Die Adrenalinblutdruckreaktion und ihre klinische Bedeutung. Erg. d. ges. Med. 7. — 20. D. m.W. 1926, Nr. 52. — 21. Ebenda 1927, Nr. 52. — 22. M. m.W. Nr. 5. — 23 Ebenda 1927, Nr. 13 u. 14. — 24. M. Kl. 1927, Nr. 39 u. 40. — 25. Zschr. f. klin. Med. 1926, 103, H. 3/4, S. 373. — 26. D. m.W. Nr. 41, S. 1730.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Inneren Abteilung des Staatlichen Krankenstiftes in Zwickau (Prof. Dr. K. Eskuchen).

Über den differentialdiagnostischen Wert der Bestimmung der Erythrocytensenkungsgeschwindigkeit bei Carcinomen.

Von Dr. Fritz Lickint.

Die Tatsache, daß namentlich die frühzeitige Diagnose eines Carcinoms auch heute noch oft große Schwierigkeiten bereiten kann, hat bald nach Bekanntwerden des Wertes der Senkungsgeschwindigkeitsbestimmungen bei der Tuberkulose zur Anwendung dieser Untersuchungsmethode in der Diagnostik der malignen Tumoren geführt.

Insbesondere galten diese ersten Prüfungen der Abgrenzung bösartiger Geschwülste von gutartigen in der Gynäkologie. Die in diesem Spezialfache im Verlaufe der letzten Jahre reichlich gemachten Erfahrungen sind jedoch keineswegs einheitlich ausgefallen.

Ohne näher auf Einzelheiten einzugehen, sei nur erwähnt, daß auf der einen Seite Gragert, Kovács, Isacson, Klepsch, Mandelstamm, Kok, Falta und Ostendorf den differentialdiagnostischen Wert anerkennen, da sie die Senkungsbeschleunigung bei Genitalcarcinomen konstant fanden. Auch Nitzschmann, Vida und Horvat haben eine Beschleunigung fast immer festgestellt. Auf der anderen Seite sind jedoch im Laufe der Zeit von mehreren Gynäkologen mehr oder weniger starke Zweifel aufgebracht worden, namentlich bezüglich der Verwendbarkeit dieser Methode bei beginnenden Carcinomen (Linzenmeier, Guthmann und Schneider, Frommolt und Motiloff, Silzer, Klaus, Eick, Bronnikoff, Giesecke, Rumpf, Caffier und Molnar). Ein Teil dieser Autoren lehnt daher die Senkungsgeschwindigkeitsbestimmung zur Differentialdiagnose überhaupt ab. Weitere Beobachtungen stammen von Hellerowna, Würzburger, Naranjo, Cuizza und Wachholtz.

Im Hinblick auf diese widersprechenden Ergebnisse der Frauenärzte mußte es interessieren, wieweit die Fahraeussche Methode bei der Differentialdiagnose anderer, nicht gynäkologischer Carcinome Verwendung finden kann.

In der bisherigen Literatur haben sich Kahn, Ginsburg, Roffo, Hoffgard, Löhr, Pewny, Sonntag, Litten und Wail



auch bei diesen Carcinomen für die Verwendbarkeit dieser Methode ausgesprochen, ebenso wie mit nur geringen Einschränkungen Bönninger und Herrmann, Friedländer, Hirschfeld, Mensch, Popp und Grünbaum, Frisch und Alwens. Gegen die Zuverlässigkeit haben bisher nur Haselhorst, Stemmler, Mandelstamm, Wereschinski und Anikin unbedingt Einwendung erhoben.

Andere, wie Ole Bouet, Seitz, Isaac, Krieger-Kalisch haben behauptet, daß wohl in Fällen von fortgeschrittenem Krebs die Werte durchweg erhöht seien, während es bei frischeren Fällen keinen sicheren Anhalt gebe. Nilsson stellt neuerdings die These auf, daß die Senkungsgeschwindigkeit bei Magencarcinomen nur bei negativem Blutbefund im Stuhl verwertbar ist, und zwar in dem Sinne, daß Senkungswerte unter 25 mm/St. für Operabilität, über 25 mm/St für Inoperabilität sprechen. Schließlich wäre noch zu erwähnen, daß sich hinsichtlich der Sonderfrage der prognostischen Verwertbarkeit des Verfahrens für das Erkennen von Rezidiven nach operierten oder bestrahlten Genitalcarcinomen v. Mikulicz-Radecki, Löhr, Giesecke und Höhne in günstigem Sinne ausgesprochen haben.

Da es sich bei den bisher genannten Arbeiten zum weitaus größten Teile nur um Nachprüfungen an wenigen Carcinomfällen handelt, so sehe ich mich veranlaßt, aus unserem großen Material, bei dem die Senkungsgeschwindigkeit bestimmt wurde, unsere Erfahrungen an 200 Carcinomen herauszugreifen und auf ihren Wert für die Differentialdiagnose zu prüfen.

Vorauszuschicken ist dabei, daß wir früher zur Bestimmung die Hämoglobinometerröhrchen von Sahli benutzt haben, wie auch Bronnikoff, Vida u. a., und erst später die Apparatur von Westergren, so daß die einzelnen Angaben im weiteren Verlaufe der Arbeit durch besondere Vorbezeichnungen (S = Sahli, W = Westergren) auseinandergehalten werden müssen. Bei beiden Arten wandten wir jedoch einheitlich die gleiche Natriumcitratblutmethode an und in allen Fällen wurde die zurückgelegte Strecke bestimmt und zwar in der Regel nach 10, 20, 30, 60 Minuten und 2, 4 und 24 Stunden Ablesungszeit. In einer größeren Anzahl von Fällen verschiedenster Art wurden Vergleichsversuche mit beiden Röhrchen angestellt, von denen zum besseren Verständnis wenigstens einige Beispiele mitgeteilt seien (Tab. 1).

Tabelle 1.

Nr.	Methode	Minuten				Stunden		
		10	20	30	60	2	4	24
1	W	0	1	2	4	5	6	9
	S	0	1	3	5	7	8	12
2	W	0	1	2	5	13	24	38
	S	1	2	3	6	14	25	39
3	W	0	1	7	12	24	26	46
	S	0	3	11	15	24	31	40
4	W	1	4	10	28	49	58	65
	S	1	6	14	35	35	41	44
5	W	3	15	31	60	73	77	83
	S	6	22	36	50	53	54	55
6	W	7	35	80	111	126	131	133
	S	7	35	56	66	74	76	77

Schon aus diesen wenigen Beispielen aber sehen wir, daß sich die Senkungswerte durchaus nicht entsprechend der Gesamthöhe der Blutsäule bewegen. Während nämlich von uns die Sahli-Röhrchen nur bis auf 100 mm aufgefüllt wurden, faßt die Westergren-Pipette eine 200 mm hohe Blutsäule, so daß eigentlich bei der Senkungsmethode nach Westergren jeweils doppelt hohe Werte erwartet werden müßten, was jedoch keineswegs der Fall ist. Wie aus den mitgeteilten Fällen schon hervorgeht, erhält man bei Verwendung von Sahliröhrchen sogar in einem gewissen Bereich höhere Senkungsziffern als mit dem Westergren-Gerät. Nach unseren Erfahrungen darf man sagen, daß im Ablesungsbereich unter 40 Teilstrichen im allgemeinen mit Sahliröhrchen höhere Werte, über 40 Teilstrichen mit den Westergrenpipetten höhere Ziffern erhalten werden. Eine starre Regel läßt sich deshalb nicht für alle Fälle bilden, da außer der zurückgelegten Strecke auch noch die dazu benötigte Zeit als bestimmender Faktor hinzukommt. Das Überschneiden beider Kurven bei 40 mm hat also nur ganz allgemeinen Wert. Wie wir uns diesen verschiedenen Kurvenverlauf überhaupt erklären müssen, wollen wir hier nicht weiter erörtern.

Im ganzen handelt es sich bei dem von mir herangezogenen Material um 200 Carcinomfälle und zwar 123 mal um ein Befallensein des Magens, 21 mal der Bronchien, 9 mal des Ösophagus, 7 mal des Darmes, 7 mal des Rektums, 6 mal der Gallenwege, 5 mal der Harnblase, je 3 mal der Leber und Schilddrüse, 2 mal des Uterus, je einmal des Pankreas, des Larynx, der Prostata, der Pleura, der Mamma, der Nase und des Unterkiefers. Bei Carcinose (ohne sichere Feststellung des Primärtumors) konnte die S.G. 7 mal bestimmt werden.

In Form einer tabellarischen Zusammenstellung ergibt sich dabei zunächst folgendes Übersichtsbild hinsichtlich der Senkung in einer Stunde (Tab. 2).

Aus dieser Tabelle können wir nun ersehen, daß von diesen 200 Carcinomfällen 20 (= 10 %) nur eine Stundensenkung bis 10 mm und einschließlich dieser insgesamt 63 (= 31,5 %) eine solche bis 20 Teilstrichen aufweisen. Wenn wir aber bedenken, daß in der Klinik nicht nur alle Werte unter 10 Teilstrichen, sondern auch noch mindestens die bis zu 20 praktisch als nicht so beschleunigt bezeichnet werden können, um daraus auf eine Bösartigkeit des Falles schließen zu dürfen, so müssen wir zugestehen, daß fast ein Drittel unserer Carcinome eine Zuhilfenahme der Senkungsgeschwindigkeitsbestimmung zur Diagnose nicht rechtfertigen konnte. Damit wird aber auch der Ausspruch von Cardanus hinfällig, wonach eine langsame Senkung einen „Sicherungsfaktor" bedeute. Dem gleichen Schicksal verfällt auch die Äußerung Kümmells, daß lediglich die nicht erhöhte Senkungsgeschwindigkeit sicher verwertbar sei.

Außer der Unzuverlässigkeit der Bestimmung der 1-Stundensenkung hat sich weiterhin bei näherer Nachprüfung ergeben, daß auch die Heranziehung der 2-, 4- und 24-Stundensenkung keine besseren Resultate aufweisen. Von ausführlichen Zahlenbeispielen können wir dabei absehen.

Nach diesen Feststellungen wollen wir uns noch kurz den einzelnen Carcinomgruppen zuwenden. Von den 123 Magen-

Tabelle 2.

	Magen		Bronchien		Ösophagus		Darm		Rektum		Gallenwege		Harnblase		Leber		Schilddrüse		Uterus		Pankreas		Larynx		Prostata		Pleura		Mamma		Nase		Unterkiefer		Carcinose	
Gesamtzahl	123		21		9		7		7		6		5		3		3		2		1		1		1		1		1		1		1		7	
Methode	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W
0— 10 mm	7	8	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
11— 20 „	22	9	—	—	2	—	1	—	1	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	2	1
21— 30 „	9	3	1	—	1	—	—	1	2	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
31— 40 „	18	2	1	1	2	—	3	—	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
41— 50 „	17	2	1	—	4	—	1	—	2	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
51— 60 „	7	3	6	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
61— 70 „	6	1	5	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
71— 80 „	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
81— 90 „	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
91—100 „	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
101—110 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
111—120 „	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
121—130 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
131—140 „	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tabelle 3.

Fall	Methode	Diagnose	Erythrocyten	Hämoglobin	Leukocyten	Minuten				Stunden			Bemerkungen
						10	20	30	60	2	4	24	
1	S	Carcinoma ventriculi	4,3	65	7400	2	3	4	12	32	41	55	inoperabel
2	W	do.	4,5	77	11200	1	2	5	9	16	—	—	—
3	S	do.	4,4	92	7400	0	1	4	11	29	—	41	inoperabel
4	W	do.	—	28	—	1	2	3	5	20	—	85	inoperabel
5	W	do.	4,2	85	7900	0	2	5	6	7	10	26	—
6	S	do.	4,7	80	5300	1	3	5	8	21	—	51	—
1	S	Verdacht auf Carcinoma ventriculi	4,2	86	5700	2	10	20	35	50	—	60	—
2	S	do.	4,6	85	—	2	5	11	13	15	23	32	—
3	S	do.	2,08	45	4100	5	15	24	40	55	66	71	—
4	W	do.	4,4	90	4400	6	25	39	50	60	—	72	—
5	S	do.	4,9	70	6800	1	2	3	11	18	—	43	—
6	S	do.	4,4	80	6600	3	12	25	27	34	—	55	—
1	S	Ulcus ventriculi	—	—	—	3	6	17	34	41	—	49	—
2	W	do.	—	—	—	5	7	13	23	35	36	49	—
3	W	do.	4,6	100	7300	0	5	10	20	35	41	46	—
4	S	do.	5,3	80	5700	3	6	22	40	61	—	82	—
5	S	Ulcus duodeni	5,4	77	8200	2	5	10	22	30	—	47	—
6	W	do.	—	—	—	5	8	20	38	48	58	63	—
1	S	Gastritis acida	—	—	—	4	11	17	29	38	—	51	—
2	S	Hyperacidität	—	—	—	1	3	4	14	19	—	40	—
3	S	Gastritis anacida	4,9	75	9800	1	2	6	29	34	—	—	—
4	S	Hyperacidität	4,6	95	7500	1	4	9	18	22	—	42	—
5	W	Chronische Gastritis	4,3	70	8600	1	2	6	16	30	—	51	—
6	W	Hyperacidität	—	—	—	0	1	5	13	28	45	63	—

carcinomen wiesen 15 (= 12,3 %) eine Stundensenkung bis 10, und 46 (= 38 %) eine solche bis 20 Teilstriche auf. Um jedoch die Unbrauchbarkeit der Senkungsgeschwindigkeitsbestimmung deutlicher zu demonstrieren, führe ich anschließend in besonderer Auswahl die Ergebnisse bei vier verschiedenen Magenerkrankungen auf: erstens von sicheren Magencarcinomen, zweitens von Fällen, bei denen die Diagnose klinisch nur auf Carcinomverdacht gestellt werden konnte, da sich die betreffenden der Probelaparotomie entzogen, drittens von Magenulcera und Duodenalulcera und viertens schließlich von einfachen Sekretionsstörungen und Katarrhen des Magens (Tab. 3).

Diese Fälle sind, wie bereits bemerkt wurde, selbstverständlich besonders ausgewählt, um deutlicher zu zeigen, wie wenig zuverlässig, wenn nicht irreführend, hier die Verwendung der Senkungsgeschwindigkeit für die Magendiagnostik ist. Sicher nicht carcinomatöse Leiden können eine ebenso große oder gar größere S. G. aufweisen als carcinomatöse Erkrankungen. Die beschleunigte S. G. ist daher ebensowenig beweisend für Carcinom, wie die fehlende Beschleunigung gegen Carcinom spricht. Hervorgehoben sei dabei ausdrücklich auch das Versagen dieser Methode hinsichtlich der Differentialdiagnose zwischen Ulcus und Carcinom, da von verschiedenen Seiten (Orator und Kordon, Löhr, Kovács, Ley, und kürzlich erst wieder Ginsburg) hierfür die S. G. empfohlen worden ist. Ebenso ist es hier notwendig festzustellen, daß auch die Frage der Operabilität eines Carcinoms nicht auf diesem Wege entschieden werden kann. Dies wird noch anschaulicher, wenn ich darauf hinweise, daß von 7 schweren Carcinosen, bei denen der Primärtumor zum Teil gar nicht mehr mit Sicherheit lokalisiert werden konnte, 3 eine Stundensenkung von unter 20 Teilstrichen zeigten! Dies steht in vollem Gegensatz zur Meinung von Haselhorst, Seitz, Ole Bouet u. a., die die S. G. zwar nicht für die Frühdiagnose des Carcinoms geeignet fanden, wohl aber stets für bereits weiter ausgebildete.

Hinsichtlich der übrigen in der Tabelle 2 aufgeführten Carcinome können wir uns ganz kurz fassen. Die Bronchuscarcinome scheinen eine stärkere Neigung zur Herausbildung von beschleunigter Senkungsgeschwindigkeit zu besitzen, denn einerseits zeigten nur 2 Fälle Werte unter 20 mm und andererseits einige Fälle fast die höchsten Beschleunigungen, die ich überhaupt gesehen habe. (NB: die stärkste Senkung, die ich innerhalb einer Stunde mit der Westergrenschen Methode gesehen habe, betrug 154 mm bei einem Verdacht auf Carcinom gegenüber dem schnellstsenkenden Falle von 148 mm, den Westergren selbst mitgeteilt hat.)

Bei allen übrigen Carcinomen ist die Zahl der untersuchten Fälle viel zu gering, um irgendwelche speziellen Schlüsse ziehen zu können.

Zusammenfassung.

1. Bei 200 Carcinomfällen (davon 123 den Magen, 23 den übrigen Verdauungstrakt, 21 die Bronchien und 33 andere Organe betreffend) wurde die Senkungsgeschwindigkeit nach Westergren bzw. unter Zuhilfenahme von Sahli-Hämoglobinometer-Röhrchen bestimmt.

2. Davon wiesen 20 (= 10%) nur eine Stundensenkung bis 10 mm und insgesamt 63 (= 31,5%) eine solche bis zu 20 mm auf. Da aber Senkungswerte bis zu 20 Teilstrichen praktisch als nicht so beschleunigt bezeichnet werden können, daß man daraus auf eine Bösartigkeit schließen dürfte, so ist zuzugestehen, daß fast ein Drittel dieser Carcinomfälle eine Zuhilfenahme der S. G. zur Diagnose nicht rechtfertigt. Auch die Heranziehung der 2-, 4- und 24-Stundensenkung hat in dieser Hinsicht keine besseren Resultate ergeben.

3. Auch zur differentialdiagnostischen Abgrenzung zwischen Magencarcinomen und anderen Magenleiden kann die S. G. ebensowenig herangezogen werden, wie zur Entscheidung der Frage der Operabilität eines Tumors. Selbst bei schweren Carcinosen kommen Senkungen unter 20 mm vor.

4. Der S. G.-Bestimmung kann daher allerhöchstens folgender Wert beigemessen werden: 1. Ergänzung der Diagnose nach der positiven wie der negativen Seite und 2. positiver Ausfall bedeutet eine Mahnung, bei anscheinend negativem klinischen Befund nochmals sorgfältig zu forschen.

Literatur: Alwens, Kl.W. 1925, Nr. 24. — Bönninger u. Herrmann, Ebenda 1924, Nr. 10. — Bouet, O., Ugeskrift f. laeger 1926. — Bronnikoff, Zbl. f. Gyn. 1924, Nr. 27. — Caffier, Ebenda 1927, Nr. 7. — Cardanus, D. m.W. 1924, Nr. 16. — Cuizza, Giorn. di batter. e imm. 1926, Nr. 5. — Eick, Mschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 58, H. 1. — Falta, Zbl. f. Gyn. 1924, Nr. 27. — Friedländer, Amer. journ. of obstetr. 1924, 7. — Frisch, W. kl.W. 1927, Nr. 4. — Frommolt u. Motiloff, Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 6. — Giesecke, zit. bei Falta. — Ginsburg, W. kl.W. 1927, Nr. 6. — Gragert, Arch. f. Gyn. 1923, 118, H. 2. — Guthmann u. Schneider, Ebenda 1926, 127, H. 2/3. — Haselhorst, D. m.W. 1926, Nr. 37. — Hellerówna, Polska gazeta lekarska 1925, Nr. 10. — Hirschfeld, Wratschebnoje 1923, H. 4. — Höhne, zit. bei Rumpf. — Hoffgard, M. m.W. 1924, Nr. 8. — Horvat, Lijecnicki vijesnik 1922 Nr. 4. — Isaak-Krieger u. Kalisch, M. Kl. 1924, Nr. 36. — Isacson, Zbl. f. Gyn. 1924, Nr. 29. — Kahn, Erg. d. inn. Med. 1925, 27, S. 404. — Klaus, Casopis lékaruv ceskych 1925, Nr. 30. — Klepsch, Untersuchung über den differential-diagnostischen Wert der S. G. bei Menschen. Diss. Greifswald, 1923. — Kok, M. m.W. 1923, Nr. 9. — Kovacs, D m.W. 1923, Nr. 24. — Kümmell, Zbl. f. Chir. 1922, Nr. 17. — Ley, Pflüg. Arch. f. d. ges. Phys. 1923, 197. — Linzenmeier, M. m.W. 1923, Nr. 40. — Litten, Kl.W. 1926, Nr. 40. — Löhr, Zbl f. Chir. 1921, Nr. 35; D. m.W. 1922, Nr. 12. — Mandelsamm, zit. bei Bronnikoff. — Mandelstam, Zentralorg. 1925/26, 33. — Mensch, M. m.W. 1924, Nr. 40. — v. Mikulicz-Radecki, Strahlenther. 1923, 16. — Molnar, Zbl. f. Gyn. 1923, Nr. 21. — Naranjo, Arch. de cardiol. y haematol. 1924, 5. — Nilsson, Arch. f. klin. Chir. 1928, 149, H. 4. — Nitzschmann, D. m.W. 1925, Nr. 10. — Orator u. Kordon, D. Zschr. f. Chr. 1926, 196. — Ostendorf, Kl.W. 1927, Nr. 19. — Pewny, Zbl. f. Gyn. 1922, Nr. 49. — Popp u. Grünbaum, Kl.W. 1927, Nr. 13. — Roffo, Pensa méd. argentina 1924, Nr. 4. — Rumpf, Zbl. f. Gyn. 1922, Nr. 30. — Seitz, Kl.W. 1925, Nr. 24. — Silzer, Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 6. — Sonntag, Zbl. f. Chir. 1924, Nr. 43. — Stemmler, Arch. f. klin. Chir. 1925, 137. — Vida, M. m.W. 1923, Nr. 9. — Wachholtz, M. Kl. 1924, Nr. 36. — Wail, Jahrb. f. Kindhl. 1927, 115. — Wereschinski u. Arikin, D. Zschr. f. Chir. 191. — Würzburger, Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 20.

Aus der Praxis für die Praxis.

Praktische Fragen aus der versicherungsmedizinischen Pathologie.

Von Dr. **Reckzeh**, (Fortsetzung aus Nr. 33.)
Chefarzt der Allgemeinen Ortskrankenkasse der Stadt Berlin,
Dozent für Versicherungsmedizin und Gutachtertätigkeit an der Universität.

Arterien.

Traumatisch entstandene *Arteriosklerose* ist sehr selten. In einzelnen Fällen können Unfälle erheblicher Art den Verlauf der Erkrankung beschleunigen oder Folgeerscheinungen auslösen.

Mechanische Schädigungen (Kopfverletzungen) können für umschriebene Sklerose an Hirnarterien der Grund sein. Besonders an den feinsten Arterien kommen traumatische Wandschädigungen vor (Spätapoplexie nach Kopferschütterungen). Sie können ferner Aorten- und Koronarsklerose verschlimmern.

Infektiös-toxische Schädigung, besonders schwere Eiterungsprozesse, können die Entstehung oder Verschlimmerung arteriosklerotischer Prozesse wesentlich begünstigen. Man wird diesen Zusammenhang, namentlich bei jüngeren Menschen, annehmen, wenn andere Ursachen fehlen und der zeitliche Zwischenraum höchstens 2 Jahre beträgt.

Endlich kann in sehr seltenen Fällen durch nervöse und psychische Einflüsse Arteriosklerose ausgelöst oder verschlimmert werden.

Die Erwerbsfähigkeit bei Arteriosklerose ist nach der Schwere, Lokalisation, Ausdehnung des Leidens, dem Allgemeinzustand und etwaigen Folgeerscheinungen zu beurteilen. Blutdrucksteigerung für sich bedingt meist keine Erwerbsunfähigkeit, Arteriosklerose bei schlechtem Allgemeinzustand eine solche von 20—50%, bei beträchtlich erhöhtem Blutdruck (170 mm und mehr), erheblicher Herzschwäche, Beteiligung der Hirn-, Nieren- oder Herzkranzarterien höhere Erwerbsunfähigkeit, Invalidität oder völlige Erwerbsunfähigkeit.

Bei Beurteilung der Arbeits- und Berufsfähigkeit sind immer auch die Anforderungen der regelmäßigen Tätigkeit zu berücksichtigen.

Im übrigen sind in der Lebensversicherung alle schweren Fälle von Arteriosklerose abzulehnen, namentlich solche, in welchen eine Beteiligung der Hirn- oder Koronargefäße vermutet werden darf oder der Blutdruck ein sehr hoher ist.

Der Nachweis eines erhöhten Blutdrucks ist als Alarmzeichen für die Lebensversicherung von großer Bedeutung. Während bei leicht erhöhtem Blutdruck (140 mm Hg) die Sterblichkeit etwa normal ist, sehen wir bei einem mittleren systolischen Blutdruck von etwa 150 mm bei den Eintrittsaltern von 40 bis 60 Jahren eine Übersterblichkeit von etwa 17%, von 45 bis 53 Jahren von etwa 44%. Sie nimmt mit der Höhe des Blutdrucks zu und tritt bereits in den ersten fünf Versicherungsjahren hervor.

Die meisten der mit Hypertonie behafteten Versicherten sterben an Schlaganfall oder einer Herzerkrankung. Wichtig sind auch die Beziehungen des erhöhten Blutdrucks zu anderen konstitutionellen Erkrankungen. Die Gefäße des Pankreas reagieren (nach den Nierengefäßen) besonders frühzeitig auf den erhöhten Druck; so kann es zum Diabetes kommen. Ein hoher Prozentsatz der Gichtiker hat erhöhten Blutdruck, und ebenso zeigen viele Fettleibige Hypertension, i. A. um 4 mm für ein Übergewicht von 20%.

Ein diastolischer Blutdruck bis zu 100 mm scheint die Lebenserwartung nicht ungünstig zu beeinflussen.

Bei niedrigem Blutdruck (systolischer Druck im Alter von etwa 40 Jahren bei Männern unter 110 mm, bei Frauen unter 100 mm) bleibt nach den vorliegenden Erfahrungen die wirkliche Sterblichkeit erheblich hinter der zu erwartenden zurück.

Für die Beurteilung der Lebenserwartung sind die luetischen Aortenerkrankungen wichtig. Die *Kreislaufsyphilis* ist nach statistischen Feststellungen die häufigste innere Lokalisation der Lues. Darunter spielt die wichtigste Rolle die Lues der Aorta, welche $^3/_4$ der syphilitischen Kreislauferkrankungen ausmacht. Im Mittel scheinen 15—20 Jahre bis zur Erkrankung der Aorta zu verstreichen, selten nur 5—8 Jahre, doch kann auch noch 40 Jahre nach der Infektion eine Aortitis luetica sich einstellen. Der Prozeß kann manchmal bis ins höchste Greisenalter stationär bleiben, doch ist dieser Verlauf selten; die progredienten Fälle führen in $1^1/_2$—2 Jahren zum Tode. Der Verlauf kann durch die Therapie, sicher auch durch die Lebensumstände (z. B. Möglichkeit weitgehender Schonung) in günstigem Sinne beeinflußt werden.

Relativ am günstigsten verlaufen die Fälle der einfachen luetischen Aortitis, am schlimmsten die mit Aortenklappeninsuffizienz, in der Mitte stehen die Fälle der Aneurysmen und Koronarerkrankungen.

Aneurysmen peripherer Arterien können durch Quetschung, Zerreißung oder penetrierende Verletzungen hervorgerufen werden, Aneurysmen der Hirnarterien durch schwere Schädelverletzungen, Aortenaneurysmen sehr selten durch Brustkorbverletzungen. Meist wird es sich um schon erkrankte Gefäße (Arteriosklerose, Lues) handeln.

Luetische Aortitis und Aneurysmen können durch Brustkorbquetschungen oder schwere Erschütterungen verschlimmert werden. Der zeitliche Zwischenraum beträgt höchstens einige Wochen.

Aneurysmen an den Gliedmaßen sind nach ihrer Einwirkung auf die Gebrauchsfähigkeit des Gliedes zu beurteilen. Aortenaneurysmen setzen die Erwerbsfähigkeit stark herab und bedingen in vorgerücktem Grade wegen der Notwendigkeit körperlicher und psychischer Ruhe in der Regel völlige Erwerbsunfähigkeit, Erweiterungen der Aorta eine Erwerbsbeschränkung von 30—50% und mehr.

(Fortsetzung folgt.)

Pharmazeutische Präparate.

Aus dem Viktoria-Luise-Haus, Kinderheilanstalt Braunschweig (Leiter: Dr. A. Reiche).

Die Behandlung des Keuchhustens mit Tuscosan.

Von Dr. A. Reiche.

Die unbefriedigenden Erfahrungen, die man mit allen bisher gebräuchlichen Keuchhustenmitteln machte, veranlaßten mich, Versuche mit spezifischer Therapie vorzunehmen. Ich hatte schon vor Jahren mehrmals das Keuchhustenserum, das seinerzeit von Stern angegeben war, versucht, war aber von den Erfolgen nicht befriedigt. Dazu kam, daß die Anwendung dieses Serums viel zu kostspielig war. Als mir eine spezifische Keuchhustenvaccine in Form des „Tuscosan-Gans" zur Verfügung gestellt wurde, hielt ich mich berechtigt, in großem Umfange sowohl in der Klinik als auch in der Privatpraxis entsprechende Versuche anzustellen.

Mein Material umfaßt insgesamt 39 Kinder. Von diesen konnten 26 klinisch beobachtet werden, während 13 ambulant in der Sprechstunde behandelt wurden. Nach dem Alter unterschieden sich die Kinder

0—2 Jahre: klinisch beobachtet 19, ambulant 2,
2—4 „ : „ „ 6, „ 7,
über 4 „ : „ „ 1, „ 4.

Das jüngste Kind war 1 Monat und 28 Tage alt.

Die mit der Vaccinebehandlung gemachten Erfahrungen sind bei den klinisch beobachteten Kindern anders wie bei den ambulant behandelten, so daß es notwendig ist, beide Kategorien getrennt zu behandeln.

1. Klinische Beobachtungen: Bei den klinisch zu beobachtenden Kindern wurde zuerst das einfache Tuscosan angewendet in Dosen von 0,4—1,0 ccm. Zuerst begann ich mit den kleinen Dosen, später aber, als ich feststellen konnte, daß die Vaccine auch von den jüngsten Säuglingen gut vertragen wurde, ging ich zu größeren Dosen über und habe auch bei einigen Kindern im zweiten Lebensjahr das Tuscosan-forte angewandt. Die Injektion wurde im allgemeinen wöchentlich 2 mal gemacht. Neben der Tuscosanbehandlung bekamen alle Kinder in der Klinik ausgedehnte Freiluft. Sie lagen dauernd am offenen Fenster in einem vor kurzem neugebauten Keuchhustenpavillon, in dem die Krankenzimmer alle nach Süden liegen und die Vorderwand aus großen Schiebefenstern besteht. Daneben wurden noch in schwereren Fällen andere Heilmittel angewandt, so bei 8 Kindern Allional, besonders bei Keuchhustenpneumonie und zur Erzielung ausgedehnter Nachtruhe; bei 3 Kindern Codeinalkohol; bei 4 Kindern Thymipin und bei 3 Kindern Kardiazol-Dicodid. Die Erfolge, die in der Klinik mit dem Tuscosan haben erzielt werden können, befriedigten nicht vollkommen. Von den 19 Säuglingen starben 4, von denen allerdings der eine eine 6 Monate alte Frühgeburt war, 3 Kinder von 2, 5 und 9 Monaten starben an



Keuchhustenpneumonie. Das einzige, was durch die Behandlung in der Klinik hat erreicht werden können, war entschieden eine Abkürzung der Krankheit.

Von den 15 beobachteten Kindern von 0—2 Jahren, bei denen der Keuchhusten bis zu Ende in der Klinik hat beobachtet werden können, dauerte derselbe bei 2 Kindern 5 Wochen, bei 3 Kindern 6 Wochen, bei 3 Kindern 8 Wochen, bei 2 Kindern 10 Wochen und bei einem Kinde 12 Wochen. Von den 6 Kindern von 2—4 Jahren konnte bei 3 Kindern der Husten bis zu Ende beobachtet werden, d. h. bis zu dem Augenblick, wo weder nachts noch tags ein Anfall auftrat. Er dauerte bei einem Kinde 3 Wochen, bei einem anderen 7 Wochen, bei einem dritten 11 Wochen; bei dem Kinde über 4 Jahren 4 Wochen. Also entschieden ist eine Verkürzung der Krankheitsdauer erzielt worden. Daß die Erfolge bei der klinischen Behandlung nicht besser waren, glaube ich zurückführen zu können 1. darauf, daß eine große Zahl der Kinder Säuglinge waren, 2. daß die Säuglinge zu 3 oder 4 in einem Zimmer lagen und so sich gegenseitig immer wieder ansteckten bzw. zum Husten anregten. Man kann ja beim Säugling beobachten, daß, wenn ein Kind schreit, soundsoviele andere mitanfangen. Dieselbe Beobachtung habe ich auch immer beim Keuchhusten gemacht, wenn ein Kind hustet, husten soundsoviele andere mit. In den letzten Monaten haben wir keine keuchhustenkranke Kinder in der Klinik gehabt, so daß ich Untersuchungen über die Ursache des mangelhaften Erfolges in der Klinik nicht weiter habe anstellen können. Es ist das um so bedauerlicher, als die Erfahrungen bei den Kindern in der Privatpraxis ganz andere waren.

2. Ambulante Behandlungsfälle: Bei einem Säugling und bei einem Kinde über 4 Jahren sind die Behandlungen abgebrochen worden nach den ersten 4 Spritzen, da die Eltern wünschten, den Keuchhusten durch Luftveränderung zu beeinflussen und mehr Vertrauen zur sogenannten Luftveränderung hatten wie zur Einspritzung. Bei einem Kinde wurde schon nach den ersten 2 Spritzen eine Besserung der Anfälle beobachtet. Bei den 2 Säuglingen trat nach 2 Wochen erhebliche Besserung ein, so daß ärztlicherseits nichts gegen eine Übersiedlung an die See eingewendet werden konnte. Bei den 7 Kindern von 2—4 Jahren konnte die Kur durchgeführt werden. Die Besserung trat sehr schnell ein, bei einem Kinde nach $1^1/_2$ Wochen, bei 3 Kindern nach $2—2^1/_2$ Wochen und bei 3 Kindern nach 3 Wochen. Nach Durchführung von 6 Einspritzungen traten nur noch kurze gelegentlich leichte Anfälle auf, auf die die Eltern keinen Wert mehr legten. Bei den Kindern über 4 Jahren trat nach $2—2^1/_2$ Wochen eine derartige Besserung ein, daß auch da eine weitere ärztliche Behandlung nicht notwendig war. Bei den ambulant behandelten Kindern wurde nur Tuscosan gespritzt. Nur in den ersten Tagen, falls schwere Anfälle auftraten, wurden Schlafpulver wie Allional, Noctal, Adalin für die Nacht gegeben[1]).

Die Injektionsbehandlung machte ich nicht wie von der Firma angegeben. Ich spritzte 3 Ampullen Tuscosan und 3 Ampullen Tuscosan-forte also z. B. Tuscosan 1, 3, 5, 6, 8, 10 oder 2, 4, 6, 7, 9, 11 und zwar bei Kindern über 2 Jahre stets eine ganze Ampulle. Die Erfahrungen also, die ich in der ambulanten Behandlung gemacht habe, waren gut, im Gegensatz zu der klinischen Beobachtung. Die Ursachen dieses Unterschiedes bei einer Behandlung, die von ein und derselben behandelnden Person nach genau denselben Gesichtspunkten ausgeführt wurde, sind mir nicht klar. Ich wies schon oben darauf hin, daß in der Klinik die Kinder zu mehreren liegen und sich jedesmal zum Husten anregen oder auch einander neu infizieren, während bei einem einzelnen Kinde in der Familie dieses fortfällt. Allein kann dieses aber nicht der Grund sein. Unter meinen ambulant behandelten Kindern war auch ein Geschwisterpaar, bei dem der Husten sehr schnell nach den ersten Injektionen nachließ. Bei den Kindern in der Familie spielt natürlich die Suggestion eine gewisse Rolle, aber keine entscheidende.

Die Technik der Einspritzungsbehandlung in der Sprechstunde habe ich so ausgebildet, daß ein Teil der Kinder überhaupt nicht merkt, daß es eine Spritze bekommt. Grundbedingung dafür sind scharfe spitze Kanülen (am besten Platin-iridium) und ein verständiges Ablenken durch eine 2. Person. Ich lasse mit einem Wattebausch das Gesäß des Kindes reiben und erzähle dem Kind, diese Einreibung sei die neue Behandlung und mache dann schnell die Injektion. Bedingung ist, daß das Kind von den Vorbereitungen der Injektion nichts sieht, besonders darf es keine blanke Spritze zu Gesicht bekommen. Das läßt sich alles leicht durchführen, ist nur Frage des technischen Handelns. Auf diese Weise konnte ich den an sich selbstverständlichen suggestiven Einfluß jeder Einspritzung fast ausschalten und mir eher ein Urteil bilden über die wirkliche Einwirkung des Heilmittels.

Über die Wirkung des Tuscosan als Schutzmittel gegen Keuchhusten versuchte ich mir ein Urteil zu bilden, indem ich den Versuch an 14 Säuglingen machte, die in einem Saale lagen, in dem der Keuchhusten eingeschleppt war. Zu einem einwandfreien Urteil bin ich aber noch nicht gekommen. Wirklich verschont von diesen 14 Säuglingen war nur einer, während bei 5 anderen aber erreicht wurde, daß der Keuchhusten erst 6—8 Wochen später auftrat, wie eigentlich zu erwarten gewesen war. Es wäre also immerhin der Erfolg zu verzeichnen gewesen, daß man die kleinen Säuglinge erst hat kräftiger werden lassen können, ehe sie von dem Keuchhusten befallen wurden.

Zusammenfassung: Wenn ich nach diesen Beobachtungen meine Erfahrungen zusammenfasse, so gehen sie dahin, daß wir in Tuscosan-Gans ein Keuchhustenmittel besitzen, mit dem man in der ambulanten Behandlung ohne Schaden zu verursachen bessere Erfolge erzielen kann wie mit den bisherigen narkotischen Mitteln, die sicherlich nicht immer für ein Kind unschädlich sind. Für die Behandlung in der Klinik bedarf es noch weiterer Untersuchungen, damit der auffallende Unterschied zwischen der ambulanten und der klinischen Behandlung geklärt wird. Über die Anwendung in der Prophylaxe lassen sich heute noch keine Schlüsse ziehen.

[1]) Nachtrag bei der Korrektur: Nach Abfassung obiger Zusammenstellung hatte ich Gelegenheit, bei meinen eigenen Kindern den Einfluß des Tuscosan auf den Verlauf des Keuchhustens zu beobachten. Die Kinder sind 8 und 5 Jahre alt. Die Behandlung wurde bei dem 8 jährigen Mädchen begonnen, 6 Tage nach dem ersten typischen Keuchhustenanfall. Nach der zweiten Injektion verschwand die Gedunsenheit des Gesichtes. Nach der dritten Spritze fing ein leichtes Abflauen der Anfälle an und der Appetit besserte sich. Nach der 5. Spritze erholte sich das Kind sehr schnell. Anfälle traten noch vereinzelt auf, selten mit Einziehen.

Bei dem Knaben, 5 Jahre alt, wurde schon begonnen bevor die typischen Anfälle einsetzten. Die Gedunsenheit des Gesichtes wurde überhaupt nicht beobachtet, dagegen war der Einfluß der Tuscosaneinspritzung auf die Zahl der Anfälle nicht so stark. Erst nach der 4.—5. Einspritzung trat langsame Besserung ein. Besonders auffallend war die schnelle Besserung des Appetites nach den Tuscosaninjektionen. Ferner bemerkte ich bei den beiden Kindern auch, daß das eine das andere zum Husten anreizte.

Aus dem Städtischen Krankenhaus in Stargard i. Pom.
(Chefarzt: Dr. Weber).

Uronovan zur Desinfektion der Harnwege.

Von Dr. Eberhardt, Assistenzarzt.

Das wohl am meisten benutzte Desinfiziens der Harnwege ist noch immer das bereits 1894 von Nicolaier in die Therapie eingeführte Hexamethylentetramin (Urotropin). Zweifellos war der ihm zu Grunde liegende Gedanke, durch Formaldehydabspaltung innerhalb der Harnwege diese zu desinfizieren, ein außerordentlich glücklicher und hat sich in der Praxis vielfach bewährt. Ein Nachteil des einfachen Hexamethylentetramins besteht aber darin, daß es das Formaldehyd, auf dem die Desinfektionswirkung beruht, nur in saurem Medium abzuspalten vermag. Daher muß Hexamethylentetramin in den zahlreichen Fällen von alkalischem Harn unwirksam bleiben. Diese Beobachtung hat dazu geführt, den Urin in solchen Fällen künstlich anzusäuern, um die Formaldehydabspaltung zu erzwingen. Man wählte meistens Salze des Hexamethylentetramins mit organischen Säuren, die möglichst auch ihrerseits desinfizierende Wirkung ausüben sollten, wie z. B. die Kampfersäure im Amphotropin u. a. Diese organischen Säuren werden aber im Organismus rasch und weitgehend abgebaut, wodurch die durch sie beabsichtigte Säuerung des Harns sowohl als auch die Desinfektionswirkung in Frage gestellt wird. Es erscheint daher zweckmäßiger, für die Säuerung diejenige Säure zu wählen, auf der der Säuregehalt des normalen Urins beruht. Dies ist die Phosphorsäure, die das phosphorsaure Hexamethylentetramin bildet. Um aber hinsichtlich Formaldehydabspaltung ganz sicher zu gehen, selbst wenn die Alkaleszenz außerordentlich groß ist, kann in dieses phosphorsaure Hexamethylentetramin noch eine Methylengruppe (CH_2) eingeführt werden. Diese wird nämlich gerade im alkalischen Medium in Formaldehyd (HCHO) umgewandelt. Außerdem setzt diese Formaldehydabspaltung aus der Methylengruppe schon in den Geweben ein, vornehmlich auch in Niere und Nierenbecken, wodurch eine wesentliche Verstärkung der Wirkung, besonders bei Pyelitis und Pyelonephritis erreicht wird.



Chemisch wird so das methylendiphosphorsaure Hexamethylentetramin gewonnen, das unter dem Namen Uronovan im Handel ist.

Auf Grund uns zugänglich gemachter umfangreicher Tierversuche haben wir das Uronovan seit 4 Monaten in zahlreichen Fällen von Cystitis und Pyelitis, Pyelonephritis und Bakteriurie angewandt. Die Desinfektionswirkung trat stets außerordentlich prompt ein und hielt im Verhältnis zum gewöhnlichen Hexamethylentetramin bedeutend länger an. Der Urin wurde meist schon nach 2 Tagen klar, das Sediment und der Bakteriengehalt verringerten sich schnell. Auch subjektiv meldeten die Patienten rasches Nachlassen der Schmerzen. Wir gaben 3 mal täglich 2 Tabletten zu 0,5 g, die wir in Wasser vollkommen zerfallen ließen. Es ist zweckmäßig, soviel Wasser zu nehmen, daß der saure Geschmack nur noch limonadenartig empfunden wird. Nebenwirkungen hat Uronovan nach unseren Beobachtungen nicht. Hervorzuheben ist auch noch der geringe Preis des Uronovan, der seine Verwendung auch bei Minderbemittelten und Kassenpatienten erleichtert.

Zusammenfassend ist Uronovan als ein prompt wirkendes, unschädliches und wirtschaftliches Harndesinfiziens zu bezeichnen, das dem gewöhnlichen Hexamethylentetramin überlegen ist.

Referatenteil

Sammelreferat.

Neuere otologische Literatur.

Von **Haenlein**, Berlin.

Berberich (1) konnte unter den zahlreichen Fällen von Nervenschwerhörigkeit eine Gruppe feststellen, die mit einer Erhöhung des Harnsäurespiegels im Blut einhergeht. Die Hyperurikämie erreicht höchstens 7 mg%, während bei der echten Gicht wesentlich höhere Grade gefunden werden. Bei Otosklerose findet man in 60—70% der Fälle eine deutliche Herabsetzung des Harnsäurespiegels unter die Norm, ähnlich wie Verf. es für Calcium und Cholesterin schon früher nachgewiesen hatte. — Loebell (2) folgert aus seinen Fällen, daß auch bei gewöhnlichen Otitiden der Trigeminus einschließlich der Rekurrentes ergriffen sein kann. Es bleibt die Annahme, daß die Entzündung bis zu den vorgeschobenen Zellen an der Pyramidenkante gelangen muß, um hier direkt das Ganglion zu reizen und heftige Neuralgien auszulösen. Bei Otitiden mit Trigeminussymptomen, mit ausgedehnter Pneumatisation und bei Mukosusnachweis ist Röntgenbild mit Übersicht über die Pyramidenkante herzustellen. Bei perilabyrinthärer Eiterung muß frühzeitig für operative Entlastung gesorgt werden. — Nühsmann (3): Jede im Verlauf einer Ohren- oder auch Nebenhöhlenerkrankung auftretende absolute oder relative Pulsverlangsamung bedeutet entweder schon eine bereits vorhandene, oder aber doch sich vorbereitende Komplikation im Schädelinnern. Außer anderen diagnostischen Untersuchungen muß dann Lumbalpunktion mit genauer Liquoruntersuchung angewandt werden. Bei konstitutioneller Bradykardie und bei akuter Labyrinthitis ergeben sich Schwierigkeiten in der Deutung der Pulsverlangsamung. — Leiße (4): Das Ergebnis der Versuche, welche eine leichtere Auslösbarkeit des kalorischen Nystagmus von der hinteren oberen Gehörgangswand als vom Trommelfell aus erwiesen, spricht für die Richtigkeit der physikalischen Kältefortleitungstheorie Báránys. — Hirsch (5): Bei fortbestehenden Allgemeinerscheinungen nach Sinuseröffnung muß man immer an die Möglichkeit des Weiterschreitens der Sinusphlebitis in zentraler Richtung denken. Vor der eventuellen Jugularisoperation empfiehlt sich Revision des Sinus peripherwärts, d. h. nach dem Confluens. Gegebenenfalls muß der Sinus longitudinalis über das Torkular soweit hinaus freigelegt werden, als Wandveränderung des Sinus und eitrige Einschmelzung des Inhalts dazu auffordern. — Aus Zisenis (6) Untersuchungen ging hervor, daß das erste sichere Auftreten von Fettstoffen im Trommelfell ins 33. Lebensjahr fiel. Bei älteren Individuen fand sich fast stets eine Fettstoffablagerung vor. Fettsubstanzen können im Trommelfell und Cornea im gleichen Lebensalter auftreten; regelmäßiger finden sie sich anscheinend zwischen dem 30. und 60. Lebensjahr im Trommelfell, während in diesem Alter die Cornea noch häufig fettfrei ist. Weitgehendste Übereinstimmung besteht zwischen Trommelfell und Cornea bezüglich der Stärke der Fettstoffablagerung. — Leiße (7): Bei Seitenlage einer Versuchsperson mit um etwa 30° zur Erde gedrehtem Gesicht wirkt Kaltspülung des nach unten gerichteten Ohres nicht labyrinthär, nicht nystagmuserregend. Es läßt sich zeigen, daß der durch Kaltspülung dieses Ohres gesetzte sensible Kältereiz ohne Einfluß auf den Ablauf eines vom anderen Ohr aus hervorgerufenen kalorischen Nystagmus bleibt. Daraus wird geschlossen, daß die Ursache der bei der kalorischen Prüfung mit Starkreizen zu beobachtenden Nystagmushemmung nicht in der Kältewirkung auf die sensiblen Gehörgangsnerven, sondern wahrscheinlich in einer sensorischen labyrinthären Einwirkung, vermutlich im Sinne einer vestibulären Überreizung zu suchen ist. — Strümpel (8) schließt: Nur generell kann man sagen, daß eine starke Reaktion des Blutbildes für ein Tiefergreifen und Vorwärtsschreiten eines Entzündungsprozesses spricht, andererseits eine geringere Veränderung, insbesondere eine niedrige Zahl der Neutrophilen, dafür, daß ein Stillstand bzw. Rückgang der entzündlichen Erscheinungen eingetreten ist. Findet man beim Blutbild eine starke Neutrophile evtl. auch Linksverschiebung und Fehlen der Eosinophilen, wird man sich, falls die klinischen Erscheinungen damit im Einklang stehen, leichter zur Operation entschließen, während man in einer geringen Zahl der Neutrophilen, im Fehlen der Linksverschiebung und in einer hohen Zahl der Lymphocyten ein Zeichen dafür sehen kann, daß keine unmittelbare Gefahr vorhanden ist. — Eckert-Möbius (9): Der morphologisch und biologisch von den Streptokokken scharf unterschiedene, von den übrigen Pneumokokken rein morphologisch nicht ganz einwandfrei abgrenzbare Pneumococcus mucosus erweist sich zwar als Angehöriger der Pneumokokkengruppe, nimmt aber eine ausgesprochene Sonderstellung in ihr ein. Auch das Krankheitsbild der Mukosusotitis und ihrer Komplikationen zeigt Eigentümlichkeiten — im ganzen geringe Virulenz des Pneumococcus mucosus, vor allem geringe Tiefenwirkung und große Widerstandsfähigkeit. Dies äußert sich 1. in fast ausschließlichem Haften auf gefäßarmen, endothelartigen Schleimhautlagen und einer dementsprechenden Bevorzugung der genuinen Infektion annähernd normal pneumatisierter Mittelohrräume in höherem Alter und beim männlichen Geschlecht; 2. in ausgesprochen schleichendem, subakutem Krankheitsverlauf mit geringen subjektiven und objektiven Erscheinungen und mehr oder weniger symptomlos sich entwickelnden schweren Komplikationen. Die Behandlung der manifesten Mukosusmeningitis erscheint wegen der in der Regel bereits lange vorher schon erfolgten Ausbreitung der Infektion über die ganze Hirnoberfläche einstweilen ziemlich aussichtslos. — Leidler u. Sternberg (10) untersuchten Felsenbeintumoren. Die im Felsenbein sich ausbreitenden Tumoren brechen gar nicht oder spät ins Labyrinth ein. Eine der wichtigsten Ursachen für die lange Verschonung des Labyrinths dürfte die Art der Gefäßverteilung in der Labyrinthkapsel und im Labyrinth sein. Eine zweite Ursache dürfte in den entgegengesetzten Druckverhältnissen der Labyrinthkapsel und des Labyrinthinnern liegen. Man versteht auch deshalb das späte Eindringen von tuberkulösem Granulationsgewebe ins Labyrinthinnere trotz bestehender Fistel im Knochen. Auch das eigentlich seltene Übergreifen von akuten und chronischen Mittelohraffektionen auf das Labyrinth, auch bei bestehender Labyrinthfistel, läßt sich unter anderem durch die getrennte Gefäßversorgung und die entgegengesetzten Druckverhältnisse leichter begreifen. — An der Budapester



Ohrenklinik werden nach Krepuska (11) tuberkulöse Felsenbeinteile auf operativem Wege entfernt. Die wohltätige Wirkung wurde besonders bei tuberkulösen Kindern beobachtet. — Immer und immer lehrt uns die Erfahrung, schreibt Brühl (12), daß die Radikaloperation mit Gehörgangsohrmuschelplastik, beides in Vollendung ausgeführt und nachbehandelt, unseren Patienten eine fast an Sicherheit grenzende Gewähr zur Gesundung gibt, und daß die bisher gemachten neueren Vorschläge, eine Verbesserung der Resultate der Radikaloperation herbeizuführen, bisher keinen Vorteil bringen konnten. — Mit der Drehschwachreizprüfung läßt sich nach Grahe (13) schnell und einfach, durch Palpation des Nystagmus erkennen, ob die Vestibulapparate gleichmäßig erregbar sind, oder ob Störungen da sind. Aus der Art der gefühlten Schläge kann man mitunter auf den Sitz der Störungen schließen. Die Prüfung muß vor den anderen Prüfungsmethoden angewandt werden, da sie sehr empfindlich ist. Werden erst vielerlei Prüfungen gemacht, so treten Hemmungen dazwischen, und die Methode versagt. — Bei Trigeminusneuralgien und cerebralen Erscheinungen ist an das Ohr zu denken. Die Störungen können vom Ohr kommen, auch wenn eine unbedenkliche, oder sogar schon abgeklungene Ohreiterung besteht. Uffenorde (14). — Woelk (15) warnt vor der Suboccipitalpunktion. Selbst in der Hand des Geübten birgt sie außerordentliche Gefahren. Die Punktion hat ihre Vorzüge, aber die Lumbalpunktion ist gefahrloser und man kommt mit ihr aus. Sie bleibt die Methode der Wahl. — Thielemann (16) entnimmt seinen geburtstraumatischen Experimenten: Es finden sich bei neugeborenen Kaninchen Blutungen in den Innenohren, sowohl im akustischen wie im statischen Teil, und zwar vorzugsweise perilymphatisch, die aller Wahrscheinlichkeit nach während des Geburtsaktes entstehen. Hier wurde das Trauma gesetzt, indem neugeborenen, $^1/_2$—1 Stunde alten Kaninchen kleine Saugglocken auf den Hirnschädel gesetzt wurden. Angesaugt wurde mit einem Druck von 220 mmHg. Beim Menschen kann während der Geburt mit einer Druckbelastung des Schädels von 25 kg gerechnet werden. — Leicher (17) fand: Das Serum und Gesamtblut, in geringerem Maße auch der Urin, der Speichel und der Schweiß von Otosklerosekranken zeigen vielfach auf pflanzliche Zellen eine stärkere Giftwirkung als die genannten Körperflüssigkeiten von gesunden und nicht menstruierenden Menschen. Die Giftwirkung dürfte an Stoffe gebunden sein, die einerseits ein großes Molekül aufweisen und andererseits in Alkohol, Äther, Chloroform und Aceton löslich sind. Wahrscheinlich kommen die Phosphatide als Giftwirkungsträger in Frage. Während der Menstruation von Otosklerosepatientinnen kann Verstärkung der Giftwirkung auf pflanzliche Gewebe eintreten. — Waltke (18) nimmt an, daß die so seltene Beobachtung der Vergesellschaftung von Cholesteatom und zentraler Perforation vielleicht darauf zurückzuführen sei, daß diese als harmlose Schleimhauteiterung angesehenen und jahrelang behandelten Otitiden erst im Endstadium, wenn bereits Komplikationen eingetreten sind, in klinische Beobachtung kommen, wo eine einwandfreie Deutung des Trommelfellbildes Schwierigkeiten macht, wenn nicht unmöglich ist. Bei der Prognosestellung über Gefährlichkeit oder Ungefährlichkeit chronischer Mittelohreiterungen darf man nicht zu dogmatisch am Bild der Trommelfellperforation festhalten. — Grahe (19): Allgemeinerkrankungen, besonders Infektionskrankheiten aller Art können, wenn sie zentrale (meningeale) Störungen hervorrufen, auch zu den verschiedensten Vestibularstörungen Veranlassung geben. Häufig sind solche bei Lues beobachtet. Bei multipler Sklerose ist besonders starker Wechsel der Symptome beschrieben worden. Manche periphere und zentrale Vestibularisstörungen sind zu erkennen, eine genauere Diagnostik ist noch nicht möglich. — In der Arbeit über Indikation zur Eröffnung des Warzenfortsatzes bei akuter Mastoiditis sagt Hirsch (20), daß in einer großen Anzahl von Fällen, von einem falsch angebrachten Schonungswillen für den Patienten geleitet, mit der Operation zu lange gewartet wird. Viele Komplikationen, die wir bei Operationen in der 2., 3. und 4. Woche nach Beginn der Mittelohreiterung aufdecken, haben zweifellos schon lange bestanden und waren nur der Diagnostik nicht zugänglich gewesen. — Herrmann (21) schreibt zur Wundbehandlung nach Antrotomie: Teilweise umstritten ist der Wert der diätetischen Beeinflussung der Wunde — günstige Beeinflussung der Wundheilung durch Umstellung der Kost auf Säureüberschuß — überzeugend für Verf. die Wirkung des Kaliums und des Calciums auf die Granulationsbildung, der Adrenalinborsalbe auf die Epithelbildung — (0,6% Sol. Kal. chlorat, und ebensolche Calc. chlorat.). — Nach Kampwirths (22) Ansicht ist die primäre hämatogene Mastoiditis oder die primäre Entstehung von Extraduralabszessen durch die bisherige Literatur nicht absolut sicher bewiesen; in fast allen Fällen ist es nicht auszuschließen, daß die Infektion von der primär erkrankten Pauke aus erfolgt ist. — Auch Hosse (23) betont, daß bei akuten Mittelohreiterungen bei und nach Grippe viel häufiger schwere Komplikationen als sonst eintreten, und daß viel früher und viel häufiger die Indikation zur Operation vorliegt. — Nienhuis (24) fand als zufälligen Befund bei einem Kaninchen auf dem Boden einer chronischen Entzündung des Mittelohres und Gehörganges ein Cholesteatom. Die Entstehungsweise entsprach derjenigen bestimmter Cholesteatomformen, welche beim Menschen beschrieben sind. Das Pflasterepithel hat das Zylinderepithel zerstört, indem es aus der Tiefe nach der Schleimhautoberfläche wächst, ohne daß dabei Entzündungsprozesse in den Vordergrund treten. Nachdem das Pflasterepithel an die Oberfläche gelangt ist, hat es die Neigung, unter dem Zylinderepithel weiterzuwuchern, wodurch letzteres infolge Ernährungsstörungen oder Druck absterben kann. Selbständige Wucherung von Pflasterepithel hat Cholesteatom in Schleimhautpolypen veranlaßt. Es sind Gründe dafür vorhanden, daß das Entstehen des Cholesteatoms in diesem Fall einer Veränderung in dem Charakter der Pflasterepithelzellen am Gehörgang zuzuschreiben ist. — Kompanejetz (25) arbeitete über den Erregungsmechanismus des Otolithenapparates. Bei Labyrintherkrankungen, wenn die üblichen Untersuchungsmethoden der Funktion des Vestibularapparates versagen, muß man auch eine Prüfung auf die Gegenrollung der Augen unternehmen, was uns manchmal zur richtigen Diagnosestellung auf klinischem Wege führen kann und zur weiteren Ausbildung des klinischen Bildes der Erkrankungen des Otolithenapparates beitragen kann. Eine maximale Erregung des Otolithenapparates findet nicht beim Drücken, sondern beim Hängen der Otolithen statt. Die Untersuchung des Tonus der oberen Extremitäten zur Feststellung einer etwa vorhandenen Otolithenerkrankung ist von allen übrigen Untersuchungsmethoden die am wenigsten zuverlässige. Bei Otolithenerkrankung handelt es sich nicht immer um eine „Schwindellage". Es kann umgekehrt dabei eine einzige Lage in Erscheinung treten, bei der der Schwindel am schwächsten ausgesprochen ist, wahrscheinlich infolge der minimalen Erregung der gereizten Vorhofssäckchen. Eine Erkrankung des Otolithenapparates äußert sich nicht nur in einer Störung der Gegenrollung der Augen zur gesunden Seite bei Neigungen des Kopfes zur kranken, sondern auch in einer Störung der Symmetrie in den Bewegungen beider Augen, d. h. in einer Störung der assoziierten Augenbewegungen. — Slobodnik (26) schreibt: Auf Grund der verhältnismäßigen Häufigkeit des Vorkommens der den Paukenhöhlenboden durchdringenden Vorwölbung des Bulbus v. jug. muß man bei operativen Eingriffen stets an die Möglichkeit einer Verletzung des Bulbus denken, namentlich bei rachitischen Individuen und bei Kindern bis zum 10. Lebensjahr. Durch Beobachtungen der Pulsation am Bulbus können wir ihre Abhängigkeit von den Atmungsbewegungen feststellen. — Démétriades u. Spiegel (27): Im Stadium der Kompensation des nach einseitiger Labyrinthexstirpation auftretenden, zur Gegenseite gerichteten Nystagmus vermögen Verletzungen der Kleinhirnrinde bei histologisch geprüfter Intaktheit der Kleinhirnkerne und der rhombencephalen Endigungen des Vestibularis einen zur Seite der Labyrinthexstirpation gerichteten Nystagmus auszulösen. — Nach Beselin (29) kann die Ansteckung des Mittelohres durch die Tube bei völlig erhaltenem Trommelfell auf 2 Arten entstehen: durch fortschreitende Entzündung oder durch Hineinschleudern von infektiöser Flüssigkeit in die Paukenhöhle. Dieses Hineinschleudern kann wegen der Schwellung der Schleimhaut bei Entzündung der Tube nicht, wohl aber bei gesunder oder erweiterter Tube vorkommen, weshalb die strengere Unterscheidung zwischen den beiden Vorgängen richtig erscheint: tubare und transtubare Infektion des Ohres. Daß das mit dem Rachen verbundene Mittelohr nicht öfter statt mit Luft mit Sekret gefüllt wird, findet seinen Grund in Umständen, die als natürlicher Schutz der Paukenhöhle aufzufassen sind. Die Vorbedingungen zur transtubaren Infektion des Ohres, das Zusammentreffen von Tubenöffnung, Überdruck und Anwesenheit von Flüssigkeit im Rachenraum sind sehr selten gegeben. Die künstliche transtubare Infektion durch Lufteintreibung mit Katheter oder Ballon ist als fraglich, die durch Wasser beim Baden oder Trinken an der Wasserleitung als wahrscheinlich, die durch Nasenspülung unter Druck als sicher möglich zu betrachten. Jedes Ohr ist so zu behandeln, als sei seine transtubare Infektion möglich. — Über die Entstehung der Komplikationen bei verschiedenen Formen der akuten Mittelohrentzündung arbeitete Brock (29). Die Ausbreitung der Infektion über die



Grenzen der Mittelohrräume hinaus erfolgt: 1. Infolge fistulärer Durchbrüche Eiter unter Druck enthaltender Hohlräume, sogenannte Empyeme in die Umgebung. Dieser Modus der Entstehung von Komplikationen ist der weitaus häufigste. 2. Durch Weiterschreiten der Infektion durch Mark- bzw. Gefäßverbindungen und zwar a) entlang normalerweise vorhandener, nicht erweiterter Gefäß- und Markräume. Diese Fälle sind sehr selten; b) entlang von durch Osteoklastentätigkeit erweiterter, normalerweise vorhandener oder erst durch den Entzündungsprozeß geschaffener Mark- und Gefäßverbindungen und zwar mit und ohne Empyem. — Carco (30) weist darauf hin, daß trotz der Ähnlichkeit des Verlaufs in der Ursache des Bezoldschen und Citellischen Abszesses Unterschiede bestehen. Der Bezoldsche Senkungsabszeß entsteht infolge Durchbruch eingeschmolzener Warzenfortsatzzellen. Beim Citelli-Abszeß handelt es sich um primären extraduralen Abszeß, der in die Weichteile vorbricht. — Maffeo (31) schließt aus Fällen von Neurolabyrinthitis bei Syphilitikern, daß es toxisch und medikamentös bedingte Störungen gibt, die einen durch langsame Vergiftung der Gewebe (Arsenobenzol), die anderen durch schwere Schädigung des kolloidalen Blutgleichgewichtes. Die erste Form ist im Sekundärstadium häufig. — Pallestrini (32): Delirien, Kopfschmerzen, lassen neben der Fieberkurve auf Hirnhautentzündung schließen. Ursache der Kopfschmerzen sind nicht Toxine, sondern Meningealreizung durch Periphlebitis und Warzenfortsatzentzündung. Für Thrombose der Jugularis interna ist der Druckschmerz über der erkrankten Vene wichtig, die Symptome sind die bei Halsabszeß, besonders bei Bezold- oder Citelli-Abszeß. — Pietrantoni (33) stellte durch anatomische Untersuchungen fest, daß die venöse Zirkulation der Trommelhöhle in direkter Beziehung zum Sinus petrosus inferior steht, und daß es direkte venöse Beziehungen zwischen Trommelhöhle und Felsenbeinspitze, sowie zwischen der Felsenbeinspitze, Ganglion Gasseri und N. abducens gibt. Diese Verbindungen erklären die Ausbreitung der entzündlichen Prozesse vom Mittelohr auf Sinus petros. inferior, auf Sinus cavernosus. — Totis' (34) Untersuchungen über die Muskeln der Paukenhöhle ergaben bezüglich des Tensormuskels, daß es eine Degeneration der Muskelfasern nicht nur bei entzündlichen Ohrerkrankungen, sondern auch bei normalen Ohren gibt. Beim Stapedius fanden sich solche degenerativen Veränderungen wie beim Tensor sehr selten. — Nach Pons (35) sind im Gegensatz zu traumatischen Hirnläsionen epileptische Anfälle bei otitischen Hirnabszessen selten. Im vorliegenden Fall waren Hirnabszesse operativ eröffnet worden, 1 Monat nach der Vernarbung traten die epileptischen Anfälle auf. Exzision der Narbe wäre angezeigt. — Portmann u. Despons (36): Differentialdiagnostisch können Schwierigkeiten entstehen bei Meningitis; ob sie von Ohr oder Nase ausgehen, oder rein tuberkulös sind. Auch das Lumbalpunktat gibt nicht immer Aufschluß; werden darin Tuberkelbazillen nachgewiesen, so ist der Beweis erbracht für Meningitis tuberculosa. — Die Aussichten eines chirurgischen Vorgehens bei der Tuberkulose des Ohres bespricht Retrouvey (37). — Schlechter Allgemeinzustand, kindliches Alter, ausgebreitete Zerstörungen können Kontraindikationen bilden; im allgemeinen sind die Erfolge bei chirurgischem Handeln bei Ohrtuberkulose mäßig. — Gaillard u. Mayoux (38) befürworten auf das Queckenstedtsche Symptom bei Verdacht auf Sinusthrombose zu achten. Bei Lumbalpunktion erhöht sich der am Manometer nachweisbare Druck sofort, wenn man die Jugularis interna komprimiert. Bei Sinusthrombose ist Kompression ohne Einfluß. — Rebattu u. Monnier-Kuhn (39): Im Vergleich zu anderen Ohrenerkrankungen ist das Trommelfell bei Otosklerose als normal oder fast normal anzusehen. In Wirklichkeit zeigt es aber doch Unterschiede zwischen einem normalen und bei einem im Anfangsstadium und im vorgeschrittenen der progressiven Schwerhörigkeit befindlichen. Vorzüglich ist es der rötliche Promontoriumfleck, der auffällt; sonst kommen Farbendifferenzen, Dicke, Beweglichkeit noch in Betracht. — Onos' (40) Versuche lassen sich so zusammenfassen: Die Erscheinungen, die bei der Zerstörung sowie der Reizung des Bogengangapparates auf der einen Seite auftreten, sind als Reizphänomene aufzufassen. Diese beiden Reizerscheinungen sind nicht identische, vielmehr betreffs der Richtung der auftretenden Neigung und Bewegung einander diametral entgegengesetzt. — Die Labyrintherregung muß eine beständige sein, da wir uns im physiologischen Leben sowohl in Ruhe als in der Bewegung ständig in einem Gleichgewichtszustand befinden, dieser Zustand deshalb ein kontinuierlicher sein muß und unabhängig von der labyrinthären Funktion nichts stattfinden kann. Die Bewegung, die sich gegen die, scheinbar das Gleichgewicht bedrohende Kraft, überhaupt noch das Gleichgewicht zu behaupten bemüht, in Wirklichkeit aber auf das vorliegende Gleichgewicht vernichtend einwirkt, ist die bekannte Zwangsbewegung. — Der Augennystagmus ist eigentlich nichts anderes als ein Ausdruck eines physiologischen Vorganges der Augen, obwohl er durch die falsche Empfindung bedingt, oder sogar rein reflektorisch durch den Vestibularreiz ausgelöst wird. — Nicht nur der Zug, sondern auch der Druck, welche durch Vermittlung der Cristahaare auf die Zellen ausgeübt werden, müssen auf die Zellen der Crista jeder für sich entweder einen positiv oder negativ erregenden Einfluß ausüben, wenn sie auf die gleiche Seite derselben crista einwirken. Druck auf die eine Seite und zugleich der Zug auf die andere Seite in derselben Crista, würden bei der Auslösung der Cristaerregung einander helfend wirken. — Die Cupula ist eine Dämpfungsvorrichtung für die Haarschwingung, die durch die eigene Elastizität der Härchen bedingt wird. — Honda (41) erzeugte experimentell meningeale Labyrinthitis, indem er verschiedenartige Bakterien in den Wirbelkanal einspritzte. Der Verlauf der Entzündung im Labyrinth und Mittelohr ist folgender: „Der Entzündungsprozeß ist im Anfangsstadium ins Schneckenwasserleitungsrohr eingedrungen, hat das Bindegewebe und die Blutgefäße in demselben affiziert, ist in die Scala tympani eingetreten, hat das nahe gelegene II. Trommelfell infiltriert, um ins Mittelohr fortzuschreiten; im gleichen Moment hat er sich in der Scala tympani ausgebreitet, ist allmählich nach den oberen Windungen aufgestiegen, dann schließlich in den Spitzenwindungen durch die Helicotrema hindurch in die Scala vestibuli eingedrungen, um allmählich nach unten bis zur Basalwindung herabzusteigen. Wenn die Entzündung sich nach ihrem Endstadium zu entwickelt, so dringt der Entzündungserreger durch das Vorhofswasserleitungsrohr oder durch den inneren Gehörgang ein und übt die entzündliche Einwirkung an dem Vorhof, den 3 Bogengängen, dem inneren Lymphraum der Schnecke, den Nervenfasern des Gehörnervs oder des Vestibularnervs aus, d. h., er zerstört diese wichtigen Organe.

Literatur: 1. Berberich, Arch. f. Ohrhlk. 115, H. 3. — 2. Loebell, Ebenda 115, H. 4. — 3. Nühsmann, Ebenda 115, H. 4. — 4. Leiße, Ebenda 116, H. 1/2. — 5. Hirsch, Ebenda 116, H 1/2. — 6. Zisenis, Ebenda 116, H. 1/2. — 7. Leiße, Ebenda 116, H. 3. — 8. Strümpel, Ebenda 116, H. 3. — 9. Eckert-Möbius, Ebenda 116, H. 4. — 10. Leidler u. Sternberg, Ebenda 117, H. 3. — 11. Krepuska, Ebenda 117, H. 3. — 12. Brühl, Zschr. f. Laryng. 14, H. 4. — 13. Grahe, Ebenda 14, H. 5. — 14. Uffenorde, Ebenda 15, H. 1 u. 2. — 15. Woelk, Ebenda 15, H. 3/4. — 16. Thielemann, Ebenda 15, H. 3/4. — 17. Leicher, Ebenda 15, H. 3/4. — 18. Waltke, Ebenda 16, H. 2. — 19. Grahe, Ebenda 16, H. 3. — 20. Hirsch, Ebenda 16, H. 4/5. — 21. Herrmann, Ebenda 16, H. 4/5. — 22. Kampw rth, Ebenda 16, H. 4/5. — 23. Hesse, Ebenda 16, H. 6. — 24. Nienhuis, Zschr. f. Halskrkh. 19, H. 2. — 25. Kompanejetz, Ebenda 19, H. 3. — 26. Slobodnik, Ebenda 19, H. 3. — 27. Démétriades u. Spiegel, Ebenda 19, H. 3. — 28. Beselin, Ebenda 19, H. 4. — 29. Brock, Ebenda 19, H. 5. — 30. Carco, Arch. Ital. di Otol. 37, H. 4. — 31. Maffeo, Ebenda 37, H. 5. — 32. Pallestrini, Ebenda 38, H. 4. — 33. Pietrantoni, Ebenda 38, H. 5. — 34. Toti, Ebenda 38, H. 7. — 35. Pons, Revue de laryng. 48, H. 8. — 36. Portmann u. Despons, Ebenda 48, H. 11. — 37. Retrouvey, Ebenda 48, H. 14. — 38. Gaillard u. Mayoux, Ebenda 48, H. 22. — 39. Rebattu u. Monnier-Kuhn, Ebenda 48, H. 24. — 40. Ono, Japan. Journ. XII. Oto-Rhinolaryng. Bd. 1, H. 1. — 41. Honda, Ebenda 1, H. 1.

Übersichtsreferat.

Lues der Gefäße mit besonderer Berücksichtigung der Mesaortitis.

(Schluß aus Nr. 33.)

Von Dr. **Leo Hahn**, Teplitz-Schönau.

Ich gehe nun vor der Erörterung der Prognose der Ao. s. zur Besprechung der Komplikationen über und will mich dabei möglichst kurz fassen.

Die häufigste Folgeerscheinung ist die Aortenklappeninsuffizienz, die durch Fortschreiten des Intimaprozesses an der Aorta auf die Basis der Klappen und die konsekutive Schrumpfung, sowie Verwachsung der Klappen mit den Klappentaschen zustande kommt. Sie kommt etwa bei einem Drittel der Fälle von Ao. s. zur Beobachtung (Stadler: $^1/_3$, Hubert: 54 unter 220, Romberg: $^1/_3$, Heimann: unter 105 Aortitisfällen 81 mal Aortenins. Ganter fand sie in 20 %, Schlesinger in 25 % der Aortenfälle). Unter meinem Material von 110 Fällen befinden sich 24 Fälle von Aortenklappeninsuffizienz also 21,8 %.

Diesen 24 luetischen Ao. I. (Aortenklappeninsuffizienz) stehen in meinen Krankenprotokollen nur 4 Fälle reiner Aortenklappeninsuff. auf endokarditischer Grundlage gegenüber, die luetischen Ao. I. machen demnach 85 % aus, eine Zahl, die sich der von Citron und Deneke angegebenen nähert. Romberg nimmt bei $^2/_3$ seiner Fälle von Ao. I. luetische Genese an, Pletnew fand bei mehr als der Hälfte der Ao. I. syphilitischen Ursprung. Luetische

Ao. I. auf dem Boden der kongenitalen Syphilis ist kein allzuseltenes Vorkommnis (Hochsinger, Braun, Lévy-Frankel, Klotz u. A.).

Der Klappenprozeß setzt meist schleichend ein, wird häufig als Zufallsbefund bei der Untersuchung erhoben, die ersten Beschwerden der luet. Ao. I. sind, wie schon Grau hervorhob, in der Regel die ersten Zeichen der Dekompensation. Sicher hat Stadler recht, wenn er den Angaben anderer Autoren, die in der Ao. I. ein Frühsymptom sehen wollen, widerspricht. Mit dem schnellen Tempo des Verlaufs der Aortitis seit Einführung der Intensivbehandlung ist allerdings das zeitliche Intervall bis zum Auftreten dieser Späterkrankung enorm verkürzt worden. Ich erwähnte bereits Fälle meiner Beobachtung, die $1^1/_2$—4 Jahre post inf. Dekompensationen ihrer luet. Ao. I. aufwiesen. Die Dekompensation der luet. Ao. I. bedeutet den Anfang des Endes und das unterscheidet in erster Linie die luet. Ao. I. von der endokarditischen. Die Ursache für die schlechte Prognose, die cet. par. um so ungünstiger ist, je jünger das Individuum ist, liegt vor allem in der häufigen Mitaffektion der Coronarostien, deren Verengerung chronische Unterernährung des Herzmuskels bedeutet, an dessen Leistungsfähigkeit, besonders was den linken Ventrikel anlangt, gerade bei diesem Klappenfehler die größten Ansprüche gestellt werden. Das erklärt die bisweilen ausbleibende Hypertrophie des linken Ventrikels, eine Erscheinung, die von Grau darauf zurückgeführt wurde, daß infolge der Aortendilatation der Blutrückfluß in der Diastole geringer sei als bei Ao. I. anderer Genese.

Die physikalischen Phänomene unterscheiden sich im übrigen wenig von den aus der Klinik der endokarditischen Ao. I. bekannten. Gewisse auskultatorische Unterscheidungsmerkmale, wie die verschiedentlich angegebene deutlichere Fortleitung des diastolischen Geräusches nach oben (Clavikeln, Karotiden) kann ich in Bestätigung der Angaben Schlesingers nicht als wesentlich anerkennen. Wichtiger ist der von Romberg hervorgehobene Umstand, daß bei der luet. Ao. I. häufiger als bei der endokardit. dem diastolischen Geräusch ein verstärkter oder klingender Ton vorangeht. Das fast die Regel bildende systolische Geräusch hat nur äußerst selten eine Stenose des Ostiums zur Grundlage. Eine nicht geringe klinische Bedeutung haben die von Schottmüller erwähnten Fälle luet. Ao. I. ohne diastolisches Geräusch (ich selbst verfüge über zwei derartige Fälle), bei welchen die Diagnose aus den übrigen wohlbekannten Pulserscheinungen zu stellen ist. Kombination mit anderen Klappenfehlern ist abgesehen von der funktionellen Mitralinsuffizienz sehr selten, ein nicht unwesentliches Unterscheidungsmerkmal gegenüber der endokarditischen Form. Andererseits ist zu wenig bekannt, daß die Endocarditis lenta mit Vorliebe luetisch affizierte Aortenklappen befällt (Pineles eigene Beobachtungen); die positive Wa.R. darf dann nicht über die Komplikation hinwegsehen lassen und antiluetische Behandlung ist in einem solchen Falle von noch viel fragwürdigerem Wert als sie es bei der luetischen Ao. I. an und für sich bereits ist.

Verengerungen der Coronarostien (links öfter als rechts) sind eine häufige Komplikation der syphilitischen Erkrankung der Aortenwurzel. Stadler fand sie unter 120 Sektionsfällen von Ao. s. 40mal, also beim dritten Teil. Eine echt-gummöse Arteriitis der Kranzgefäße ist hingegen relativ selten, fast nie kommt es wie bei der Coronarsklerose zu diffuser Verengerung des Gefäßlumens, myomalazische Schwielen, Herzaneurysma oder Herzruptur sind daher bei Lues viel weniger oft zu beobachten, als bei der Sklerose. Eine frische tödlich verlaufende Herzmuskelinfarktbildung mit ihrem eindrucksvollen klinischen Bild habe ich unter meinen Ao.fällen nur 1mal gesehen.

Die Komplikation stellt in der Regel eine Späterscheinung in der Entwicklung der Ao. s. dar. Gewöhnlich besteht bereits Aortenklappeninsuffizienz oder Aneurysma. Nicht immer führt die anatomische Veränderung zu klinischen Erscheinungen, ein Umstand, der bekanntlich von großer Bedeutung für die heute im Vordergrund des Interesses stehende Diskussion über die Genese der Angina pectoris ist. Bildet er doch neben dem Vorkommen von A. p. (Angina pectoris) ohne Coronarerkrankung das Hauptargument für die Vertreter der Aortentheorie der A. p. (Clifford, Allbut, R. Schmidt, Wenckebach u. A.). Nach diesen Autoren wäre nicht die Coronarerkrankung, sondern die Schädigung des supravalvulären Aortenabschnittes das allen Fällen von A. p. gemeinsame pathologisch anatomische Substrat, Aortendehnung durch vermehrtes Schlagvolumen die Ursache des Anfalls, die Depressorendigungen im Bulbusteil der Ursprung des sensiblen Teiles des Reflexbogens. Ich muß es mir versagen, an dieser Stelle näher auf diese für die chirurgische Behandlung der A. p. bedeutungsvolle Frage einzugehen, möchte aber kurz darauf hinweisen, daß jüngst Pal Belege dafür erbracht hat, daß das Anfangsstück der Aorta unter der gleichen Innervation steht wie die Coronararterien. Aszendensteil der Aorta und Coronargefäße werden durch Adrenalin zur Erweiterung gebracht, d. h. Sympathicusreizung bewirkt bei beiden im Gegensatz zur sonstigen konstriktorischen Wirkung Dilatation, Vagusreizung, Konstriktion, ein Umstand, der für das Verständnis der Pathogenese des Anfalles der A. p. wie der Aortalgie von Wichtigkeit ist.

Etwa die Hälfte der zur Beobachtung kommenden Fälle von A. p. betreffen Luetiker. Der Verdacht auf syphilitische Genese ist um so größer, je jünger das Individuum ist, die Prognose ist gleichfalls um so schlechter, je jünger der Patient und je früher in der Entwicklung der Ao. s. die A. p. auftritt. Aber auch sonst bedeutet die A. p. bei der Ao. s. stets ein Zeichen übler Vorbedeutung. Die Lebensdauer ist maximal mit einem Jahr zu begrenzen, bei meinen Fällen überschritt sie $^1/_2$ Jahr selten.

Die Diagnose der A. p. begegnet wohl nur dann Schwierigkeiten, wenn die Lokalisation des Schmerzes, was nicht allzuselten der Fall ist, vom bekannten Typus abweicht. Ich erinnere vor allem an die abdominelle Form der A. p., die nach Schlesinger in 3 Untergruppen unterteilt werden kann: die gastrische, intestinale und renovesikale. Die praktisch sehr wichtige gastrische Form (Druck und Spannungsgefühl im Epigastrium, lokaler Meteorismus, das charakteristische, meist Erleichterung schaffende Aufstoßen) wird nur allzu oft verkannt und auf ein Magenleiden, oder auf die bei A. p. gelegentlich vorkommende Leberstauung (s. Wassermann) bezogen. Fehlen daneben echt stenokardische Anfälle, so kann die Diagnose nur aus den Begleiterscheinungen der Ao. s. erschlossen werden. Mit Recht macht Schlesinger auf die häufigen Verwechslungen atypischer Stenokardie mit Brachial-Trigeminus-Occipitalneuralgie („Zahnschmerzen im Unterkiefer") aufmerksam, ebenso auf die besonders ungünstige Prognose der doppelseitigen Brachialgie. Daß mit nachlassender Muskelkraft des linken Ventrikels die Anfälle von A. p. schwinden und vom klinischen Bild der „Linksinsuffizienz" (Asthma cardiale, Stauung im kleinen Kreislauf) abgelöst werden, ist hinlänglich bekannt.

Bevor ich zum Abschluß des Referates den Verlauf und die Prognose der Ao. s. bespreche, noch einige Bemerkungen zum Aneurysma syphiliticum (An. s.). Alle Abschnitte des arteriellen Kreislaufschenkels, vom Herzen angefangen bis zu den kleinen Arterien können Sitz eines An. werden, worunter wir jede umschriebene Erweiterung der Arterie bzw. des Herzens verstehen. Das praktisch wichtigste und am längsten bekannte (1554 wurde es zum erstenmal von Fernell beobachtet) ist das An. aortae, für welches schon frühzeitig (Paré, Lancisi, Morgagni, Scarpa, Welch, Malmsten u. A.) die Syphilis als häufigste Ursache erkannt wurde. Fast 100% der Aortenaneurysmen entstehen auf dem Boden der Ao. s. An. bei Tuberkulose, Gelenkrheumatismus, Sepsis und Endokarditis sind so seltene Vorkommnisse an der Aorta, daß praktisch genommen bei jedem An. aortae mit luetischer Ätiologie gerechnet werden kann. Nach ihrer Gestalt unterscheidet man am besten mit Romberg die An. in spindelförmige und sackförmige An. Das sackförmige An., viel häufiger als das spindelförmige (dieses kommt neben der Aorta gelegentlich an den Carotiden, Subclavien und der Art. poplitea zur Beobachtung) kann an sämtlichen Arterien auftreten und erreicht bekanntlich vor allem an der Aorta große Dimensionen. Der Häufigkeit der Lokalisation nach ergibt sich aus einer Zusammenstellung von Crisp (zit. nach Romberg) folgende Reihenfolge: Aorta thoracica, Art. poplitea, Art. femoralis, Aorta abdominalis, A. carotis, subclavia, anonyma, axillaris, iliaca, Gehirnarterien, Arteria pulmonalis. Was die Häufigkeit der An. überhaupt anlangt, so besteht eine auffällige regionäre Verschiedenheit. In England und in den nordischen Ländern ist das An. viel häufiger als bei uns. Romberg zitiert eine Angabe Myers, daß von 320 Todesfällen der englischen im Lande stehenden Armee an Herzkrankheiten 138 durch An. bedingt waren, während Külbs bemerkt, daß nach Sektionsergebnissen sich ein Prozentsatz von 1—2% für An. ergibt. Bei Ao. s. findet sich die Komplikation durch An. nach Stadler in 16%. Moritz beobachtete sie in einem Fünftel seiner Fälle, Schlesinger unter 88 Fällen 11mal, Klever unter 53 Aortitikern in 22%. In unseren Gegenden scheint nach meinen Erfahrungen das An. s. ziemlich selten vorzukommen; unter meinen 110 Fällen von Ao. s. befinden sich nur 6 Fälle von An. aortae.

Entsprechend der Inkubationszeit, die zwischen 5 und 20 Jahren liegt (aber bei intensiv behandelten Fällen, wie ich einmal sah, bereits nach 2 Jahren zurückgelegt sein kann) ist das Erkrankungshauptalter 40—60 Jahre. Männer erkranken in überwiegender Mehrzahl.

Die klinischen Erscheinungen des An. gruppieren sich um das Kardinalsymptom des pulsierenden Tumors, dessen Wachstumsgewalt bisweilen dem eines bösartigen Tumors nicht nachsteht. Druck, Verdrängung und Perforation sind die Ursache der subjektiven und objektiven Folgeerscheinungen. Schmerzen bestehen bei etwa 65 (Romberg) bis 75% (Klever) der Fälle. Neuralgiformer Charakter ist ähnlich wie bei der Ao. s. besonders dem Aortenaneurysma eigen und Interkostal- bzw. Brachialneuralgie eine leider häufige und verhängnisvolle Fehldiagnose. Anhaltende derartige Neuralgien sollten im gefäßgefährdenden Alter stets Veranlassung zu Röntgendurchleuchtung geben. Sicher wird es dann nicht vorkommen können, daß wie ich es einmal erlebte, ein Fall, bei dem ich ein Jahr vorher ein kindskopfgroßes Aneurysma der Aszendenz diagnosziert hatte, ¼ Jahr vor der letalen Perforation von anderer Seite zur bedingungslosen Aufnahme in eine Lebensversicherungsanstalt empfohlen wurde. Atemnot und Hustenreiz, beide durch Druck auf die Trachea, einen Bronchus oder die Lunge bedingt, bestehen fast bei ¾ der Fälle von Brustaortenaneurysma. Initiale Hämoptoen (Fräntzel, Hampeln) sind nicht immer Anzeichen drohender Perforation in die Luftwege, sondern oft nur der Ausdruck passiver Hyperämie in den komprimierten Luftwegen. Druck auf benachbarte Nerven führt zu den bekannten häufigen klinischen Symptomen der Heiserkeit (Recurrenslähmung meist linksseitig, rechtsseitige bei An. der Anonyma) Pupillendifferenzen (Sympathicus), Tachykardie (Vaguslähmung), Ösophaguskompression zu Schluckbeschwerden, Verziehung der Arterienostien zu Pulsdifferenzen in der Radialis. Die Klinik der An. an den verschiedenen Stellen der Aorta kann hier im einzelnen nicht besprochen werden. Es soll nur bemerkt werden, daß beim An. des Arcus häufiger und früher das bekannte Oliver-Cardarellische und das Mussetsche Zeichen (herzsystolische Bewegungen des Kopfes) aufzutreten pflegen als beim An. der Aszendenz. Aneurysmen des absteigenden Teils des Aortenbogens sind bisweilen recht symptomenarm, Blutungen aus den Luftwegen manchmal das einzige Zeichen. Die Durchleuchtung in den Schrägdurchmessern ist hier von ganz besonderer diagnostischer Wichtigkeit. Bei größeren An. an dieser Stelle beherrschen allerdings die Folgesymptome des Drucks auf Ösophagus, linken Bronchus, linken Vagus, Sympathicus und Recurrens sowie der Lunge (meist sehr hochgrade Atemnot) das klinische Bild. Das sehr seltene An. im weiteren Verlauf der Aorta descendens führt zu ähnlichen Erscheinungen, gelegentlich durch Arrosion der Wirbelsäule zu Wurzelsymptomen an den entsprechenden Thorakalnerven. An der Aorta abdominalis tritt das An. an der Abgangsstelle des Tripus Halleri und der Art. mesenterica sup. auf. Es bestehen heftige Schmerzanfälle, ähnlich den gastrischen Krisen der Tabetiker. Wenn kein pulsierender Tumor tastbar ist, so ist die Diagnose der Erkrankung, die zu schwer deutbaren Symptomen an den Nachbarorganen führt (Magen, Pankreas) wohl nur am Sektionstisch zu stellen. Evtl. können herzsystolische und herzdiastolische Geräusche über der Bauchaorta, verspätete Cruralpulse zur Diagnose hinleiten. Ebenso steht es wohl mit der Diagnose der Art. hepatica (von Weiss sind 55 Fälle aus der Literatur gesammelt worden) und der Art. renalis (Vogeler). Bei den an den großen Gefäßstämmen der Hirnbasis vorkommenden An. mit ihren wechselnden Herdsymptomen, die gewöhnlich auf einen Tumor bezogen werden, können gelegentlich Gefäßgeräusche bei Auskultation des Schädels die Diagnose gestatten.

Auf die Differentialdiagnose des Aortenaneurysmas, das in erster Linie von Mediastinaltumoren verschiedener Genese abzugrenzen ist, kann ich an dieser Stelle nicht eingehen.

Der Verlauf der Ao. s. ist von einer Reihe von Faktoren abhängig, die uns nur zum Teil bekannt sind; ihre therapeutische Beeinflussung ist aus diesem Grunde nur in bescheidenem Umfange als sicher wirksam anzusehen und die Prognose weder aus dem bisherigen Verlauf noch aus dem bisher erzielten therapeutischen Resultat im Einzelfall genau zu fixieren. Als einigermaßen sichere Kriterien für den Verlauf des Einzelfalles — und darauf kommt es in der Praxis ja vorwiegend an — möchte ich nennen:

1. Je länger die Latenzzeit zwischen Infektion und dem Manifestwerden der ersten Beschwerden, desto günstiger ist cet. par. der weitere Verlauf.

2. Je jünger das Individuum, desto ungünstiger ist im allgemeinen die Prognose.

3. Bestehen bei Eintritt der ersten Krankheitszeichen bereits Symptome einer Intimabeteiligung, worunter Komplikation mit Aortenklappeninsuffizienz oder Coronargefäßerkrankung zu verstehen ist, so ist in der Regel schneller Verlauf ad peius zu erwarten.

4. Intensive Behandlung des Frühstadiums der Lues mit Salvarsan verkürzt das Intervall und verschlechtert die Prognose.

5. Kombination der Ao. s. mit Lues des Zentralnervensystems ist als günstiges Zeichen bezüglich des Verlaufstempos anzusehen.

6. Gefäßgifte (Nikotin und Alkohol) sowie körperliche Anstrengungen beeinflussen den Verlauf ungünstig. Die Lebensdauer wird daher bei dem sich vorwiegend aus Schwerarbeitern zusammensetzenden Material der Klinik viel niedriger angegeben als bei den Fällen der Privatpraxis. Romberg gibt für die Fälle der Klinik eine durchschnittliche Krankheitsdauer (von den ersten Symptomen bis zum Tode) von 1½, für die Privatfälle von 3½ Jahren an. Ich verfüge über eine große Anzahl von Patienten mit Aortitis simplex, die ich 6—8 Jahre in Beobachtung habe, darunter ein Aneurysma der Aszendenz.

7. Frühzeitige Behandlung der einfachen Ao. s., Frühdiagnose (Röntgen!) vorausgesetzt und des Aneurysmas (Mediaformen!) mit spezifischen Mitteln wirkt günstig auf den weiteren Verlauf. Bei starker Intimabeteiligung und Sklerosierung (Klappenprozesse, Coronarerkrankung) ist die Wirkung der Specifica unsicher, in vielen Fällen schädlich. Die im Einzelfall nur unsicher vorauszusagende Tendenz zur Intimaproliferation (Angiospasmophile scheinen sie in hohem Grade zu besitzen) die eine unspezifische Reaktionsform darstellt und Konstitutionsbedingungen zum Teil unbekannter Art untersteht, erfährt durch die spezifische Therapie häufig eine unberechenbare Förderung.

8. Aus dem Verhalten der Wa.R. ist kein sicherer Rückschluß auf Progredienz oder Stillstand des Aortenprozesses zu ziehen.

Bei der Beurteilung des Einzelfalles quoad Verlauf und einzuschlagender Behandlung darf nie übersehen werden, daß nur ein Teil des anatomischen Substrates unübersehbar an Ausdehnung und pathologischer Bedeutung unmittelbare Folge der Spirochäteninfektion darstellt. Die mittelbare Gewebsreaktion des erkrankten Organes folgt autonomen Gesetzen individueller Reizbereitschaft und Reizbeantwortung, die einer spezifischen Luestherapie ebensowenig zugänglich sein können wie etwa die Gelenk- oder Klappennarbe der Salizylsäure. Die Gesetze der allgemeinen Entzündungsbehandlung (Schonung des kranken Organes), die Lehren der Personalpathologie müssen den denkenden Arzt davor schützen, der Suggestivkraft der Spezifitätslehre erliegend über der Krankheit den Kranken zu übersehen.

Literatur: 1. Amelung u. Sternberg, D. Arch. f. klin. M. 145. — 2. Arnoldi, Die Syphilis der Kreislauforgane, Kraus-Brugsch 4, S. 2. — 3. Assmann, Klinische Röntgendiagnostik innerer Erkrankungen, 2. Aufl. — 4 Benda, In Aschoffs Pathol. Anatomie, 8. Aufl. — 5. Biggs, Amer. journ. of the med sc., März 1889. — 6. Bittorf, D. Arch. f. kin. M. 81, S. 65. — 7. Bock, M. Kl. 1920. — 8. Brandenburg, Ebenda 1921, Nr. 18. — 9. Bauer, R., Ebenda 1928, S. 357. — 10. Bruhns, Ebenda 1926, S. 277. — 11. Citron, Syphilis in Kraus-Brugsch 2, S. 2. — 12. Deneke, D. m.W. 1913, S. 441. — 13. Doehle, Inaug.-Diss. 1885 Kiel, D. A. f. klin. M. 55. — 14. Donath, zit. nach Arnoldi. — 15. Dühring, Ebenda. — 16. Etienne, zit. nach Heitz. — 17. Faure, zit. nach Stadler. — 18. Finger, Handb. d. Geschlechtskrkh. 1912, 2. — 19. Fournier, Leçons sur la syphilis. — 20. Fränkel, A., Berl. Verein f. inn. Med., ref. in Zbl. f. inn. M. 1896, S. 1194, D. m.W. 1899, Nr. 1. — 21. Frisch, Kl. W. 1923, Nr. 30. — 22. Gallavardin, zit. nach Heitz. — 23. Ganter, M. Kl. 1920, Nr. 32. — 24. Goldscheider, Ebenda 1912, Nr. 12. — 25. Grassmann, D. Arch. f. klin. M. 68 u. 69. — 26. Grasset, zit. nach Heitz. — 27. Grau, Zschr. f. klin. M. 72 — 28. Gruber, Über die Doehle-Hellersche Aortitis, Jena 1914. — 29 Hahn, L., Zbl. f. inn. M. 1921. — 30. Hampeln, D. Arch. f. klin. M. 113, S. 630; B. kl.W. 1894, Nr. 52; ebenda 1894, Nr. 44, 45, 47. — 31. Heimann, zit. nach Schlesinger. — 32. Heitz, Aorta in Traité de Pathol. méd. Paris. — 33. Heller, J. D., D. m.W. 1927, Nr. 28 u. 29. — 34. Heubner, Die luetische Erkrankung der Hirnarterien. Leipzig 1874. — 35. Hochsinger, Im Handb. der Geschlecktskrkh. 1927, 19. — 36. Hubert, D. A. f. klin. M. 128. S. 316; Kl.W. 1925, S. 2210. — 37. Huchard, Maladies du coeur Paris. — 38. Jungmann u. Hall, Kl.W. 1926, S. 702. — 39. Kämmerle, Fortschr d. M. 1926, 94. — 40. Klever, zit. nach Arnoldi. — 41. Korczynski, W. kl.W. 1916. — 42. Külbs, Erkrankungen der Zirkulationsorgane in Mohr-Stähelin 1914, 2. — 43. Langer, E., M. m.W. 1926, Nr. 43, 45. — 44. Laubry u. Marre, zit. nach Heitz. — 45. Lenz, M. Kl. 1918, Nr. 24. — 46. Levy-Frankel, zit. nach Heitz. — 47. Lippmann, Derm. Wschr. 56, S. 218. — 48. Löwenberg, Kl. W. 1924, S. 532. — 49. Malmsten, Ätiologie der Aortenaneurysmen Stockholm 1888. — 50. Marfan, zit. nach Benda. — 51. Munk, Gefäßerkrankungen in Kraus-Brugsch 1928, 1. Erg.-Bd. — 52. Pal, M. Kl. 1928, S. 631. — 53. Pineles, Ebenda 1926, S. 444. — 54. Port, M. m.W. 1924, S. 712. — 55. Pletnew, Zschr. f. klin. M. 108. — 56. Pulay, Derm. Wschr. 1920, S. 177. — 57. Redlich u. Steiner, zit. nach Schlesinger. — 58. Reuter, Zschr. f. Hyg. 1907. — 59. Rogge u. Müller, D. Arch. f. klin M. 89. — 60. Romberg, Lehrbuch der Herzkrkh., Stuttgart 1921, 3. Aufl. — 61 Ruge u. Hüttner, B.kl.W. 1897, Nr. 35. — 62. Schlesinger, H., Syphilis und innere Medizin, Wien 1928, 3. Teil. — 63. Schmidt, R., M. Kl. 1922, Nr. 1, 2. — 64. Schmorl, M.m.W. 1907. — 65. Schottmüller, M. Kl. 1919, Nr. 7; D. m.W. 1923, Nr. 6. — 66 Sézary, zit. nach Heitz. — 67. Spengler, M. Kl. Nr. 20, S. 1187. — 68. Stadler, Die Klinik der syphil. Aortenerkrankung, Jena 1912. — 69. Steenberg, Kopenhagen 1860. — 70. Straub, Verhandl. der D. Path. Ges. 1899. — 71. Toupet, zit. nach Benda. — 72. Waite, W. W.,

Amer. journ. of the med. sciences 1927, 173, S. 857, ref. in Kgzbl. f. inn. M. 47, S. 549. — 73. Welch, zit. nach Benda. — 74. Willmanns u. Steiner, Zschr. f. d. ges. Neurol. und Psych. 101, zit. nach Schlesinger. — 75. Wittgenstein u. Brodnitz, M. m.W. 71, S. 1851. — 76. Weintraud, Ther. d. Gegenw. 1911 (nach Arnoldi). — 77. Zak, Wiener Arch. f. inn. Med. 4, S. 203.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Deutsche medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 30 u. 31.

Nr. 30. Über die **Ergebnisse der Scharlachforschung** nach den Verhandlungen des Königsberger Scharlachkongresses bringt U. Friedemann-Berlin ein kritisches Referat.

Die **serologische Scharlachdiagnose** gelingt nach Mitteilung von H. Langer-Berlin mit einem aus Reinkulturen von Scharlachstreptokokken bestehenden Extrakt in annähernd 90% der Scharlachfälle von der 2. Krankheitswoche an durch eine spezifische Komplementbindungsreaktion. Die Reaktion hat einen spezifischen Charakter, das bekannte Auftreten einer positiven Wa.R. im Verlauf des Scharlachs erklärt sich daraus, daß in einzelnen Fällen eine starke spezifische Komplementbindungsreaktion auf unspezifische Extrakte übergreift.

Untersuchungen von Rachenabstrichen auf **hämolytische Streptokokken in Scharlachklassen** wurden von E. Bernhardt-Berlin ausgeführt. Es ergab sich, daß an Scharlach erkrankte Kinder und solche, bei denen hämolytische Streptokokken nachgewiesen werden konnten, stets dicht zusammengesessen hatten. Verf. empfiehlt, die Schulklassen nur bis zur Eliminierung der Bazillenträger zu schließen.

Pubertas praecox epiphysären Ursprungs ohne Teratombildung von L. Borchardt-Königsberg. Mitteilung eines Falles.

Nr. 31. In einer Arbeit: **Zunahme der Diphtherie?** gibt J. v. Bókay-Budapest seiner Meinung Raum, daß sich seit Anfang 1926 der Genius epidemicus der Diphtherie in Budapest entschieden verschlechtert hat, und zwar sowohl was die Zunahme der Zahl der Erkrankungen anbetrifft als auch deren Schwere.

H. Rietschel und E. Beck-Würzburg berichten in einer Arbeit: **Dursthyperthermie und körperliche Arbeit** über Versuche an Studenten derart, daß Temperaturmessungen vorgenommen wurden einmal bei normaler Ernährung und das andere Mal im Durstversuch bei gleichbleibender Arbeitsleistung. Es ergab sich, daß bei Durst die Neigung zur Temperatursteigerung nach gleicher Arbeitsleistung viel schneller eintritt als in einer Nichtdurstperiode. Die Verff. halten diese Versuche für eine weitere Stütze ihrer Auffassung, daß Wasserentziehung eine Neigung zur Wärmekumulation schafft.

Hypertonie und Auge von L. Pick-Königsberg. Ergebnis einer kritischen Prüfung der vom Verf. seit 1921 beobachteten Fälle von essentieller Hypertonie. Weder die Theorien Volhard-Schieks noch die von Kahler-Sollmann konnten bestätigt werden. Physikalische Momente allein reichen nicht aus, die Augenveränderungen zu erklären. Die bei der Hypertonie gefundenen Augenveränderungen sind teilweise von gleichem Aussehen wie bei Arteriosklerose. Für die essentielle Hypertonie charakteristisch sind die Köpplsche Aderhautarteriosklerose und die gleichmäßige allgemeine Verengerung der Netzhautarterien. Ob es sich dabei um eine besondere Krankheitsform oder um ein Krankheitsstadium handelt, ist nicht sicher zu sagen. Stets deutet diese Form auf einen längeren Bestand des Leidens hin. Die betreffenden Fundusveränderungen kommen bei hohem Blutdruck sehr viel häufiger vor als ohne ihn (Verhältnis wie 10 : 1).

Als Ergebnis einer Umfrage von J. Schwalbe-Berlin über **die praktische Bedeutung der Blutgruppenuntersuchung, insbesondere für die Gerichtliche Medizin** werden folgende Schlußfolgerungen gezogen: Allgemein anerkannt wird, daß die Zugehörigkeit eines Menschen zu einer bestimmten Blutgruppe unveränderlich ist. Die Zugehörigkeit zu einer Blutgruppe kann durch geeignete, sorgfältig ausgeführte Untersuchungsverfahren festgestellt werden. Die Blutgruppen werden nach bestimmten, klar erkennbaren Gesetzen vererbt. Die Blutgruppenuntersuchung kann in Zivilprozessen zur Entscheidung der Frage, ob ein Kind von einem bestimmten Elter stammt, mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit verwertet werden. In Strafrechtsprozessen (Meineid, Körperverletzung, Mord) darf das Ergebnis nur mit Vorsicht und nur neben anderen Beweismitteln in Betracht kommen.

J. Schubert-Hamburg berichtet in einer II. Arbeit über **Qualitativ unzureichende Ernährung und Immunbiologie** über Versuche an weißen Ratten, die mit sehr eiweißarmer Kost ernährt wurden. Die Tiere wurden nicht empfindlicher gegen Tetanustoxin wie dies bei früheren Versuchen mit lipoidarmer Kost festzustellen war.

Die Aufschlüsse der urologischen Diagnostik für den Abbau der Organneurosen von O. A. Schwarz-Berlin. Die restlose Ausnützung der urologischen Methoden kann viel häufiger als bisher dort organische Veränderungen aufdecken, wo die Diagnose „Neurose" ein schwerwiegender Irrtum und ein Unrecht am Kranken ist.

A. Cohn-Berlin beschreibt **einen durch Infektiosität und serologisches Verhalten beachtenswerten Fall von Lues latens,** bei dem trotz Fehlens aller klinischen Symptome und trotz einer beachtenswerten antisyphilitischen Behandlung bei negativer Wa.R. die Infektiosität weiter bestand. Nur die Komplementbindung des Serums mit dem Spirochätenantigen war stark positiv. Hieraus ist erneut zu ersehen, daß mit dem Spirochätenantigen andere Antikörper erfaßt werden als mit den syphilitischen Organextrakten. Weitere Erfahrungen müssen lehren, ob und inwieweit es sich praktisch empfiehlt, bei der serologischen Syphilisdiagnose Spirochätenantigene heranzuziehen.

Die Müllersche Ballungsreaktion (M.B.R.) bei Syphilis ist nach Mitteilung von F. Baruch-Temesvar eine relativ einfache Methode, deren Reichweite bei Syphilis überraschend groß ist und deren Spezifizität praktisch genügend ist. Die M.B.R. ist eine relativ einfache Methode, die entstehenden Ballungsbilder sind einwandfrei ablesbar.

R. Mühsam-Berlin fordert in einer Arbeit: **Über die Notwendigkeit der Nachuntersuchung von Kraftfahrzeugführern,** daß die gesetzlichen Bestimmungen dahin geändert werden, daß der einmal erteilte Führerschein nach einer gewissen Zeitspanne, etwa 2 Jahre, nach erneuter Untersuchung durch den Kreisarzt wieder abgestempelt und dadurch von neuem wieder gültig gemacht werden muß. Verf. berichtet über eine Reihe von Fällen, wo durch körperliche Gebrechen oder schwere Nervenleiden die Inhaber von Führerscheinen sich und ihre Mitmenschen in schwere Gefahr bringen können oder schon gebracht haben. Hartung.

Münchener medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 31.

H. W. Siemens-München bespricht in einem Aufsatz über **experimentelle Vererbungsbiologie und Medizin** die Zusammenhänge zwischen beiden Fächern. Er betont, daß die gegebenen „vererbungspathologischen Forschungsinstitute" die Kliniken sind und weist auf die Möglichkeit hin, in dem neugeschaffenen Dahlemer Institut junge Mediziner zur Mitarbeit auf diesem Gebiet heranzubilden.

Das Thema: **Endokarditis und Allgemeininfektion** behandelt A. Dietrich-Köln. Die Vorbedingung für das Haften von Keimen am Endokard ist eine gesteigerte Reaktionsfähigkeit des Endothels. Diese stellt sich nach fortgesetzten und über lange Zeit ausgedehnten Infektionen ein, wie der Verf. im Tierversuch nachweist. Das Schicksal der zum Haften gebrachten Keime hängt von der Reaktionsbereitschaft der befallenen Stelle ab. Ist die resorptive Leistung des Gewebes größer, kommt es zum Abbau der Keime, während eine verminderte Reaktionsleistung je nach ihrem Grade die verschiedenen Formen der Endokarditis hervorruft.

S. Oberndorfer-München bringt **Altes und Neues über Appendix, Appendicitis und Appendixcarcinoide.**

W. Grossmann-Berlin stellte Untersuchungen über **suggestive Beeinflussung der Harnsekretion** an. Er fand einen ganz regellosen Ausfall der Versuche, der keine gesetzmäßigen Schlüsse zuläßt.

M. Kochmann-Halle-Wittenberg spricht über **die Möglichkeit gewerblicher Vergiftungen mit Äthylendibromid.** Tierversuche und Beobachtungen am Menschen weisen darauf hin, daß selbst die Einatmung geringer Mengen bei chronischer Zufuhr lokale Reizung, resorptive Stoffwechselstörungen und vielleicht auch Entartung der parenchymatösen Organe hervorbringt.

Über **weitere Untersuchungen über Lues und Blutgruppenzugehörigkeit** berichtet M. Gundel-Heidelberg. Unter dem Einfluß der spezifischen Luestherapie treten offenbar große Unterschiede in der Beeinflußbarkeit der Wa.R. bei den verschiedenen Blutgruppen auf. Die Gruppen B und AB scheinen erheblich schwerer beeinflußt zu werden als die Blutgruppen A und O.

Untersuchungen zur Paratyphusfrage gibt K. Schlirf-Oldenburg bekannt. Durch bakteriologische Typendifferenzierung wurde festgestellt, daß zwischen den Paratyphusbazillen und den Erregern einerseits toxischer, anderseits infektiöser Erkrankungen unterschieden werden kann. H. May.



Zentralblatt für Chirurgie 1928, Nr. 31.

Über **Entzündungsbestrahlungen** berichtet H. Edelmann-Erfurt. Eitrige Bauchwunden bei operativ angegangenen Appendicitiden, bei denen operative Vorgänge bereits eingesetzt hatten, zeigten mit dem Tage der Bestrahlung eine ausgesprochene Neigung zur Epithelialisierung.

Beeinflussung des Avertinschlafs durch Kohlensäureinhalation empfiehlt H. Flörcken-Frankfurt a. M. In jedem Fall von Avertinnarkose werden noch im Operationssaal in Abständen von etwa 5 Minuten zwei- bis viermal 5—6 Atemzüge CO_2 mittels Roth-Dräger-Maske aus der Kohlensäureflasche gegeben. Die Atmung wird dadurch tiefer und häufiger und das Erwachen erfolgt früher.

Röntgenologischer Nachweis nicht schattengebender Fremdkörper gelingt nach Sgalitzer-Wien durch **Kontrastfüllung.** In Wundhöhlen und Empyemhöhlen verbliebene Drainröhrchen speichern in dem fibrinösen Netzwerk, das ihre Lichtung erfüllt, das Kontrastmittel noch zu einer Zeit, wo dieses bereits aus der Empyemhöhle ausgeflossen ist. Gazestreifen werden durch Imprägnierung ihrer Fasern mit dem Kontrastmittel leicht kenntlich gemacht. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1928, Nr. 30.

Zur klinischen Frühdiagnose des Portiocarcinoms empfiehlt W. Schiller-Wien, die Gegend der Portio mit einer Lugolschen Jodjodkalilösung zu überstreichen. Das normale Epithel färbt sich nach wenigen Sekunden dunkelbraun, krebsiges Epithel nimmt die Färbung nicht an, sondern bleibt hell. Die braune Glykogenfärbung bleibt aus auch bei verhornten und entzündlich veränderten Epithelien. Für die beginnenden Krebse, die als fleckförmige Trübung auftreten, bildet die Reaktion ein bequemes Mittel zur Auffindung.

Experimentelle Untersuchungen über die Beziehungen zwischen dem Hypophysenvorderlappen und dem Genitale berichten F. Schultze-Rhonhof und R. Niedenthal-Heidelberg. Auch der Hypophysenvorderlappen von alten Leuten vermag noch ein die Ovarialfunktion beeinflussendes Hormon zu produzieren. Dasselbe gilt von der eingepflanzten Hypophyse des infantilen Tieres. Bei den Auswirkungen der Überpflanzungen scheint es sich um eine Angelegenheit der Menge zu handeln.

Über die **Alexander-Adamssche Operation** berichtet W. Zangemeister-Königsberg i. Pr. nach den Operationsergebnissen an der Frauenklinik Marburg. Er kommt zu dem Urteil, daß der Eingriff verhältnismäßig ungefährlich ist und relativ sicher Abhilfe gegen die Lageanomalien schafft.

Vordere und hintere Vorderhauptslagen bespricht H. Naujoks-Marburg/Lahn an der Hand von Geburtsbeobachtungen. In dem einen Fall hatte das hintenstehende Vorderhaupt während des ganzen Weges durch das Becken die Führung und trat auch beim Durchschneiden nicht nach vorn, also eine Spontangeburt in erster hinterer Vorderhauptslage.

Die **seitliche Schwangerschaftsaufnahme für Wissenschaft und Praxis** empfiehlt H. Guthmann-Frankfurt a. M. Länge und Form der Kreuzbeinhöhle und die Stellung des Steißbeins lassen sich leicht erkennen, ebenso die Stellung der Symphyse und ihre Neigung zur Beckeneingangsebene. Die Bestimmung der Kopfbreite und die Konfiguration des Kopfes ist genau zu erkennen, insbesondere die Verschiebungen der Scheitelbeine gegen die Hinterhauptsschuppe. Aufnahmen während des Geburtsverlaufes zeigen, daß Abweichungen in der Kopfhaltung röntgenologisch häufig festzustellen sind.

Zur **Physiologie der Schwangerschaft** bemerkt H. Lewin-Berlin, daß kurz vor und nach der Geburt häufig eine Accentuation des II. Pulmonaltones bei sonst herz- und lungengesunden Frauen nachweisbar ist. Ursache ist die Drängung des rechten Herzens an die Brustwand.

Eklampsie und Kindersterblichkeit hat B. Tunis-Wien untersucht. Die gehäufte Zahl der Anfälle der Mutter vor der Entbindung schädigt das kindliche Leben, das um so mehr gefährdet ist, je längere Zeit zwischen erstem Anfall und Entbindung liegt. Die lebensschwache Frühgeburt ist bei Eklampsie häufiger. Die Kindersterblichkeit nimmt ab mit der Zunahme der Schnittentbindungen und wächst mit der Zahl der Wendungen. K. Bg.

Die Therapie der Gegenwart 1928, H. 7.

Über Obstkuren und über Rohkost spricht von Noorden. Diese Diätformen erweisen sich bei vielen Krankheiten als sehr brauchbar. Reine Obstkuren eignen sich zu kurzfristigen Behandlungen als eingeschobene Obsttage und Gruppen weniger Tage, können aber auch auf 1—3 Wochen ausgedehnt werden; günstiger wird die Ernährungsform, wenn man noch Gemüse hinzuzieht, von dem viele Arten roh verzehrt werden können; schließlich ist es auch möglich, sofern nicht gerade auf das Einhalten eines engen, quantitativ abgegrenzten Rahmens streng geachtet werden soll, durch Milch (auch als Buttermilch, Sauermilch usw.) und Hühnereier die Kost zu erweitern. Da der Kaloriengehalt im Vergleich zum Sättigungswert sehr gering ist, eignen sich derartige Kuren zunächst zur Entfettung. Durch Einschalten von 1 bis 2 Obsttagen in der Woche, die man auch hintereinander abmachen kann, wird eine bequeme und unschädliche Verringerung des Körpergewichts erzielt. Der Eiweißgehalt ist niedrig und der Kohlehydratreichtum begünstigt die tiefe Einstellung des Stickstoffgleichgewichts. Manchmal ergeben sich aber aus dieser Eiweißarmut Nachteile, da der Körper dauernd an Zelleneiweiß und an Eiweißbausteinen verarmt, so daß der gesamte Ernährungs- und Kräftezustand und auch die Erholungsfähigkeit darunter leiden. Man soll daher auch hier nichts übertreiben und rechtzeitig eiweißhaltige Nahrungsstoffe zulegen. Ein weiteres wesentliches Moment bei diesen Kuren ist die Kochsalzarmut der Kost, die daher zur Nierenschonung und auch zur Entwässerung vorzügliche Dienste leistet. Außer Nephropathien kommen hier Kreislauferkrankungen und unter diesen besonders solche, die mit Fettleibigkeit einhergehen, in Betracht. Und nicht nur bei Herzkrankheiten, sondern auch bei Arteriosklerose, Hypertonie, Aortenaneurysma sind Rohkostkuren nützlich. Bei Leberzirrhose kann mäßiger Ascites durch 2—3 Obsttage ausgeschwemmt werden und kommt auch häufig genug nicht wieder, wenn wöchentlich 1 Obsttag eingeschaltet wird. Einige Erfahrungen sprechen auch für die Anwendung der Rohkost bei exsudativer Pleuritis, bei putrider Bronchitis, bei Bronchiektasien und beim Asthma bronchiale mit starker Sekretion. Erstaunlich ist oft die Wirkung bei Gichtkranken, wo durch 1—2 Obsttage die Ausschwemmung sehr großer Mengen von Harnsäure gefördert wird. Beim Diabetes mellitus sind die Obst- bzw. Obst-Reis-Tage sehr willkommen, um die eingeschobenen Hafertage zu vertreten. Bekannt ist ferner die Förderung der Darmtätigkeit durch Obst und Gemüse. Weniger bekannt ist aber, daß auch bei Enteritis und Enterocolitis sehr gute Erfolge erzielt werden können, und zwar nicht nur bei fäulnisdyspeptischen, sondern auch bei gärungsdyspeptischen Diarrhöen. Kurze Perioden von Obst-Zucker-Kost leisten auch bei anderen Arten von Fettstuhl (Pankreaserkrankungen, Ikterus, Basedow, Lymphosarkomatose) oft gute Dienste. Die Gefahren der Rohkost liegen, abgesehen von der bereits erwähnten Möglichkeit der Gesundheitsschädigungen durch Kalorien- und Eiweißarmut, darin, daß massenhaft Infektionskeime besonders dem rohen Gemüse anhängen können. Auch ist zu berücksichtigen, daß individuelle Verschiedenheiten vorkommen und nicht jeder Mensch Rohkost in größerem Umfange verträgt.

Wesen und Behandlung der Glykosurie in der Schwangerschaft schildert Vogt. Verantwortungsvoll ist die Differentialdiagnose gegenüber dem Diabetes. Subjektive Beschwerden, wie Durst, Polyurie, Pruritus usw., kommen bei der einfachen Glykosurie so gut wie nie vor; der Blutzuckerwert ist im nüchternen Zustande normal. Empfehlenswert ist eine Belastungsprüfung mit Traubenzucker, der per os oder intravenös gegeben werden kann. Nach 100 g Traubenzucker per os steigt der Blutzucker bei gesunden und bei einfach glykosurischen Schwangeren nach $^1/_2$—1 Stunde auf den doppelten Wert an, fällt aber nach einer weiteren Stunde auf die Ausgangszahl ab. Beim Diabetes wird der Maximalwert später erreicht und länger festgehalten. Ein ähnliches Verhalten zeigen die Blutzuckerkurven nach intravenöser Injektion von 15 g Dextrose in 40 ccm Wasser, nur, daß hier Maximal- und Anfangswert entsprechend schneller erreicht werden. Das Wesen der Schwangerschaftsglykosurie erblickt man heute in Funktionsänderungen der Blutdrüsen, deren Tätigkeit wieder mit dem sympathischen Nervensystem eng zusammenhängt. Vielleicht kommt es auch zu einer Leberinsuffizienz, die als spezifische Schwangerschaftsschädigung aufzufassen wäre. Die Behandlung besteht in der Beschränkung eines Übermaßes von Kohlehydraten. Die Erscheinung geht bald nach der Geburt zurück. Es sind bisher nur 2 Ausnahmefälle bekannt geworden. Die Bestrebungen, auf der verminderten Kohlehydrattoleranz eine Frühdiagnose der Schwangerschaft aufzubauen — die Reaktionen nach Frank und Nothmann, die Phloridzinprobe, die Adrenalinglykosurie —, sind fehlgeschlagen. Die Milchzuckerausscheidung im Urin, wie sie am häufigsten in den ersten Tagen des Wochenbettes beobachtet wird, ist praktisch bedeutungslos.

Über den krampfhaften Gesichtsschmerz (Trigeminusneuralgie) und seine Behandlung berichtet in Heft 5—7 der Zeitschrift Kulenkampff auf Grund seiner reichen Erfahrung auf diesem Gebiete. Die Bezeichnung krampfhafter Gesichtsschmerz soll an die Stelle der Trigeminusneuralgie treten, da Neuralgie eigentlich nur Schmerz bedeutet und damit zu allgemein ist. Der Sympathikus spielt



eine große Rolle. Der Anfall wird durch Reizzustände im Ganglion ausgelöst, wobei die kleinen Gefäße des Ganglion wesentlich beteiligt sind. Der erste Ast des Trigeminus wird nie primär befallen. Die Valleixschen Druckpunkte sind bedeutungslos. In Anbetracht der Bedeutung des Sympathikus, die sich u. a. auch in der Eiweißüberempfindlichkeit dieser Patienten äußert, empfiehlt Verf. erneut die Behandlung mit Atropin. 3 Wochen Bettruhe, Sprechverbot und flüssige Diät müssen dabei eingehalten werden. Bei frischen Formen kann es gelingen, auf diese Weise die Krankheit zu kupieren. Man muß dem Patienten sagen, daß das Mittel erst nach einigen Wochen zu wirken beginnt und im Anfall nichts nützt. Die subkutane Injektion dürfte im Anfall meist auch zu spät kommen, da die Schmerzen sehr plötzlich einzutreten pflegen. Die Verordnung irgendeines Nervinum ist zwecklos. Zu warnen ist vor dem Aconitin, das schwere Vergiftungserscheinungen hervorzurufen vermag. Vorübergehende Einwirkungen werden gelegentlich durch Chlorylen, Analgit, Rheumasan, Gelonida antineuralgica usw. zu erzielen sein, von Erfolgen kann aber auch hier nicht die Rede sein. Etwas stärker und manchmal auch länger andauernd ist der Einfluß der Vereisung und der Massage. Nicht selten gelingt es auch, durch rechtzeitiges Bepinseln der oft ganz umschriebenen Stelle des Ausgangspunktes den Anfall hintanzuhalten. Am besten ist dazu die Verordnung einer $^1/_4$%igen Psikain- und einer 1‰igen Suprareninlösung in je einem braunen Tropffläschchen. Der Patient stellt sich dann eine Mischung von 5 Tropfen der Psikainlösung mit 1 Tropfen Suprareninlösung her. Auch mit der Höhensonnenbehandlung werden vorübergehende Wirkungen erzielt. Die Bestrahlung des Ganglion mit Röntgenstrahlen hat versagt. Zu versuchen sind die besonders von Gussenbaur empfohlenen großen und kalten Eingießungen in den Darm, die einen ungeheuren Reiz auf das vegetative Nervensystem ausüben. Nach den Erfahrungen des Verf. leiden viele von diesen Patienten auch an einer spastischen Obstipation. Das Elektrisieren des Kopfes macht den Zustand noch schwerer und ist deshalb zu verwerfen. Dagegen wirken Ortsveränderungen nicht selten günstig ein. Hat man nach 1—2 Monaten keinen Erfolg erzielt, so muß man zu Alkoholinjektionen übergehen. Sie kommen nicht in Frage am dritten Ast und auch nicht am ersten Ast. Will man im ersten Astgebiet spritzen, so ist Novokain dafür zu empfehlen. Am zweiten Ast jedoch sind Injektionen ins Foramen infraorbitale oft von großer Wirkung, die Wochen, Monate und Jahre anhalten kann. Erreicht man aber auch auf diesem Wege nichts, so ist die Tiefen- oder Ganglioninjektion heranzuziehen. Verf. hat sehr gute Erfolge mit Injektionen erzielt und viele Patienten vor der Operation zu bewahren vermocht. Daß die Alkoholinjektionen neuerdings etwas in Verruf gekommen sind, hängt wohl nur mit der fehlerhaften Technik zusammen: es wird entweder eine zu große Menge Alkohol oder unter zu hohem Druck und zu rasch gespritzt. Von den operativen Methoden leistet am zweiten Ast die Thiersche Nervenausdrehung oft gute Dienste. Schwierig ist es aber, den dritten Ast am Foramen mandibulare auszudrehen. Dann käme die Resektion an der Schädelbasis in Betracht. Schließlich bleiben die Ganglionexstirpation und die retroganglionäre Durchschneidung.

Zur Behandlung der serofibrinösen gonorrhoischen Arthritiden (Bemerkungen zu der Arbeit von Dr. Loewenstein im Märzheft dieser Zeitschrift) äußern sich Karrenberg und Möller. Von der Röntgenbestrahlung haben die Verff. in der Mehrzahl der Fälle keinerlei Einwirkung, manchmal aber Exazerbationen gesehen und haben das Verfahren deswegen aufgegeben. Die größte Bedeutung wird der in jedem Stadium sofort zu beginnenden passiven Bewegungstherapie im heißen Bad und der intravenös anzuwendenden Vaccinebehandlung beigemessen. Durch die Bewegungen im heißen Bade wird die Knorpelregeneration in Gang gebracht, die Muskelatrophie wird bekämpft und schließlich auch eine Autovaccination erzielt. Zur Vaccinetherapie wird „Resantin" (I. G. Farben) empfohlen. Zur Schmerzlinderung wird mit Erfolg Atophan per os — 3mal tgl. 1,0 — oder Atophanyl intravenös — bis zu 2mal tgl. 10 ccm — verabreicht. Wichtig ist die richtige Lagerung der erkrankten Gelenke in der Ruhe. Unterstützend können Wärmeapplikationen herangezogen werden. Lehr.

Therapeutische Notizen.

Innere Medizin.

Die Behandlung der **perniciösen Anämie** mit **Leberdiät** bespricht W. Eisner-Basel an Hand seiner Erfahrungen. Die Behandlung ist wirksam, längere Unterbrechungen ohne Rückfälle werden nicht immer beobachtet. Fabrikextrakte können die natürliche Substanz ersetzen. Bei Hypothesen über die Entstehung der perniciösen Anämie darf nicht außer acht gelassen werden, daß die neue Therapie von Experimenten bei Blutungsanämien ohne Vorhandensein einer Giftwirkung ausging. (Schweiz. med. Wschr. 1928, Nr. 26.)

Über **Mesaortitis luetica** äußert sich N. Jagic-Wien. Es muß die kombinierte Behandlung auch mit Zuziehung der Malariatherapie vorgenommen werden. Daneben ist eine Hygiene des Kreislaufes durch Vermeidung von Nikotin, Alkohol und körperlicher Überanstrengung notwendig. Vor Einleitung der Behandlung ist der Kreislauf völlig zu kompensieren; rechtzeitige kardiotonische Behandlung. (W. kl. W. 1928, Nr. 24.) Muncke.

Über die **Aphthenkrankheit und ihre Behandlung** berichtet J. Basch-Breslau. Die Krankheit ist ihres chronisch-rezidivierenden Charakters wegen von den akuten Erkrankungen, welche Aphthen bilden, zu sondern. Das souveräne Therapeutikum ist die Pinselung mit Neosalvarsan oder Neosilbersalvarsanlösungen; 0,15 werden in der Ampulle gelöst und mittels Wattestieltupfers zweimal hintereinander auf die Herde aufgepinselt. Bei der zum Herumwandern neigenden Form und ebenso im Beginn der Aphthenkrankheit gelingt es durch eine Aufpinselung der gesamten Mundhöhle fast immer, die Bildung der Effloreszenzen zu verhüten. Nur dort, wo das Behandlungsresultat nach spätestens 5 Tagen nicht befriedigt, wird man das angegebene Verfahren mit der nächsthöheren Dosis 0,3 wiederholen. (D. m. W. 1928, Nr. 29.) Hartung.

Über **Ödemtherapie** äußert sich P. Saxl-Wien. Es muß die Mobilisation von Kochsalz und Wasser erstrebt werden. Bei Verabreichung von Salyrgan oder Novasurol muß die Niere intakt sein, deshalb nicht bei Nephritis oder Nephrosklerose, wohl aber bei Nephrosen. Auch bei suffizienter Stauungsniere ist die Wirkung oft gut. Bei Nephrosen ist auch Harnstoff und Schilddrüsensubstanz erfolgreich. Bei mangelhafter Herztätigkeit ist eine allzu rasche und allzu mächtige Diurese nicht erstrebenswert. Die Leber ist für den Wasserhaushalt sehr wichtig, weswegen oft Gallensäuren diuretisch wirken. Bei Lebercirrhose unterstützt die perorale Darreichung von 6—9 g Ammoniumchlorid die Wirkung von Novasurol. (W. m. W. 1928, Nr. 23.)

Zur Behandlung der **Epikondylitis** empfiehlt E. Frey rasch nacheinander wiederholte Erythembestrahlungen mit Ultraviolettlicht (Kromayer-Lampe) als einzige und prompt wirkende Heilmethode. (W. m. W. 1928, Nr. 24.) Muncke.

Sedormid - „Roche", Isopropylallylacetylkarbamid, ist nach V. Demole-Basel ein mildes, zuverlässiges, ungefährliches Beruhigungs- und Schlafmittel; es hat weder auf das Herz noch auf Nieren eine nachteilige Wirkung. Infolge seiner rapiden Zerstörung im Organismus treten Nachwirkungen und Kumulation nicht auf. Auch H. Naumann-Halle lobt das Mittel als vortreffliches Beruhigungsmittel, das bei genügender Aktivität keinerlei nachteilige Nebenwirkungen zeigt und den Patienten unbedenklich in die Hand gegeben werden kann. (D. m. W. 1928, Nr. 28.) Hartung.

Schmitz-Düsseldorf empfiehlt die rektale Paraffin-Dickdarmbehandlung der **Colitiden und Proctitiden.** Nach vorhergehendem Reinigungseinlauf wird $^1/_4$ Liter auf 40° erwärmtes Paraffin, dem 2 Eßlöffel Bolus zugesetzt sind, mittels Spritze und Darmrohr als Dauereinlauf gegeben. Während des Einlaufs rechte Seitenlage, danach Rückenlage, später linke Seitenlage. Der Einlauf soll möglichst lange gehalten werden. Ruhigstellung des Darmes während 36 bis 48 Stunden durch Opium. Wiederholung des Einlaufs je nach Lage des Falles. (Fortschr. d. Ther., H. 7.) R. Lesser.

Allgemeine Therapie.

Die Austreibung von Nieren- und Uretersteinen mit Hilfe des subaqualen Darmbades („Sudabad", Enterocleaner) beschreibt Kortzeborn-Leipzig. Er gibt eine Skizze der notwendigen Apparatur. In Verbindung mit der Atropinbehandlung hält er die Anwendung dieser Methode in der konservativen Behandlung der Nieren- und Uretersteine für aussichtsreich. Die Wirkung beruht wahrscheinlich auf einer Vermehrung der Diurese im Verein mit der Krampflösung durch Atropin und Bad. (M. m. W. 1928, Nr. 23.) H. May.

W. Pincus-Berlin berichtet über eigene gute **Erfahrungen mit der Boasschen** Injektionsbehandlung **der Hämorrhoiden.** Verf. hebt als besonders lobenswert hervor die geringe Schmerzhaftigkeit des Eingriffs und der Nachbehandlung. (D. m. W. 1928, Nr. 26.) Hartung.



Bücherbesprechungen.

Seitz, Frauenheilkunde. Bd. V: Praktische Differentialdiagnostik, herausgegeben von Honigmann. 236 S. 25 Abb. Dresden-Leipzig 1928, Th. Steinkopff. Geh. M 15.—, geb. M 17.—.

Das fleißig und gründlich geschriebene Buch verfehlt für Unterricht und Praxis leider seinen Zweck, weil, wie Verf. es selbst betont, die Differentialdiagnose in unseren vorzüglichen Lehrbüchern eingehend von den Meistern unseres Faches berücksichtigt wird. Aus diesem Grunde ist auch der ganz vorzüglichen Diagnostik Winters kein langes Leben beschieden gewesen, denn heutzutage kauft sich Arzt und Student nur das Nötigste, aber gerade der Hinweis des Verf. auf die Wintersche Diagnostik ist gefährlich. Man vergleiche nur die dritte Auflage Winters aus dem Jahre 1907 mit diesem Buch. Winter handelt das damals kleine Gebiet mit 647 Seiten mustergültig ohne zu ermüden ab und Seitz unternimmt es, das heutige gewaltige Gebiet beider Disziplinen auf 236 Seiten zusammenzudrängen. Während Winter in eifrigem Bemühen und mit Erfolg in 4 Tafeln und 336 Textabbildungen das schwierige Substrat des taktilen Befundes seinen Lesern nahebringt, hält Verf. es für ausreichend, in 7 nichtssagenden Textabbildungen und 2 Tafeln Klarheit zu schaffen, was ihm nicht gelingt. Die übrig bleibenden 5 Abbildungen sind von seltener Lieblosigkeit.

Ich glaube nicht, daß das Buch, trotz des wissenschaftlich einwandfreien Inhalts, seinen Zweck erfüllt. Außerdem ist der Preis für das Gebotene von phantastischer Höhe. W. Liepmann-Berlin.

Weicksel, Das Wichtigste aus dem Gebiete der Herzkrankheiten und ihre Behandlung. 4. Aufl. 78 S. 32 Abb. Leipzig-Planegg 1928, Repertorienverlag. M. 5.—.

Bei Büchern, die wie das vorliegende, die wichtigsten Tatsachen eines großen Wissensgebietes in einfachster und kürzester Form für den vielbeschäftigten Praktiker zusammenstellen wollen, kann die Kritik nicht viel mehr tun als fragen, ob der Stoff zweckmäßig gegliedert ist und ob mit Sachkenntnis aus der Fülle der Tatsachen die wichtigsten zu einem vertrauenswürdigen Leitfaden verarbeitet sind. Betrachten wir die Gliederung des Stoffes, so fällt auf, daß den besonders wichtigen Gefäßneurosen und der Angina pectoris kein besonderer Abschnitt gewidmet ist. Und was der Verfasser an Tatsachen bringt, entspricht oft nicht den gegenwärtig geltenden Lehren. Nach den Angaben des Buches liegt der Sinusknoten zwischen der Mündung der oberen und unteren Hohlvene und ist mit dem Tawaraschen Knoten durch spezifisches reizleitendes Gewebe verbunden. Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Pulswelle in den Arterien beträgt 3—5 m in der Sekunde, der systolische Aortendruck um 50 mmHg weniger als der Kammerdruck. Wenn das Reizleitungssystem vorübergehend unterbrochen ist, kommt es zu einer verlangsamten Überleitung. Der normale Venenpuls ist ein Spiegelbild des Arterienpulses. In den Angaben über die Form des Elektrokardiogramms bei verschiedenen Herzleiden ist die Ableitung nicht berücksichtigt. Als Bigeminie wird eine Pulsfolge bezeichnet, wenn auf zwei normale Pulse eine Extrasystole fällt. Die als Beispiel gebrachten Pulskurven sind veraltet, das Beispiel eines normalen Elektrokardiogrammes (Tafel I) anfechtbar. Wenn der Verfasser bei akuter Myocarditis Bäder, im Anfall von Angina pectoris Strophanthin gibt, bei Extrasystolen Digitalis verwirft, beim Vorhofsflimmern die beiden möglichen Ziele der Behandlung: Beseitigung des Flimmerns oder bei dauerndem Flimmern Einstellung der Kammerschlagzahl nicht trennt, beim Block Adrenalin und Bariumchlorid übergeht, so sind auch das Punkte, über die man streiten kann. Kurz und gut, das Buch fordert zu manchen Einwänden heraus, mit denen der rechnen muß, der das Buch als Leitfaden wählt. Edens.

Redenz, Nebenhoden und Spermienbewegung. 43 S. Leipzig 1927, C. Kabitzsch. M 2.25.

Auf der Anatomenversammlung im Jahre 1924 trug der der Wissenschaft zu früh entrissene Braus die Befunde vor, die unter seiner Leitung Redenz an Nebenhoden und Samenfaden gewonnen hatte, und die jetzt in erweiterter Form Redenz in den Würzburger Abhandlungen einem weiteren Kreise zugänglich macht; müssen doch diese Untersuchungen in ihrer geistvollen Durchführung die Teilnahme jedes Arztes finden.

Die präparatorische Darstellung der aus dem Hoden austretenden Kanälchen und des Nebenhodenganges ergibt eine Gesamtlänge von 4—5 m, so daß wir, wie Braus sagte, uns vorstellen müssen, wir schleppten den Hoden 5 m hinter uns her. Das ist 90% des Weges, den der Same braucht vom Ort der Entstehung bis zum Ort der Befruchtung in der Muttertrompete. Redenz führt das noch weiter aus und berichtet, daß der Raum, in dem sich die Samenfädchen im Nebenhodenschweif aufhalten, im Vergleich zur Größe der einzelnen Spermien von ungeheuren Ausmaßen ist, als ob ein Mensch sich in einem Hohlzylinder von 100 m Durchmesser befände, und die Länge des Weges, den der Samenfaden vom Rete bis zum Nebenhodenschweif zurücklegt, beträgt das 10000fache seiner Länge, was für den Menschen einen Hohlzylinder von 20 km Länge ergäbe.

Wozu dienen diese Einrichtungen?

Da der Same sich bereits durch Luftzutritt verändert, war eine höchst sinnvolle Versuchsanordnung nötig, durch die es dem Verf. gelang, mittelst einer in einer Glasröhre eingeschlossenen Glaskapillare beim Stier Samen einmal aus dem Rete testis zu entnehmen, zum andern aus dem Schwanz des Nebenhodens und die Unterschiede festzustellen.

Es ergab sich da, daß die Beweglichkeit des Samenfädchens vom „Verbindungsstück" ausgeht. Es ergab sich ferner ein Unterschied in der Lage des von Benda bereits beschriebenen Protoplasmatröpfchens. Es ergab sich, daß sich die Retespermien weniger bewegen als die Schwanzspermien und als Experimentum crucis bezeichnete Braus den Zusatz von Milchsäure. Dadurch verlieren die Retespermien ihre Beweglichkeit, die Schwanzspermien dagegen nicht. Daraus geht hervor, daß die letzteren mit einer schützenden Sekrethülle auf ihrem weiten Wege überzogen worden sind, der sie widerstandsfähig macht gegenüber dem sauren Vaginalschleim.

Die für jeden Arzt bedeutsamen Ausführungen sind in der Urschrift nachzulesen. Wurde doch gleich von frauenärztlicher Seite — Geheimrat Sellheim wohnte der Sitzung bei — in der Aussprache auf die praktische Bedeutung dieser Untersuchungen für die künstliche Befruchtung hingewiesen. Friedel.

Barrenscheen und Wilhelm, Die Laboratoriumsmethoden der Wiener Kliniken. 800 S. 104 Abb. 19 Taf. Leipzig-Wien 1928, Franz Deuticke. Geh. M 44.—, geb. M 48.—.

Das vorliegende Werk schließt sich eng an die Bedürfnisse der Wiener Kliniken an und beansprucht somit zwar nicht, absolut vollständig zu sein wie andere vorhandene Standardwerke. Dafür aber hat es den großen Vorzug, gerade auf klinische Fragestellungen eingehend Antwort zu geben, und zwar immer unter Berücksichtigung der klinischen Laboratoriumsverhältnisse.

Die morphologischen Blutuntersuchungen werden von Haller ausführlich behandelt, und zwar auch mit den klinisch bedeutungsvollen Blutverhältnissen. Büchler berichtet über die Besonderheiten des kindlichen Blutbildes. Die chemischen und physikalisch-chemischen Blutuntersuchungsmethoden nehmen naturgemäß einen großen Raum ein; sie sind von Barrenscheen, Zvansky und Starlinger bearbeitet. Zvansky hat ferner die bakteriologisch-serologischen Untersuchungsmethoden behandelt; sie sind sowohl in spezieller als in allgemeiner Hinsicht eingehend besprochen.

Aus der großen Zahl der einzelnen Teilabschnitte können hier nur einige erwähnt werden: die Harnanalyse von Weltmann und Willheim, Gasstoffwechsel und Blutgasanalyse von Helmreich und Kisch und die Liquordiagnostik von Kahler. Auch der Abschnitt von Preissecker über die Photographie im Dienste der Klinik und des Laboratoriums wird vielen wichtig sein.

Es ist klar, daß hier und da Methoden besprochen werden, die an reichsdeutschen Kliniken nicht so allgemein Verwendung finden, daß dafür andere, bei uns gebräuchliche, weniger eingehend bearbeitet sind. Das setzt den Wert des Buches durchaus nicht herab, der vor allem darin liegt, daß überall die Beziehungen zu den klinischen Bedürfnissen maßgebend sind. Die beigefügten Abbildungen sind bezüglich der Auswahl und Ausführung ausgezeichnet. Brednow.

v. Koerber, Meine Erlebnisse unter Strafgefangenen. 149 S. 8 Abb. Stuttgart 1928, W. Hädecke. M. 3.20 kart., M. 4.50 geb.

Verfasserin war an verschiedenen Frauengefängnissen als Fürsorgerin tätig, sie schildert den Gefängnisdienst und den Strafvollzug und berichtet über ihre Erfahrungen bei den Strafgefangenen. Die nicht ungewandte Darstellung wird allen denen, die beruflich mit Gefängnisinsassen nichts zu tun haben, viel Neues und Anregendes bringen. Verf. tritt mit Nachdruck für eine fürsorgerische Betreuung nach Beendigung des Strafvollzuges ein. Sie fordert ferner Anstellung von Theologinnen in Frauengefängnissen, zur Bekämpfung des kriminellen Abortes wünscht sie amtliche Verbreitung der Kenntnis zweckmäßiger Schwangerschaftsverhütungsmittel, eine Forderung, die in Holland bereits mit sehr gutem Erfolge durchgeführt worden ist. Das Buch ist durchaus geeignet, Interesse für den Strafvollzug im weiteren Publikum wachzurufen und die Aufmerksamkeit auf die Notwendigkeit einer weitgehenden Fürsorge für die aus der Strafhaft Entlassenen zu lenken. Einzelne Unrichtigkeiten (Transvestiten sind keine Zwitter, nur bestimmte homosexuelle Handlungen stehen unter Strafandrohung) tun der Wirkung des Buches keinen Abbruch. Henneberg.



Kongreß- und Vereins-Berichte.

Breslau.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur (Medizin. Sektion).
Offizielles Protokoll.

Sitzung vom 22. Juni 1928.

Vor der Tagesordnung.

Hampel stellt einen **Fall von durch Gipsbettbehandlung geheilter Spondylitis** vor.

Tagesordnung.

Hauke: **Demonstrationen aus dem Gebiet der Lungeneiterung.** Die chirurgische Therapie hat hier in den letzten Jahren große Fortschritte gemacht. Engstes Zusammenarbeiten mit dem Internisten ist notwendig, nicht nur hinsichtlich Diagnose und Indikationsstellung, sondern in bezug auf die Wirkung der einzelnen Phasen der chirurgischen Handlung. Der Verkleinerung der Lunge kommt weniger als selbständiger, als vielmehr als vorbereitender Operation für Lungenspaltung und Abtragung eine Rolle zu. Je älter der Lungenabszeß ist, um so weniger günstig sind die Aussichten auf völlige Heilung. Aber auch schon die nach der Inzision zurückbleibende Lungenfistel bedeutet für den Träger der Eiterhöhle einen großen Vorteil, weil jetzt Husten und Auswurf geringer sind und die Gefahr sekundärer Lungenherde vermindert ist. Will man mehr erreichen, so wird man die Resektion größerer Lungenabschnitte vornehmen müssen. Die Lungenlappenresektion wird bei den bis in die Jugend zurückreichenden bronchiektatischen Erkrankungen immer mehr zur Methode der Wahl. Die Inzision des Lungenabszesses bietet oft große Schwierigkeiten. Die Verwendung der großen Paraffinplombe nach dem Vorgehen Sauerbruchs schafft hier außerordentliche Erleichterung. Das Verfahren wurde in 5 Fällen erprobt. Der Plombierung dürfte ferner Bedeutung zukommen als Vorläufer der Lungenlappenamputation. Große Vorzüge bietet ferner die intrapleurale Kompressionstamponade der Lunge nach Zaaijer, durch die die Lungenlappenresektion besonders erleichtert wird. Demonstrationen einer Reihe von Fällen in denen die erwähnten Verfahren verschiedentlich mit Erfolg angewandt wurden, in denen aber auch die Schwierigkeiten ersichtlich sind, die bei der chirurgischen Behandlung der Lungeneiterung entstehen können.

Aussprache: Steinbrinck demonstriert etliche Röntgenbilder eines monatelang beobachteten Kranken zur Differentialdiagnose. Anfangs Hilusschatten nach Art eines Aortenaneurysmas, im weiteren Verlauf kugeliger, später zerfallender Tumor mit Spiegelbildung. Operation erfolglos. Septisches Krankheitsbild ohne irgendwelche Kennzeichen des wahren Prozesses, der erst später sich aus langsam sich vergrößernden Lymphdrüsen durch Probeexzision als Lymphogranulom erwies. Derartige Formen sind bekannt, aber selten.

Hauke und Beitz: **Erfahrungen mit der Lachgasnarkose.** An der Vervollkommnung der Betäubungsverfahren ist gerade in den letzten Jahren erneut gearbeitet worden. Die Inhalationsnarkose bleibt bis jetzt das herrschende Betäubungsverfahren. Der Äther ist trotz vieler und schwerer Nachteile durch kein besseres Verfahren ersetzt worden. Das gilt namentlich von der Avertinnarkose, die mit Recht eine „steuerlose" Betäubung genannt wird. Die örtliche Betäubung besitzt, auch wenn man ihre Grenzen möglichst weit zu stecken bestrebt ist, ein umschriebenes Anwendungsgebiet. In der Thorax- und Lungenchirurgie ist ihr Ersatz dringend erforderlich. Seit $1/2$ Jahr ausgedehntere Verwendung der Lachgasnarkose. Die gemachten Erfahrungen sind außerordentlich günstig. Der glänzende Zustand nach auch großen, mit unvermeidlichen Blutverlusten einhergehenden Operationen ist das Eindruckvollste bei der Lachgasnarkose. Grundsätzlich wurde von der Verwendung des reinen N_2O Abstand genommen und stets ein Gasgemisch verwandt, das 10—20% Sauerstoff enthielt. So wurde Zyanose und asphyktische Lähmung, die bei den ersten Versuchen 4 mal auftrat, später vermieden. Man soll eine größere Tiefe durch Gabe von reinem Lachgas nicht erzwingen wollen. Das Verfahren ist kein Ersatz der Äthernarkose schlechthin, wird aber für Hals-, Lungen-, Thorax- und Extremitätenoperationen in der Regel ausreichend sein; bei Laparotomien kann die nötige Entspannung mit einigen Tropfen Äther oder in Kombination mit örtlicher Betäubung erreicht werden.

Die Lachgasnarkose ist das ideale Betäubungsverfahren bei geschwächten und kranken Personen, und, da jede Acidose vermieden wird, besonders auch bei Lebererkrankungen und Diabetes. Sie vermeidet jede Lungenreizung und eine Blutdrucksenkung. Es ist daher nicht verwunderlich, daß postoperative Komplikationen, namentlich auch Thrombosen und Embolien, in dem beobachteten Material fehlen. Verwendet wurde der von Georg Haertel konstruierte Überdruckapparat (Henle-Tiegel), der nach Einbau der entsprechenden Zusatzeinrichtung die Zuführung eines Lachgas-Sauerstoffgemisches in beliebiger Zusammensetzung erlaubt und sich ausgezeichnet bewährte. Als Maske wird jetzt nur noch das Tissotsche, den Gasmasken nachgebildete Modell, benützt. 106 Fälle von Lachgasbetäubungen, unter denen es sich 55 mal um Narkosen bei Lungen- und Thoraxoperationen handelte, für die das Verfahren besonders zu empfehlen ist.

Aussprache: Winterstein.

Sitzung vom 29. Juni 1928.

Vor der Tagesordnung.

Kaufmann stellt eine Pat. mit **besonders starkem Genu valgum** und einen Pat. mit **großer Exostose am Unterarm** vor.

Tagesordnung.

Brieger: **Zur Physiologie und Pathologie der Arbeit beim Lungentuberkulösen.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wschr.)

Aussprache: Rosenfeld. Winterstein.

Sitzung vom 6. Juli 1928.

Kose zeigt **zwei Milzbrandfälle,** die mit Neosalvarsan erfolgreich behandelt worden sind.

Nach einleitenden Worten des Apothekers Lindner wird der pharmakologische und klinische Teil des **Cardiazolfilms** der Chemischen Fabrik Knoll A.-G., vorgeführt.

Sitzung vom 13. Juli 1928.

Vor der Tagesordnung.

Woitek demonstriert einen **Fall von Milzbrand,** bei dem am Handgelenk eine blaue Blase bestand. Behandlung: Serum und Neosalvarsan.

Tagesordnung.

Parade: **Über die Störungen des Herzrhythmus und das Absterben des Herzens nach experimenteller Embolie von Luft und Suspensionen in den linken Ventrikel.** Vortr. hat in gemeinsamen Untersuchungen mit Stepp die Wirkung von Luft und von Kohlesuspension, die in den linken Ventrikel des Hundes injiziert wurden, studiert. Es stellten sich im Anschluß an die Injektionen schwere Herzrhythmusstörungen ein, die elektrokardiographisch registriert wurden, während zu gleicher Zeit die Atmung mitgezeichnet wurde. Eine Anzahl von Elektrokardiogrammen werden gezeigt, die in kurzen Abständen nach der Injektion aufgenommen wurden. Vortr. kam zu interessanten Ergebnissen. Im Gegensatz zu dem relativ langsam erfolgenden Herztod nach Infusion von Luft in das rechte Herz konnte Vortr. in seinen Luftinjektionsversuchen ins linke Herz fast immer ein in wenigen Minuten erfolgendes, plötzliches Absterben des Herzens konstatieren. Sehr ähnlich waren die Erscheinungen nach Injektion von Kohlesuspension. Es trat regelmäßig nach beiden Injektionsarten ein starker Übererregungszustand der Kammern auf, der sich in massenhaften Extrasystolen, in extrasystolischem Jagen, in kurzdauernden Anfällen von Kammerflimmern und schließlich in bleibendem Kammerflimmern manifestierte. Bei der Sektion der Versuchshunde, die an Kammerflimmern zugrunde gegangen waren, fanden sich massenhaft Luftbläschen bzw. Kohleteilchen in den Coronararterien, außerdem auch in Arteriengebieten des Gehirns und des Bauches. Bei Hunden, deren Herz nach Injektion von Kohlesuspension in den linken Ventrikel langsam abstarb, wurden in den Coronararterien keine Kohlepartikelchen gefunden. Vortr. nimmt an, daß die plötzliche, durch Luft- oder Kohleverstopfung in den Coronargefäßgebieten hervorgerufene Ischämie die Ursache des plötzlich aufgetretenen Kammerflimmerns sei. Er geht dann weiter auf die verschiedenen Theorien des Kammerflimmerns ein und hält die Entstehungsweise des Kammerflimmerns nach der Theorie der heterotopen Tachysystolie (Hering-Kisch) in bezug auf seine Versuche für wahrscheinlich, ohne die Möglichkeit der Flimmerentstehung nach der Kreistheorie (Mines-Lewis) durch seine Versuche widerlegt zu sehen. Es ergaben sich aus den Versuchen weitere bemerkenswerte Ergebnisse, deren nähere Auseinandersetzung hier unmöglich ist. Auch therapeutische Versuche zur Beeinflussung des experimentellen Kammerflimmerns wurden vorgenommen. Sie zeigten unter anderem, daß intrakardiale Strophanthininjektion die Flimmerausschläge der Galvanometersaite verstärkt.



Zusammenfassend läßt sich kurz folgendes sagen:

1. Nach experimenteller Embolie von Luft oder Kohlesuspension in den linken Ventrikel des Hundes treten schwere extrasystolische Störungen des Herzrhythmus auf.

2. Der plötzliche Tod nach Luft- oder Kohleembolie ins linke Herz kommt durch Kammerflimmern zustande. Es ist bedingt durch plötzliche Ischämie von Herzmuskelgebieten.

3. Das Zustandekommen und die Art des Herzabsterbens ist wahrscheinlich abhängig von dem Gefäßgebiet des Körpers, welches verstopft wird.

4. Der Sekunden-Herztod des Menschen kann in manchen Fällen durch Coronarembolie herbeigeführt werden.

5. Plötzlich auftretende, aber vorübergehende Ischämie in Herzmuskelgebieten rufen Übererregbarkeit und extrasystolische Reizbildung hervor.

Aussprache: H. Schäffer: Die Entstehung des Kammerflimmerns nach Luftembolie in den linken Ventrikel läßt sich ebensowohl nach der Theorie der multiplen Reizbildung wie auch nach der Kreistheorie zwanglos erklären. Eine besondere Stütze zugunsten einer der beiden Theorien dürften die Versuche daher nicht enthalten. — Eine wertvolle Ergänzung wäre die Untersuchung des Ekg. nach experimenteller Luftembolie der einzelnen Coronararterien bzw. ihrer Äste, um so das Ekg. nach Infarcierung bestimmter Herzabschnitte kennen zu lernen. Dabei müßte freilich am eröffneten Thorax oder am künstlich durchströmten Herzen gearbeitet werden. Doch würde sich im letzteren Fall der Vorteil ergeben, daß das Kammerflimmern u. U. mehrfach reproduziert werden könnte, da es sich am künstlich durchströmten Herzen durch Injektion von Kaliumchlorid in die Aortenkanüle in der Regel beseitigen läßt. Beim menschlichen Kammerflimmern kommt die intrakardiale Injektion von Kaliumchlorid naturgemäß nicht ohne weiteres in Betracht. Doch wäre zu erwägen, ob sich nicht die lähmende, das Flimmern behebende Wirkung des zuerst injizierten Kaliumchlorids durch nachfolgende Injektion eines geeigneten Mittels paralysieren und so der Sinusrhythmus wieder herstellen ließe. — Meissner.

Rosenfeld.

Frankfurt a. M.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 19. März 1928.

Flesch: **Über das weibliche Sexualhormon.** Nach einer Übersicht über die charakteristischen Eigenschaften der Hormone werden die Beziehungen derselben zu den Vitaminen, die heute gerade bezüglich des Sexualhormons einerseits, des antirachitischen Vitamin D andererseits besondere Beachtung gefunden haben, kritisch besprochen. Gemeinsam ist die Wirksamkeit in so minimalen Mengen, daß es bisher nicht gelungen ist, als Träger ihrer Wirksamkeit zur chemischen Analyse faßbare Quantitäten herzustellen, obwohl für das Brunsthormon zentnerweise Material von tierischen Placenten verarbeitet worden ist. Die charakteristischste und gegenüber den Vitaminen, die zumeist durch Kochen unwirksam werden, unterscheidende Eigenschaft des Brunsthormons ist dessen Thermostabilität, die sogar Destillation bei 300° C zuläßt. Darin aber liegt eine Annäherung an die Thermostabilität der niedersten Organismen, der Bakteriensporen und somit ein Hinweis auf ein Gebundensein der Entstehung des Lebens an höhere als die heutigen Temperaturen. Bekräftigt wird dies durch den von S. Loewe und von Pohl und Blotevogel geführten Nachweis, daß dem Brunsthormon nahestehende Substanzen überall in zur Eientwicklung in Beziehung stehenden Organen — auch bei Pflanzen — und in der Hefe nachgewiesen sind.

Plotz: **Über Schwankungen bei den Ausfallserscheinungen.** Die Ausfallserscheinungen, welche nach Ausschaltung der innersekretorisch tätigen Ovarien aufzutreten pflegen, sind sowohl hinsichtlich der Stärke als auch der Qualität ihres Auftretens großen individuellen Schwankungen unterworfen. An Hand eines Materials von 90 Fällen aus der Frankfurter Universitäts-Frauenklinik und unter Bezugnahme auf eine Veröffentlichung von Feldweg aus der Stuttgarter Frauenklinik wird versucht, diesen Schwankungen auf die Spur zu kommen. Es wird festgestellt, daß das Lebensalter der Patientinnen kaum eine Rolle spielt und die Beobachtung gemacht, daß sehr häufig noch relativ junge Individuen die Röntgenmenolipsierung ohne größere Beschwerden vertragen. Bei den Schwankungen, die bei den Ausfallserscheinungen auftreten, scheinen konstitutionelle Faktoren eine große Rolle zu spielen. Es erweist sich, daß die Asthenikerinnen auf den Ausfall des Ovars mit viel weniger Symptomen zu reagieren pflegen als die Sthenikerinnen. Auch bei psycholabilen Personen sollte man mit der Ausschaltung des Ovars vorsichtig sein, da Mißerfolge meistens nicht auszubleiben pflegen. Werden diese konstitutionellen Momente bei der Auswahl zur Menolipsierung berücksichtigt, so dürften Klagen über starke Ausfallserscheinungen seltener werden.

Sitzung vom 2. April 1928.

Seyderhelm: **Über perniciöse Anämie.** Kritische Besprechung der Pathogenese der perniciösen Anämie, insbesondere der Gifttheorien. Experimentelle Blutgifte, die hyperchrome Anämien im Tierversuch erzeugen — so das Gift des Bothriocephalus sowie auch Gifte von pathogenen Bakterien —, sind nicht hämolytische Blutgifte, bewirken in vitro keine Hämolyse. Ihre toxische Einwirkung beruht auf Knochenmarksschädigung. Der gesteigerte Zerfall der Erythrocyten im Bereich des reticulo-endothelialen Systems ist wohl nicht der Ausdruck einer gesteigerten Funktion des letzteren, sondern einer kürzeren Lebensdauer durch die Toxinschädigung am Orte der Bildung der Erythrocyten. Megaloblastische Umstellung des Knochenmarkes führt zur Produktion abnorm kurzlebiger Erythrocyten. Hinweis auf die hochwichtigen Untersuchungen von Morawitz, der in Transfusionsversuchen zum ersten Male den Beweis dafür erbrachte, daß normale Blutkörperchen im Kreislauf des perniciös Anämischen länger persistieren als die körpereigenen des Kranken. Das Moment der Konstitution tritt in den Versuchen experimenteller Dünndarmstriktur mit Walter Lehmann und Wichels zum ersten Male in den Vordergrund des Experimentes. Die individuell verschiedene Widerstandskraft der Dünndarmschleimhaut erweist sich als ausschlaggebender Faktor. Hinweis auf die letzten wichtigen Untersuchungen von Bogendörfer und Löwenberg. Die Lebertherapie steht heute an der Spitze der Behandlung der perniciösen Anämie. Sie bedeutet Substitution und imponiert wie der Ersatz eines verlorengegangenen Hormons. Aussetzen der Leberbehandlung führt fast gesetzmäßig zum Rezidiv. Die Untersuchungen, die Gösta Becker in Helsingfors auf Veranlassung des Vortr. durchführte, ergaben, daß auch die Bothriocephalusanämie ohne Abtreiben des Parasiten durch Leberzufuhr „geheilt" wird. Der Erfolg der Lebertherapie spricht somit an sich nicht gegen die Möglichkeit einer persistierenden Giftquelle. Wahrscheinlich bedeutet die Lebertherapie der Biermerschen Anämie heute erst so viel, als ob wir eine Bothriocephalusanämie ihr Leben lang „erfolgreich" mit Leber behandelten. Es ist durchaus denkbar, daß die aus der Giftwirkung resultierende Störung im Aufbau der Erythrocyten durch Überschußaufgebot normaler Aufbausubstanz paralysiert wird. Die unmittelbare Folge der dadurch verbesserten Konstruktion der Erythrocyten ist ihre längere Lebensdauer, d. h. die charakteristische Urobilinurie läßt plötzlich nach, worauf kürzlich besonders Jungmann hingewiesen hat. Für die Annahme eines Hormons spricht u. a. die von Cohn, Minot und Murphy zuerst mitgeteilte Wirksamkeit eines Leberextraktes. Auch dem deutschen Extraktpräparat Hepatrat kommt volle therapeutische Wirkung zu. Zum Schluß wird darauf hingewiesen, daß neben der Leberbehandlung auch andere bisherige therapeutische Behandlungsmethoden, Salzsäuretherapie, vitaminreiche Kost, evtl. Höhensonnebestrahlung (Seyfart) weiter eine Rolle spielen werden, wenn auch heute noch nicht mit Sicherheit gesagt werden kann, in welchem Umfange diese einzelnen früheren therapeutischen Maßnahmen neben bzw. statt der Lebertherapie in Kraft zu treten haben. Letzteres gilt insbesondere auch für Arsen und Bluttransfusion.

Carl Traugott: **Über die Therapie der perniciösen Anämie.** Es wurden im ganzen in den letzten 6 Jahren 38 Fälle von Perniciosa behandelt, davon 21 ohne Leber, 17 Fälle mit Leber bzw. kombiniert. Es handelt sich um 22 Frauen und 16 Männer, das jüngste Alter betrug 22, das älteste 59 Jahre. In diesen 38 Fällen eingeschlossen sind 7 Fälle von Perniciosa und Lues; dabei ist bemerkenswert, daß bei 3 von diesen Fällen die Wa.R. ursprünglich negativ war und erst im Laufe der Behandlung, vor allem nach längerer Arsentherapie, positiv wurde, um dann auch immer positiv zu bleiben. Alle diese 7 Fälle zeigten spinale Erscheinungen — zum Teil sehr schwerer Art, während von den übrigen Fällen nur noch 4 spinale Symptome boten. Da die üblichen Luesreaktionen bei der Perniciosa weitgehend versagen, ist es nicht unwahrscheinlich, daß die spinalen Symptome bei der Perniciosa häufig auf eine Kombination mit Lues zurückzuführen sind. Diese Fälle zeigten sich jeglicher Therapie gegenüber am schwierigsten, die spezifische Therapie versagt sehr oft, vor hohen Salvarsandosen ist unbedingt zu warnen, erlaubt sind höchstens kleinste Dosen. Mit dem Spirocid kann man anscheinend bessere Resultate erzielen als mit dem Salvarsan. 2 von diesen Luesfällen kamen nach einer intensiven Salvarsanbehandlung unter den Erscheinungen des schwersten Perniciosarezidivs in wenigen Wochen zum Exitus, ohne daß das Rezidiv aufzuhalten war, auch nicht durch Leber-

zufuhr, die in großen Dosen zeitweise mit dem Magenschlauch stattfand.

Von den übrigen Fällen sind noch 2 gestorben. Diese stammen noch aus der Zeit vor der Einführung der Lebertherapie; von dem Schicksal zweier weiterer Patienten ist nichts bekannt, alle übrigen sind gesund und arbeitsfähig.

Bei 13 Fällen sind noch Symptome der Perniciosa, wie erhöhter Färbeindex, Megalocytose usw. nachweisbar; die Achylie ist bei 2 Fällen geschwunden. 1 Fall ist jetzt 4 Jahre, 4 Fälle sind 3 Jahre, 7 über 2 Jahre, 10 über 1 Jahr rezidivfrei. 12 Fälle werden seit 1—4 Jahren nicht mehr behandelt, stehen aber noch unter Beobachtung.

Behandelt wurde vor Einführung der Leberdiät mit Arsenstößen, Bluttransfusionen, Atophan intravenös, Höhensonnenbehandlung und sorgfältige Regelung der Diät. Es wurde durchweg eine Rohkost gegeben unter Fortlassung aller Fette und Öle, bis auf 60—100 g Butter zum Zubereiten der Speisen.

Größter Wert wurde auf die symptomatische Bekämpfung der Anorexie gelegt: vor jeder Mahlzeit Tinct. Strychni, zu den Mahlzeiten 30—50 Tropfen Salzsäurepepsin, zum Frühstück 0,5 g Orexin in Bouillon. Als bestes Stomachikum erwies sich der Preßsaft von rohem Fleisch. Es wurde täglich der Saft von $^1/_2$—1 Pfund Fleisch in heißer Suppe zum Frühstück und Mittagessen gegeben. Damit gelang es meistens überraschend schnell, die totale Anorexie der schweren Fälle zu beheben, so daß sich bei vielen Patienten häufig schon nach kurzer Zeit direkter Heißhunger einstellte. Fleisch wurde bis zu 1 Pfund roh als Schabefleisch, mit viel Gewürz zubereitet, auf den ganzen Tag verteilt, gegeben. Ein schädigender Einfluß der Fleischkost auf das Blutbild konnte nicht bestätigt werden. Ferner wurden bis 6 Eigelb verfüttert.

Mit diesen Maßnahmen wurden durchweg volle Remissionen erzielt. Während der Remissionen wurde weiter behandelt mit kleinen Arsendosen, der oben beschriebenen Diät, Kuren im Hochgebirge; ferner wurden dauernd Höhensonnenbestrahlungen gemacht, jedesmal 5 Wochen lang mit Pausen von 3 Wochen.

10—16% der Fälle zeigte Komplikationen mit sekundären Coliinfektionen, vor allem der Harnwege. Diese Fälle fieberten leicht, ebenso wie die mit Lues kombinierten. Diese letzteren fieberten besonders hoch, bis 40°. Gelang es, die Patienten 2 Jahre lang in der Remission zu halten, dann wurde die Therapie langsam abgebaut.

Mit der Lebertherapie konnten die Erfolge, wie sie in letzter Zeit so häufig beschrieben sind, voll bestätigt werden, bis auf die oben erwähnten 2 Fälle von Lues.

Die Remissionen bei der Lebertherapie wurden viel rascher und sicherer erzielt, als es sonst möglich war; ebenso waren die erzielten Blutwerte höher. Dagegen zeigten fast alle Fälle, wenn sie nur mit Leber behandelt waren, durchweg nach Aussetzen der Leberdiät sehr bald wieder deutliche Merkmale des Rezidivs bei raschem Rückgang der Blutwerte, während die ohne Lebertherapie erzielten Remissionen viel länger vorhielten.

Es wurden daher in letzter Zeit beide Methoden kombiniert in der Art, daß zunächst bei allen Fällen im Rezidiv Leberdiät durchgeführt wurde. 4—6 Wochen lang wurde dann nach Einsetzen der vollen Remission die Leberdiät vorsichtig abgebaut und durch die oben beschriebenen Maßnahmen ersetzt. Man muß dabei tastend und mit viel Geduld vorgehen, häufig wieder von vorn beginnend, dann gelingt es aber auch durchweg, gute Dauerresultate zu erzielen und mit der Behandlung aufzuhören, was mit der Leberbehandlung allein bis heute unmöglich ist.

Würzburg.

Physikalisch-medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 3. Mai 1928.

Seifert: **Der feinere Bau des Mediastinums.** Histologische Untersuchungen am Mediastinum anterius des Menschen und der üblichen Laboratoriumstiere (niederer Affe, Hund, Katze, Meerschweinchen, Ratte) ergaben, daß die dünnen Abschnitte der Mittelfellplatte weitgehende Übereinstimmung mit dem Omentum majus haben. Derart bestätigt sich nicht nur die nahe ontogenetische Beziehung zwischen beiden Membranen, sondern es ergibt sich auch ein praktischwichtiger Schluß. Da die meisten Versuchstiere den künstlichen einseitigen Pneumothorax nicht vertragen, erklärt die netzmäßige Durchlöcherung des Mediastinums, weshalb aus dem einseitigen der tödliche beiderseitige Pneumothorax wird. Hiervon machen aber — abgesehen vom Menschen — der niedere Affe und das Kaninchen eine Ausnahme. Trotz der sonstigen weitgehenden Netzoigentümlichkeiten des Mediastinums besitzt dessen Membran bei diesen 3 Gattungen keine Lücken, die bei den anderen physiologisch sind.

Aussprache: Petersen, Seifert.

G. Sticker: **Ein Fall von Hautmaulwurf aus Guatemala.** Es werden 5 Larven von der mittelamerikanischen Dasselfliege, Dermatobia cyaniventris macquart, seu Oestrus Guildingi hope, seu cuterebra noxialis vorgelegt. Sie sind aus der Schienbeingegend unseres Tropenforschers Geheimrat Sapper, der im Februar 1928 einen Urwald in Guatemala durchwandert hatte, ohne die bestrumpften Unterschenkel mit Ledergamaschen zu schützen. Außer ein paar Fliegenstichen hatte er keinen Schaden genommen und die Heimreise im Golf von Honduras gesund angetreten. Auf der Heimreise wurde er von Stechen, Brennen, Krabbeln unter der Haut des r. Schienbeins geplagt. Es bildeten sich schmerzhafte Anschwellungen, mandelgroße und größere Beulen, an denen sich bei genauerem Zusehen kleine Bohrlöcher durch die Haut wahrnehmen ließen. 24 Tage nach Betreten des Urwaldes wurde aus einem solchen Bohrloch der erste Wurm hervorgeholt. In den weiteren 10 Tagen folgten noch 4, nachdem gemäß indianischem Volksgebrauch Versuche gemacht worden waren, die Tiere mit Tabaksaftaufgüssen zu vergiften oder mit Harzpflaster zu ersticken; sie konnten wie Furunkelpfröpfe ausgepreßt werden. Die wurmförmigen Gebilde, 10—15 mm lang, kopflos, fußlos, lassen sich auf den ersten Blick als Fliegenmaden erkennen trotz ihrer ungewöhnlichen Birnen- oder Kaulquappenform; sie sind am dicken Körperteil 2—3 mm dick, am dünnen Teil 1 mm, in der mittleren Partie geringelt wie ein Schachtelhalm und hier mit dreimal 2 Gürteln schwarzer, rosenstachelähnlicher Haken bewehrt; am Vorderende stehen 2 starke schwarze Zahnhaken. Das schwanzartige Ende ist abgestutzt und trägt am Boden einer becherförmigen Vertiefung 2 gitterartige Gebilde, die dem Kenner der Dipterenlarven als Stigmenplatten bekannt sind. — Die Birnengestalt kommt in der alten Welt an Fliegenmaden nicht vor, sie ist aber einem bestimmten Stadium der Larvenentwicklung einer Biesfliegenart des tropischen Amerika eigentümlich, die dort nach dem Lande verschiedene Volksnamen hat, ver macaque in Cayenne, bicho in Brasilien, mayocuil in Mexiko usw.; hier überall als eine gemeine Landplage bekannt.

Die Krankheitszeichen entsprechen der Dasselplage unserer europäischen Weidetiere, welche Plage nicht so selten auch beim Menschen vorkommt, besonders in Rußland als Hautmaulwurf. Die amerikanische Biesfliege Dermatobia cyaniventris legt ihre Eier nicht selten auf die Haut des zukünftigen Madenwirts, sie nimmt fremde Hilfe in Anspruch, um ihrer Brut den richtigen Wohnplatz zu verschaffen; die trächtige Mutterfliege umfaßt stechende Insekten, z. B. Stechmücken, die den Menschen oder Huftiere umschwärmen, klebt an den Bauch der Stechmücke ihr Gelege, das bis zu 900 Eiern zählt; indessen werden die Larven nach 6 Tagen zum Ausschlüpfen reif. Setzt sich die Stechmücke auf die Haut des Menschen oder des Weidetieres, so lassen sich die Larven kopfabwärts aus der Eihülle auf die Haut fallen und dringen dann mit ihrem Bohrstachel ein; für die atmenden Luftbecher bleibt die Eintrittsöffnung frei. Je nach der Wärme entwickeln sich die Larven in 5—10 Wochen bis zur Länge von 20—25 mm, dabei gehen sie aus der einfachen Wurmform in die Kaulquappenform, endlich in die Walzenform der fertigen Made über. Die von Herrn Sapper gelieferten Maden stehen am Übergang vom ersten zum zweiten Entwicklungsstadium.

Aussprache: Lehmann, Sapper.

Sitzung vom 10. Mai 1928.

Stübel-Shanghai (a. G.): **Völkerpsychologische Probleme in China.** Vortr. entwirft ein Bild von den zahlreichen psychischen Verschiedenheiten des chinesischen Volkes gegen die europäischen Völker. Sie beginnen mit Schrift und Sprache, deren Aufbau zu einer sehr starken Schulung des Gedächtnisses bereits in kindlichen Jahren führt, während im späteren Alter eine Einbuße an Anpassungsfähigkeit zu beobachten ist. Die größte Verschiedenheit des Chinesen ist durch Fehlen des kausalen Bedürfnisses bedingt. Diese Unterschiede setzen sich fort in Kunst und Religion. In der Kunst das Fehlen einer Zentralperspektive, sehr starke Nuancierung der Luftperspektive, sehr starkes Verwachsen von Architektur und Landschaft. Die Maltechnik auf Seide verlangt sehr starke Intensität der Vorstellungen (Beziehungen zur Konstitution des Eidetikers). Auffallend ist auch die asexuelle Einstellung von Kunst (Darstellung des Menschen überhaupt zurücktretend) und Theater sowie Tanz, die erst jetzt mit dem Eindringen der abendländischen Zivilisation sich ändert. Ebenso fehlt eine Lyrik ersten Ranges. In religiöser Hinsicht finden sich zahlreiche Reste von Tabuvorstellungen und totemistische Gebräuche. Entscheidend für das Leben des Chinesen, insbesondere für die ganze Moral, ist der Ahnenkult.

Aussprache: v. Frey, Lubosch, Stüber, Sapper, Rummel.

de Rudder-Würzburg.



Prag.

Verein deutscher Ärzte. Sitzung vom 4. Mai 1928.

J. Langer sen. demonstriert ein 4jähriges Mädchen mit **Chorea minor**, das mit Nirvanol behandelt wird und jetzt das typische **Nirvanolexanthem** darbietet. Nirvanol, chemisch ein Harnstoffpräparat (Phenyl-Äthyl-Hydantoin), wurde in den letzten Jahren von kinderärztlicher, berufener Seite wiederholt als gut wirkendes Antichoreatikum empfohlen. Es ist ein Sedativum, daß bei Chorea erst dann seine Wirkung zeigt, wenn es zum Auftreten des masernähnlichen Exanthems gekommen ist. In diesem Zustande befindet sich nun die vorgestellte Kranke. Nach allgemeiner Erfahrung ist zum Eintritt des Exanthems eine mehrtägige Verabreichung des Nirvanols in der täglichen Menge von 0,3 bis 0,45 bis 0,6 g notwendig; meist erst nach 8 bis 10 bis 11 Tagen setzt Fieber ein mit 39 bis 40°, die Rachenschleimhäute sind gerötet und auffallend schnell tritt das makulopapulöse Exanthem auf, das sich bei der Pat. in starker Form über den ganzen Körper verbreitet findet; die intensive Wangenröte ist die Folge des konfluierenden Exanthems, das vor 24 Stunden ebenso morbillös war wie der Stamm- und Extremitätenausschlag. Drei vorher gleichfalls mit Nirvanol behandelte Fälle zeigten gleichen Verlauf und ließen nach dem Abklingen des Exanthems ein sichtliches Nachlassen der Chorea feststellen, wenn auch die vollständige Herstellung noch einige Zeit benötigte. De Rudder betrachtet die Nirvanolwirkung als anaphylaktischen Vorgang auf Grund seiner stoffwechselchemischen und Blutuntersuchungen, die eine große Ähnlichkeit mit den bei anaphylaktischen Prozessen nachgewiesenen Befunden ergaben. Seine Vorstellung geht dahin, daß das kristalloide Nirvanol mit Eiweißkörpern eine Verbindung eingeht, und daß diese Nirvanoleiweißkörper als körperfremdes Eiweiß ebenso eine „Sequestrierung" erfahren wie artfremdes Eiweiß. Dem Nirvanol käme so die Rolle eines indirekten Antigens zu. Nirvanol wird als „bestes" Antichoreatikum gerühmt; Schattenseiten wurden sonst und bei den hiesigen drei Fällen nicht beobachtet. Ob es schon für die allgemeine Praxis zu empfehlen ist, bleibt dahingestellt, doch hielt es Langer für wünschenswert, die Praktiker auf das zur Erreichung seiner Wirkung als absolut notwendig geforderte Erscheinen des Exanthems aufmerksam zu machen und ein solches Exanthem zu zeigen.

C. Biehl-Wien: **Betrachtungen über die auswirkenden Kräfte im inneren Ohr.** Meine heutigen Ausführungen gelten in erster Linie der Frage: Wie arbeitet dieser kleine Apparat — das Labyrinth — im gesunden Zustand, welche Art von Kraft kommt hier letzten Endes zur Auswirkung. Bei der Beantwortung dieser Frage sei mir jeder polemische Gedanke ferne, nur bitte ich auch Sie, mir ganz vorurteilslos, sine ira et studio, den Weg zu folgen, den ich Sie nun führen werde. Urteilen Sie dann selbst, ob er gangbar ist. Hierbei müssen wir uns vor allem vor Augen halten, daß wir uns über die Arbeitsweise eines Apparates, über die Funktion eines Organs nur dann eine, wenn auch nur halbwegs richtige Anschauung verschaffen können, wenn uns dieses Gebilde morphologisch restlos bekannt ist. Form und Funktion sind nicht trennbar. Nun haben gerade glücklicherweise die Arbeiten der letzten Jahre uns über die feineren Einzelheiten dieses ganzen, äußerst zart gebauten Apparates — das Labyrinth — vielfach Aufklärung gebracht. So können wir denn heute folgende Tatsachen als feststehend ansehen: 1. Der Aquaeductus vestibuli (Saccus endolymphaticus) endigt blindsackförmig im Subarachnoidealraum und ist daher das häutige Labyrinth mit seinem Inhalt ein in sich geschlossenes System. — 2. Die Cupula der Cristae — eine der 3 Typen der Labyrinthstellen — ist kein Kunstprodukt, sondern im Leben präformiert, glockenförmig und sind in dieser Gallerte die Haarzellen in feinen Kanälchen untergebracht. Die Annahme des freiflottierenden „Haarschopfes", der als Hebel wirkt, an dem die strömende Flüssigkeit angreift, ist falsch. — 3. Die Grenzmembran des häutigen Labyrinthes besteht aus einem porösen Gewebe — im technischen Sinne gesprochen — und muß daher in der Ruhe und im gesunden Zustande in der Peri- und Endolymphe gleicher Druck herrschen, und 4. in beiden auch das spezifische Gewicht gleich sein. (Zur Erinnerung einige Bilder.) Was zeigt nun unter Berücksichtigung dieser eben angeführten Tatsachen ein kleiner Verschub an dem Exnerschen Modelle, an dem nur insofern eine Änderung vorgenommen wurde, daß in die zweite kugelförmige Erweiterung ein Kautschukfingerling gesteckt wurde, der durch einen Schlauch mit der Außenwelt in Verbindung steht. Das Modell ist mit Wasser gefüllt. Sofort fällt auf, daß selbst bei den geringsten Bewegungen der Haarschopf sich mitbewegt, während der Fingerling starr bleibt, ja sogar starr bleibt, ob ich nun das Modell exzentrisch oder zentrisch, langsam oder schnell bewege. Ich kann auch den Fingerling weder aufblasen noch zum Schrumpfen bringen, wenn ich Luft hineinblase oder ansauge. Warum? Die Haare sind an der Innenwand befestigt, haben keine Verbindung nach außen, bilden also mit dem Ganzen, das aus Glas besteht und starre Wände hat, gleichsam eine Masse. Die Haare müssen entsprechend ihrer Körperbeschaffenheit allen Impulsen folgen, denen die ganze Masse ausgesetzt ist. Nicht so der Fingerling, der durch einen Schlauch mit der äußeren Atmosphäre in Verbindung steht. Er kann nicht zusammensinken, muß starr bleiben, solange das Gefäß mit Wasser gefüllt ist, da ja Wasser ohne Temperaturunterschiede nicht ausdehnungsfähig ist und der Druck an der Innen- und Außenfläche des Fingerlings gleich sein muß. Presse ich Luft durch den Schlauch ein, so muß sich der gesteigerte Luftdruck sofort der Flüssigkeit mitteilen, Flüssigkeit läßt sich aber nicht zusammendrücken und kann diese Eigenschaft des Wassers gleich Null gesetzt werden. Hier um so mehr, als der in Betracht kommende Raum sehr klein ist. Steigere ich also den Luftdruck, so kann mir das Glas bersten. Ebensowenig kann ein Ansaugen durch den Schlauch eine Änderung der Druckverhältnisse zur Folge haben, da ja sonst im wassergefüllten Gefäße ein Vakuum entstehen müßte, was wieder ausgeschlossen ist, und bringe ich bei gewaltsamer Fortsetzung des Versuches das Gefäß wiederum in Gefahr. Es sind also hier ganz bestimmte Druckverhältnisse, an denen sich aber nichts ändert, auch wenn ich das Modell bewege, sei es zentrisch oder exzentrisch, mit welcher Geschwindigkeit immer. Immer werden am Fingerling lediglich Druckerscheinungen sich auswirken, niemals aber die Mitbewegung der Flüssigkeit infolge der Trägheit. — Läßt sich nun das Ergebnis dieses einfachen Versuches unverändert auf die Verhältnisse im lebenden Labyrinthe anwenden? Hier müssen wir nun folgendes erwägen. Allerdings ist das häutige Labyrinth im knöchernen Gehäuse untergebracht ist an gewissen Stellen, nicht wahllos und bei den einzelnen Individuen verschieden, aber solide befestigt. An diesen Orten nun, die genau dreidimensional bestimmt sind, ist die Reizempfindung untergebracht sowie der dazugehörige Apparat, also Nerven und Gefäße, die nach außen gehen. Hier haben wir gleichsam den mit der Atmosphäre in Verbindung stehenden Fingerling, während der häutige Sack uns die Haare im Modell darstellt. Allerdings ist dieser durch bindegewebige Bänder, die von ihm nach der knöchernen Wand ziehen, in seiner Bewegung begrenzt. Nun hat zwar im gesunden Zustande, in der Ruhe, Peri- und Endolympe gleiches spezifisches Gewicht und stehen sie unter gleichem Druck. Dies kann und wird aber bei jeder Änderung der Körperlage sich ändern, so auch bei jedem Atemzuge, jedem Pulsschlage, bei Krankheiten usw. Diese häutige Grenzmembran wird demnach in fortwährender, gleichsam flottierender Bewegung sein, gleich wie der Haarschopf im Modell, hier aber bestrebt sein, immer raschestens den Ausgleich zu erwirken. Nun aber kommen noch am lebenden und unverletzten gesunden Labyrinthe Eigenschaften hinzu, die die arbeitende Kraft hier ganz wesentlich beeinflußt im Vergleiche zu jener am kalten leblosen Modell. Hier ist jederzeit Neuschaffung von Endolymphe und die Diffusionskraft der Grenzmembran zu berücksichtigen. So findet ein fortwährendes Spiel nicht allein in den physikalischen Vorgängen, sondern auch in der chemischen Beschaffenheit statt, das ineinandergreift, was ich am Modelle niemals nachahmen kann, auch wenn ich noch so sinnreich konstruierte Apparate verwende. Dies ist eben das Leben. Versuche ich auch am lebenden Material zu arbeiten, muß ich doch, mag ich auch noch so schonend vorgehen, folgenschwere Veränderungen vornehmen, die mir dann ein völlig falsches Bild geben, niemals aber die tatsächlichen Vorgänge im Leben. — So wie sich im Modell Flüssigkeit, Haarbüschel und Fingerling verhalten, ebenso verhalten sich im inneren Ohr Lymphe, das häutige Labyrinth und schließlich die Reizstellen. Haben diese doch wie der Fingerling, eine Verbindung mit außen durch Blut- und Lymphgefäße. Wie dort kommen demnach hier im Labyrinth nur Druckerscheinungen zur Geltung. War im ersteren der Druck zwischen Luft und Wasser geltend, so im letzteren zwischen Lymphsystem und Epithelsystem, wie ich es der leichteren Verständlichkeit halber seinerzeit schon bezeichnete. — In den Lehrbüchern, in den meisten Facharbeiten, die sich mit der Frage befassen, finden wir noch immer, völlig wie ein Dogma, die von Mach-Breuer ausgearbeitete „Strömungstheorie", wenngleich viele und namhafte Autoren ganz offen zugestehen, daß sie diese Gewohnheitsanschauung nicht befriedige, da sie Lücken lasse und Hilfsanschauungen nötig mache. Wie nun Bier einmal in einem Aufsatze darlegte, heißt Theorie auf deutsch Betrachtungsweise und sollte die ursprüngliche Bedeutung dieses Wortes nicht vergessen werden. Sicherlich fördert es die Erkenntnis eines Gegenstandes, da es eben verschiedene Betrachtungsweisen gibt, wenn man ihn von vielen Seiten betrachtet und nicht nur von einer. Niemals aber darf eine Theorie in der Wissenschaft zum Dogma werden, denn wo das Wissen aufhört und der Glaube anfängt, werden die Streng-



gläubigen nur zu leicht einseitig, mögen sie nun der Kirche oder der Wissenschaft angehören. Es kann ja eine Betrachtungsweise, eine Theorie unrichtig sein, wenn sie nur zu weiteren Arbeiten anregt und brauchbare Ergebnisse zeitigt. Etwas Richtiges — und sei es auch nur eine entfernte Ahnung davon — liegt ja wohl immer in fruchtbaren Theorien. Dies kann, ja muß widerspruchslos auch der Strömungstheorie zugestanden werden. Fleißig und erfolgreich wurde seither auf diesem Gebiete gearbeitet und geschürft, manchmal vielleicht mehr in die Breite als in die Tiefe, manche Ergebnisse im Laufe der Zeit wieder als irrige erkannt. — Sind wir nun auf dem Wege von Tatsachen über einen kleinen Versuch durch Überlegung zur Erkenntnis gelangt, daß Druck letzten Endes die auswirkende Kraft hier im Labyrinthe ist, drängt sich weiter die Frage auf: Können wir daraus praktische Folgerungen ziehen und welche? Es würde zu weit führen, wollte ich noch mit Ihnen nachweisen, daß die zur Geltung kommenden Kräfte im Vestibularapparat sich im umgekehrten Sinne auswirken wie im Kochlearapparat. Ich müßte auch noch die Funktion der beiden Paukenfenster von diesem Gesichtspunkte aus erörtern, wozu mir die Zeit mangelt, und bitte ich nur die Herren, die sich hierfür interessieren, in meinen diesbezüglichen Arbeiten nachzusehen. Kurz wollen wir der Frage nähertreten: Welche Funktion hat das runde Fenster und was geschieht, wenn ich es eröffne? Das runde Fenster kann ja nicht wie das ovale durch Muskelzug eine Eigenbewegung machen. Diese Membran ist in ihren Bewegungen abhängig von den Druckveränderungen im Labyrinthe, also auch von den Bewegungen, die einesteils durch die Steigbügelplatte, andererseits durch alle jene Aggregate bedingt sind, die mit der Bewegung dieser selbst bewegt werden. Es wird demnach das runde Fenster beeinflußt werden durch die Menge der Flüssigkeit im Labyrinthe und durch die Reaktionen, die diese Flüssigkeit — sei es akustisch, sei es mechanisch — mitzumachen hat. Durch weitere Betrachtung gelangen wir zu dem Schlusse, daß diese Membran mechanisch durch Bewegung mit dem Vestibular-, akustisch durch Spannung mit dem Kochlearapparat arbeitet. Außerdem aber hat sie noch Diffusionskraft. Diese dreifache Tätigkeit des runden Fensters kann nun entweder vom Labyrinthe oder von der Paukenhöhle her angeregt oder gestört werden. Für die vorliegende Frage kommen nur die Störungen, vom Labyrinthe ausgehend, in Betracht, und zwar die Drucksteigerungen — seien sie im Apparate selbst entstanden oder fortgeleitet. Bei rasch und hochgradig einsetzender Drucksteigerung wird eine Eröffnung der Membran angezeigt sein, um eine Druckentlastung, möglicherweise dadurch auch ein Fortschreiten der Erkrankung, jedenfalls aber eine dauernde Schädigung der zarten Reizstellen zu verhindern. Immer aber muß man sich wohl bewußt sein, daß die zwar augenblickliche, aber nicht unbedingt bleibende Folge der Eröffnung des runden Fensters Taubheit ist. Wie der Eingriff vorgenommen wird? Nach tunlichster Reinigung des äußeren Gehörganges wird dieser und das Trommelfell unempfindlich gemacht, sodann letzteres knapp am Rande und parallel mit ihm in seiner hinteren Hälfte durchschnitten, der so gebildete Lappen gegen die Mitte zu geschlagen. Auf diese Weise gelingt es meist, die Nische zum runden Fenster sichtbar zu machen und durch diese mit einem scharfen Instrumente, ähnlich der Meißelsonde, die Membran zu durchstoßen. Nach Einführen eines sterilen Gazestreifens wird um das Ohr ein Verband gelegt. Sowohl gleich nach dem Eingriff wie auch noch durch 4 bis 6 Tage danach muß peinlichste Ruhigstellung des Körpers beobachtet werden.

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 16. März 1928.

W. Falta: **Fettsucht und Inselorgan.** Der Unterschied zwischen endogener und exogener Fettsucht liegt darin, daß bei den endogenen Fettsüchtigen der Fettansatz auf kalorienarme Nahrungszufuhr eintritt, bei den exogenen Fettsüchtigen auf kalorienreiche Nahrung. Die exogene Fettsucht ist eine Folge äußerer Umstände, die endogene Folge einer Stoffwechseländerung, wie sie besonders durch Veränderung von Drüsen mit innerer Sekretion bedingt ist. Dementsprechend spricht man von thyreogener, hypophysärer, epiphysärer, interrenaler, genitaler und thymogener Fettsucht. Vortr. hat schon früher auf die Möglichkeit hingewiesen, daß eine Funktionsanomalie des Inselorgans Fettsucht herbeiführen könnte und neuere Untersuchungen haben diese Vermutung bedeutend gefestigt. Bisher dachte man, wenn von dem Zusammenhang von Blutdrüsenstörungen und Fettsucht gesprochen wurde, immer nur an Minderfunktion dieser Drüsen. Es ist aber sehr wahrscheinlich, daß eine Mehrfunktion des Inselorgans Fettsucht bewirkt. Es ist bekannt, daß man mit Fett und Eiweiß allein nicht gut mästen kann, und Schur hat auf die Wichtigkeit der Kohlehydrate für die Mästung ausdrücklich aufmerksam gemacht. Nun steht die Verwertung der Kohlehydrate unter der Herrschaft des Inselorgans, und es ist klar, daß Kohlehydratmast nur bei Personen mit guter Funktion des Inselorgans möglich ist. Normale Erwachsene erhalten ihr Gewicht konstant; beträchtliche Veränderungen werden durch feine Reguliermechanismen verhindert. In nicht allen Fällen aber arbeiten diese Mechanismen ganz genau. Es gibt Leute, die bei reichlicher und bei geringer Nahrungszufuhr zunehmen, und Leute, denen nichts anschlägt. Der Unterschied liegt nicht im Darm, sondern darin, daß bei einer Gruppe die Assimilationsfähigkeit gesteigert, bei der anderen vermindert ist. Bei der ersten Gruppe ist z. B. der Gewichtsverlust auf Salyrgan viel größer als bei der zweiten. Schon Aristoteles spricht von dem Unterschied von trockenen und feuchten Naturen. Thyreoidin wirkt dissimilatorisch (Steigerung der Fettverbrennung und Eiweißzersetzung, Mobilisierung des Glykogens, Steigerung des Bewegungstriebes), Insulin wirkt aber assimilatorisch (Erhöhung der Zuckeraufnahme durch die Gewebe, Erzeugung von Zuckerhunger in bestimmten Teilen des Zentralnervensystems mit folgender Entstehung von Heißhunger). Insulin fördert die Absonderung von Magen- und Pankreassaft, steigert den Turgor der Gewebe und setzt die spezifisch-dynamische Eiweißwirkung herab; in synergischer Weise werden Nahrungstrieb, Resorption und Assimilation erhöht. Bei M. Basedowii ist Grundumsatz und spezifisch-dynamische Eiweißwirkung immer, der Bewegungsumsatz meist gesteigert. Auch bei abundanter Nahrungszufuhr sinkt beim M. Basedowii das Gewicht; die durch die gesteigerte Stickstoffabgabe sich verratende Erhöhung der Eiweißzersetzung kann auch Beteiligung der Hypophyse und der Nebenniere zum Teil bedingt sein. Die durch Depisch und Hasenöhrl ausgearbeitete Methode zur Prüfung der Wirkung des Inselorgans hat ergeben, daß auf reichliche Zuckerzufuhr zuerst eine Hyper-, später eine Hypoglykämie eintritt. Die Hypoglykämie ist eine Folge der Überproduktion von Insulin. Der Zuckergehalt des venösen Blutes steigt dabei weniger an als der des Kapillarblutes. Bei Diabetes ist die Differenz im Zuckergehalt des venösen Blutes und des Kapillarblutes kleiner als bei gesunden Personen. Bei Magersüchtigen gibt es 2 Typen, den asthenischen (Personen, die wenig essen, rasch satt werden und oft einen Widerwillen gegen Kohlehydrate haben) und den erethischen (kein Fettansatz auch bei reichlicher Nahrungszufuhr, bei denen also die diätetische Kur versagt). Bei Magersucht muß die Assimilationsbereitschaft gesteigert werden. Wenn dies gelingen soll, muß die Menge der Nahrung bei den Asthenikern gesteigert und die mit der zunehmenden Menge der Nahrung steigende Verbrennung bei den Erethikern eingeschränkt werden. Die Mästung mit Insulin gelingt gut nur bei den Asthenikern; die Steigerung der Nahrungsaufnahme verschwindet mit dem Ende der Insulinkur nicht, die Gewichtszunahme dauert noch weiter. Die Assimilationsbereitschaft ist dauernd erhöht. Das Inselorgan erhöht auf Zunahme der Nahrungsmenge seine Tätigkeit. Bei den Erethikern sind Versager häufig. Wenn das Insulin bei einem Astheniker versagt, so weist dies auf erhöhte Schilddrüsentätigkeit hin. Bei konstitutionell Fettsüchtigen kann die Funktion des Inselorgans gesteigert sein, was man daran erkennt, daß Symptome der Hypoglykämie auftreten (Tremor, Schwarzwerden vor den Augen usw.), die nur durch Nahrungszufuhr beseitigt werden können. Auch der Heißhunger vieler Rekonvaleszenten gehört hierher, sowie die Tatsache, daß häufig der Appetit beim Essen kommt. Auch die Faulheitsfettsucht, die zur Magerkeit der so beweglichen Basedowkranken in Gegensatz steht, gehört prinzipiell hierher. Die Steigerung des Kraft- und Stoffwechsels nach Eiweißzufuhr ist gering (Demonstration von Kurven). Die diätetische Entfettung gelingt bei Personen mit endogener Fettsucht leicht. Allerdings dämpft knappe Ernährung die Funktion des Inselorgans. Bei Personen mit stationärem Gewicht ist eine Funktion des Inselorgans normal oder subnormal. Forcierte Nahrungsentziehung ist erfolglos, das Wasser wird von den Geweben energisch zurückgehalten (auch bei Salyrganwirkung). Oft handelt es sich um latente Dekompensation des Herzens. Ob es die von Noorden und Lorand beschriebene thyreogene Fettsucht gibt, ist fraglich. Nicht jedes Myxödem beruht auf Erhöhung der Menge der Körpersubstanz; wie man besonders nach Entwässerung durch kochsalzarme Nahrung feststellen kann, gibt es auch magere Myxödematiker, die erst nach Thyreoidinzufuhr gemästet werden können. Bei Basedowkranken, deren Grundumsatz durch Resektion und Bestrahlung gebessert worden ist, gelingt die Mästung durch Insulin bei Bettruhe, auch wenn noch der Grundumsatz erhöht blieb, weil das Inselorgan stärker funktioniert. Zur Thyreoidinbehandlung der Fettsucht genügen oft kleine Dosen des Präparates. In manchen Fällen aber sind große Mengen nötig, da, wie Högler festgestellt hat, auch bei einer Erhöhung des Grund-



umsatzes um 35% keine Gewichtseinbuße eintreten muß. Störung der Funktion der Thyreoidea kann Fettsucht machen, ebenso Störungen der Funktion der Keimdrüsen. Doch macht Keimdrüsenausfall durchaus nicht immer Fettsucht; denn es gibt auch magere Eunuchen und magere Frauen nach Kastration. Hier ist die Konstitution maßgebend, vielleicht auch die Funktion des Inselorgans. Das Problem der thymogenen und interrenalen Fettsucht ist ganz ungelöst. Die hypophysäre Fettsucht infolge von Verletzungen und Exstirpationen ist wohl auf Läsionen der Regio hypothalamica zu beziehen, die auch zentrale Fettsucht bedingen können (Erdheim). Pituitrin wirkt trotz seiner tonisierenden Funktion nicht entfettend. Vielleicht entsteht die hypophysäre Fettsucht dadurch, daß das Inselorgan von der Regio hypothalamica aus beeinflußt wird. In einem vom Vortr. beobachteten Falle von Hirntumor trat nach Röntgenbestrahlung Cessatio mensium und Fettsucht ein. Pat. nahm in 6 Monaten um 15 kg zu. Es ist noch fraglich, ob Fettsucht immer auf das Inselorgan zurückzuführen ist. In einem sehr großen Teil der Fälle ist es gewiß von entscheidender Wichtigkeit. Schematisieren wäre verfehlt. Vielfach ist der Stoffwechsel von den Zentren der Regio hypothalamica abhängig, deren Erfolgsorgan dann das Inselorgan sein mag.

Rundschau.

Die Malariakommission der Hygienesektion des Völkerbundes

hat in Genf vom 25. bis 29. Juni 1928 getagt. Aus dem Medizinischen Presseberícht entnehmen wir folgendes:

Hauptsächlich wurden die vier Hauptrichtlinien der Malariabekämpfungsmaßnahmen besprochen:

1. In Europa können Malariabekämpfungsmaßnahmen nach dem heutigen Stande der Wissenschaft nur das Ziel haben, die Krankheit als Volksseuche möglichst einzuschränken. Maßnahmen, die darüber hinausgehen, insbesondere die Anspruch erheben auf vollständige Ausrottung, können nicht gut geheißen werden und sind nur gerechtfertigt unter ganz besonderen Umständen.

2. Es ist nicht immer notwendig, die Malaria durch eine Methode zu bekämpfen, die auf der Erkenntnis der Übertragung durch Mücken beruht.

3. In jedem Lande müssen den Bekämpfungsmaßnahmen Untersuchungen vorausgehen, um festzustellen, welche Methode den lokalen Bedingungen am meisten entspricht.

4. Zurzeit kann man mit Sicherheit nicht eine Methode der Malariabekämpfung allen anderen vorziehen.

Die Kommission ernannte 3 Subkommissionen, um die Aufgaben der Konferenz zu erleichtern. Die erste Subkommission befaßte sich mit den Malariabekämpfungsmaßnahmen. Die zweite beschäftigte sich mit epidemiologischen Gesichtspunkten und empfahl der Vollsitzung eine Anzahl von Themen für internationale Vollsitzung und Zusammenarbeit. Die dritte diskutierte den Gebrauch von Chinin.

Der Kommission wurden folgende Beschlüsse der ersten Subkommission unterbreitet:

1. Jede Regierung sollte eine ständige Zentralorganisation einrichten, bestehend aus mehreren dafür geeigneten Forschern, die ihre ganze Zeit der Malariaforschung widmen und als wissenschaftliche Berater fungieren müßten.

2. Die Subkommission hält es nicht für zweckmäßig, an einem Ort zu gleicher Zeit alle zur Verfügung stehenden Malariabekämpfungsmittel zu verwerten. Sie hält es für nützlicher, die Methode anzuwenden, welche mit den zu Gebote stehenden Mitteln über den sog. minimalen Grad der Vervollkommnung („minimum effective degree of perfection") hinaus entwickelt werden kann.

3. Entsprechend den lokalen Bedingungen sollte man in der Wahl der jeweiligen Bekämpfungsmaßnahmen größere Freiheit walten lassen. Eine Methode nur aus dem einen Grunde anzuwenden, weil sie an einem anderen Orte erfolgreich war, wo vielleicht ganz andere Bedingungen vorherrschten, erscheint nicht zweckmäßig.

4. Wichtiger als alle Bekämpfungsmaßnahmen ist die Behandlung der Malariakranken.

5. Die guten Resultate frühzeitiger Diagnose und wirksamer Behandlung treten mehr in der Herabsetzung der Schwere der Erkrankung als in der Reduzierung der Häufigkeit der Krankheitsfälle in Erscheinung.

6. Die Ausübung jeder Bekämpfungsmaßnahme muß den sog. minimalen Grad der Vervollkommnung erreichen („minimum effective degree of perfection".)

7. Die Verbesserung der Lebensbedingungen für die Einwohner, umfangreiche „Bonifikation", ist eine der bestimmenden Faktoren für den Rückgang der Malaria.

In der zweiten Subkommission, die sich mit epidemiologischen Fragen beschäftigte, wurde vorgeschlagen, Studien über die Biologie der Anophelen anzustellen. Hierzu gehören unter anderem Untersuchungen über die Pathogenität der verschiedenen Plasmodien für die Anophelen, über die Bedeutung der Malariahäuser für die Übertragung der Malaria durch Hausanophelen, über die Ursachen, die die Bedingungen der Biologie der Anophelen beeinflussen und ein Vorkommen von Anophelen ohne Malaria begünstigen. Diese Untersuchungen sollten auch besonders in Gegenden gemacht werden, wo Anophelen ohne Malaria vorkommen und die an Distrikte stoßen, wo die Malaria endemisch ist.

Ferner sollten Studien über die Malaria beim Menschen angestellt werden, die sich mit der Entwicklungsfähigkeit von Gameten aus dem Blut mit Chinin behandelter Kranken befassen. Klimatische und jahreszeitliche Einflüsse auf die Schizogenie der verschiedenen Plasmodien sollten näher untersucht werden.

Die dritte Subkommission, die sich mit dem Gebrauch von Chinin beschäftigte, brachte die Ansicht zum Ausdruck, daß bei der Dosierung die Parasitenart sowie der Krankheitsverlauf und der Charakter der Epidemie weitgehend berücksichtigt werden sollte. Auch nach Abklingen der Anfälle ist die Behandlung fortzusetzen, jedoch nicht für länger als für 4 bis 6 Wochen. Besonders große Dosen sind nicht erforderlich. Eine tägliche Dosis von 1 g Chinin sollte für eine durchgreifende Behandlung genügen und zwar sollte in der letzten Hälfte der Behandlung jede Woche 3 bis 4 Tage kein Chinin gegeben werden.

Ferner sollten Versuche mit verschiedenen Extrakten aus Chinarinde angestellt werden, die mehr oder weniger reich an Chinin wären. Außerdem sollten auch andere Alkaloide der Chinarinde erprobt werden.

Die Subkommission hielt ein Studium des Plasmochins und des Chinin-Stovarsols für notwendig. Diese Untersuchungen sollten in Hospitälern vorgenommen werden, wo eine tägliche ärztliche Überwachung notwendig wäre.

In der Schlußsitzung der Vollkommission wurde ein Programm für zukünftige Arbeiten aufgestellt:

Die Wohnungsfrage in Beziehung zur Malaria.

Systematische Studien in Europa und in Amerika über Anopheles maculipennis und Anopheles quadrimaculatus in ihrer Beziehung zur Malariaübertragung.

Ein Wort zu dem Artikel von Herrn Prof. Dr. med. F. Haertel

(Med. Klinik 1928, Nr. 21).

Von Dr. K. Miyadera, Hiratsuka (Japan).

Unbekannterweise biete ich Prof. med. F. Haertel, Direktor der Chirurgischen Universitätsklinik in Osaka, meine herzliche Hochachtung dar und als Arzt in Japan spreche ich ihm für den freundlichen Rat, den er uns unter dem Titel „Über Volksärzte, Volksheilmittel und Heilquellen in Japan" als Schlußwort erteilt hat, meinen Dank aus, möchte aber doch meiner Meinung über das Thema und einem Wunsche Ausdruck verleihen.

Die Eindrücke des Prof. Haertel von Volksmedizin und Ärzten, die im ersten Teil des Artikels beschrieben werden, habe ich mit Sympathie und Interesse gelesen. Was das Fragmentarische und die Kritik seiner Beobachtungen in Japan anbelangt, so will ich hierüber nicht weiter diskutieren, da die alten Heilgebräuche in gewissem Maße in allen Ländern historisch und gewohnheitsmäßig allen Völkern überliefert worden sind und besonders im heutigen Umwandlungsprozeß in Japan, wie er sagt, augenblicklich leider nur mit reiner Vernunft wissenschaftlich nicht dienstbar gemacht werden können.

Die Erfahrung während meines Aufenthaltes in Deutschland hat mich gelehrt, daß man mit den intuitiven Eindrücken sofort alles zu beobachten und zu kritisieren ohne genaue Kenntnis der Geschichte und der Gewohnheit des betreffenden Volkes schwer urteilen kann.

Hiervon abgesehen bitte ich ihn lebhaft als Kenner Japans und Gelehrter aus Deutschland sich den Inhalt des Vortrages von Prof. Dr. med. T. Sasaki-Tokio, den letzterer als Vorsitzender in der letzten wissenschaftlichen Tagung des Vereins für innere Medizin gehalten hat, von seinem japanischen Kollegen mitteilen zu lassen (die



erschwerte Benutzung der einheimischen, doch äußerst wichtigen Literatur!) und ihn für seine Kollegen in Deutschland freundlichst veröffentlichen zu wollen. Prof. Dr. med. F. Haertel und seine Kollegen in Deutschland können daraus die größere Bereitwilligkeit zur modernen Medizin in Japan verstehen. Mit diesem guten Anlaß habe ich das Werk von C. W. Hufeland „Enchiridion medicum“ 1839 gelesen. Aus dem Inhalt dieses Werkes ist mir aufgefallen, wie der Verf. schon vor einem Jahrhundert unter damaligen Umständen solch einen Ausspruch zu machen gezwungen wurde.

Wie die Bewegung des Pendels in allen Ländern und an allen Orten der Welt von dem Gravitationsgesetze nicht abweicht, so hat der von C. W. Hufeland gemachte Ausspruch unabhängig von Zeiten und Orten bestimmt die ewige Wahrheit.

Mit dem Sprichwort „Die Kritik ist leicht und die Kunst ist schwer“ möchte ich meine Bemerkungen zu dem betreffenden Artikel schließen.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Berlin. Der Minister für Volkswohlfahrt weist erneut auf die Notwendigkeit hin, daß die Leiter von Krankenanstalten bei der Aufnahme von Medizinalpraktikanten oder Famulis deren Zeugnisse sorgfältig prüfen müßten, um ungeeignete Personen, die sich in solche Tätigkeiten einschleichen wollen, mit Sicherheit auszuschließen.

Berlin. Das Reichsgsgesundheitsamt teilt mit: Einführung einer internationalen einheitlichen Bezeichnung für die menschlichen Blutgruppen. Durch den Gebrauch verschiedener Bezeichnungen für die menschlichen Blutgruppen in den einzelnen Ländern war eine beträchtliche Verwirrung in der Literatur eingetreten. Es war deshalb sehr zu begrüßen, daß der Vorsitzende des Hygienekomitees des Völkerbundes, Prof. Madsen, vorschlug, eine internationale einheitliche Nomenklatur einzuführen und als solche die von D. Dungern und Hirchfeld vorgeschlagene zu wählen. Der vom Reichsgesundheitsrat für die Blutgruppenfrage eingesetzte Sachverständigenausschuß hat diesem Vorschlag zugestimmt. Die permanente Standardisierungskommission des Hygienekomitees des Völkerbundes hat auf ihrer Tagung in Frankfurt a. M. im April d. J. diesen Vorschlag ebenfalls angenommen. Die 4 menschlichen Blutgruppen werden demnach in Zukunft einheitlich nach v. Dungern und Hirschfeld mit O, A, B, und AB bezeichnet, wobei es freigestellt bleibt, daß in den Ländern, in denen bisher eine andere Nomenklatur gebräuchlich war, diese während einer gewissen Übergangszeit noch in Klammern beigefügt wird. Von dem vom Reichsgesundheitsrat eingesetzten Sachverständigenausschuß für Blutgruppenfragen wurde außerdem empfohlen, auch die im Handel befindlichen Testers einheitlich zu benennen und bei den Testseren neben der Blutgruppenzugehörigkeit auch noch die betreffende Serumeigenschaft in Klammern hinzuzufügen, demgemäß die beiden Testsera als „Testserum der Gruppe A (Anti B)“ und „Testserum der Gruppe B (Anti A)“ zu bezeichnen, sowie bei den Firmen, welche Testsera in den Handel bringen, eine einheitliche Verpackung, d. h. gleiche Farbe der Kapillaren für das gleiche Testserum anzuregen, damit Verwechslungen nach Möglichkeit ausgeschlossen werden. Diesen Empfehlungen ist auch die permanente Standardisierungskommission des Hygienekomitees des Völkerbundes beigetreten.

Berlin. Das Reichsaufsichtsamt für Privatversicherung hat einem Versicherungsverein auf Gegenseitigkeit die Erlaubnis zum Geschäftsbetrieb versagt, weil in dessen Geschäftsplan neben Ersatzleistungen für Behandlung der Mitglieder durch approbierte Ärzte auch solche für Behandlung durch Heilkundige vorgesehen waren.

Berlin. Das Reichskabinett hat am 10. August beschlossen, die Versicherungspflichtgrenze in der Angestelltenversicherung, die bisher 6000.— RM betrug, auf 8000.— RM zu erhöhen.

Im Lauf der $1\frac{1}{2}$ Jahre, die der Gesundheitsdienst der Lebensversicherung besteht, hat sich der Bestand der deutschen Zentrale von 5 auf 20 Gesellschaften erhöht. Die Zentrale hat zwei Broschüren über die Gesundheitspflege im Sommer und im Winter, ein vierseitiges Tuberkulosemerkblatt und jetzt die erste Nummer einer illustrierten Vierteljahrsschrift „Gesundsheitsdienst“ herausgebracht. Da die angeschlossenen Gesellschaften einen Versichertenbestand von über 2,5 Millionen Policen repräsentieren, ergibt sich, daß bei weiterer Entwicklung der Bewegung der Gesundheitsdienst der Lebensversicherung einen sehr beachtenswerten Faktor in der individuellen Gesundheitsfürsorge Deutschlands darstellen wird, an dem auch die Ärzteschaft durch die periodische Gesundheitsberatung wesentlich beteiligt sein wird.

In der Zeit vom 1. Oktober 1926 bis 30. September 1927 wurden im Deutschen Reich 1494 Approbationen für Ärzte erteilt, darunter befinden sich 231 Frauen. Die Zahlen sind seit dem Berichtsjahr 1922—23, wo 3062 Approbationen erteilt wurden, ständig gesunken Besonders auffallend ist die Verminderung gegenüber dem Jahr 1925—26 mit 2067 Approbationen. Von den Approbationen des letzten Jahres wurden 740 in Preußen erteilt, 320 in Bayern, 208 in Baden, während auf Sachsen, Württemberg, Mecklenburg-Schwerin, Thüringen, Hamburg und Hessen zusammen nur 226 entfielen.

In London ist, wie die englischen medizinschen Wochenschriften berichten, zu Ende Juli eine kleine Epidemie von Paratyphus ausgebrochen, die bis Mitte August ungefähr 160 Personen betroffen und augenscheinlich ihren Höhepunkt noch nicht erreicht hat. Die Erkrankten weisen kein Erbrechen und keine Durchfälle, sondern eher Verstopfung auf, klagen im wesentlichen über Kopfschmerzen und Fieber und zeigen in der Mehrzahl zahlreiche Roseolen und eine leicht vergrößerte Milz. Nur einige Fälle sind ernster verlaufen, ein Todesfall hat sich ereignet. Als Erreger der Erkrankungen wurde der Paratyphus B-Bazillus festgestellt, der wohl durch Nahrungsmittel, vermutlich durch rohe Sahne, verbreitet worden ist. Da seit Beginn dieses Jahres der Zusatz von Konservierungsmitteln zur Sahne in England verboten ist, wurde in der Tagespresse behauptet, daß die Epidemie mit diesem Verbot in Zusammenhang steht. Das ist aus zweierlei Gründen sehr unwahrscheinlich. Erstens ist die höchste, als Zusatz zur Sahne gebräuchliche Konservierungsmenge, 0,4% Borsäure nicht imstande, das Wachstum oder die Virulenz von Paratyphusbazillen nennenswert zu beeinflussen, wozu vielmehr die fünffache Quantität gehören würde. Dann aber wäre es auch nicht zu verstehen, warum in den letzten Jahren keine Milch-Paratyphusepidemie ausgebrochen ist, denn der Zusatz von Konservierungsmitteln zur Milch ist schon seit 1912 verboten. Ziemlich gleichzeitig mit dieser Epidemie ist eine Anzahl von Fällen von Nahrungsmittelvergiftung unter der Londoner Polizei aufgetreten, die auch zum Tode eines Erkrankten geführt haben. Diese Gruppe von Erkrankungen aber hängt nach ihrem ganz andersartigen klinischen Verlauf in keiner Weise mit der ersten zusammen.

Das Programm der VIII. Tagung der Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten in Amsterdam sieht für die Tage vom 12. bis 14. September folgende Referate vor: 1. Der Hunger. (Referate: J. Hudig-Apeldoorn: Der Hunger des Ackerbodens. Morgulis-Omaha, U.S.A.: Physiologie und Pathologie des Hungers. Determann-Wiesbaden: Praktische Anwendung dosierten Hungers). — 2. Beziehungen zwischen Digestionstraktus und Blutkrankheiten. *I. Beziehungen zwischen Darm- und Blutkrankheiten.* (Referate: Morawitz-Leipzig. Nordmann-Berlin). *II. Beziehungen zwischen Leber- und Blutkrankheiten.* (Referat: Schottmüller-Hamburg). *III. Überwiegend in den Tropen vorkommende Darm- und Blutkrankheiten.* (Referate: Schüffner-Snyders-Amsterdam). — 3. Diagnostische und therapeutische Irrtümer auf dem Gebiete der Verdauungskrankheiten und ihre Verhütung. (Referate: von Bergmann-Berlin, L. Kuttner-Berlin, von Haberer-Düsseldorf, Berg-Berlin. — 4. Die Bedeutung der Rohkost. (Referate: Friedberger-Berlin, Scheunert-Leipzig, Stepp-Breslau).

Der Lehrplan der deutschen Gesundheitsfürsorgeschule für das Wintersemester 1928/29 enthält Themen über zahlreiche Aus- und Fortbildungskurse. Ausführliches durch die Geschäftsstelle Bln.-Charlottenburg 5, Frankstr. 3.

Zur 8. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Urologie, die im Langenbeck-Virchow-Haus in Berlin stattfindet, sind die Anmeldungen für Vorträge und Demonstrationen so zahlreich eingegangen, daß ein 4. Sitzungstag hinzugenommen werden mußte. Die Tagung wird vom 26. bis 29. September dauern.

Bonn. Geh. Ober-Med.-Rat Prof. Dr. Friedrich Schultze, ehemaliger Direktor der med. Universitätsklinik, wurde an seinem 80. Geburtstage zum Ehrenbürger der Stadt Bonn ernannt.

Bad Kreuznach. San.-Rat Dr. Kühler, bisher Leiter der chirurgischen Abteilung, als Nachfolger des verstorbenen Geh. Rat Hessel zum Chefarzt der Diakonie-Anstalten ernannt.

Ärzte-Rundfunk.

Auf Welle 1250 des Königswusterhausener Senders.

7. September 1928: 7.20—7.40 Uhr abds: Prof. Dr. Franz Müller-Berlin: Allergie und allergische Krankheiten. — 7.40—7.45 Uhr: Das Neueste aus der Medizin.

Hochschulnachrichten. Bonn: Die medizinische Fakultät hat für den Lehrstuhl der Psychiatrie in Nachfolge von Geh. Rat Westphal dem Ministerium folgende Vorschlagsliste eingereicht: 1. Stertz-Kiel, 2. Kehrer-Münster, 3. Kretschmer-Marburg. — Halle a. S.: Priv.-Doz. Dr. Eckert-Möbius (Hals-, Nasen-, Ohrenkrankheiten) zum nichtbeamteten ao. Professor ernannt. — Königsberg i. Pr.: Der nichtbeamtete ao. Professor Gerhard Joachim als Nachfolger von Prof. Sinnhuber zum leitenden Arzt der Inneren Abteilung am Krankenhaus der Barmherzigkeit ernannt.

Naturwissenschaftlich-technische Rundschau s. S. 13 des Anzeigenteils.

Für den Originalteil verantwortlich: Geheimrat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin, für den Referatenteil: Dr. Walter Wolff, Berlin, für den Anzeigenteil: Helmut Otto, Berlin-Schöneberg. Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.



Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ✠ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105 b

Nr. 35 (1238) **Berlin, Prag u. Wien, 31. August 1928** **XXIV. Jahrgang**

Klinische Vorträge.

Die operative Schienung der Wirbelsäule bei Spondylitis tuberculosa.

Von Prof. Dr. C. Springer, Prag.

Die operative Schienung der Wirbelsäule bei Spondylitis tuberculosa ist, wie vielseits nicht bekannt, zuerst von F. Lange ausgeführt worden, der rechts und links von der Dornfortsatzreihe verzinnte Stahl- oder Celluloidstreifen verankerte („inneres Korsett"). Angeregt hierdurch ersann Albee seine bekannte Methode, die Dornfortsätze der erkrankten Wirbel und je zweier benachbarter gesunder oben und unten durch Einpflanzung eines der Tibia entnommenen Knochenspanes knöchern miteinander zu verschmelzen. Damit wird eine organisch eingefügte Schiene aus Knochengewebe geschaffen, in der Absicht, die sonst durch Gipsbett oder Korsett angestrebte Ruhigstellung der entzündeten Wirbelsäule zu erreichen und ihre Einknickung (die Gibbusbildung) zu verhindern. Letztere setzt, sobald größere Teile der Wirbelkörper zerstört sind, ein unter dem Einflusse der Körperlast und des Muskelzuges. Sie ist ein imposanter, den Patienten und seine Umgebung erschreckender, dauernd deformierender Prozeß, aber schließlich gegenüber der Tatsache einer ausgedehnten tuberkulösen Erkrankung von sekundärer Bedeutung.

Durch eine solche Schiene — ihre Festigkeit vorausgesetzt — in der Wirbelsäule selbst müßte diese vor dem Einknicken bewahrt werden können, und hierzu erschien Knochen, als das festeste Gewebe, am besten geeignet, mit dem Vorzuge vor den alloplastischen Materialien, daß letztere doch einmal sequestriert werden. Dies ist der Gedankengang der Albeeoperation.

(Einen Vorläufer hatte die Schienung in dem Verfahren Chipaults, der 1893 die Dornfortsätze mittels Draht vernähte.)

Sie hat allseits interessierte Aufnahme und Erprobung gefunden, erklärbar aus dem Bedürfnis bei Patienten und Ärzten nach einem Verfahren, das den enormen Aufwand an Zeit, Pflege und Kosten der rein konservativen Methode verringert: 2—3 Jahre Liegezeit im Gipsbett oder in Extension, weitere 2—5 Jahre Korsettbehandlung sind Aufgaben, denen wirtschaftlich schwächere Patienten und selbst ihre Versicherungsanstalten nicht gewachsen sind.

Dazu kommt, daß die Liegezeit außer in hierzu eingerichteten Anstalten einen für den Allgemeinzustand verhängnisvollen Abschluß von Licht und Luft bedeutet, dem zu entgehen dann gewöhnlich vorzeitig zum Korsetttragen gegriffen wird, dessen einziger wesentlicher Vorteil darin besteht, daß es die Patienten an die freie Luft bringt.

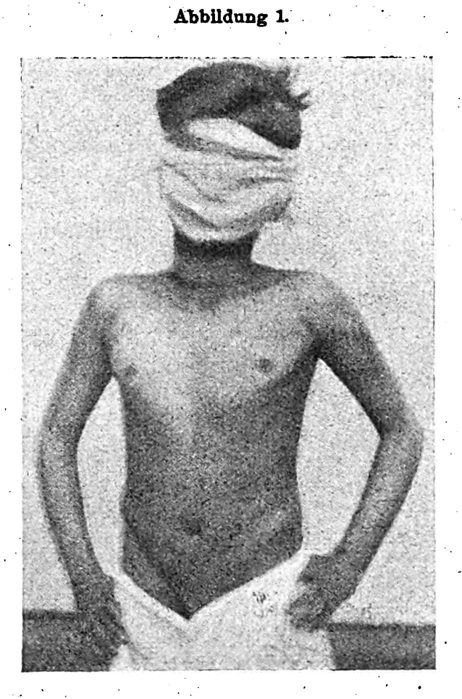
Denn eine wirkliche Entlastung der kranken Wirbelsäule und eine Verhinderung der Spitzkyphose leistet das Mieder auch in bester Ausführung nicht. Es ist unmöglich, am Körper die nötigen 2 Fixpunkte zu gewinnen, um die Wirbelsäule entlastet zwischen ihnen mit Hilfe des Korsetts auszuspannen. Einer ist vorhanden: das im Korb gefaßte Becken, aber der zweite fehlt, denn Achselkrücken und Kopfextension greifen an ausweichenden, nach allen Seiten verschieblichen Knochenteilen ein.

Eine entlastende Wirkung bringt das Korsett daher nur dort auf, wo es reklinierend wirken kann, d. h. in der Lendenwirbelsäule. Dies ist heute von allen kritischen Fachleuten anerkannt.

Das lange Tragen eines Korsetts bringt außerdem einen kosmetischen Nachteil: durch die lange Einengung der Bauchatmung wird der Thorax faßförmig erweitert in manchen Fällen, wie Abb. 1 zeigt, in störendem Ausmaße.

Bis zu einem gewissen Grade ist diese Wirkung erwünscht und Verf. verwendet gerade auf Grund der abgebildeten Beobachtung bei flachem Thorax ein Korsett mit Bauchschnürung, und zwar mit bestem Erfolge. Seiner Anschauung stimmte auf dem Breslauer Kongreß auch Bielsalski bei, der gleichfalls bei Skoliosenkorsetten den größten Wert auf Einengung der Bauchatmung legt. Wicklungen des Bauches bei florider Rachitis wurden übrigens früher schon von Kinderärzten angewendet.

Abbildung 1.



Übertriebene Erweiterung des Thorax in Faßform durch 4 Jahre Spondylitiskorsett. 12 J. männl. Eigene Beobachtung.

Diese Nachteile zu vermeiden ist die operative Schienung mit ihrer etwa 3 Monate Liegezeit, etwa $1/2$—1 Jahr Korsetttragen imstande. Freilich müßte sie in dieser Zeit dasselbe leisten können, wie die Gipsbehandlung. In dieser Hinsicht sind zum großen Teile die Kritiken der letzten Zeit schlecht für sie ausgefallen.

Wenn Verf., um dem Schluß der kurzen Abhandlung vorzugreifen, nach seinen Erfahrungen für die Schienung in diesem kleinen Artikel eintritt, so kann er darauf hinweisen, daß er nicht kritiklos an die Albeeoperation herangetreten ist. Denn er erachtet den Grundgedanken derselben pathobiologisch betrachtet für falsch, wie er bereits 1922 auf dem 16. Kongreß ausführte:

Wie heilt eine Carieshöhle in einem oder zwei benachbarten Wirbelkörpern endgültig aus? Doch nur dadurch, daß der nach Abstoßung der nekrotischen Gewebsteile übrig bleibende Defekt durch Knochengewebe ausgefüllt wird. Dieses wird produziert vom gesund gebliebenen Knochen der Nachbarschaft, den Rändern des Geschwürkraters: vorderen und seitlichen Wirbelflächen (vordere überwiegend: nach Albanese).

Spangen und Zacken wachsen hier von einem Wirbelkörper zum anderen, verschmelzen miteinander und überbrücken den Defekt, nur in geringem Ausmaß trägt der Geschwürsgrund selbst dazu bei.

Da die Defekte recht groß sind, man denke an die typische Form der Erkrankung zweier benachbarter Lendenwirbel, so ist die Aufgabe der Knochenneubildung eine große, sind doch Höhlen von mehreren Zentimetern Höhe und Tiefe auszufüllen, falls die Wirbel in der normalen Lage zueinander verbleiben.

Erleichtert ist diese Aufgabe, wenn die Höhlen dadurch verkleinert werden, daß die gesunden Wirbelteile (Reste der kranken oder benachbarte gesunde) näher aneinander rücken.

Dies geschieht durch das Einknicken der Wirbelsäule (die Gibbusierung), bei der die Wirbelkörper so nahe aufeinander rücken, als ihnen das Auseinanderweichen der Bogen und Fortsätze gestattet. Dieses Einknicken stellt daher einen Akt des natürlichen

Heilungsvorganges dar, alle Heilbestrebungen, welche die Gibbusbildung aufhalten wollen, handeln ihm entgegen. Dieses Bedenken trifft in erster Linie die operative Schienung, da sie eine Feststellung des erkrankten Wirbelsäulenabschnittes selbst anstrebt, weniger das konservative Verfahren. Von diesem weiß man, daß seine Bemühungen, den Gibbus aufzuhalten oder sogar zu beseitigen sich zum geringsten Teile an ihm selbst auswirken, sondern in seiner Nachbarschaft (paragibbäre Korrektur). Dies gilt sowohl vom brüsken Verfahren (Calot), wie von dem allmählichen mit Pelotten und Reklination (Filzkreuz v. Finckhs).

Dieses theoretische Bedenken gegen die Albeeoperation, daß sie durch Verhinderung der Gibbusbildung die Heilung verzögere, ist durch die Erfahrung als nicht im vollen Umfange zu Recht bestehend erwiesen worden, denn es hat sich gezeigt, daß sie die Gibbusbildung nicht immer aufhält. Der eingewachsene Span erleidet Um- und Abbau, die Röntgenkontrolle erwies, daß er manchmal wirklich einknickt, manchmal dort, wo er die Gelenke überbrückt, Aufhellungsstreifen zeigt, kurz, daß er den gewaltigen Kräften des gibbusierenden Prozesses keinen verläßlichen Widerstand entgegensetzt.

Hieraus nun ist man vielfach zu einer Ablehnung der Albeeoperation gelangt und Dubois hat die Kritik, die schon seinerzeit am Breslauer Kongreß erfolgt war und sich auch in der übrigen Literatur findet, zusammengefaßt und kommt nach eigenen Untersuchungen und Erfahrungen zu dem Entschluß, die Schienung der Wirbelsäule gänzlich abzulehnen.

Demgegenüber sind doch eine ganze Reihe von Autoren befriedigt von den Erfolgen der Operation und von besonderem Gewicht für die Einschätzung derselben durch die Persönlichkeit des Autors und durch den von der jungen Generation vielgelesenen Ort der Publikation ist die Äußerung, welche v. Baeyer in Langes Lehrbuch über die operative Schienung tut: „Der Einfluß, den eine wohlgelungene operative Schienung der Wirbelsäule auf den schnellen Rückgang der entzündlichen Erscheinungen hat, ist ein ausgezeichneter. Deshalb allein wird der Gedanke der operativen Schienung nicht wieder verschwinden".

In diesem Zwiespalte der Meinungen ist natürlich die eigene Erfahrung immer das Ausschlaggebende: Wir haben die Operation 27mal an Kindern unter 14 Jahren und 3mal über dem 14. Lebensjahre gemacht, und zwar in allen Stadien der Krankheit. Die Indikation für die Operation an Kindern war zunächst eine soziale, d. h. wir haben sie den Eltern solcher Kinder empfohlen, welche nicht in der Lage waren, eine konservative Behandlung durchzuführen.

Bei den Fällen über 14 Jahren war die Veranlassung zur Operation eine andere. Hier handelte es sich um Gibbusfälle, welche 6—8 Jahre schon klinisch ausgeheilt waren und wegen auftretender Schmerzen, die als recht beträchtlich angegeben wurden, ärztliche Hilfe aufsuchten. Röntgenologisch zeigten diese Fälle den Herd anscheinend knöchernd ausgeheilt. Es fehlten auch Temperaturerhöhungen, nur die Schmerzen waren quälend, auch durch das Tragen von Miedern nicht beeinflußt. Sie müssen es in bedeutendem Ausmaße gewesen sein, da der Vorschlag der operativen Schienung gerne ergriffen wurde. Ich glaube, daß diese Schmerzen im abgeheilten Gibbus, die ich in den Abhandlungen über Spondylitis nicht erwähnt finde, dadurch entstehen, daß in Zeiten des Längenwachstums in den nicht in den Kallus eingezogenen Teilen der Wirbelsäule sich Spannungen auslösen.

Es ist logisch, daß man von einer knöchernen Feststellung auch dieser Teile ein Verschwinden dieser Beschwerden erwarten kann und dies ist auch in den operierten einschlägigen 3 Fällen eingetreten. Ich möchte diese bisher nicht betonte Indikation der operativen Schienung hervorheben für ausgeheilte Gibbi, die infolge des Längenwachstums schmerzhaft geworden sind.

Was nun die operierten Fälle unter 14 Jahren anlangt, so müssen wir zunächst bestätigen, daß das orthopädische Ziel, die Verhinderung der Gibbusbildung, nicht immer erreicht wurde. In 3 Fällen haben wir sogar eine deutliche Zunahme des Gibbus im Laufe der Jahre feststellen können.

Was uns aber angenehm auffiel, ist, daß in einem großen Teile der Fälle die Erholung der Kinder eine ganz auffallende war; in den Nachuntersuchungsbefunden nach 2—3 Jahren steht wiederholt „Kind sieht blühend aus" usw. Dabei waren die Röntgenbefunde durchaus nicht immer befriedigende. Einzelne Späne zeigten die auch von Anderen beschriebenen Aufhellungsstreifen und im übrigen legte das Betrachten des Röntgenbildes immer das auch von anderer Seite schon geäußerte Bedenken nahe, daß diese auf der Spitze der Dornfortsätze verlaufende Leiste doch rein mechanisch keine absolut genügende Fixation bieten könnte für den gelenkigen 3 querfingerhohen Stab der Wirbelsäule, die unter ihm liegt, sobald an dessen Einknickung der Cariesprozeß an der Vorderseite mit großen Kräften im Sinne einer Kyphosierung tätig ist.

Dieses Gefühl wird noch vertieft, wenn man Gelegenheit hat Macerationspräparate von verstorbenen Fällen mit eingeheilten Spänen zu sehen, wie ich dazu in der Sammlung von Biesalski und später an einem eigenen, umstehend abgebildeten Sektionspräparate (Abb. 2) Gelegenheit hatte. Es drängt sich einem da unbedingt der Gedanke auf, daß Albee für den Span die ungünstigste Stelle gewählt hat, und daß alle Verfahren besser sein müssen, welche den Span näher dem Wirbelkörper legen.

Dies tut das Originalverfahren von Lange, weiters Henle, dann Hibbs, sowie Polya.

Abbildung 2.

Eingeheilter Albeespan. 2 J. p. operat. Tod an miliarer Tbc. Der Herd im 1. und 2. Lendenwirbel stellt sich als Carieshöhle dar, deren Ränder nicht zusammengerückt sind. Der Span hat eine tadellose Verschmelzung der Dornfortsatzspitzen bewirkt, diese Brücke liegt aber viel mehr excentrisch als die nach Polya gebildete liegen würde. Deren Verlegungsort stellt die punktierte Linie dar.

Dazu kommt, daß die Operation nach Albee an den Dornfortsätzen von Kindern eine technisch äußerst unexakte ist. Es ist kaum möglich, kleine Dornfortsätze in der Mittellinie längs zu spalten, die Einpflanzungsflächen werden sehr klein und man ist genötigt, den Span mehrfach einzudrahten, was immer eine Versenkung von fremdem Material bedeutet und trotzdem das Herausfedern des Spanes nicht immer verhindert. In der Tat haben wir dreimal die nach der Heilung unter der Haut stark vorspringenden Spanenden von einem kleinen Schnitte aus abzwicken müssen.

Wir haben daher die Original - Albee - Methode schon seit 2 Jahren verlassen, und zwar zugunsten der Methode von Polya, die mit Unrecht wenig geübt wird.

Sie besteht darin, daß man die Dornfortsätze an der Basis durchmeißelt und sie im Zusammenhange mit dem Ligamentum apicum wie einen Vorhang zur Seite zieht. Selbstverständlich werden immer oben und unten je 2 Dornfortsätze gesunder Wirbel in die Operation einbezogen. Nachdem man nach Belieben von der Basis der Dornfortsätze noch Knochen abgemeißelt hat, so daß hier die Knochenwundfläche vergrößert wird — man braucht vom Bogen an der Abgangsstelle des Dornfortsatzes nur eine ganz dünne Spange stehen zu lassen — und das Periost von dem Bogen auch noch abgeschoben hat, zu dem gleichen Zwecke legt man den Span ein und klappt nun die Kulisse des Ligamentum apicum mit den Dornfortsatzspitzen über dem Span zusammen. Einige wenige Nähte durch Muskulatur und Fascie sichern die Stellung des Spanes.

Die großen Vorteile der Operation nach Polya bestehen:

1. darin, daß der Knochenspan nahe den erkrankten Wirbeln kommt und nicht auf der Kante der Dornfortsätze balanziert,

2. daß der Span, da er von beiden Seiten von wunden Knochenflächen begrenzt wird, ganz ruhig eingeknickt sein kann,

3. daß keine Drahtnähte an Dornfortsätzen, überhaupt nur sehr wenig Nähte notwendig sind,

4. daß es möglich ist, in allerdings bescheidenem Ausmaße, mit der Operation auch einen kosmetischen Effekt zu erzielen. Nimmt man nämlich bei einem sehr spitzen Gibbus von den auf der Höhe desselben liegenden Dornfortsätzen mehr weg als von angrenzenden, so wird nach Einlage des Spanes der Gibbus etwas

abgeflacht. Zwei meiner Patienten waren mit dem kosmetischen Erfolge sehr zufrieden.

Der nach Polya versenkte Span heilt ganz besonders glatt und ohne Störungen ein. Abb. 3 zeigt einen solchen. Da ich die Operation nach Hibbs nie gemacht habe, die gleichfalls eine Versteifung nahe dem Wirbelkörper bezweckt, so will ich über ihre Bewertung gegenüber der Polya-Operation mich nicht äußern. Immerhin erscheint mir die Zufügung eines plastischen Knochenmaterials sicherer als die einfache Umklappung von Dornfortsätzen und Bogenteilen. Die Bedenken, die Erlacher gegenüber der Polya-operation äußert, daß sie zu wenig Knochenwundflächen bietet, kann ich nicht teilen, 1. hat man es in der Hand, durch Abmeißelung der Basis der Dornfortsätze die Wundflächen zu vergrößern, wie schon erwähnt, 2. kann man ja ähnlich wie bei der Hibbs-Operation das Periost der Wirbelbogen abschieben.

Abbildung 3.



Durch die Polya-Methode wird die Spanplastik an Kindern erst wirklich zu einer exakten und außerordentlich einfachen Operation. Wir haben sie an 6 Fällen gemacht und werden dieselbe weiter in dieser Form anwenden.

Was nun die gute Wirkung der Operation auf den Allgemeinzustand der Patienten anbelangt, so haben wir den Eindruck, daß nicht etwa bloß die Ruhelage, bessere Pflege im Spitale daran Schuld war. Denn diese auffallende Erholung hat sich gewöhnlich erst einige Monate nach der Operation eingestellt, wenn die Kinder zur Nachuntersuchung kamen. Wir haben den Eindruck, daß in der Tatsache der Einpflanzung des Spanes der Grund dieser erfreulichen Erscheinung gelegen ist und stellen uns dies so vor, daß durch den Umbau des Spanes, abgesehen vom Trauma der Operation (Eigenblut) Beeinflussungen des Stoffwechsels ausgelöst werden, die das Gesamtbefinden im Sinne eines Reizes günstig beeinflussen. Wir möchten nicht in den Verdacht kommen, uns der großen Mode, alles mit Reizen zu erklären, blindlings anschließen zu wollen. Aber die Tatsachen zwingen uns zu dieser Annahme und da wir keine exakte naturwissenschaftliche Erklärung bieten können, so wählen wir dieses Wort.

Es sei übrigens nicht vergessen, darauf hinzuweisen, daß die Knocheneinpflanzung in tuberkulöse Herde von Robertson Lavalle in letzter Zeit empfohlen und mit guten Erfolgen begründet wird. Die Wirkungsweise sehen die Autoren darin, daß durch den eingepflanzten Span, der bis in den tuberkulösen Herd reicht, eine neue reichliche Gefäßversorgung des dem Herde benachbarten Knochens eingeleitet wird, die schließlich zur Ausheilung führt.

Es wäre zu bedenken, ob nicht neben diesem Mechanismus auch die allgemeine Einwirkung des Vorhandenseins eines Knochenspanes in einer Knochenwunde des Körpers entfernt von seiner Entnahmestelle zur Erklärung der guten Wirkung jener Bolzung tuberkulöser Herde heranzuziehen wäre und der Versuch nicht unberechtigt, bei Knochen- und Gelenkstuberkulose durch Einpflanzung eines Knochenspanes in Knochenteilen, entfernt vom tuberkulösen Herde, dieselben günstigen Wirkungen zu erzielen. Für die Spaneinpflanzung bei Spondylitis kommt dies natürlich nicht in Frage. Wenn die gute Allgemeinwirkung schon da ist bei Einpflanzung in loco morbi, wird man nicht erst eine Wunde in eine gesunde Körpergegend setzen, wenn der Span auch eine statische Funktion hat. Und vielleicht wirkt auch die an der Rückseite der Wirbelsäule einsetzende Neubildung von Gefäßen, die Resorptionsvorgänge usw. auch lokal günstig ein, obgleich man bei der durch Fascien, Rippen und Muskelkulisse bestehenden Trennung der Vorder- und Rückfläche der Wirbelsäule sich anatomisch so etwas schwer vorstellen kann.

Auf diesen Gedankengang hinzuweisen, war Zweck dieser Zeilen. Es lag mir gänzlich ferne, nochmals alles zu wiederholen, was für und gegen die operative Schienung der Wirbelsäule bereits gesagt wurde. Alles dies findet sich zusammengefaßt in der erwähnten Schrift von Dubois, früher auch schon bei Biesalski u. A. Ich möchte nur davor warnen, daß wir wegen der Enttäuschung, welche die operative Schienung der Wirbelsäule gebracht hat vom Standpunkte der indicatio orthopaedica, der Verhinderung des Gibbus, uns dazu hinreißen lassen, die Operation ganz zu verwerfen, denn sie hat zweifellos eine mächtige und nach meiner Erfahrung günstige Wirkung auf den Allgemeinzustand. Sie macht einen großen Teil der Fälle ohne Korsett geh-, lern- und arbeitsfähig, sie benimmt beim ausgeheilten Gibbus die durch Wachstum bedingten Schmerzen, sie ermöglicht in bescheidenem Ausmaß bei diesen eine gewisse kosmetische Besserung des spitzwinkeligen Gibbus. Aus diesen Gründen möchte ich mich voll anschließen der oben zitierten Äußerung von Baeyers und glaube, daß die Vornahme der Schienung eine Bereicherung unserer Behandlungsmittel der Spondylitis darstellt, vor allen Dingen bei ärmeren Patienten, denen eine konservative Behandlung in dem nötigen Ausmaß nicht verschafft werden kann.

Abhandlungen.

Aus der Chirurgisch-Orthopädischen Universitätsklinik von Prof. Dr. Chlumský in Bratislava.

Neue Wege in der Behandlung der Skoliose.

Von Prof. Dr. Chlumský.

Bei der Behandlung der Skoliose ist eine gewisse Höhe erreicht worden, über welche wir seit Jahrzehnten nicht weiter können.

Besonders die Skoliosen des 2. und 3. Grades — nach der alten Einteilung — lassen sich bis jetzt nur wenig beeinflussen und wir sind meistenteils schon zufrieden, wenn sie sich nicht weiter verschlechtern.

Unsere Gips- und Korsettbehandlung hat hier fast völlig versagt, trotz den immer wieder neu erwärmten alten und sogenannten neuen Methoden; auch die operative Behandlung brachte keine durchgreifenden Erfolge. Ich verweise hier nur auf die unlängst erschienene Arbeit des Kollegen Drehmann und auch auf meine vor Jahren tschechisch erschienene Arbeit „Über die Skoliose".

Ich glaube, wir haben uns in eine blinde Gasse verrannt und können nicht mehr heraus.

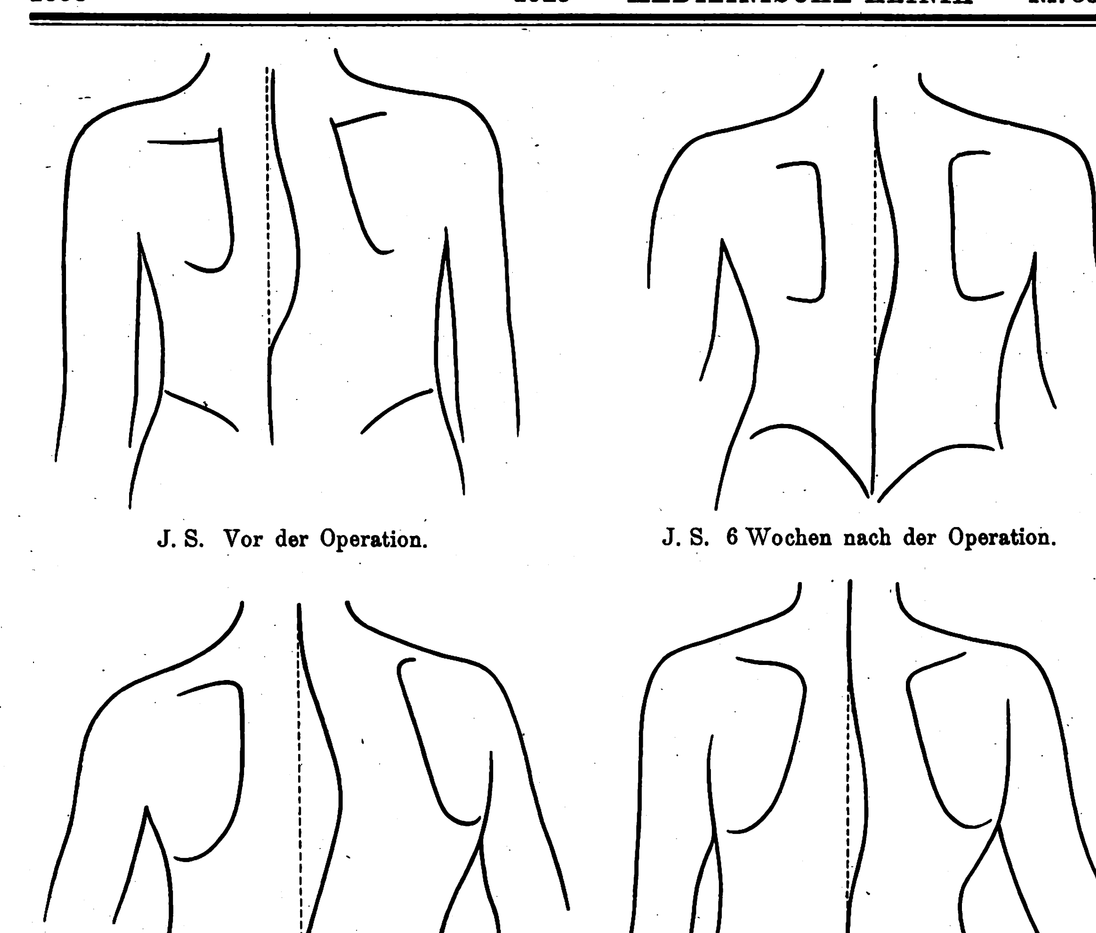
Man beachtete in der Suche nach Abhilfe bei der Skoliose nur wenig die verschiedenen Ursachen der Skoliose. Vor Jahrzehnten wurden als die Hauptursache der Skoliose die schlechte Haltung, das schlechte Sitzen in der Schule, kurz nur statische Momente als Hauptschuldtragende erachtet und die Behandlung hat sich fast durchwegs nach diesen Ursachen gerichtet. Inzwischen erkannten wir, daß die Skoliose sehr oft aus ganz anderen Gründen sich entwickelt und verschlechtert, die Behandlung blieb aber dieselbe oder nur wenig geändert, wie vor Jahren. Höchstens verfeinerte man einzelne Methoden, man predigte von den präventiven Maßnahmen, aber irgendwelche neuen Wege wurden nicht gesucht. Ich verweise hier auf diese Tatsache in dieser vorläufigen Mitteilung und erlaube mir die Aufmerksamkeit auf einige neue Richtungen in dieser Frage zu lenken, die mir schon in kurzer Zeit, so weit ich es natürlich schon jetzt übersehen kann, gewisse Erfolge gebracht haben.

Es ist bekannt, daß nach großen Defekten der Rumpfweichteile, die langsam vernarben, Skoliosen entstehen, die auch ganz hochgradig sein können.

Ganz ähnlich werden auch hochgradige Skoliosen hervorgerufen durch Erkrankungen gewisser Nerven und Muskeln. Wir haben z. B. in unserer Klinik fixierte Skoliosen des 2. und 3. Grades beobachtet in Fällen, die jahrelang an Ischias litten. Wurde das Grundleiden schließlich geheilt, blieb doch die auf diese Weise erworbene Skoliose bestehen und war mit unseren Mitteln nicht mehr zu beseitigen.

Allen Ärzten sind weiter die Skoliosen bekannt, die bei der Heine-Medinschen Paralyse entstehen, also bei der Lähmung





J. S. Vor der Operation. J. S. 6 Wochen nach der Operation.

V. A. Vor der Operation. V. A. 10 Wochen nach der Operation.

gewissser Nerven und Muskeln. Ich könnte hier noch auf einige weitere Ursachen der Skoliosen hinweisen, begnüge mich aber mit den eben genannten, da man durch die Nachahmung dieser Krankheitsmechanismen nicht nur die Skoliosen erzeugen, sondern sie auch verhindern, eventuell heilen kann.

Ich will hier nur die erstgenannte Ursache näher verfolgen.

Kann man bei einer beweglichen Skoliose einen ähnlichen Zug auf dem Körper erzeugen, wie ihn eine ausgedehnte Narbe macht, so wird dadurch, wenn dieser Zug kunstgerecht geführt wird, die bereits entstandene Skoliose verkleinert, eventuell auch zum Verschwinden gebracht. Auf diesen Gedanken fußend, habe ich vor etwa 20 Jahren mittels amerikanischen Heftpflasterstreifens über der Konvexität der Skoliose eine Hautfalte von der Unterlage gehoben und sie für längere Zeit fixiert.

Leider mußte ich die Pflasterstreifen öfters wechseln, da sie nachgaben und die Falte wieder ausgeglichen wurde. Um diesem Übel etwas zu steuern, habe ich auf Art einer Weste die Streifen mit Haken versehen, ganz weit voneinander gelegt, dann dazwischen eine große Hautfalte gebildet und diese durch Schnüre fixiert. Diese Art der Behandlung war in vielen Fällen recht gut, wenn auch anstrengend und von den Patienten nicht beliebt. Inzwischen brach der Weltkrieg aus und ich mußte einrücken.

Nach dem Kriege, in eigener modern eingerichteter Klinik, habe ich einen Schritt weiter getan: Habe eine Narbe künstlich zu erzeugen versucht. Über dem so ziemlich bereits gelockerten, also vorbehandelten Buckel habe ich zuerst ein Stück Haut exzidiert, das quer über die größte Vorwölbung verlief, also so ziemlich eine eliptische Form hatte.

Nachher wurden die zwei am meisten entfernten Punkte der Hautwunde mit festen Nähten vereinigt. Auf diese Weise entstand ein recht beträchtlicher Druck auf den Buckel selbst. Der Kranke neigte sich zur Seite der Konvexität der Skoliose, blieb einige Wochen in dieser Lage und die Verkrümmung verkleinerte sich deutlich.

Leider hatte diese so ziemlich einfache Methode auch ihre Nachteile. Man konnte keine größeren Hautstücke entfernen, damit der Druck der Naht gewisse Grenzen nicht überstieg, sonst rissen die Nähte und die Heilung per primam war vereitelt. Es entstand dann, per secundam, eine Narbe, die breit war und unschön, und auch die Heilung dauerte lang.

Ich entschloß mich also zu einer subkutanen Nahtführung, ohne die Hautfalte zu exzidieren. Zuerst bildete ich eine recht große, quer verlaufende Hautfalte, eventuell auch einige Falten, und an der Basis derselben machte ich mit dem Messer kleine Einstiche — oberhalb und unterhalb —, durch die ich dann mit einer langen Nadel einen starken Seidenfaden führte, etwa in der Form der bekannten Tabaksbeutelnaht. Beide Enden führte ich wieder durch denselben Einstich heraus, zog fest zusammen und knüpfte. Nach zwei oder drei solchen versenkten Nähten, die also unter der Haut liefen, blieb die Falte bestehen. Sie war noch nach einigen Wochen deutlich, mit der Zeit verminderte sie sich, so daß dann überhaupt von der Verletzung der Haut nichts mehr zu sehen war.

Der Kranke hielt sich während dieser Zeit schief und zwar in der entgegengesetzten Richtung des bestehenden Buckels, der sich manchmal auffallend schnell verkleinerte.

Ich habe die Kranken vor der Operation, und auch nachher, nach Wochen und Monaten photographiert und von den Assistenten messen lassen.

Einige der Abbildungen füge ich bei.

Sie wurden von den Assistenten ohne meine Beihilfe gemacht, und fast durchwegs schon nach 3—4 Monaten zeigen sie eine deutliche Verminderung der Skoliose.

Also das ist der eine Weg, auf dem wir versuchen der Skoliose beizukommen. Von den anderen werden wir später an einer anderen Stelle berichten.

Aus der Berliner Orthopädischen Universitätsklinik und Poliklinik (Direktor: Prof. Dr. H. Gocht).

Die Rücksicht auf die pathologische Eigenart der Deformität, eine Selbstverständlichkeit bei der Wahl des umbildenden Eingriffs.

(Vermittelnde Betrachtungen zum Streit über die zweckmäßigste Korrektur der Fußdeformitäten).

Von Priv.-Doz. Dr. **Lothar Kreuz.**

Die temperamentvollen Aussprachen in den Verhandlungen unserer Gesellschaft haben bisher ebenso wenig wie viele umfangreiche Veröffentlichungen unserer Fachzeitschriften die Frage nach der zweckmäßigsten Klumpfußtherapie einer einwandfreien Lösung zuzuführen vermocht.

Immer neue Beweise werden herbeigetragen, durch welche endlich und endgültig die Anerkennung und Überlegenheit der blutigen über die unblutige Methode (oder umgekehrt) statuiert werden soll.

Jüngst sah sich der Anhänger der unblutigen Klumpfußbehandlung durch die Mitteilung überrascht, daß seine erfolgreiche klinische Arbeit im Widerspruch zu den experimentellen Ergebnissen stehe[1]).

Nun wird zum Ausgleich dem zufriedenen Förderer des blutigen Verfahrens die verstümmelnde Art des Eingriffs vor-

---

[1]) Bürkle de la Camp., M.m.W. Jg. 74, Nr. 23.

gehalten und ein umfangreicher Beweis für die Güte der unblutigen Umformung erbracht[2]).

Die Polemik hat an Schärfe zugenommen, das Beweismaterial wächst zusehends, leider fehlt es aber nach wie vor an der ersehnten Klarheit. Der Gedanke liegt nahe, wird hier nicht fleißige Arbeit umsonst vertan?

In meiner klinischen Tätigkeit sehe ich täglich als Schüler Gochts blutige und unblutige Arbeitsweise in der Klumpfußbehandlung zum Wohle des Ganzen erfolgreich vereint. Wissenschaftlich gab mir meine Beschäftigung mit der formalen Genese der Fußdeformitäten Anlaß zu weitgehenden Bedenken, ob die bisherige Art des therapeutischen Streites überhaupt eine Aussicht auf Lösung der Kampffrage zuläßt.

Wenn ich nachstehend die Gründe darlege, weshalb die bisherigen Auseinandersetzungen bezüglich des Wesens der besten Klumpfußbehandlung als unfruchtbar, ja gegenstandslos anzusprechen sind, so verfolge ich hierbei eine weitergehende Absicht als nur der Klärung des Klumpfußstreites zu dienen.

Ich halte es an der Zeit, für eine allgemeinere Erörterung jener Grundanschauungen einzutreten, deren Entwicklung wir für den Ausbau unserer Therapie der Fußdeformitäten in Zukunft dringend benötigen.

Mit den Mängeln, welche der unblutigen Klumpfußumformung vorgeworfen werden, hat sich Pick in seiner großen Arbeit zum Lobe des Schultzeschen Osteoklasten ausführlicher beschäftigt. Klare und ausgezeichnete Worte findet er zu dem Streite über die posttraumatischen Veränderungen.

Er sagt: „Der Streit ‚blutig oder unblutig‘ mit Rücksicht auf die posttraumatischen arthritischen Veränderungen ist meines Erachtens müßig. Beide Behandlungsarten stellen schwere Eingriffe in das biologische Geschehen dar und werden gelegentlich Spätfolgen nach sich ziehen.“

Niemand kann behaupten, daß eine gewaltsame Umformung von Skelettteilen (nicht Umstellung) wie sie als vorzugsweise Wirkung des Schultzeschen Osteoklasten gerühmt wird, ohne ernstere Verletzung der Substanz (der Knochen und Bänder) zu erwarten ist. Das durfte auch vor den Experimenten Bürkle's de la Camp bereits als erwiesen gelten. Ebenso wird aber auch ein Knochenkeil — die Entfernung bestimmter Teilabschnitte aus dem verformten Fußskelett — Verödungen von Gelenkflächen, Zerstörung von Kapsel und Bändern mit sich bringen. Beides ist ohne weitere Beweise anzuerkennen.

Als einziger Zeitpunkt, in welchem bei einer vorsichtig durchgeführten manuellen, unblutigen Umformung ernstere Verletzungen vermieden werden, darf (wohl nach dem übereinstimmenden Urteil aller Autoren) nur das Säuglingsalter gelten. Das elastische Material des Säuglingsfüßchens gestattet eine Wiederherstellung seiner Form ohne Anwendung stärkerer Gewalt. Auch trifft die Umbildung hier bei weitem weniger hochgradig entwickelte Fehlformen als in späteren Jahren.

Die Aussichten auf funktionelle, ja anatomische Heilung sind demnach für die eigentliche Frühbehandlung günstig. Die Behandlung älterer Klumpfüße hat dagegen mit weitgehenden Schwierigkeiten zu kämpfen, welche sowohl in der veränderten Art des umzubildenden Materials, als in der höher entwickelten Fehlform des Einzelknochens begründet sind. Das pathologisch-anatomische Bild eines solchen Fußes erweist die Aussichtslosigkeit, durch operative Maßnahmen aus diesen fehlgestalteten, mit verbildeten und verödeten Gelenkflächen behafteten Einheiten der Fußwurzel Formen zu entwickeln, die in Gestalt den normalen gleichkämen bzw. eine physiologische Funktion gewährleisteten. Des weiteren wird offenbar, daß eine gelungene Umformung oder Umstellung dieses starren, weitgehend verbildeten Materials ohne ernstere Zerstörungen (an Bändern und Knochen) überhaupt nicht denkbar ist.

Das alleinige Ziel, welches wir also mit unserer Arbeit erreichen — das uns aber klinisch sehr wohl zufriedenstellen kann — ist, dem Kranken eine Auftrittsfläche zu schaffen, welche ihm Gehen und Stehen erleichtert und in der äußeren Form dem normalen Fuß mehr oder weniger nahekommt. Wohltätig verhüllt der Weichteilmantel unserem Auge jedoch die wahre innere Gestalt des wiederhergestellten Fußes, die — es kann ja gar nicht anders sein — von einer anatomischen Heilung um Welten entfernt bleibt.

Aber darüber darf kein Zweifel bleiben, daß jeder Eingriff, „blutig“ oder — (günstigstenfalls äußerlich!) — „unblutig“ mit Zerstörungen an Knochen und Bändern arbeiten muß, um die angestrebte Leistung zu erreichen. Es gibt für die Beseitigung des veralteten Klumpfußes keine im Prinzip „schonende“ Behandlungsart.

Die Verletzungen, welche unvermeidbar sind, bleiben in ihrem Ausmaß durch die Schwere der Verbildung und die Geschicklichkeit des Operateurs gegeben. Bänderzerreißung oder Zerschneidung, Knochenzertrümmerung oder Resektion, wer will im Ernst behaupten, daß das eine oder das andere Verfahren schonender wirken müßte. Die Wahl der Art des Eingriffs wird hier Gefühls- und Neigungssache. Aber es liegt auch sonst keinerlei Notwendigkeit vor, allzu zart und bedenklich in der Wahl unserer Mittel bei der Beseitigung des Klumpfußes gestimmt zu sein.

Denn die Zerrbilder von Gelenken, welche wir hier in der Fußwurzel finden, sind bereits in sich so weitgehend zur arthritischen Erkrankung vorher bestimmt (wenn nicht im Augenblick des Eingriffs sogar bereits von ihr befallen), daß die Sorge um eine sekundäre postoperative Arthritis müßig und hinfällig bleibt.

Der beste und „schonendste“ Eingriff wird vielmehr jener sein, welcher dem Kranken in kürzester Frist bei gleicher Umformungsleistung eine ausreichende Geh- und Stehfähigkeit zu verschaffen geeignet ist. Daß eine Abkürzung der Umformungsarbeit durch einen abschließenden operativen Eingriff in Gestalt eines Keils erreicht wird, hat Gocht oft genug gezeigt.

Es ist nicht erforderlich hierfür erneut eine Begründung beizubringen, ebenso wie einen Beweis der selbstverständlichen Tatsache zu führen, daß der Knochenkeil, welcher der Fußwurzel zur Korrektur entnommen wird, um so kleinere Ausdehnung besitzen kann, je weitgehender die Fehlform vorher unblutig gemildert worden ist.

Wer den ganzen Fuß weitgehend blutig zur Aufrollung bringt, wird unter Umständen der Redression überhaupt entbehren können; wer sich der Keilosteotomie bedient, wird zweckmäßig den operativen Eingriff als Schlußstein einer unblutigen Umformung ansehen und in ihm zum mindesten eine wirkungsvolle Maßnahme zur Herabminderung der Behandlungszeit finden.

Aber auch eine lediglich mit Redression im Schultzeschen Osteoklasten, oder — wie von Wullstein — nur blutig durchgeführte Beseitigung der äußeren Klumpfußform führt zum erhofften therapeutischen Ziel.

Keines der genannten Verfahren kann jedoch den Anspruch erheben, eine wirkliche Heilung der knöchernen Deformität im Gefolge zu haben. Vielmehr bleibt der veraltete Klumpfuß im eigentlichen Sinne unheilbar. Solches Wissen ändert nichts an den bekannten klinischen Erfolgen und der Tatsache, daß durch die blutige oder unblutige Umformung eine brauchbare Auftrittsfläche für den Kranken geschaffen, therapeutisch also ein ausgezeichneter Nutzen erzielt wird. Führen demnach viele Wege in der Klumpfußtherapie zum Erfolge und bleiben diese hinsichtlich ihrer Endleistung wohl als gleichwertig anzusprechen, so zeigt sich in der Behandlung des Plattfußes — selbst bei den eifrigen Verfechtern der Redression — eine zunehmende Unzufriedenheit mit der Wirkung der unblutigen Umformung.

Bestrebt, ein Urteil über die Ursachen der berichteten Mißerfolge zu gewinnen, sind wir gezwungen, zunächst auf die pathologische Anatomie dieser Deformität einzugehen. Und schon beginnen die Schwierigkeiten. Wer kennt das genaue pathologisch-anatomische Substrat des Knickfußes, wer das des Plattfußes? Ist der Plattfuß des Jugendlichen bereits von Anbeginn durch knöcherne Verbildungen gekennzeichnet, oder entwickeln sich diese im Verlauf der Funktion? Ist eine Lockerung des Gefüges und Senkung des Gewölbes aus irgend welchen Ursachen beim Erwachsenen auch ohne knöcherne Veränderungen möglich?

Im Verlauf welcher Frist kommt die beobachtete Fehlgestalt der Fußwurzeleinheiten zur Ausbildung? Sind diese Fehlformen durch Umbildung oder Neubildung entstanden? Handelt es sich um arthritische Prozesse oder Umformungen der fraglichen Knocheneinheiten?

Solche Fragen und unzählige weitere bleiben zu klären, wenn wir einen tieferen Einblick in die therapeutischen Erfordernisse gewinnen wollen.

Der Milchstraße vergleichbar — an Zahl und Unübersehbarkeit — zieht das unendliche Band der Plattfußarbeiten über das Firmament der Deformitätenliteratur. Sterne aller Größen leuchten unter ihnen, doch so sorgfältig wir auch suchen, Muskelphysiologie und Anatomie steht nur in wenigen geschrieben. — Nach den ausgezeichneten pathologisch-anatomischen Arbeiten älterer Autoren (Henke, Hueter, Lorenz) haben sich in der jüngeren und

[2]) Pick, Arch. f. Orthop. 26, H. 2.

jüngsten Literatur nur ganz vereinzelt Stimmen gefunden, welche eine weitere Forschungsarbeit als unerläßlich hinstellten. Noch seltener bleiben jene Untersucher, die wie Biesalski, von Baeyer, Hohmann und Debrunner mithalfen, die Grundlagen unseres physiologischen und pathologisch-anatomischen Wissens durch eigene Arbeiten zu vertiefen. Diese mangelnde Vorliebe für selbständige Forschung ist um so auffallender, als die Gelegenheit, pathologisch-anatomisch durch die neuen von H. Virchow an die Hand gegebenen Arbeitsmethoden Aufklärung zu schaffen und wichtige Ergebnisse zu erzielen, außerordentlich günstig genannt werden muß. Wir dürften allerdings nur dann vorwärts gelangen, wenn wir der unübertrefflichen Gründlichkeit H. Virchows nacheifern und im besonderen Analyse und Synthese in gleicher Weise eingehend abzuhandeln bestrebt bleiben. Auch solche Erkenntnis ist für die zukünftige Forschungsarbeit zu verlangen.

Daß über diesen Untersuchungen auch die Arbeiten in der Muskelphysiologie nicht vernachlässigt werden dürfen, ist selbstverständlich; denn in beiden Forschungsgebieten ruhen die Grundlagen und die Gewähr für den Fortschritt unserer Therapie.

Wie außerordentlich schwierig es ist, bei schwankendem, pathologisch-anatomischem Untergrunde die Ursachen therapeutischen Mißerfolges aufzuklären, beweise ein Beispiel aus der Plattfußbehandlung.

Die Ergebnisse der gewaltsamen unblutigen Umformung kontrakter Plattfüße Jugendlicher sind widersprechend. Nur eine beschränkte Anzahl der Fälle wird mit gutem Erfolge umgeformt. Oft hat es Kranke gegeben, die nach der Redression im Gebrauche ihrer Füße mehr behindert und eingeschränkt waren als vorher.

Wollen wir eine Erklärung hierfür geben, so haben wir zunächst der Forderung zu gedenken, daß die Ursachen, welche zu Plattfußbildungen geführt haben, nach der Umformung ausgeschaltet werden müssen und im besonderen ein gestörtes Muskelgleichgewicht wiederherzustellen bleibt.

Die Frage wäre also gelöst, wenn wir eine genaue Kenntnis der Gründe jener Plattfußbildungen besäßen, bzw. uns das Bild ihres pathologisch-anatomischen Aufbaues vertraut wäre. Da beides nicht der Fall, bleiben wir bisher auf Vermutungen angewiesen.

Wir sind nicht in der Lage, Wert und Wirkungsbereich der gewaltsamen unblutigen Umformung mit Sicherheit im Einzelfalle abzugrenzen, obwohl wir einer derartigen Schranke dringend benötigen.

Dort, wo die Kontraktstellung des Fußes allein durch die Spasmen der Muskel und Bänder aufrechterhalten ist, ohne daß sich bereits stärkere echte Schrumpfungen bzw. Neu- oder Umbildungen an den Knochen entwickelt haben, wird die gewaltsame Umformung unnötige Schädigungen innerhalb der Gelenke der Fußwurzel setzen. Aber auch in jenen Fällen, wo bereits geringfügige Veränderungen und Neubildungen an den Knochen vorliegen, sollte mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß ein gewaltsamer umformender Eingriff Schädigungen bringt, die sich bei einer vorsichtigen manuellen Umstellung in Etappen hätten vermeiden lassen.

Nur dort, wo stärkere Bandveränderungen und weitgehende knöcherne Umbildungen aufgetreten sind (also auch die Gelenkflächen schwerere Schädigungen aufweisen), ist die gewaltsame Umformung und auch die blutige Keilresektion (am besten wieder als Schlußstein vorausgegangener Umformungen) bedingungslos am Platze.

Beide Verfahren werden zufriedenstellende Ergebnisse zeitigen. Es gilt das Gleiche, was vorher über die Umformung der veralteten Klumpfüße gesagt wurde. Nur sind wir heute noch nicht in der Lage, die einzelnen Plattfußgruppen klar zu unterscheiden, weil uns die erforderlichen physiologischen und pathologisch-anatomischen Kenntnisse bislang fehlen.

Ich möchte nicht mißverstanden werden. Es liegt mir durchaus fern, eine mehr theoretisch spekulative Einstellung anderer überheblich abzuweisen.

Obwohl die Freude des Mediziners an der Theorie, besonders aber seine Lust am Fabulieren (speziell in Fragen der Statik und Mechanik) nach meiner Ansicht bedenklich stimmen kann. Die Voraussetzungen für eine gedeihliche Forschungsarbeit sind jedoch besonders in der Bewegungslehre nur bei einer ausgesprochenen Neigung zu diesen Fragen gegeben. Der geniale Wurf hat eine — hier wie überall — peinlich genaue, jahrelange Vorarbeit zur selbstverständlichen Voraussetzung!

Die unentbehrlichste Grundlage unserer Deformitätentherapie bleibt aber nach wie vor die pathologische Anatomie. Gelingt es, die pathologischen Eigenarten der Fußdeformitäten zur Aufhellung zu bringen, so werden wir mit der Erkenntnis des Wesens uns auch jene klinischen Unterscheidungsmerkmale zu eigen machen, welche im Verein mit der Bewegungslehre den Weg einer erfolgreichen Therapie weisen.

Daß wir solcher umfassenden Vorarbeit noch allseitig auf dem Gebiete der Fußdeformitäten dringend bedürfen, sollte in weitesten Kreisen unseres Faches anerkannt werden. Zu hoffen bleibt, daß dem theoretischen Zugeständnis allerdings auch die praktische Untersuchungsarbeit folgt.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der Chirurgischen Klinik der Deutschen Universität in Prag (Vorstand: Prof. Dr. H. Schloffer).

Zur Frage der unblutigen Behandlung der perilunären Dorsalluxation der Hand (Mondbeinverrenkung).

Von Dr. **Wilhelm Jaroschy** und Dr. **Hanns V. Gregora**,
Assistenten der Klinik.

Unter den Verletzungen der Handwurzel nimmt die sogenannte Lunatumluxation in bezug auf die Frequenz die zweite Stelle ein. Nur die Fraktur des Os naviculare wird häufiger beobachtet. Hirsch hat das Verhältnis der Häufigkeit dieser beiden Verletzungen mit 1 : 15 angegeben. Andere kamen zu weit geringeren Differenzen, so finden wir bei Montandon unter 513 Handgelenksverletzungen 6 Lunatumluxationen bei 12 Navicularefrakturen. Die Verletzung ist zweifellos gar nicht selten, wir selbst haben innerhalb des letzten Jahres neben einigen veralteten 5 Fälle gesehen, die im gleichen Jahre entstanden waren.

Es handelt sich bei der Mondbeinverrenkung um eine Luxation der Hand in einer Linie, welche, das Lunatum peripher umgreifend, vom Griffelfortsatz des Radius zu dem der Ulna zieht, so daß die von mehreren Autoren vorgeschlagene Bezeichnung perilunäre Dorsalluxation der Hand den tatsächlichen Verhältnissen besser entspricht als die alte Bezeichnung Luxation des Os lunatum, denn das Lunatum bleibt zunächst an seiner Stelle in Verbindung mit dem Radius, während das Capitatum mit dem übrigen Carpus dorsal verschoben ist (1. Phase, s. Abb. 1). Später führt es eine Drehung um seine quere Achse aus, die Gelenkfläche sieht mehr weniger volarwärts (2. Phase, s. Abb. 3), und es kann schließlich eine Drehung um 180° oder noch mehr zustande kommen, wobei die Gelenkfläche für das Capitatum proximalwärts gegen den Unterarm gerichtet ist (3. Phase). Die 2. Phase kann schon sehr bald nach dem Trauma vorhanden bzw. schon durch das Trauma selbst herbeigeführt worden sein. In den beiden letzten Phasen kann natürlich die ursprünglich dorsal verschobene Hand wieder annähernd an normaler Stelle stehen und es ist nur das Mondbein volar herausgedrängt, wodurch eben die Bezeichnung Lunatumluxation entstanden ist. Bei älteren Fällen findet die Drehung des Mondbeines bis zur 2. Phase beinahe immer statt, weil seine dorsale Bandverbindung mit dem Radius meist zerrissen ist, während die volare erhalten bleibt und um diese Verbindung als Fixpunkt das Lunatum durch den volarwärts gerichteten Druck des übrigen Carpus umkippt. Daß das volare Band erhalten bleibt, wurde mit einer größeren Widerstandsfähigkeit gegenüber dem dorsalen erklärt, ebenso wie man die geringere Zugfestigkeit der das Lunatum mit den benachbarten Handwurzelknochen verbindenden Bänder dafür verantwortlich machte, daß das Mondbein an seinem Platze bleibt. Brandt bestreitet die besondere Festigkeit des zum Lunatum ziehenden Teiles des Ligamentum radiocarpeum. Wie bei allen anderen Luxationen scheint ihm auch hier die Zugwirkung der im Momente des Unfalles reflektorisch kontrahierten Muskulatur von Bedeutung zu sein. Er meint, daß das Mondbein als einziger von Muskelansätzen freier Karpalknochen stehen bleibt, während die anderen durch die reflektorisch angespannte Muskulatur zu einem Ganzen zusammengeschweißt, nach Zerreißung der volaren Bänder dorsal über das Lunatum verschoben werden, wobei erst sekundär die dorsale Bandverbindung zerstört wird.

Auf den Entstehungsmechanismus kann hier nicht näher eingegangen werden. Die älteren Theorien, die eine isolierte Verschiebung des Mondbeines zu erklären suchten, sind verlassen.

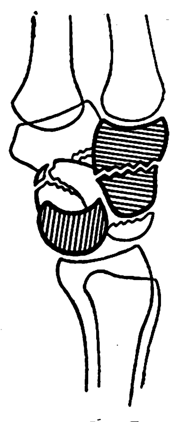


Heute vertreten fast alle Autoren eine Theorie, die auf den Experimenten von Lilienfeld und Delbet fußt. Immer wird angegeben, daß Dorsalflexion und Ulnarabduktion der Hand im Momente des Traumas jene Stellung sei, bei welcher die Luxation zustande kommt. Unter unseren 5 Fällen des letzten Jahres fanden sich zwei, welche mit Bestimmtheit angaben, daß die Verletzung durch Sturz auf die stark volarflektierte Hand verursacht wurde. Besonders in dem beim Skispringen entstandenen und einen sehr erfahrenen Springer betreffenden Falle haben wir allen Anlaß, diese Angabe für richtig zu halten. Übrigens findet sich auch bei Oehlecker ein Fall (Nr. 5), wo die Luxation bei aufruhendem Unterarm durch eine Gewalteinwirkung auf den Handrücken entstanden war.

Die Möglichkeit, daß auch bei Volarflexion eine perilunäre Dorsalluxation zustande kommen kann, ist nicht von der Hand zu weisen. Denn durch eine plötzliche starke Volarflexion im Moment des Traumas kann es leicht zum Einreißen der dorsalen Bandverbindung (Capitatum-Lunatum) kommen. Die Muskelwirkung und die Stauchung im Moment des Auffallens treiben dann das Capitatum und mit ihm den ganzen Carpus durch die Bänderlücke dorsal hinaus, während das muskelfreie Lunatum allein in seiner Verbindung mit dem Radius bleibt, besonders festgehalten durch seine volare Fixation im Ligamentum radiocarpeum. In der Schlußphase dieser Stauchung in Volarflexion kann das dorsalluxierte Capitatum sogar frakturieren, wie einer unserer nicht reponierten veralteten Fälle zeigt, der angibt, auf die volarflektierte Hand gestürzt zu sein. Die Folge dieses Traumas war eine Luxation des Lunatums (1. Phase), eine Querfraktur des Naviculare und eine Querfraktur des Capitatum (s. Abb. 1).

Eine analoge Beobachtung konnten wir in der uns zugänglichen Literatur nicht finden, wohl aber entstand sie in einem Experiment Lilienfelds, wobei er angibt, daß es sich um einen mißglückten Versuch gehandelt hat und die Verrenkung nicht in der typischen dorsal- und ulnarflektierten Stellung erzeugt wurde.

Abbildung 1.



1. Phase der Lunatumluxation in Verbindung mit Navicularefraktur und Capitatumfraktur. Seitliches Bild.

Kombinationen der Verrenkung mit Brüchen an den anderen Knochen des Handgelenks sind ziemlich häufig, besonders der Proc. styl. ulnae und radii, das Naviculare und das Triquetrum sind betroffen. Der Kombination mit Triquetrumfraktur hat Oehlecker eine eigene Arbeit gewidmet. Auch unser Fall 3 zeigt sie (s. Abb. 2—5). Die Mondbeinverrenkung entsteht immer durch ein schweres Trauma, meist Sturz aus größerer Höhe, wodurch Nebenverletzungen verständlich sind. Eine nicht seltene Begleiterscheinung ist besonders bei veralteten Fällen eine leichte Schädigung des Medianus durch das volar verschobene Mondbein.

Diese typische Verletzung der Handwurzel wird nicht nur irrtümlicherweise von vielen für sehr selten gehalten, so daß bis in die letzten Jahre in der Literatur die Mitteilung einzelner Fälle zu finden ist, sie wird nach unseren Erfahrungen auch oft genug übersehen, sogar trotz Röntgenaufnahmen, abgesehen von den Fällen, wo eine Röntgenuntersuchung unterblieben ist. Besonders leicht kann die Luxation übersehen werden, wenn man nur eine dorsovolare Aufnahme macht und in einer Nebenverletzung, etwa in einer Navicularefraktur, eine befriedigende Erklärung für das klinische Bild zu finden glaubt. Es ist daher dringend notwendig, bei allen Verletzungen der Handwurzel auch ein seitliches Bild anzufertigen, dessen Deutung zwar dem Unerfahrenen gewisse Schwierigkeiten bereitet, das aber immer eine vorhandene Lunatumluxation mit voller Deutlichkeit zur Anschauung bringt. Auch im dorso-volaren Bilde läßt sich wenigstens die Vermutungsdiagnose stellen und zwar zeigt sich das Lunatum zum Teil vom Capitatumschatten gedeckt. Ist das Lunatum schon gedreht, in der 2. Phase der Luxation, so zeigt es statt der normalen Halbmondform eine birnenförmige Gestalt, wobei die Spitze distalwärts sieht und die proximale Gelenkfläche gegenüber der des Naviculare und des Triquetrum peripherwärts zurücktritt (s. Abb. 2).

Bei frischen Fällen ist wegen der starken Schwellung die Diagnose ohne Röntgenbild kaum zu machen. Erst nach Rückgang dieser wird man auch klinisch eine Veränderung der Handgelenksform finden, die in der 1. Phase in einem dorsalen Vorspringen der Handwurzel (Gabelrückenstellung) besteht. In der 2. Phase ist an der Volarseite des Handgelenkes ein Vorsprung deutlich tastbar, der dem volar verschobenen Mondbein entspricht. Eine Verkürzung des Carpus, ein Zurücktreten des Köpfchens des Metacarpus III und eine Zunahme des anterior-posterioren Durchmessers der Handwurzel ist in manchen Fällen deutlich, ebenso eine Vertiefung am Dorsum peripher vom dorsalen Radiusrande. Die Funktionsstörung im Bereich der Hand und der Finger ist gewöhnlich erheblich, die Hand steht in leichter Dorsalflexion, die Finger sind halb flektiert. Volarflexion der Hand ist unmöglich. Bei veralteten unbehandelten Fällen resultiert eine bedeutende Erwerbsverminderung. Dubs hat für diese Fälle eine durchschnittliche Invalidität von 40% errechnet, zu einem ähnlichen Resultat kam Mc. Bride.

Die frühzeitige Diagnose ist mit Rücksicht auf die Therapie von größter Wichtigkeit, denn im Gegensatz zu den früheren Anschauungen scheint, wie bei jeder anderen Luxation, auch hier die unblutige Reposition die Methode der Wahl zu sein. Hirsch hat in seiner zusammenfassenden Arbeit 1914 über die unblutige Reposition gesagt, daß sie in $^2/_3$ der Fälle versagt und überhaupt nur in der 1. Phase denkbar sei. Wenn das Lunatum schon gedreht ist, sei die unblutige Reposition direkt kontraindiziert[1]). Steinmann (1919) meint, daß praktisch die unblutige Reposition nur selten gelingen wird, nicht nur wegen der technischen Schwierigkeiten, sondern weil die Diagnose meist nicht von Anfang gestellt wird. Auch in den Arbeiten der letzten Jahre finden wir immer noch die Exstirpation des Os lunatum als wichtigstes Verfahren oder als einzig richtige Behandlung angegeben (Kappis 1923). Die Entfernung des Lunatums ist gewiß für veraltete Fälle die gegebene Methode, immerhin muß das Fehlen dieses Knochens eine Störung des feineren Mechanismus des Handgelenkes bedingen. Das hat auch Dubs bei Nachuntersuchung von 40 Fällen feststellen können, bei denen er eine durchschnittliche Erwerbsverminderung von 20% bei einseitiger Exstirpation gefunden hat.

Es fehlt auch nicht an einzelnen Stimmen, die der rein konservativen Behandlung beim Fehlen nervöser Symptome das Wort reden (Ujma) und lediglich eine medikomechanische Behandlung ohne Reposition befürworten. Dagegen sprechen aber die Ergebnisse der Nachuntersuchungen (Dubs, Mc. Bride).

Die blutige Reposition wurde in frischeren Fällen mehrmals mit Erfolg ausgeführt, sie gelingt aber doch nur in einem Teil der Fälle. Das funktionelle Ergebnis war im allgemeinen nicht ganz befriedigend. Es liegt auch nahe anzunehmen, daß in Fällen, wo die blutige Reposition leicht gelingt, auch die unblutige zum Ziele geführt hätte, während bei schwierigen operativen Repositionen man die Bänderverbindungen so sehr schädigt, daß der reponierte Knochen dann nur durch lange Fixation in seiner Lage erhalten werden kann, welcher Umstand im Verein mit den intraartikulären Narbenbildungen das funktionelle Resultat stark beeinträchtigen kann.

1923 haben Clairmont und Schinz die unblutige Reposition in Narkose bei frischen Fällen als die beste Methode empfohlen und in 3 Fällen, davon einem in der 2. Phase, die Reposition erfolgreich ausgeführt. Es handelte sich um ganz frische Fälle, beim ältesten lag die Verletzung 3 Tage zurück. Später hat dann Wittek über 2 gelungene Repositionen bei frischen Fällen berichtet. Auch einige amerikanische Autoren haben in jüngster Zeit die unblutige Behandlung vertreten.

Die Repositionsmethode beruht im Prinzip auf den gleichen Grundsätzen wie bei anderen Luxationen. Sie besteht darin, daß in Narkose die Hand maximal dorsalflektiert und dann bei kräftigem Druck auf das Mondbein eine rasche Bewegung im Sinne der Volarflexion ausgeführt wird. Dieses Manöver muß unter Umständen mehrmals wiederholt werden. Nach der Reposition volarflektierende Schiene für 8 Tage, dann sofortige Bewegungstherapie. Ein anderes Verfahren, das bisher in der Literatur nicht angegeben zu sein scheint und das man vielleicht als Extensionsmethode bezeichnen könnte, hat uns in dem ältesten Falle zum Ziel geführt, nachdem das typische Repositionsmanöver versagt hatte. Wir haben in diesem Falle in Narkose vor dem Röntgenschirm eine kräftige manuelle Extension in der Unterarmachse ausgeführt, bis die proximale Capitatumgelenkfläche wieder distal von der Lunatumgelenkfläche stand und dann einen direkten Druck volar auf das Mondbein und dorsal auf das Capitatum ausgeübt. Diese Methode hat besonders bei älteren Fällen den Vorteil, daß man wirklich energisch extendieren kann, was bei der ersten Methode beim Übergang von der Dorsal- in die Volarflexion nicht gut möglich ist.

[1]) Im Original nicht gesperrt.



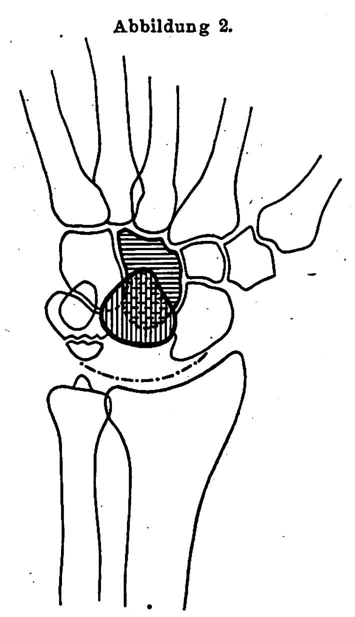
Bei unseren 5 Fällen des letzten Jahres hatten wir dreimal Gelegenheit, die unblutige Reposition erfolgreich auszuführen, in den beiden anderen Fällen, die erst 5 Monate bzw. 6 Wochen nach der Verletzung zur Beobachtung kamen, haben wir von der Reposition Abstand genommen und das Lunatum exstirpiert. Die Krankengeschichten der 3 reponierten Fälle sind kurz folgende:

Fall 1. W. C., 33jähr. Zimmermann, stürzte aus einer Höhe von 4 m auf den Rücken, die linke Hand kam dabei unter die linke Hüfte zu liegen. Über die Stellung der Hand selbst kann Pat. nichts genaues angeben. Er hatte sofort starke Schmerzen im linken Handgelenk und in der Gegend der Lendenwirbelsäule. Am 15. April 1927, sofort nach der Verletzung, wurde er an die Klinik gebracht. Außer einer starken Kontusion der Lendenwirbelsäule zeigte sich eine starke Schwellung des linken Handgelenkes bis fast zur Mitte des Unterarms. Der tastende Finger verspürte deutlich einen starken Vorsprung im Gebiet der Handwurzel volar, der stark druckschmerzhaft war. Pro- und Supination waren nicht möglich, Dorsalflexion sehr gering, Volarflexion fast aufgehoben. Das Röntgenbild vom 16. April zeigt eine Luxation des Mondbeins in der 2. Phase mit Drehung von fast 90°, kombiniert mit einem Abriß des Proc. styloideus der Ulna. Am 17. April wurde in Ätherrausch ein Repositionsversuch, der erfolglos blieb, vorgenommen. Am 18. April, am 3. Tage nach der Verletzung, wurde ein neuerlicher Repositionsversuch vor dem Röntgenschirm nach der üblichen Methode: Extreme Dorsalflexion, Daumendruck auf das Lunatum und rasche Volarflexion gemacht und gelang diesmal vollkommen. Der Pat. ist vollkommen arbeitsfähig und geht seinem Berufe ohne Behinderung nach.

Fall 2. J. V., 26jähr. Arbeiter, kam am 2. Jan. 1928 in unsere Behandlung, 2 Stunden, nachdem er bei der Arbeit mit großer Wucht aus 2 m Höhe auf die rechte dorsalflektierte Hand gestürzt war. Es wurde bei ihm sofort klinisch und röntgenologisch eine Lunatumluxation mit Drehung von etwa 70° festgestellt. Der sofort vorgenommene Repositionsversuch mit derselben Methode wie im ersten Falle gelang ohne jede Schwierigkeit. Nach kurzer Ruhigstellung in Volarflexion und anschließender Bewegungstherapie wurde Pat. vollkommen hergestellt und ist voll arbeitsfähig.

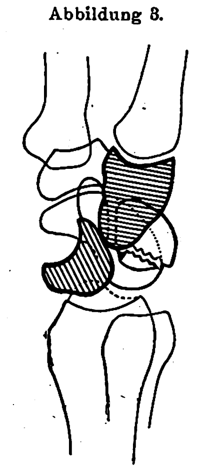
Fall 3. F. W., 31jähr. Zahntechniker, fiel am 28. Jan. 1928 beim Skispringen auf die volarflektierte linke Hand. Der Patient kam erst am 8. Febr. in unsere Behandlung, nachdem er die Zwischenzeit in häuslicher Behandlung verbracht hatte. Das Handgelenk war diffus geschwollen, in dorsovolarer Richtung verbreitert, an der Volarseite, peripher vom Radius, undeutlich eine harte Resistenz tastbar, Beweglichkeit in geringem Umfange nach allen Richtungen möglich. Die Röntgenskizzen bei der Aufnahme siehe Abb. 2 u. 3. Dorsovolar findet sich deutlich die Birnenform des Lunatums und die Verschiebung des Lunatums peripherwärts, außerdem eine Fraktur am Triquetrum. Seitlich findet sich der typische Befund der perilunären dorsalen Luxation der Hand, wobei das Lunatum fast um 90° gekippt ist. Auch hier ist deutlich die Triquetrumfraktur sichtbar.

Abbildung 2.



Dorsovolares Bild. Lunatumluxation (2. Phase) mit Triquetrumfraktur.

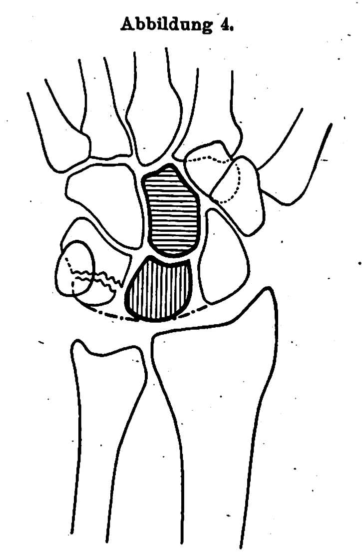
Abbildung 3.

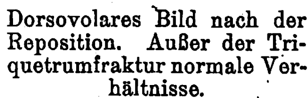


Seitliches Bild. Lunatumluxation (2. Phase) mit Triquetrumfraktur.

Es wurde noch am gleichen Tage ein Repositionsversuch mit den üblichen Manövern vorgenommen, doch zeigte die Röntgenkontrolle das Mißlingen des Versuches. Am nächsten Tage, dem 13. nach der Verletzung, wurde neuerlich vor dem Röntgenschirm in Äthernarkose die Reposition versucht und gelang diesmal nach der oben näher beschriebenen Extensionsmethode. Die Abb. 4 u. 5 zeigen die Aufnahmen der gelungenen Reposition.

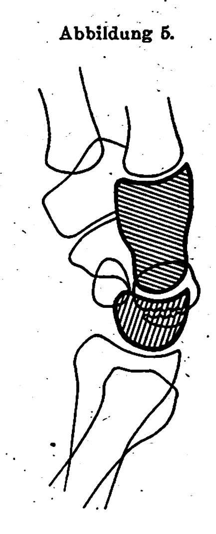
Abbildung 4.





Dorsovolares Bild nach der Reposition. Außer der Triquetrumfraktur normale Verhältnisse.

Abbildung 5.



Seitliches Bild nach der Reposition. Normale Verhältnisse des Handgelenkes außer der Triquetrumfraktur.

Am 23. März zeigte die Nachuntersuchung des Patienten nur mehr ganz geringe Verdickung des Handgelenks und Bewegungseinschränkung infolge der Triquetrumfraktur. Patient kann seinem manuell anstrengenden Beruf voll nachgehen.

An unseren Fällen erscheint uns besonders der dritte bemerkenswert, bei dem die unblutige Einrichtung 13 Tage nach der Verletzung noch gelungen ist. In der uns zugänglichen Literatur konnten wir keinen Fall finden, wo so lange Zeit nach der Verletzung, noch dazu bei schon stark gedrehtem Lunatum, die unblutige Reposition mit Erfolg ausgeführt wurde. Dieser Fall zeigt auch, daß man nach einem mißlungenen Repositionsversuch nicht sofort zur Exstirpation schreiten muß, sondern daß sehr wohl noch weitere Versuche zum Erfolge führen können, wobei die Arbeit vor dem Röntgenschirm eine genaue Kontrolle ermöglicht und auch atypische Repositionsmanöver leichter verwenden läßt. Wichtig ist zweifellos, daß man die Reposition in Narkose bei völlig erschlaffter Muskulatur vornimmt.

Amerikanische Autoren schlagen vor, den volaren Druck auf das Lunatum in der Weise zu machen, daß man das volar verschobene Mondbein gegen einen auf dem Boden aufgestellten Besenstiel andrückt und jetzt das Repositionsmanöver ausführt. Wir haben uns mit dieser brüsken „Besenstielmethode" nicht befreunden können, weil wir eine Schädigung des Nervus medianus befürchteten, der schon durch die Verletzung allein öfters in Mitleidenschaft gezogen ist. Übrigens hat Wittek auch mit dem milderen rein manuellen Verfahren einmal eine Verschlimmerung der ursprünglichen Medianusschädigung gesehen.

Verletzungen der Nachbarknochen sind keine Gegenindikation für die unblutige Reposition, dies zeigt auch unser 3. Fall, der mit einer Triquetrumfraktur kompliziert war. Gelegentlich mag es ja vorkommen, daß solche Nebenverletzungen hinderlich sind oder daß etwa später ein störendes Fragment entfernt werden muß.

Bekanntlich hat Kienböck die sogenannte Lunatummalacie auf eine Ernährungsstörung infolge Zerreißens des das ernährende Gefäß führenden dorsalen Bandes zurückgeführt. Diese Theorie ist im allgemeinen heute verlassen, immerhin war es interessant darauf zu achten, ob sich im Gefolge von Lunatumluxationen Ernährungsstörungen dieses Knochens bemerkbar machen. Speed hat dies behauptet, während die deutschen Autoren, die sich mit dieser Frage beschäftigt haben, nichts derartiges gefunden haben (Clairmont und Schinz, Wittek, Weil, Jaroschy). Wir konnten unsere reponierten Fälle durch mehrere Monate, davon den ältesten sogar über 1 Jahr lang, röntgenologisch nachkontrollieren, ohne daß wir je eine Ernährungsstörung des Lunatums im Sinne der Malacie feststellen konnten. Ebenso zeigte auch die genaue histologische Untersuchung, die wir an den beiden exstirpierten Mondbeinen vornahmen, nicht die geringste Nekrose, obzwar das eine 6 Wochen, das andere 5 Monate lang luxiert gewesen war.

Zusammenfassung: Die perilunäre dorsale Luxation der Hand ist eine praktisch häufigere Verletzung als vielfach angenommen wird und kann leicht übersehen werden. Mit Hilfe des Röntgenbildes ist aber die Diagnose immer sofort möglich. Im Gegensatz zu älteren Anschauungen scheint die unblutige Reposition in frischen Fällen, auch bei gedrehtem Lunatum, immer zu gelingen. Sie ist daher als Methode der Wahl anzusprechen. Bericht über drei so behandelte Fälle, wobei die Reposition einmal noch 13 Tage nach der Verletzung erfolgreich ausgeführt wurde, in diesem Falle mit einer anderen als der üblichen Repositionsmethode. Eine Nekrose des Mondbeines scheint weder bei den reponierten noch bei den nicht reponierten Fällen einzutreten.

Literatur: Brandt, D. Zschr. f. Chir. 190, S. 886. — Clairmont und Schinz, Zbl. f. Chir., Jg. 50, S. 1386. — Dubs, Schweiz. m. W. 1923. S. 344. — Hirsch, Erg. d. Chir. u Orth. 8, S. 718. — Jaroschy, Bruns Beitr. f. Chir. 143, S. 75. — Kappis, Arch. f. Orth. u. Unf.-Chir. 21, S. 817. — Lilienfeld, Zschr. f. orth. Chir. 20, S. 487. — Mc. Bride, Arch. of surg. 14, ref. Zentr. Org. f. Chir. 38, S. 539. — Oehlecker, Bruns Beitr. f. Chir. 94, S. 148. — Sonntag, D. Zschr. f. Chir. 166, S. 819 u. 177, S. 289. — Steinmann, Lehrb. d. funkt. Bhdlg. d. Knochenbr. u. Gel.-Verl., Enke 1919. — Weil, Bruns Beitr. f. Chir. 140, S. 230. — Wittek, W. kl. W., Jg. 39, S. 1097. — Ujma, D. Zschr. f. Chi. 196, S. 288.

Aus der Universitäts-Kinderklinik in Würzburg.

Ist eine Prophylaxe gegen die Rachitis durchführbar?*)

Von Prof. Rietschel, Dr. Szegö und Dr. Gertrud Prinke.

Daß die Rachitis therapeutisch gut zu beeinflussen ist, ist seit Jahrzehnten bekannt. Jeder Arzt weiß, daß der Phosphorlebertran heilende Wirkungen besitzt. Aber die große Frage einer wirksamen Allgemein-Prophylaxe gegen diese Volkskrankheit ist bisher nicht gelungen. Gewiß, theoretisch wäre es möglich, die Rachitis in größerem Maßstabe prophylaktisch zu bekämpfen, wenn man jedem künstlich genährten Säugling — sagen wir — vom 2. Monat an einen Teelöffel Lebertran gäbe. Aber kein Mensch wird sich einer solchen Utopie hingeben, daß auf diese Weise eine wirksame Prophylaxe geschaffen werden würde. Der schlechte Geschmack, die Kostspieligkeit, die Notwendigkeit der Verordnung durch den Arzt sind und bleiben unübersteigbare Hindernisse. Jede großzügige Prophylaxe muß zwar „ärztlich inauguriert" und „ärztlich überwacht" sein, muß sich aber — wenn ich so sagen darf — „lautlos" und „arztlos" vollziehen, sonst verdient sie nicht den Namen Prophylaxe.

Durch die Entdeckung des antirachitischen Schutzkörpers, d. i. des durch Lichtstrahlen aktivierten Ergosterins, durch Windaus-Hess hat die Therapie und Prophylaxe der Rachitis einen großen Schritt vorwärts getan; und es ist an der Zeit, darüber nachzudenken, ob nicht ein großzügiger Weg zur prophylaktischen Bekämpfung der Rachitis gefunden werden kann.

Es bedarf in einer ärztlichen Zeitschrift keines besonderen Hinweises, welch hohe Bedeutung der Rachitis als Volkskrankheit für die Morbidität und Mortalität zukommt. Die meisten Todesfälle an Masern und Keuchhusten, an Bronchopneumonien im Säuglings- und Kleinkindesalter sind eine Folge der gleichzeitigen schweren rachitischen Erkrankung. Und die Pathologie der Geburtshilfe und der Orthopädie ist ebenfalls in einer sehr großen Anzahl durch die in der Kindheit entstandene Rachitis bedingt. Eine großzügige Prophylaxe der Rachitis wäre daher für unser Volkswohl von größter Tragweite.

Die Frage ist also die: „Wie ist es möglich, den antirachitischen Schutzkörper nach Windaus-Hess gewissermaßen „unmerklich" dem Kinde zuzuführen?

Uns erscheinen 2 Wege gangbar. Da der antirachitische Schutzstoff in 1%iger öliger Lösung als „Vigantol" und als „Radiostol" in den Handel gebracht wird, so wäre es möglich, diesen Stoff in emulgierter Form der Milch, und zwar in den Zentralmilchanstalten der großen Städte zuzusetzen. Die Milch würde im Geschmack nicht im geringsten verändert und enthielte diesen antirachitischen Schutzkörper in vermehrter Menge. Da dieser Körper koktostabil und haltbar ist, kann er durch Kochen und unpflegliche Behandlung nicht leicht zerstört werden (ganz im Gegensatz zum C-Vitamin). Technisch stehen dieser Methode keine Bedenken entgegen. Als Menge genügten prophylaktisch so viel, daß im Liter 2—4 mg dieses Stoffes enthalten wären, wobei wir dabei voraussetzen, daß die Säuglinge durchschnittlich ½ Liter Milch, also 1—2 mg Ergosterin täglich verzehrten. Gegen einen solchen Vorschlag erheben sich folgende Bedenken: Einmal fehlt es an einer sicheren Standardisierung des Vigantols und die Präparate, die in den Handel kommen, sind, wie es scheint, biologisch durchaus nicht gleichmäßig wirksam. Wir haben darauf schon früher[1]) hingewiesen, doch möchten wir ausdrücklich betonen, daß diese Frage noch keineswegs genügend geklärt ist, um einseitig ein Urteil zu fällen. Nun sind neuerdings Schädigungen nach Verabreichung von Vigantol bei Kindern beschrieben worden. Einige Autoren berichten von Durchfällen, die die Zugabe von Vigantol bei manchen Kindern hervorrufen soll, ja es ist aus der Kinderklinik Greifswald[2]) sogar von schweren Nephritiden und von einem Todesfalle bei tuberkulösen Kindern berichtet worden. Alle diese Beobachtungen verpflichten uns, auch hier möglichst vorsichtig vorzugehen. Unsere Versuche an Ratten haben ergeben, daß Ratten bei übermäßiger Zufuhr von Vigantol (etwa 1—2 mg) nach 14 Tagen im Gewicht stillstehen, dann allmählich kachektisch werden und sterben. Hühner scheinen — nach privater Mitteilung durch die Firma Merck — das Vigantol auch in größerer Dosis sehr gut zu vertragen, während junge Hunde wieder recht empfindlich sind[3]).

Der zweite Weg, den auch wir beschritten haben, geht von der Erfahrung aus, daß Nahrungsmittel und insbesondere die Milch durch Einwirkung von ultravioletten Strahlen den antirachitischen Schutzkörper anreichern. In Amerika ist diese Tatsache zuerst von Heß, Steenbock u. A. gefunden, in Deutschland hat György als erster davon berichtet. Jedoch zeigte sich sehr bald, daß solche bestrahlte Milch einen ranzigen, lebertranähnlichen Geschmack annahm und dadurch fast ungenießbar wurde. Aber nicht nur das, sondern bei Bestrahlung mit der Quecksilberlampe Typ Hanau kommt es durch die Ozonentstehung zu eingreifenden physikalischen und chemischen Umsetzungen in der Milch. Der C-Vitaminkörper scheint zugrunde zu gehen (Reyher), und so wird mit der Anreicherung eines Prinzips ein anderes Prinzip zerstört. Endlich hörte man sogar von schwer gesundheitsschädlichen Wirkungen solch direkt bestrahlter Milch; auch hier wurde über Durchfälle berichtet, ja man führte Todesfälle auf den Genuß solch direkt bestrahlter Milch zurück. Wenn auch diese Frage keineswegs geklärt war, so war es doch unmöglich, den Genuß unter O-Zufuhr bestrahlter Milch zu empfehlen. Es lag nahe daran zu denken, daß das bei der Bestrahlung entstehende Ozon der Hauptschuldige sei, und es tauchte der Gedanke auf, die Milch unter Kohlensäureatmosphäre, d. h. unter Luftabschluß diesen Strahlen auszusetzen. Das hat in Deutschland zuerst György ausgeführt. Später konstruierte Dr. Scholl-München einen Apparat, dessen Herstellung durch die Quarzlampengesellschaft Hanau erfolgt. Das Prinzip des Apparates ist folgendes:

Die Milch wird durch CO_2 Druck durch 3 sogenannte „Zellen" getrieben, die eine Tiefe von etwa 1 mm haben und durch eine Platte von Bergkristall geschlossen sind. Durch diese Zellen rinnt die Milch langsam durch und wird dabei von den Strahlen einer Quarzlampe intensiv bestrahlt. Gleichzeitig wird durch Wasserkühlung eine Erhitzung der Milch vermieden. Um die Strahlung der Quarzlampe möglichst auszunützen, werden die 3 Zellen rechtwinklig zusammengesetzt, so daß die Quarzlampe dazwischen in einer Entfernung von 2—3 cm freibeweglich aufgehängt werden kann.

Wir haben den letzten Winter diese unter CO_2-Atmosphäre bestrahlte Milch an eine Reihe rachitischer Säuglinge verfüttert und sodann durch ausgedehnte Ratten- und Meerschweinchenversuche die Brauchbarkeit dieser Methode geprüft, nachdem Scheer in Frankfurt a. M. an der dortigen Kinderklinik über ausgedehnte und erfolgreiche Versuche mit dieser Methode berichtet hat. Ich will gleich vorausnehmen, daß wir, ebenso wie Scheer, berichten können, daß es mit dieser Methode in der Tat sehr gut gelingt, den antirachitischen Körper in der Milch anzureichern und sowohl die experimentelle Rachitis der Ratten, sowie die Rachitis bei Säuglingen zur Heilung zu bringen. Solche Versuche sind nur im Winter und Frühling möglich, da im Sommer und Herbst, wie jeder Erfahrene weiß, die Rachitis eine Neigung zur Spontanheilung zeigt, und deshalb jeder Versuch nicht sicher beweisend ist. Bei ausschließlicher Verfütterung solch bestrahlter Milch stellen sich im

---

*) Nach einem Vortrag in der Physikalisch-Medizinischen Gesellschaft in Würzburg am 14. Juni 1928.

[1]) Gertrud Prinke, Klinische Erfahrungen mit dem neuen Rachitismittel von Windaus-Hess. Kl. W. 1927, Jg. 6, Nr. 35, S. 1644.

[2]) Bamberger und Spranger, Vigantol bei tuberkulösen Kindern. D.m.W. 1928, S. 1116.

[3]) Diese Tatsachen zeigen wieder deutlich, wie wenig wir bei chemischen Stoffen in quantitativer Hinsicht auf den Menschen schließen können.



allgemeinen beim Säugling nach etwa 3—4 Wochen, bei Ratten nach 2 Wochen deutliche Zeichen von Heilung ein. Wir haben die Heilung des rachitischen Prozesses kontrolliert einmal nach dem Röntgenogramm und sodann nach dem anorganischen Phosphatspiegel des Blutes, die für uns heute die besten Kriterien zur Beurteilung der Rachitis beim Säugling abgeben. Es mag richtig sein, daß der Phosphatspiegel auch beim einzelnen Individuum schwanken kann; aber das alles darf uns nicht veranlassen daran festzuhalten, daß die Höhe des Phosphatspiegels ein getreues Bild der rachitischen Stoffwechselstörung gibt. Stets wurden die Blutuntersuchungen am nüchternen Kinde früh ausgeführt. Bei den rachitischen Ratten genügte die Zuführung von 0,1 ccm bestrahlter Milch, um bei den bei Rachitisdiät befindlichen Ratten die Krankheit mit Sicherheit zur Heilung zu bringen. Versuche mit 0,05 und 0,03 ccm Milch ergaben keine so eindeutigen Resultate. Wir sind also im großen und ganzen zu den gleichen Ergebnissen wie Scheer gelangt und können seine Beobachtungen voll bestätigen.

Den Säuglingen gaben wir ihr ganzes Tagesquantum als bestrahlte Milch, das sind Mengen von 400—700 g. Irgendwelche Schädigungen haben wir nie gesehen. Wir möchten aber gleich hier feststellen, daß diese Frage der Angelpunkt ist, der zweifellos noch weiterer Bearbeitung bedarf. Ich will nicht verschweigen, daß bei einzelnen Kindern auch einmal Durchfälle auftraten, für die wir keine direkte Erklärung fanden (Infekt u. a.), aber ebenso traten solche Erscheinungen bei Kindern auf, die keine bestrahlte Milch erhielten, und nichts ist gerade für den Erfahrenen schwerer, als leicht dyspeptische Zustände kausal richtig zu deuten. Der weniger erfahrene Arzt und besonders der Laie sind hier mit ihrem Urteil viel schneller fertig. Auch wäre es durchaus möglich, daß nicht etwa die Anreicherung des antirachitischen Schutzstoffes die gefährliche Komponente darstellt, sondern daß durch die Bestrahlung (auch unter CO_2) die Kolloide und Mineralsalze der Milch physikalisch-chemisch verändert würden und dabei toxische Stoffe entstehen, eine Vorstellung, der Reyher zuzuneigen scheint. Es scheint uns unbedingt notwendig, daß hierüber noch Untersuchungen stattfänden. Denn diese Frage einer möglichen Gesundheitsschädlichkeit zwingt uns, möglichst vorsichtig zu urteilen.

Auch bei Vigantolfütterungen haben wir keine Schädigungen gesehen; allerdings haben wir bei Säuglingen und Kleinkindern als höchste Dosis 2mal 10 Tropfen = 8 mg gegeben. Ein Säugling erbrach, nachdem er 2 Monate 2mal 10 Tropfen täglich Vigantol erhalten hatte, und es hörte das Erbrechen auf, als das Vigantol fortgelassen wurde. Ob hier irgendein kausaler Zusammenhang vorliegt, ist möglich, aber absolut nicht sicher. Wir müssen empirisch die optimale Dosis für Vigantol noch feststellen. Es ist aber sicher falsch, zu glauben, daß Vigantol bei größeren Dosen keinen Schaden stiften könnte. Bei einem Mittel, das so große biologische Wirkungen entfaltet, kann die Dosierung gar nicht gleichgültig sein.

Wir geben kurz die Tabelle über die Kinder wieder, die mit einer ausgesprochenen klinischen Rachitis in die Klinik kamen, und die ausschließlich bestrahlte Milch ohne jede andere Medikation erhielten. Die Zahl ist deshalb nicht so groß, als wir unsere Versuche erst nach Weihnachten beginnen konnten.

Tabelle.

Name	Behandlungsdauer	Anorganische Phosphate		Erfolg	
		vor mg %	nach mg %	klinisch	röntgenologisch
Helmuth V. . . .	50 Tage	2,65	4,49	++	++
Franz T.	38 „	3,32	4,27	++	++
Kunigunde K. . .	28 „	2,00	4,28	++	++
Margot F.	25 „	2,86	4,68	+	+
Karl Emil Sp. . .	21 „	2,6	5,26	++	++
Hans G.	36 „	3,07	4,4	++	++
Irmgard L. . . .	46 „	3,64	6,02	+	+
Ernst H.	50 „	4,45	5,53	+	+
Oskar H.	50 „	3,76	5,95	+	+
Bruno D.	34 „	2,42	4,6	++	++
Frieda B.	26 „	4,32	4,50	+	+

Erwähnt muß werden, daß 3 Kinder dabei waren, wo wir keinen deutlichen Einfluß sahen. Es waren aber stets Kinder, die mit interkurrenten Infekten zu tun hatten (wiederholte Grippen, Bronchopneumonien, Tuberkulose) und bei denen die rachitiserregende Noxe wohl stärker war als die heilende. Es macht überhaupt den Eindruck, als ob die Anreicherung des antirachitischen Schutzkörpers in der Milch durch die Quarzglasbestrahlung keine übermäßig große ist[4]); denn wir sind durchaus der Meinung, daß die direkte Bestrahlung des Kindes schneller zur Heilung der Rachitis führt und daß die Wirkung der bestrahlten Milch etwa die gleiche ist, wie die alte Verordnung von 2 Teelöffeln Phosphorlebertran täglich. Aber für die Prophylaxe ist uns eine geringe Anreicherung viel lieber, weil man annehmen kann, daß man bei der Verabfolgung dieser bestrahlten Milch in der Menge des Optimums bleibt und dadurch sicherer Schädigungen vermeidet.

Wie verhält sich der C-Vitaminkörper?

Wir haben unsere Versuche so ausgeführt, daß die Meerschweinchen auf eine C-vitaminfreie Diät (Hafer) gesetzt wurden, und ihnen täglich eine bestimmte Menge der Milch zugesetzt wurde. Bei den ersten Versuchen, bei denen die Tiere die gleiche Milch erhielten, die an der Klinik verwendet wird und die direkt nach dem Melken von einem großen Gutshof in der Nähe der Klinik zugeführt wird, gediehen die Tiere ausgezeichnet. Verwandten wir dagegen die pasteurisierte Milch aus der Städtischen Zentralmolkerei, so waren die Resultate doch anders. Während bei Verfütterung der nicht bestrahlten pasteurisierten Milch kein Tier an Skorbut erkrankte, gediehen die Tiere, die die pasteurisierte und unter CO_2-Atmosphäre bestrahlte Milch erhielten, im allgemeinen schlechter und 2 Tiere erkrankten an einer Lähmung der Hinterbeine und gingen zugrunde[5]).

Die anatomische Untersuchung durch das pathologische Institut (M. B. Schmidt) durch Dr. Letterer ergab keine sicheren Anhaltspunkte für einen bestehenden Skorbut, nur zeigten sich an den Haarbälgen der Schnauze leichte Blutungen. Jedenfalls waren, wenn hier wirklich skorbutische Veränderungen vorlagen, diese nur leichter Natur.

So müssen wir aus den Versuchen schließen, daß in ganz geringem Grade vielleicht auch der C-Vitamin-Körper unter der Bestrahlung leidet; doch ist dieser Verlust so gering, daß er für den Menschen gar keine Bedeutung hat, zumal ja die bestrahlte Milch als Prophylaktikum nicht als alleinige Nahrung, sondern als „Verschnittmilch“ gegeben werden soll. Damit wären vom medizinischen Standpunkt zunächst alle Bedingungen erfüllt, um die Prophylaxe in die Tat umzusetzen. Wir möchten aber, wie gesagt, noch vorsichtig mit unserem Urteil sein und erst noch mehr Erfahrungen sammeln lassen — möglichst aus anderen Kliniken —, ob dieser Weg ohne jede Gefahr weiter gegangen werden kann. Wir glauben allerdings, daß dies möglich sein wird, aber jede Prophylaxe ist nicht nur ein medizinisches, sondern auch ein volkswirtschaftliches Problem. Nur die Prophylaxe hat Aussicht sich durchzusetzen, die „mit den möglichst geringsten Kosten das möglichst Größte“ erreicht. Wie steht es in dieser Hinsicht mit der Methode Dr. Scholl (Hanau)? Die Firma bringt jetzt auch einen Apparat heraus, der nicht 15 Liter in der Stunde, sondern 200 Liter und mehr in der Stunde mit dem Schutzkörper anreichert. Wir nehmen an, daß es mit dem großen Apparat in der gleichen Weise, wie mit dem von uns erprobten gut geht. Die Firma verkauft diese Apparate nicht, sondern beabsichtigt sich eine Lizenzgebühr für den Liter zahlen zu lassen; dazu kommen die erhöhten Kosten für Stromverbrauch, Bedienung des Apparates usw., ferner ein Verdienst der Molkerei — kurz, sie rechnet als Preiserhöhung des Liters etwa 10—20 Pfennige. Wir würden eine Preiserhöhung des Liters bestrahlter Milch um 10 Pfennige für durchaus angemessen halten, während uns 20 Pfennige ungebührlich hoch erscheint. Wenn wir auch mit Scheer annehmen, daß nur $^1/_4$—$^1/_5$ des täglichen Milchverbrauchs in der Form der bestrahlten Milch nötig wäre, so würde dies bei 20 Pfennige Mehrkosten auf den Liter eine tägliche Verteuerung von 4—5 Pfennige für den Liter Verschnittmilch bedeuten, und das erscheint uns so viel, daß damit der schöne Gedanke einer großzügigen Prophylaxe scheitern

[4]) Auch ist darauf hinzuweisen, daß die Intensität der ultravioletten Strahlen mit der Inanspruchnahme des Brenners allmählich abnimmt, so daß die Gefahr besteht, daß in einer sorglosen Praxis eine solche bestrahlte Milch gar keinen wirksamen antirachitischen Schutzstoff mehr enthält, da der Brenner allmählich seine Wirksamkeit verloren hat.

[5]) Ausdrücklich möchten wir noch hervorheben, daß Reyher und Walkhoff in der M. m. W. 1928, Nr. 25 vor jeder bestrahlten Milch warnen, da das C-Vitamin zerstört wird. Reyher denkt dabei in erster Linie an die Bestrahlung unter Sauerstoffzufuhr. Über die unter CO_2-Atmosphäre mit der Quarzlampe bestrahlte Milch scheint Reyher keine Erfahrung zu besitzen.



könnte. Hier sehen wir, daß solch wichtige volkswirtschaftliche Fragen von der Industrie mit ganz anderen Augen angesehen werden und angesehen werden müssen als vom Mediziner und Sozialpolitiker[6]).

Auch aus diesem Grunde müssen wir mit unserem Urteil hier zurückhalten, ob durch diese Methode die prophylaktische Bekämpfung der Rachitis gelöst sei. Es sind schon jetzt verschiedene andere Systeme (Scheidt, Vita-Ray) empfohlen, die wir nicht kennen und über die wir kein Urteil haben. Aber sicher ist, daß sie noch nicht ausgiebig geprüft sind, wenn es auch uns nicht wahrscheinlich ist, daß diese Methoden besseres leisten als die Methode Scholl (Hanau).

Es liegt auf der Hand, daß diese Apparate zunächst nur in den Zentralmolkereien Aufstellung finden könnten, daß also die Prophylaxe zunächst nur für mittlere Städte und Großstädte durchgeführt werden könnte. Für das platte Land, wo die Rachitis ja auch eine große Rolle spielt, wird diese Prophylaxe noch wenig Geltung haben. Aber sollte sich die Methode weiter bewähren, was wir wohl glauben möchten, so schätzen wir die Wirkung für die großen Städte hoch ein. Freilich wäre ihre Benutzung nur für die Monate von Oktober bis etwa Mai, Juni notwendig. Für die Sommermonate würde sich die Zufuhr dieser bestrahlten Milch erübrigen.

Der Weg zur prophylaktischen Bekämpfung der Rachitis ist uns gegeben, jetzt müssen wir arbeiten, wie wir ihn weiter methodisch ausbauen, damit er keine Gefahren in sich birgt. Hier weitere Erfahrungen zu sammeln und mitzuhelfen an diesem schönen Ziel, ist eine dankbare Aufgabe der kinderärztlichen Wissenschaft.

Wie ein Arzt funktionell behandelt wurde.

Von Dr. Lorenz Böhler, Wien.

Vor einigen Jahren hatte ich Gelegenheit einen 56 Jahre alten Arzt zu sehen, welcher sich 5 Monate vorher bei einer Operation in den rechten Zeigefinger gestochen hatte.

An der Stichstelle bildete sich rasch ein kleines Eiterbläschen. Es war dies am 2. Okt. 1927.

4. Okt. Lymphangitis, Lymphadenitis axillaris rechts. — 3 Tage Arbeitsunterbrechung.

15. Okt. Anstrengende Operation, abends Kegelbahn. Daraufhin Schmerzen in beiden Oberschenkeln, die bis zum nächsten Tage wieder verschwinden.

16. Okt. Während des Mittagsschläfchens plötzlich Schmerzen im linken Ellenbogen, dann Sprechstunde ohne viel Behinderung, dann Schmerzen beim Mantelanziehen stark.

17. Okt. Besuch im Krankenhaus, dann Fahrt mit dem Fahrrad, dabei sehr starke Schmerzen im Ellenbogen und am rechten Knie (Bursitis praepatellaris), Ellenbogen schwillt stark an. — In den nächsten Tagen starke Schwellung des Gelenkes, Temperatur bis 38,4°. Antirheumatische Behandlung: Salicylate, Atophan, Caseosan- und Yatreninjektionen ohne oder mit leichten Reaktionen bis 38,8°.

2. Nov. Ätherrausch zur Prüfung der Beweglichkeit. Lagerung des Armes auf eine Cramerschiene, welche von der Mitte des Oberarmes bis zum Handgelenk reicht bei rechtwinkeliger Beugung des Ellenbogens und Mittelstellung des Vorderarmes. — Heiße Packungen, Lichtbäder.

17. Nov. Schwellung der Bursa praepatellaris verschwunden. Inzision eines Abszesses am Tricepsansatz. Dauernd leichte Temperaturen bis 38°. Zunächst starke Schwellung. Nach 8 Tagen passive Bewegungen. Armbäder und Packungen.

15. Dez. Neue Schwellung, starkes Ödem vom Ellbogen bis zu den Fingern infolge zu energischer passiver Bewegungen?

12. Jan. 1928. Narkose, Brisement forcée, Flexion des Ellbogens erleichtert.

19. Jan. Ätherrausch passive Bewegungen.

1. Febr. Tiefe Narkose, erneut Brisement, darauf Schmerzen in der Olecranongegend.

Vom 12. Jan. an täglich Massage nach heißem Bad und passive Bewegungen des Ellbogens, Pendeln, Schulter wurde nie bewegt.

15. Febr. Bewegungen in der Schulter sehr erschwert und schmerzhaft.

Als ich den Patienten am 29. Febr. zum ersten Male sah, blieben die Finger beim Versuch des Faustschlusses 3 cm von der Hohlhand entfernt. Daumen ziemlich frei. Handgelenk im halben Umfange frei. Vorderarmdrehen 40°, Ellbogen 82—117°, Schulterabduktion 70°. Kann nur mit Mühe auf den Rücken greifen und zwar so weit, daß er mit der rechten Hand gerade noch die Fingerspitzen berühren kann, hinter den Kopf zu greifen, ist unmöglich, die rechte Schulter kann von vorne nur mit den Fingerspitzen berührt werden. Schmerzen in der Schulter beim Heben und Drehen des Armes. Vorderarm und Ellbogen ziemlich stark geschwollen und hart. Musculus brachialis auf Druck sehr empfindlich. Röntgenbild des Ellbogens zeigt periostale Abrisse am Olecranon und am Processus coronoideus, geringe Verschmälerung des Gelenkspaltes und starke Knochenatrophie.

Behandlung: Aussetzen aller passiven Bewegungen im Ellbogengelenk. Aktive Übungen am wagrechten und senkrechten Rollenzug mit steigenden Gewichten zum Üben aller Armgelenke. Bewegungen der Finger durch den Patienten selbst. Übungen des Fingerschlusses mit einem kleinen Gummiball, den er Tag und Nacht in der Hand behält. Täglich Diathermie.

12. März. Schulterabduktion 150° schmerzfrei. Kann auf dem Rücken den Vorderarm mit der anderen Hand in der Mitte fassen und von vorne mit den Fingern voll auf die rechte Schulter greifen. Fingerspitzen können aktiv die Hohlhand berühren. Passiv können auch alle Endgelenke gebeugt werden. Zieht täglich 3mal je hundert Male Gewichte am Rollenzug und zwar auch von rückwärts nach vorne und hinter dem Rücken.

14. März. Ellbogen 79—130°, Schwellung des Vorderarmes verschwunden.

5. April. Alle Finger aktiv und passiv frei, ebenso das Hand- und Schultergelenk. Ellbogen 79—135°, noch etwas verdickt.

10. April. Beginnt wieder zu operieren.

Ich habe Hunderte ähnlicher Krankengeschichten gehört, aber diese scheint mir äußerst charakteristisch zu sein und die Auffassung vieler Ärzte von der funktionellen Behandlung besonders grell zu beleuchten.

Wir behandeln auch funktionell, aber wir verstehen darunter die vollkommene, nie unterbrochene Ruhigstellung des verletzten oder erkrankten Körperabschnittes bei gleichzeitiger aktiver Bewegung möglichst vieler oder aller Gelenke unter Vermeidung jeden Schmerzes.

Bei allen frischen Verletzungen oder Erkrankungen eines Körperabschnittes halten wir Massage und passive Bewegungen für eine der größten Schädigungen.

Kürzlich sah ich in einer Woche zwei besonders eindrucksvolle Fälle. Der erste betraf eine Frau, welche nach einer akuten Osteomyelitis des Oberschenkels ein steifes Knie hatte. Es wurden mit ihr so energisch passive Bewegungen gemacht, daß der Oberschenkel brach. Im zweiten Fall handelte es sich um einen Knöchelbruch, der operativ behandelt und verschraubt worden war. Nach 3 Wochen wurde mit Massage und passiven Bewegungen begonnen und 2 Tage später war das Sprunggelenk vereitert. Die Frau mußte 5 Monate liegen und als sie mit Krücken aufstehen konnte, hatte sie ein in schlechter Stellung versteiftes Sprunggelenk. Eine ganze Reihe von Fällen sind mir bekannt, in welchen bei tuberkulösen Gelenkserkrankungen wenige Tage nach Einleitung der Massage und Mobilisierungsbehandlung der Prozeß wieder neu aufflackerte, oder welche an tuberkulöser Meningitis zugrunde gingen.

Auch Fälle von eiteriger Appendicitis habe ich gesehen, bei welchen es während der Massage zum Durchbruche des Eiters in die Bauchhöhle kam.

Das Schlagwort von Massage und passiven Bewegungsübungen zieht sich bei der Behandlung der meisten Gelenkserkrankungen und Verletzungen wie ein roter Faden durch die meisten Lehrbücher. Auf das ganze Glied und auf den ganzen Menschen, der am erkrankten oder verletzten Gelenk hängt, wird keine Rücksicht genommen. Wenn man bei einer Entzündung oder Verletzung des erkrankten Ellbogens diesen vollkommen ruhigstellt (am besten eignet sich dazu eine vom oberen Drittel des Oberarmes bis zu den Fingergrundgelenken reichende ungepolsterte Gipsschiene), verschwinden meist nach kurzer Zeit die Schmerzen, die das Allgemeinbefinden des Verletzten, Schlaf und Appetit, gestört haben. Wenn nicht ein geschlossener Eiterherd vorliegt, geht auch das Fieber gewöhnlich in kurzer Zeit zurück. Weil keine Schmerzen mehr vorhanden sind, können die gesunden Gelenke, die Finger und die Schulter ungestört gebraucht werden, sie werden aktiv bewegt. Auch diese Bewegungen lösen keine Schmerzen mehr aus, weil das erkrankte Gelenk dabei ruhig bleibt. Infolge der aktiven Bewegungen ist die Durchblutung des erkrankten Gliedes eine viel bessere und deshalb die Heilung eine raschere. Das erkrankte Gelenk wird nicht steif werden, wenn kein Prozeß vorhanden ist, welcher den Knorpel zerstört, denn die meisten Muskeln des Ellbogens sind mehrgelenkig und kommen deshalb nicht zum Schwinden, wenn

---

[6]) Auch darauf muß einmal hingewiesen werden, daß die außerordentliche Reklame, die die Industrie in ihrem Interesse treibt, jedes ernste wissenschaftliche Arbeiten sehr erschwert.

Schulter und Finger bewegt werden. Aber auch Prozesse, welche den Knorpel zerstören, kommen viel rascher zum Stillstand, wenn sie die nötige Ruhe zum Heilen haben.

Die Vertreter der Massage und Mobilisierungsbehandlung heben immer wieder hervor, daß sie das beste Mittel zum Bekämpfen von Schwellungen sei. Dagegen muß gesagt werden, daß diese Behandlung höchstens 1—2mal eine Viertelstunde im Tag geübt werden kann. Die übrigen 94 Viertelstunden hält der Kranke sein Glied krampfhaft ruhig, weil jeder Bewegungsversuch Schmerzen auslöst. Außerdem bringen die passiven Bewegungen die Entzündung häufig zu neuem Aufflackern, und zum Fortschreiten auf das ganze Glied oder durch die Blutbahn in den ganzen Körper.

In den letzten $2^1/_2$ Jahren haben wir über 4000 offene Finger-, Hand- und Armverletzungen behandelt und haben wegen der immer geübten, nie unterbrochenen Ruhigstellung bei gleichzeitiger primärer Wundausschneidung nur ein einziges Mal eine fortschreitende Sehnenscheidenphlegmone gesehen. Schwellungen sind bei uns trotzdem oder wohl weil wir grundsätzlich nie passive Bewegungen oder Massage anwenden, unbekannt. Wenn die Verletzungen besonders schwer sind oder wenn die Verletzten schon mit Entzündungserscheinungen eingeliefert werden, legen wir den Arm außerdem auf eine Doppelrechtwinkel- oder Abduktionsschiene. Dies ist nicht nur die beste Ruhigstellung, sondern auch die beste Lagerung für den ungestörten Blutumlauf. Zur Schmerzstillung verwenden wir Heißluft und die Staubinde, niemals heiße Bäder, denn diese können nur angewendet werden, wenn man die ruhigstellende Schiene entfernt. Auf diese Weise haben wir es erreicht, daß wir nur in seltenen Fällen Bewegungsstörungen nicht verletzter oder erkrankter Gelenke sehen. Die Behandlungsdauer wird dadurch sehr abgekürzt und die Nachbehandlung entfällt in den meisten Fällen. Auch bei Arthritis deformans mit akuten schmerzhaften Nachschüben verwenden wir die Ruhigstellung, durch welche Entzündung und Schmerz rasch zum Schwinden kommen.

Wenn die Entzündungserscheinungen im Gelenk verschwunden sind, oder wenn die Wunden geheilt und die gebrochenen Knochen fest geworden sind, dann können Massage und passive Bewegungen gute Dienste leisten.

Aus dem a. ö. Krankenhaus in Hohenelbe ČSR.

Über physiologische Schnittführung zur Eröffnung des Kniegelenkes.

Von Dr. F. Erkes, Primararzt.

Eine physiologische Schnittführung zur Eröffnung des Kniegelenkes soll folgenden Forderungen gerecht werden.

1. Der Hautschnitt soll womöglich der Spaltrichtung der Haut folgen.

2. Haut-, Aponeurosen- und Kapselschnitt sollen möglichst nicht in einer Ebene liegen, zur Vermeidung von Verwachsungen und Fisteln.

3. Nerven, größere Gefäße, Muskeln und Streckaponeurose sollen vermieden oder möglichst wenig geschädigt werden.

4. Der so beschaffene Schnitt soll einen genügenden Einblick in das Gelenk gewähren.

Unter diesen Gesichtspunkten ist der alte Resektionsschnitt der unphysiologischeste, denn er durchtrennt die ganze Streckaponeurose und Seitenbänder quer, andererseits gewährt er aber den besten Einblick in das Gelenk, denn er bringt es breit zum Klaffen. Da wir den Schnitt nur in Fällen anwenden, wo wir das Gelenk zerstören (Resektion bei Tbc., Arthritis deformans), so tritt mit Recht die Forderung nach schonender Eröffnung in den Hintergrund gegenüber der nach freiester Übersicht.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei den Eingriffen, bei denen die Funktion des Gelenkes wiederhergestellt werden soll (Verletzungen des Meniskus, Kreuzbänder, Osteochondritis). Hier müssen beide Forderungen erfüllt werden: Schonung und Übersicht.

Darin liegt ein gewisser Gegensatz und Schwierigkeit: die Rücksicht auf die Schonung beeinträchtigt oft die Rücksicht auf die Übersicht und umgekehrt.

Wie schwer es ist, beiden Rechnung zu tragen, beweist die große Anzahl von Schnittmethoden, die zur Eröffnung des Kniegelenkes angegeben sind.

1. Der parapatellare Längsschnitt nach Allingham, vertikal fingerbreit medial bzw. lateral vom inneren bzw. äußern Patellarrand nach abwärts nach der Tuberositas tibiae umbiegend. Er scheint neben dem noch zu erwähnenden S.-Schnitt nach Payr der am meisten übliche zu sein. Nach Kroiss Lockwood ist die Übersicht ungenügend, was ich auf Grund eigener Erfahrungen bestätigen muß.

2. Der Querschnitt nach Barker, vom Lig. Patellae bis zum Seitenband. Er schädigt den Streckapparat und gibt ungenügende Übersicht.

3. Der Winkelschnitt nach Katzenstein, die Vereinigung der beiden vorgenannten mit hinzugefügter Durchtrennung des Seitenbandes, er dürfte meines Erachtens wenig Nachahmer finden, das Seitenband kann, aber braucht nicht heilen (Payr).

4. Schnittführung nach Schloffer, je 1 Längsschnitt vor und hinter dem Seitenband. Nach Kroiss soll die Übersicht über den medialen Meniskus gut gewesen sein, bei gleichzeitigen anderen Binnenverletzungen ist er ungenügend.

5. Schnittführung nach Klapp, der halbe Textorsche Bogenschnitt an der medialen Seite für den medialen Meniskus, er gibt nach Klapp gute Übersicht und Funktion.

6. Schnitt nach Herz, 6—8 cm lang, horizontal, 1 cm distal von der Gelenklinie und parallel mit ihr verlaufend durch die Haut bis auf die Kapsel.

Dann wird das Gelenk unter Schonung des Seitenbandes vor und hinter diesem eröffnet, nach den Erfahrungen von Kroiss ist die Übersicht ungenügend, außerdem schädigt er den Bandapparat.

7. Die Querdurchsägung der Patella nach Bell Wallsham. Sie hat bei uns mit Recht keine Nachahmung gefunden. Wie der Autor selbst zugibt, waren seine Patienten noch nach 1 bis 2 Jahren nicht im Stande, das Knie bis zum rechten Winkel zu beugen, was angesichts dieser Schnittführung nicht zu verwundern ist.

8. Die Längsspaltung der Patella nach Babitzki, sie bedeutet einen erheblichen Eingriff und eine Schädigung des Streckapparates. Dubs (Stierlin) hält ihn für geeignet für die Behandlung der Kreuzbandverletzungen, doch leisten hier andere viel schonendere Schnitte dasselbe.

9. Die frontale Spaltung der Patella nach Spitzy, sie vermeidet gegenüber dem vorgenannten wenigstens die Durchtrennung der Gelenkfläche der Patella, doch kann man sich auch hier des Eindrucks nicht erwehren, daß mit Kanonen nach Spatzen geschossen wird.

10. Der Payrsche „S“-Schnitt, handbreit oberhalb der Patella beginnend, dieselbe S-förmig nach der Tuberositas tibiae umkreisend. Er durchtrennt Haut, Aponeurose und Synovialkapsel in einer Ebene und den Vastus an seiner Insertion an der Strecksehne, was nicht als Vorteil angesehen werden kann. Die Übersicht ist gut.

11. Der Schnitt nach Kirschner, quere Durchtrennung des Streckapparates mit temporärer Abmeißlung der tuberositas tibiaei, ist geeignet mit dem Textorschen Resektionsschnitt in Konkurrenz zu treten, für die Fälle, bei denen volle Gelenkfunktion erstrebt wird, scheint er zu eingreifend und kompliziert, dasselbe gilt meines Erachtens von dem

12. Schnitt nach Schmerz, der das Lig. patellae plastisch durchtrennt.

13. Schnittführung nach Bockenheimer, von der Tuberositas tibiae bogenförmig auf den medialen Condylus verlaufend, Aponeurose und Kapsel werden durch Querschnitt eröffnet. Von allen hier angeführten Schnitten trägt er am meisten physiologischen Gesichtspunkten Rechnung durch Wahrung des Prinzips des Wechselschnitts.

Bei der Nachbehandlung einer Reihe von Kniegelenkseröffnungen (Meniskusverletzungen, freie Gelenkkörper, Fettkörpersklerose, Synovitis) mit dem Payrschen „S“-Schnitt, dem parapatellaren Längsschnitt, dem Querschnitt nach Barker und dem halben Textor nach Klapp) war auffällig, daß die Wiederkehr der vollen Beugung durch Schmerzen und Spannungsgefühl auf der Streckseite des Knies sehr verzögert wurde, trotz der üblichen Behandlung mit Massage, Heißluft und Bewegungsübungen. Da in allen Fällen die Schnittführung genau nach Angabe der Autoren erfolgt war und mit peinlichster Asepsis gearbeitet worden war, was aus der in allen Fällen erfolgten prima intentio hervorgeht, so mußte meines Erachtens der Grund in Mängeln der Schnittführung zu suchen sein. Ich arbeitete deshalb an der Leiche eine Schnittführung aus, die mir physiologischer schien und konnte dieselbe bisher 2mal an Lebenden erproben.

Wenn man das Kniegelenk so weit als möglich beugt, so wird, wie man leicht an sich selbst beobachten kann, die Patella distalwärts und bei zunehmender Beugung lateralwärts herübergezogen, was dadurch bedingt ist, daß lateral die Patella durch wenig nachgiebige Aponeurosen und Bandmassen straffer fixiert ist, während an der medialen Seite der elastisch dehnbare vastus medialis dem Zug nachgibt. In äußerster Beugestellung tritt der größte Teil des medialen Femurcondylen unter der lateralwärts abgleitenden Patella hervor. Es muß also möglich sein, durch einen verhältnismäßig kleinen Schnitt den Hauptteil der Streckaponeurose mit der Patella unter Ausnutzung der passiven Dehnbarkeit des Vastus medialis lateralwärts über das Kniegelenk herüberzuziehen.

Der Hautschnitt verläuft von der Tuberositas tibiae bogenförmig, etwa 3 Querfinger breit, neben dem inneren Rand der Patella



aufwärts bis etwa 2—3 Querfinger oberhalb des medialen Condylen und folgt dabei genau der Spaltrichtung der Haut. Der mediale Wundrand wird etwas medialwärts von der Unterlage abpräpariert, jetzt erscheinen im oberen Wundwinkel deutlich die Muskelfasern des Vastus medialis, von oben innen nach unten außen verlaufend. Manchmal reicht der Ursprung des Muskels tiefer nach unten als seine Insertion, dann verläuft der untere Muskelrand umgekehrt von innen unten nach oben außen. Durch Messerzüge längs seinem unteren Rand wird der Muskel aus seinem bindegewebigen Lager gelöst, so daß er mit einem stumpfen Haken unterfahren und angehoben werden kann. Bei der ersten Verlaufsart wird jetzt die Aponeurose stumpfwinklig zum unteren Vastusrand, bei der zweiten Verlaufsart spitzwinklig dazu eingeschnitten (Abb. 1 und 2). Der

Abbildung 1.

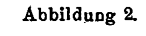
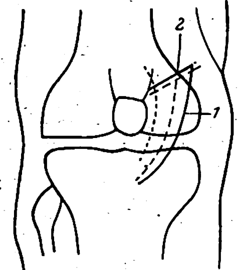
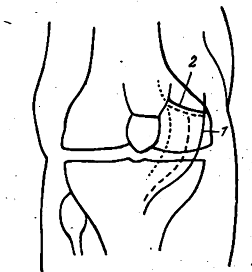


Abbildung 2.





1 = Hautschnitt
2 = Unterer Vastusrand

1 = Hautschnitt
2 = Unterer Vastusrand

gestrichelt = Schnitt längs des unteren Vastusrandes und durch die Aponeurose
punktiert = Schnitt durch die Synovial-Kapsel.

Schnitt verläuft bogenförmig in der Spaltrichtung der Aponeurose und etwas auswärts vom Hautschnitt. Jetzt erscheint die eigentliche Synovialkapsel, die neben der Patella, also wieder auswärts von dem vorigen Schnitt eröffnet wird. Jetzt läßt sich dieser ganze, aus unterem Vastus, Aponeurose, Kapsel und Patella bestehende Lappen zufolge der passiven Dehnbarkeit des Vastus medialis über das Gelenk lateralwärts verziehen, so daß bei zunehmender Beugung der mediale Condylus, die fossa intercondyloidea und die mediale Tibiagelenkfläche hervortreten. Durch stärkeres Abziehen lateral- und aufwärts läßt sich auch der laterale Gelenkanteil soweit zugänglich machen, daß er besichtigt werden kann. Wird das Gelenk nach beendeter Operation wieder gestreckt, so gleitet die Kniekappe von selbst wieder in ihre richtige Lage und bei der nun folgenden schichtweisen Naht der Synovialkapsel, Aponeurose und Haut liegt keine Nahtlinie über der anderen.

Krankengeschichte: Josef Sch., 37jähr. Schuster. Vor drei Monaten auf Glatteis ausgerutscht und mit dem rechten Knie aufgeschlagen. Schmerzen in der Gegend des inneren Gelenkspaltes beim Gehen und leichte Ermüdung. Behinderung beim Strecken. Röntgen: deutliche Verschmälerung des medialen Gelenkspaltes. — Operation 3. Mai 1928. Mo Äthernarkose, wie oben ausgeführt. Innerer Meniskus in der Mitte durchgerissen, beide Hälften entfernt. Schichtweise Naht. Am 8. Tag Nähte entfernt. Heilung. — Am 10. Tag passive Beugung ohne Schmerzen bis zum spitzen Winkel.

Josef D., 30jähr. Hausmeister. Vor 2 Jahren beim Skifahren über einen Stein gefahren und aufs linke Knie gefallen. Schmerzen spontan und beim Gehen. In letzter Zeit Verschlechterung. — Röntgen: Verschmälerung des medialen Gelenkspaltes, zwischen den Femurcondylen ein etwa bohnengroßer Schatten, eine dementsprechende Aufhellung in der Kontur der fossa intercondyloidea. — Operation 6. Mai 1928. Mo Äthernarkose, wie ausgeführt. Medialer Meniskus von seiner Unterlage abgerissen, sitzt nur vorn und hinten fest, ein etwa bohnengroßer, freier Gelenkkörper wird entfernt, sein Wundbett im Gelenkknorpel mit feinem Meißel ausgemeißelt, soweit, daß noch eine dünne Knorpelschicht am Grund der Mulde bleibt. Schichtweise dichte Naht. Am 8. Tag Nähte entfernt. Heilung per p. Am 10. Tag Beugung bis zum spitzen Winkel ohne Schmerzen.

Dieser Schnitt scheint mir physiologischer als alle anderen eingangs erwähnten, weil er der Forderung nach möglichster Schonung mit Rücksicht auf die spätere Funktion am besten gerecht wird durch Lage des relativ kurzen Hautschnitts in der Spaltrichtung der Haut, des Aponeurosenschnitts möglichst am Rand der Aponeurose und in der Faserrichtung dieser (eine Forderung, die u. A. Kocher und Kroiss-Schloffer betonen), sowie dadurch, daß Haut-, Aponeurosen- und Synovialkapselschnitt an keiner Stelle übereinander liegen. Was die Übersicht anlangt, so ist er besser als die meisten der hier erwähnten mit Ausnahme des Payrschen „S"-Schnitts und der mit Durchtrennung der Patella verlaufenden, denen er an Übersicht gleichwertig, an Schonung und Einfachheit überlegen ist. Es muß offen zugegeben werden, daß der Einblick in die hinteren Kapseltaschen bei diesen Schnitten, auch bei dem von mir vorgeschlagenen, nicht so frei ist, wie man manchmal (z. B. bei der Abtrennung des Meniskus von seiner rückwärtigen Insertion) wünschen möchte, und daß man dabei auf die eigene Geschicklichkeit und die des Knie haltenden Assistenten angewiesen ist. Aber letzten Endes geht es doch, wie Erfahrungen beweisen.

Ausgezeichnet ist die Übersicht über die vorderen Gelenkteile: den inneren Condylus, die Fossa intercondyloidea, den medialen Gelenkteil der Tibia und den oberen Recessus. Der Schnitt ist geeignet für alle Operationen an den genannten Gelenkteilen, sowie als Probeschnitt bei unklarer Diagnose. Dabei hat er den Vorteil, daß man den bogenförmigen Hautschnitt, der einen halben, nur stärker gebogenen Textor darstellt, durch Fortsetzung lateralwärts leicht zum Resektionsschnitt verlängern kann, falls die Probeeröffnung doch die Notwendigkeit einer Resektion ergibt.

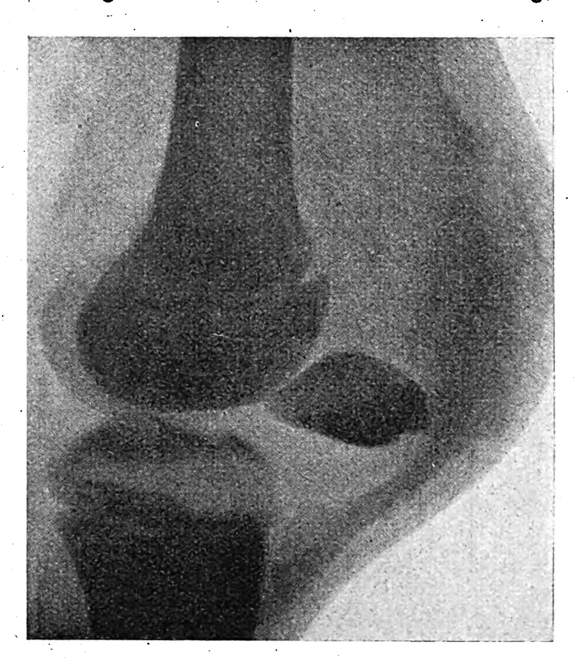
Nachtrag bei der Korrektur: Inzwischen 3 weitere Fälle mit Erfolg operiert.

Literatur: Dubs, D. Zschr. f. Chir. 136, S. 136. — Klapp, Operationslehre von Bier, Braun, Kümmel. — Mandl, Arch. f. klin. Chir. 146, S. 149. — Bei diesen ausführliche Literaturangaben.

Einklemmungsluxation der Patella mit Ausreißung.

Von Dr. Hans Wagner, Reichenberg,
Direktor des Krüppelheimes.

Die beigegebene Röntgenaufnahme zeigt das typische Bild einer Einklemmungsluxation der Kniescheibe; die Mechanik der Verletzung, sowie der Befund des Kniegelenkes nach der Verletzung decken sich vollständig mit dem Großteil der beschriebenen traumatischen derartigen Luxationen. Es handelt sich um folgenden Fall:



R. L, 11 Jahre alt. Am 6. Jan. 1924 kam der Patient anläßlich einer Schußfahrt mit Skiern an einem Baumstumpfe zu Fall und schlug mit dem gebeugten rechten Knie an die scharfe obere Randkante des Baumstumpfes. Das Kniegelenk war sofort in mäßiger Beugestellung schmerzhaft fixiert und schwoll während des Transportes des Verletzten stark an. 14 Stunden nach dem Unfall war folgender Befund: Das im Winkel von 140° gebeugte rechte Kniegelenk ist mächtig verdickt, medial vom Sitze der Patella befindet sich eine fünfkronenstückgroße Hautabschürfung. Deutliche Fluktuation der Geschwulst. An Stelle der Normallage der Patella ist eine senkrecht aufgestellte Knochenkante zu tasten. Diagnose: Einklemmungsluxation der Patella, bestätigt durch Röntgenaufnahme.

Verlauf: In Narkose zeigt sich, daß die Fixation des Kniegelenkes durch die eingeklemmte Patella keine Streckung und nur wenige Grade Beugung erlaubt. Ein unblutiger Repositionsversuch erweist sich, da die Patella in den Kniegelenksspalt eingeklemmt ist und keinen Angriffspunkt bietet, unmöglich. Infolgedessen Operation: 20 cm langer Schnitt, 2 cm lateral von dem normalen Patellarande, wegen der medialen Hautabschürfung, Freilegung der Vorderseite des

Ligamentum patellae, des vorderen sehnigen Überzuges der Patella und der Quadricepssehne.

Diese drei Bestandteile des Kniestreckapparates sind zeltplachenartig über den emporragenden unteren Patellarpol gespannt und halten die im Kniegelenksspalt eingeklemmte Patella in einer um die Horizontalachse um 90° gedrehten Lage fest. Die seitlich der Patella gelegenen Bestandteile des Kniestreckapparates sind intakt.

Durch einen 1 cm lateral neben dem normalen Patellarrand geführten Schnitt wird das Gelenk eröffnet und große Mengen geronnenen Blutes entfernt. Die Patella erweist sich aus ihrem aponeurotischen Überzuge an der Vorderseite ausgeschält und nur am unteren, nach vorn gekehrten Pole ist sie fest mit dem Ligamentum patellae und dem sehnigen Überzuge in Verbindung. Die nach oben gerichtete Vorderfläche ist rauher Knochen und einzelne Knochenpartikelchen haften ausgerissen dem Überzuge an.

Unter die Gelenkfläche wird ein Elevatorium geschoben und die Patella mit einigem Kraftaufwand in ihre normale Lage gehebelt. Visitation der Menisci und Kreuzbänder zeigt diese intakt. Die Patella wird an ihrem lateralen und medialen Rande durch je 3 Knopfnähte in ihrem Lager fixiert. Hautnaht und Schiene in Streckstellung.

Am 4. Tag die Schiene, am 7. Tag die Hautnaht entfernt, Heilung p. p. Am 9. Tag Bad und Gehversuche. Am 25. Tag Beugung und Streckung normal. Gegenwärtig 4 1/2 Jahre nach dem Unfall ist der Patient beschwerdefrei und in keinem Sport gehindert.

Küttner[1]) trifft auf Grund von 7 traumatisch subkutan eingeklemmt luxierten Patellen eine Einteilung in Einklemmungsluxationen ohne und mit Zerreißung des Kniestreckapparates. Zu diesen 7 Fällen kommen noch 3 weitere Fälle. Cheesman[2]) teilt einen Fall mit Abriß der Quadricepssehne am oberen Pole, Wildt[3]) einen ohne Eröffnung des Gelenkes reponierten Fall mit demselben Röntgenbefunde wie den vorliegenden, und Goecke[4]) einen operativ reponierten Fall mit derselben Art der Ausreißung der Patella aus ihrem Lager, wie vorliegend mit.

Außerdem finden sich 2 Veröffentlichungen über Ausreißungen der Kniescheibe aus dem Kniestreckapparate ohne Einklemmung dieses Sesambeines bei Reich[5]) und Appel[6]), wobei bei letzterem die Patella nur aus ihrem sehnigen Überzuge, bei ersterem lediglich der knöcherne Patellarkern sowohl aus dem Überzuge als auch aus dem Knorpelbelage ausgelöst ist.

Genügt nun die Küttnersche Einteilung in Einklemmungsluxationen ohne und mit Zerreißungen des Streckapparates auch für den vorliegenden Fall und für den Fall Goecke?

Falls wir die Ausreißung der Patella aus dem Kniestreckapparate gleichbedeutend mit Zerreißung desselben ansehen, dann unbedingt. In diesem Falle würde aber auch der 1. Fall David Newman in der Küttnerschen Einteilung ohne Zerreißung mit dem Operationsbefunde: „Der in das Kniegelenk eingeführte Finger fühlt die vom Periost entblöste Vorderfläche der Patella nach oben gerichtet" als gleichbefundlich mit Goeckes und unserem Falle unter die Gruppe mit Zerreißung gehören, da die periostentblöste Vorderseite nur dann möglich ist, wenn die Patella aus ihrem Lager gerissen und der obere Pol von der Quadricepssehne gelöst ist.

Es blieben für die 1. Gruppe der Küttnerschen Einteilung nur mehr sein eigener Fall von der v. Brunsschen Klinik, der Fall Szuman und der 2. Fall David Newman übrig. Letzteren zweifelt Küttner selbst hinsichtlich des Intaktseins des Streckapparates an, da ein Teil des Lig. patellae abgerissen zu sein scheint. Ich pflichte ihm hierin bei, daß auch in diesem Falle die Patella aus ihrem Lager gelöst war, denn bei den übriggebliebenen 2 traumatischen Fällen der Gruppe mit intaktem Streckapparate handelt es sich um eine wesentlich andere Verletzungsfolge als bei allen anderen veröffentlichten Fällen:

Sowohl bei dem Fall der Klinik v. Bruns als auch bei dem Fall Szuman ist die Quadricepssehne und die Quadricepsmuskulatur über den äußeren Femurcondylus nach außen luxiert und dieser Condylus hat beide Male die Gelenkskapsel zerrissen. Die Patella befindet sich bei beiden Fällen zwischen dem äußeren Femurcondyl und dem äußeren Tibiakopfgelenkanteile. Hinsichtlich der Entstehung dieser beiden Luxationen haben sie ebenfalls ein Gemeinsames, das allen anderen Fällen fehlt: Sie haben ein mehrmaliges kompliziertes Trauma. Der eine Patient war mit dem linken Bein auf die Radnabe eines fahrenden Wagens aufgeschlagen, geschleift worden und wahrscheinlich auch in die Speichen geraten. Der andere erlitt unter einer Maschinenwalze mehrere Schläge in die Gegend des Knies.

Alle anderen Fälle sind durch ein einmaliges kurzes Trauma, meist Sturz mit gebeugtem Kniegelenk auf eine prägnante Kante entstanden und demnach auch gänzlich verschieden in der Verletzungsfolge. Bei allen blieb der Streckapparat des Kniegelenkes in seiner Lage und lediglich die Patella wurde in den Kniespalt zwischen die beiden Condylen eingeklemmt. Daß man die hierbei unbedingt nötige Ausreißung der Patella als eine Zerreißung des Streckapparates bezeichnen soll, halte ich nicht für richtig, da in keinem der Fälle eine Naht des zerrissenen Streckapparates erfolgte, sondern lediglich eine Reposition der Patella als Hypomochlion des Kniestreckapparates zur Wiederherstellung genügte. Und besonders deswegen, weil bei den ordnungsgemäß mit Arthrotomie behandelten Fällen die Heilung und volle Kniestreckfunktion in einer erstaunlich kurzen Zeit eintrat, der eigene Fall war am 9. Tag post op. imstande, das im Knie gestreckte Bein von der Bettunterlage zu heben, eine Funktion, die bei einer stattgefundenen Zerreißung des Streckapparates nicht möglich wäre.

Auch die beiden angeführten Fälle von Ausreißung der Patella ohne Einklemmungsluxation kann man nicht als stattgehabte Zerreißung des Kniestreckapparates bezeichnen.

Wenn wir nun die Fälle David Newman 1 und 2, Goecke und den vorliegenden zu den Fällen mit Ausreißung der Patella rechnen, bleiben noch die bei Küttner zitierten Fälle Midelfart, Deaderick und der Fall Schmidt übrig. Deaderick ist nicht zu verwerten, da er mit unblutiger Reposition zustande kam, die beiden anderen geben ebenso wie Cheesman Abriß der Quadricepssehne am oberen Pol der Patella an, erwähnen aber nichts von der Beschaffenheit der Patellarvorderfläche und vom möglichen Intaktsein des sehnigen Überzuges. Beide haben aber auf eine Naht der abgerissenen Quadricepssehne an den oberen Patellapol verzichtet, woraus zu schließen ist, daß es sich möglicherweise um einen intakten Überzug über die Patella und lediglich um ein Ausreißen derselben handelte, was auch der volle wiederhergestellte Funktionserfolg zeigte. Der letzte Fall Wildt wurde nicht arthrotomiert und hat ein unzureichendes Endresultat.

Die Küttnerschen Einteilungsmomente: Zerreißung des Kniestreckapparates oder nicht erwecken eine falsche Vorstellung; denn es erfolgt bei den beschriebenen lateralen Luxationen des Streckapparates in den Fällen Küttner und Szuman sicher eine viel größere Zerreißung des seitlichen Streckapparates, nämlich zumindest der Abriß des Musc. vastus medialis und der Gelenkskapsel und ihrer Verstärkungen, die ja ebenfalls wesentliche Bestandteile des Streckapparates sind, als bei der Ausreißung der Patella. Eine Einklemmung der Patella ohne Schädigung des Streckapparates ist eben nicht möglich.

Wie sollen wir demnach die Einklemmungsluxationen einteilen?

Eine Einteilung hinsichtlich der Lage der luxierten Patella mit Bezug darauf, ob die Facies articularis dieses Sesambeines nach oben oder unten gewendet ist, wäre nicht zweckmäßig, da bei den beiden gleichartigen Fällen Küttner und Szuman diese einmal nach oben, das andere Mal nach unten gewendet war und bei den anderen Fällen ebenfalls ein Fall David Newman die Gelenksfläche nach oben kehrt. Das seltene Vorkommen dieser Lage ist durch den Mechanismus der Verletzung bedingt. Trifft die verletzende Kante den oberen Pol der Patella, so liegen, wie man an jedem Röntgenbilde eines gebeugten Kniegelenkes sieht, die Verhältnisse für das Gekipptwerden, Ausreißen und an den Kondylen ins Gelenk Geklemmtwerden viel günstiger, als wenn die überdies viel exakter mit dem Ligamentum patellae verbundene Spitze getroffen wird.

Infolgedessen wären die 11 bisher beschriebenen traumatischen Einklemmungsluxationen der Patella günstiger nach dem Verhalten des Kniestreckapparates einzuteilen in:

1. Luxationen mit Verlagerung des Kniestreckapparates lateralwärts. Hierher gehören die Fälle Küttner und Szuman.

2. Luxationen ohne Verlagerung des Kniestreckapparates. Hierher gehören die anderen 9 Fälle.

[1]) Küttner, Bruns' Beitr. 1904.
[2]) Cheesman, Zbl. f. Chir. 1905.
[3]) Wildt, M. m.W. 1908.
[4]) Goecke, M. m.W. 1914.
[5]) Reich, W. kl.W. 1908.
[6]) Appel, Arch. f. kl. Chir., Bd. 89.

Bekannte und unbekannte Malakopathien.

(Eine klinisch-röntgenologische Studie.)

Von Dr. Karl Wagner, Teplitz-Schönau.

(Mit einer Tafel.)

Im Jahre 1908 brachte uns Perthes (mit ihm zugleich Calvé und Legg) ein Krankheitsbild zur Kenntnis, das er „idiopathische, juvenile Osteoarthritis deformans coxae“ nannte. Nach der bisher überaus zahlreichen Literatur ist über diese Erkrankung folgendes bekannt. Sie befällt nur Kinder zwischen dem 5. und 12. Lebensjahre, Knaben häufiger als Mädchen, nach Fleming-Möller 77,8% Knaben und 22,2% Mädchen. Die Kinder fangen gewöhnlich später als normal zu laufen an, haben einen hinkenden, bei Erkrankung beider Hüftgelenke schaukelnden Gang, sind anfangs schmerzfrei, bis nach einem belanglosen Trauma, das oft einer eingehenden Kritik nicht standhält, größere, häufig wechselnde Schmerzen auftraten. Bei der Untersuchung findet man die Regio trochanterica und inguinalis etwas gedunsen, die Hüft- und Oberschenkelmuskulatur schon nach kurzem Bestand der Erkrankung atrophisch, den Trochanter etwas verdickt und hochstehend, das Bein etwas verkürzt. Beim Stehen und besonders bei Benutzung des erkrankten Beines als Standbein während des Gehaktes tritt entsprechend dem stets positiven Trendelenburgschen Phänomen Verstärkung des Trochanterhochstandes und der Beinverkürzung ein. Bei der palpatorischen Untersuchung der Muskulatur findet man die Adduktoren und die Gesäßmuskulatur immer in vermehrter Spannung (Pusch), und bei der Untersuchung in Seitenlage bei leicht flektiertem Hüftgelenke und bei Außenrotation des Beines den hintern Rand des Glutaeus medius als resistenten, druckempfindlichen, vorspringenden Strang. (Eigene Beobachtung.) Die Veränderungen der Beweglichkeit des erkrankten Gelenkes sind graduell verschieden, aber qualitativ fast immer gleich. Die Flexion ist im vollen Ausmaß erhalten, die Streckung bei längerem Bestand der Erkrankung nur im Extrem behindert, die Abduktion ist um $^1/_5$—$^1/_2$ des normalen Umfanges eingeschränkt, die Außenrotation fast gänzlich aufgehoben, die Innenrotation in Spuren erhalten. Das Röntgenbild zeigt ganz charakteristische Erscheinungen. Der Oberschenkelkopf ist nach außen gerückt, „Kopf-im-Nackenstellung“ Jansens, der Wachstumsknorpel ist horizontal gestellt und hat in der Mitte eine nach unten gerichtete Einziehung. Der Schenkelhals ist medial verlängert, lateral verkürzt (Kinnbildung), Kopf und Hals sind in der vertikalen Dimension verkürzt. Im weitern Verlauf der Erkrankung verliert die Spongiosa des Kopfes ihre normale Struktur und wird von helleren und dunkleren Streifen durchzogen. Bei längerem Bestehen der Erkrankung bricht der Kopf in sich zusammen oder er zerfällt in mehrere Teile (Fragmentation). Im ersteren Falle sitzt der anfangs glatte, später mehrfach eingebuchtete Knorpelüberzug dem Schenkelhalsstumpf unmittelbar auf, im letzteren kann auch vollständige Resorption des Kopfes eintreten. Bleibt der Kopf erhalten, so weicht die anfänglich kegelförmige Gestalt später einer pilzhut- oder walzenförmigen.

Auch die Hüftgelenkspfanne erfährt nach Jansen charakteristische Veränderungen, die darin bestehen, daß der Pfannenboden verdickt wird, die Randlinien des Kopfes und der Pfanne nicht parallel, sondern nach unten divergierend verlaufen (platte Pfanne = coxa plana), und daß der Kopf nicht gänzlich von der Pfanne umfaßt wird, sondern mit seinem oberen Pol nach außen verlagert, gleichsam hinausgedrängt erscheint (Lateroposition und Subluxation). Sehr häufig ist auch der vertikale Sitzbeinast schräg nach innen gerichtet und das ganze Sitzbein gleichsam um die Pfannenmitte gedreht (Ischium varum).

Der Neigungswinkel des Schenkelhalses besitzt selten normale Größe. Die häufigste Form ist die Coxa valga bzw. bei stärkerem Hinausgedrängtsein des Kopfes aus der Pfanne die Coxa valga luxans; aber auch Coxa vara in verschiedentlicher Abstufung wird häufig beobachtet.

Über den Verlauf der Erkrankung steht bisher fest, daß eine Rückkehr zur normalen Gelenkform bei den erheblichen Veränderungen, die die einzelnen Gelenkkomponenten in ihrer Anlage und Entwicklung erfahren haben, sowie bei der Störung der Relation zu einander ausgeschlossen ist. Sie folgen in ihrer veränderten Form der normalen Entwicklung, erfahren entweder durch Ausgleich der einwirkenden Kräfte derartige morphologische Veränderungen, daß das Krankheitsbild nur in den ersten Anfängen erscheint, oder es treten durch Einwirkung endo- und exogener Schädigungen Reizerscheinungen auf, die fließende Übergänge von der reaktionslosen Coxa plana bis zur Arthritis deformans exzessiver Form schaffen.

Bald nach dem Bekanntwerden dieser nunmehr als „Perthessche Krankheit“ geläufigen Krankheitsform vermittelte uns Köhler ein neues Krankheitsbild, das nach ihm „Köhlersche Krankheit I“ benannt ist. Es besteht darin, daß bei Kindern jüngern Alters, etwa zwischen dem 5. und 9. Lebensjahre, Schmerzen an der Tuberositas ossis navicularis pedis auftreten, mit gleichzeitiger Schwellung der plantaren Weichteile, wodurch die funktionelle Belastung des Fußes überaus erschwert wird. Das Röntgenbild zeigt das Kahnbein deformiert, verbreitert, in seinen Umrissen unregelmäßig und in seiner Struktur stark verdichtet. Nach einiger Zeit schwinden diese Erscheinungen, und das Kahnbein nimmt seine normale Form und Größe an.

Dieses Krankheitsbild ist viel seltener, als das als „Köhlersche Krankheit II“ allgemein bekannte. Bei jugendlichen Personen, vorwiegend bei Mädchen im oder unmittelbar jenseits des Adoleszenzalters, aber auch bei älteren treten sehr heftige Schmerzen im Vorfuß auf, die bei genauer Untersuchung in das Grundgelenk der zweiten, manchmal der dritten Zehe verlegt werden. Bemerkenswert ist, daß der rechte Fuß viel häufiger erkrankt als der linke. Beim Abtasten des erkrankten Gelenkes findet man das Metatarsusköpfchen verdickt, verbreitert und plantarwärts verschoben. Versuche, die meist in dorsaler Subluxation stehenden Zehen plantarwärts zu beugen, lösen heftige Schmerzen aus, wobei auch die Haut an der Gelenklinie eingezogen wird. Im Röntgenbild findet man die Köpfchen insbesondere im dorsalen Anteil von helleren und dunkleren Streifen durchzogen, den Knorpelüberzug auch nach erfolgter Fragmentation glatt und in die Breite gezogen, später Einbuchtungen und Höhlen mit nekrotischen Einlagerungen, sowie Randostoophyten. Nach Axhausen treten in den derart erkrankten Metatarsusköpfchen frühzeitig subchondrale Knochen- und Marknekrosen (Resorptionszonen) auf, die von leukocytenfreiem Bindegewebe durchzogen sind. Später bilden sich reaktive Appositionen und Randosteophyten als Reparationserscheinungen und Anpassung des Gelenkes an die veränderte Funktion. Dabei ist der Knorpel erhalten, zum Teil verdickt und nur in der Tiefe nekrotisch. Synovialis und Gelenkzotten sind meist hypertrophisch. Hohmann fand in mehreren Fällen außer diesen Veränderungen eine knöcherne, leistenartige Prominenz an der Dorsalseite der Köpfchen.

Am Kniegelenk ist nur die „Schlattersche Erkrankung“ bekannt, die Malazie und Fragmentierung der Tuberositas tibiae bzw., da sie nur jugendliche Menschen betrifft, die Malazie des unteren Endes des Schnabels der Tibiaepiphyse. Beginn und Verlauf sind wie bei den anderen Erkrankungen dieser Art. Klarheit bringt nur das Röntgenbild.

Schließlich sei auch die „Malazie des os lunatum“ erwähnt, bei der die heftigen Schmerzen im Handgelenk durch den von Läwen beschriebenen anatomischen Befund ihre Bestätigung finden. Erguß im Gelenk, Schwellung und Rötung der Synovialis, auffallende Weichheit und mehrfache Frakturierung des Knochens. Hystologisch: Nekrose des Knochens bei Erhaltensein des Knorpels.

Die von Jaroschy beschriebene Malazie der Sesamknochen des Großzehengrundgelenks und ein von Deutschlaender beschriebener Fall von Malazie im unteren Femurende vervollständigen die Reihe der bisher bekannten Malakopathien.

Allen diesen Erkrankungen ist somit eigentümlich: Schmerzen, Störungen, jedoch nicht Aufgehobensein der Gelenkfunktion, entzündliche Infiltration der benachbarten Weichteile, reaktiver Hypertonus der Muskulatur und im Röntgenbild, Formveränderung des Gelenkkopfes und der Pfanne, Strukturveränderungen in der Spongiosa und Durchzogensein derselben von helleren und dunkleren Streifen, Bildung von Resorptionszonen und schließlich Fragmentation und Osteophytbildung.

Meine eigenen Beobachtungen erstrecken sich neben einer Anzahl typisch verlaufener Fälle auch auf mehrere solche, die klinisch und morphologisch zu den Malakopathien zu rechnen sind, in ihrer Form und Lokalisation aber von den bisher bekannten abweichen. Zur Illustration die folgenden Krankengeschichten.

Fall 1. W. R., Kind gesunder Eltern, an dem ich Juli 1924 wegen Perthesscher Erkrankung beider Hüftgelenke mit Coxa plana und Subluxation die Reposition über den hinteren Pfannenrand und Fixation in Lorenzscher Stellung vorgenommen habe. Glatter Verlauf, recht befriedigendes funktionelles Resultat. Das Kind wurde, da kein Anlaß vorlag, meiner Beobachtung entzogen, bis gegen Ende Mai 1928 auftretende Schmerzen die Eltern bewogen, das Kind mir wieder vorzustellen. Der Befund: Im Stehen leichte Schrägstellung des Beckens infolge Flexion im linken Hüftgelenk. Im Liegen verschwinden die

beiden Symptome. Trendelenburgsches Phänomen beiderseits schwach positiv, der Gang nach links etwas auffallend.

Im Röntgenbild (Abb. 1 und 2): Vollkommene Regeneration der in Abb. 1 sehr destruierten Kopfepiphysen und zentrale Einstellung derselben, bei mäßiger Abplattung. Rechts, zackiger Rand des in Abb. 1 noch glatten Pfannendaches und, als auffälligstes Symptom, links ein zwischen Pfannendach und oberem Pol des Kopfes eingeklemmtes Corpus liberum, neben einem rundlichen Osteophyt am oberen Rand des Schenkelhalses. Somit typische Arthritis deformans bei einem 7jährigen Kind, wobei die Pfanne am meisten betroffen ist.

Das Gegenstück dazu ist der Fall 2. D. A., 55jährige Frau, in Haus- und Landwirtschaft tätig, verheiratet, 8mal entbunden, davon 7 lebende und gesunde Kinder. Bis 1917 nie krank gewesen und vollkommen normaler Gang, dann Auftreten von Schmerzen in beiden Hüftgelenken und stetig zunehmendes Auffallen auf die rechte Seite. 1921 stellte ich die ersten Symptome der Perthesschen Erkrankung fest (ein Röntgenbild wurde nicht aufgenommen), die vorgeschlagene Behandlung unterblieb aber aus äußeren Gründen. Mitte Mai 1928 stellte sich die Frau mir neuerlich vor. Erhebliche Veränderung gegenüber dem Befund von 1921. Die Regio trochanterica durch Vermehrung des subkutanen Fettgewebes und durch auffallend vergrößerte Bursae trochantericae gedunsen, die Trochanteren verdickt, der rechte höherstehend. Im Stehen leichte Beugestellung im linken Kniegelenk, Trendelenburgsches Phänomen nur rechts positiv. Beim Gehen wird bei der Benutzung des linken Beines als Standbein das Kniegelenk vorerst gestreckt und der Oberkörper gehoben, bei der Belastung des rechten Beines erfolgt sofort ein Hinaufrücken des Beines, so daß die im Liegen 2 cm betragende Längendifferenz auf $4\frac{1}{2}$ cm vermehrt wird. Dadurch wird der Gang eigenartig schaukelnd, was bei der muskulären Fixation der Wirbelsäule in leichter Lordose noch auffälliger wirkt. Die Muskulatur, besonders die Adduktoren und der Glutaeus medius in verstärktem Tonus und druckempfindlich, die Beweglichkeit nur in der Abduktion um $\frac{1}{3}$ eingeschränkt.

Im Röntgenbild (Abb. 3): Coxa valga, rechts stärker, Asymmetrie der Gelenkflächen von Kopf und Pfanne, rechts entrundeter Kopf und stark verkürzter Hals und, als charakteristisches Symptom, 3 blasenartige Auftreibungen, die durch dunkle Zwischenwände voneinander getrennt sind. Links ist diese Erscheinung nur angedeutet. Erwähnenswert sind auch die Phlebolithen im kleinen Becken.

Somit Perthessche Erkrankung mit Coxa valga, die bis zum 44. Lebensjahre reaktionslos verlief und von da ab Erscheinungen aufwies, wie sie dem Anfangsstadium entsprechen.

(Die Aufnahme verdanke ich Frau Dr. Pokorny, Komotau.)

Fall 3. Frau J. H., 54 Jahre alt, zweimal verheiratet, kinderlos. In der Jugend öfter Kreuz- und Hüftschmerzen unbestimmter Art. Vor länger als 20 Jahren erstes Auftreten von stärkeren Schmerzen im rechten Hüftgelenk und später in geringerem Maße auch im linken, die auf entsprechende Behandlung bald zurückgegangen waren. 1911 im Anschluß an eine Appendektomie Auftreten heftiger Schmerzen in beiden Hüftgelenken, besonders im rechten, die nicht mehr vollständig aufhörten und seit ungefähr 3 Jahren derartige Dimensionen annahmen, daß die Kranke sich bei der Erfolglosigkeit aller bisherigen Behandlungsweisen entschloß, die ihr von autoritativer Seite vorgeschlagene Arthroplastik an sich vornehmen zu lassen (1. Dez. 1927). Mitte Febr. 1928 Entlassung aus der chirurgischen Behandlung mit Schienenhülsenapparat zum Bädergebrauch und zur funktionellen Nachbehandlung nach Teplitz. Befund: Übermittelgroße, sonst gesunde Frau. Am rechten Hüftgelenk reaktionslose Narbe nach Resektion und postoperative Infiltration. Die Haut des ganzen Beines leicht ödematös, gequollen, glasartig, blaß von größeren und kleineren Phlebektasien durchzogen. Oberschenkelmuskeln, besonders die Streckergruppe hochgradig atrophisch. Links Gedunsenheit der Hüftgelenksgegend, die Haut von gleicher Beschaffenheit wie rechts. Am operierten rechten Gelenk Trochanterhochstand von $3\frac{1}{2}$ cm, Unfähigkeit, das Bein von der Unterlage abzuheben, passive Flexion etwa 20 Grad, Abduktion, auch aktiv möglich, ebensoviel. Am linken Gelenk ist die aktive Flexion fast normal, die Abduktion um $\frac{1}{3}$ des Normalen eingeschränkt, die Außen- und Innenrotation sehr behindert. Die Muskulatur ist rechts schlaff, links in leicht verstärktem Tonus; die elektrische Erregbarkeit des Psoas aufgehoben, die des Quadriceps sehr träge. An den Kniegelenken keine Erscheinungen. Der Gang ist trotz der aufgebotenen Energie sehr mühsam, rechts starker Belastungsschmerz.

In den Röntgenbildern[1]) (Abb. 4, 5 u. 6) folgender Befund: Ante operationem, rechts Coxa valga mit einem Neigungswinkel von 155 Grad. Am Gelenk selbst eine fast die obere Hälfte des Kopfes und einen erheblichen Teil der oberen Pfannenregion umfassende Verdichtungszone, in der unteren Hälfte an Kopf und Pfanne deutliche Knorpelusuren, am unteren Pol des Kopfes der Schatten eines offenbar kalkarmen Randosteophyten. Der Kopf ist in seiner Form wohl sehr verändert, wird jedoch gänzlich von der Pfanne umfaßt. Am linken Gelenk ist außer leichter Kegelform des Kopfes und zwei kleinen Randosteophyten am oberen Pfannenrand und am unteren Pol des Kopfes nichts weiter Bemerkenswertes. Auch der Neigungswinkel ist hier kleiner als rechts. Mit der Erwähnung der Phlebolythen im kleinen Becken ist der typische Befund erschöpft.

Eigenartig und von der Norm abweichend sind die Veränderungen in den Darmbeinschaufeln und im Trochanter major rechts. Die Streifung und die bienenwabenähnliche Struktur sind denen bei den anderen Malakopathien fast gleich, so daß es durchaus angebracht erscheint, auch diese Veränderungen als Teilsymptom des gesamten Krankheitskomplexes anzusehen. Der berechtigte Einwand, daß die Strukturveränderungen durch ein übergelagertes Organ zustandegekommen sein können, hat nur für die rechte Darmbeinschaufel Geltung. An der linken wird dieser Einwand durch das gleichartige Vorkommen am Trochanter und durch das Verbleiben der Erscheinung bei verschiedenzeitigen Aufnahmen entkräftet.

Fall 4 (Abb. 7). G. A., 64 Jahre alt, Bankdirektor. Im 21. Lebensjahre während der Militärdienstzeit nach einer sehr anstrengenden Marschübung Erguß im linken Knie. Das Gelenk blieb in der Folgezeit noch mehrere Jahre empfindlich, schwoll häufig an und behielt nach mehreren Anfällen entzündlicher Reizung schließlich die gegenwärtige Form. 1912 angeblich akuter Gelenkrheumatismus. Im Jahre darauf Tonsillektomie. Leichte subjektive Besserung, aber zur Schwellung des linken Kniegelenkes kamen Schwellungen der Hand- und Fingergelenke hinzu, die noch heute bestehen.

Gegenwärtig besteht folgender Befund: Übermittelgroß, kräftig, gesunde innere Organe. Das linke Kniegelenk in leichter Beugestellung, in der Form sehr verändert und verdickt. Den Hauptanteil an dieser Verdickung besitzt der Recessus suprapatellaris, der bis auf Mannsfaustgröße angewachsen ist und sich derb-elastisch anfühlt. Die Kniescheibe ist von der Unterlage abgehoben und ballottiert nicht. Die Muskulatur ist links etwas schwächer als rechts, die Beweglichkeit im linken Kniegelenk nur in der extremen Streckung etwas eingeschränkt. Seitenbänder und hintere Kapselwand etwas geschrumpft. Im innern Gastroknemiuskopf der rechten Seite eine etwa walnußgroße derbschwielige Geschwulst, die von ihrer Umgebung sich nicht scharf abgrenzt. Im rechten Schultergelenk vorne am Deltoideusansatz und im Sulcus radialis derbe bindegewebige Schwielen. An den Ellbogengelenken leichte Streck- und Supinationsbehinderung. Die Fingergrundgelenke, besonders die des 2. und 5. Fingers, sowie alle ersten Interphalangealgelenke an beiden Händen stark verdickt. Rechts besteht auch Luxation der Strecksehnen aus ihren Gleitfurchen, so daß dadurch die Finger ulnarwärts verzogen sind.

Im Röntgenbild: Scharfe Ränder an beiden Tibiakondylen und kleine Randosteophyten, ferner eine in ihrer Struktur veränderte, von hellen und dunklen Streifen durchzogene Zone am äußeren Oberschenkelkondyl. Besonders auffallend ist eine kleine Knochenapposition der Eminetia intercondyloidea, gleichsam als drittes Tuberculum zwischen den beiden natürlichen eingelagert.

Fall 5 und 6 (Abb. 8 u. 9). U. E. und M. W. Ersterer 18jähr. Fabrikangestellter, letzterer 23jähr. Kaufmann. Beide gesund, sportlich tätig. Bei beiden trat nach anstrengender Betätigung am Fußballplatz im rechten Kniegelenk unter mäßigen Schmerzen ein starker Erguß ein. Zur Zeit meiner Intervention bestanden die üblichen Erscheinungen des funktionell geschädigten Gelenkes. In den Röntgenbildern zeigen beide Gelenke an der Basis eines jeden Tuberculum intercondyloideum je einen hellen Fleck, für den bei den sonst normalen allgemeinen und lokalen Verhältnissen eine andere Erklärung nicht möglich ist als die der Malakopathie.

Fall 7 (Abb. 10 u. 11). K. E., 31 Jahre alt, Bankbeamter, übermittelgroß, kräftig, sonst gesund. Vor etwa 2 Monaten Auftreten heftiger Schmerzen im linken Fußrücken, die beim Stehen und Gehen sehr hohe Grade annahmen. Befund: Mäßige Schwellung am linken Fußrücken, besonders am medialen Rand. Mäßige Adhäsion der Strecksehnen, keine Krepitation. An der Basis des zweiten und dritten Metatarsus starke Druckschmerzhaftigkeit und an der Tuberositas navicularis eine derbe, druckempfindliche und mit der Aponeurosis plantaris verwachsene Stelle. Im Röntgenbild: In der dorso-plantaren Aufnahme keine krankhaften Veränderungen; in der planto-dorsalen unscharfe Grenzen am dritten Keilbein und Verwischtsein der Gelenklinie mit dem dritten Metatarsus, ferner Strukturveränderung und Aufhellung im Keilbein und im basalen Anteil der dritten Metatarsus, und am Übergang in den Schaft eine Infraktion.

Fall 8 (Abb. 12 u. 13). Sch. J., Beamter, 51 Jahre alt, mittelgroß, mittelkräftig, sonst gesund. In der Jugend Schmerzen in den Fußsohlen und in den Zehen. Seit 1915/16 stetiges Zunehmen der Schmerzen, die entweder bestimmt lokalisiert waren oder diffus in beiden Füßen auftraten. Von anderer Seite durchgeführte Wassermann- und Pirquetreaktion negativ. Gegenwärtiger Befund: Spreizfuß beiderseits, Zehen deformiert, meist dorsalwärts luxiert, passive und aktive Bewegungsversuche derselben sind schmerzhaft. Plantare Weichteile infiltriert, stellenweise mit der Aponeurose verwachsen. Am Tuber calcanei und an der Tuberositas navicularis Schmerzpunkte. Im Röntgenbild: Rechts typische Köhlersche Krankheit der Metatarsusköpfchen 2, 3 und 5, mit Destruktion, Fragmentation und Osteophytbildung, links der gleiche Befund am Köpfchen des 5. Metatarsus, mit Höhlenbildung und nekrotischen Einlagerungen.

Wenn auch in den beschriebenen Fällen bei den Kranken höheren Lebensalters der Einwand gemacht werden könnte, daß

[1]) Herrn Geheimrat Payr (Leipzig) sei an dieser Stelle für ihre Überlassung herzlichst gedankt.



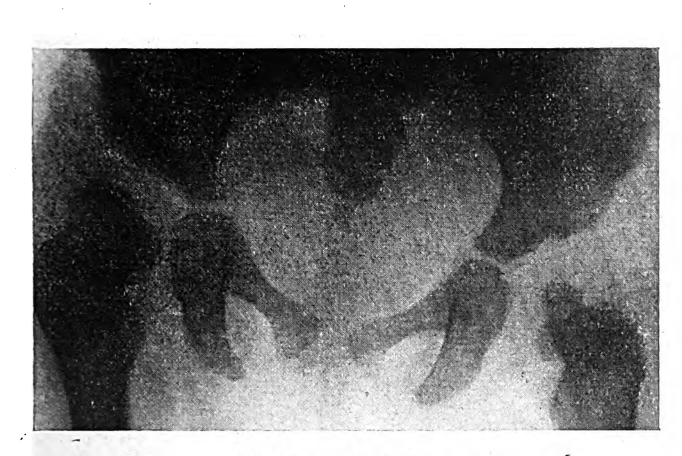
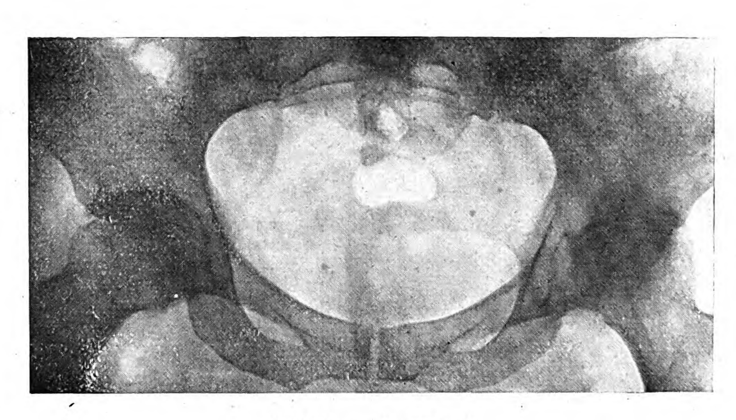
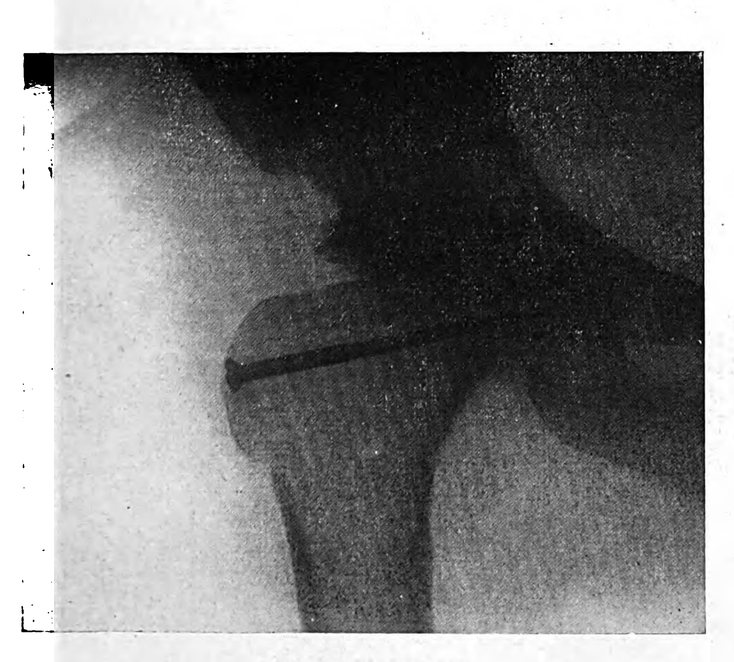
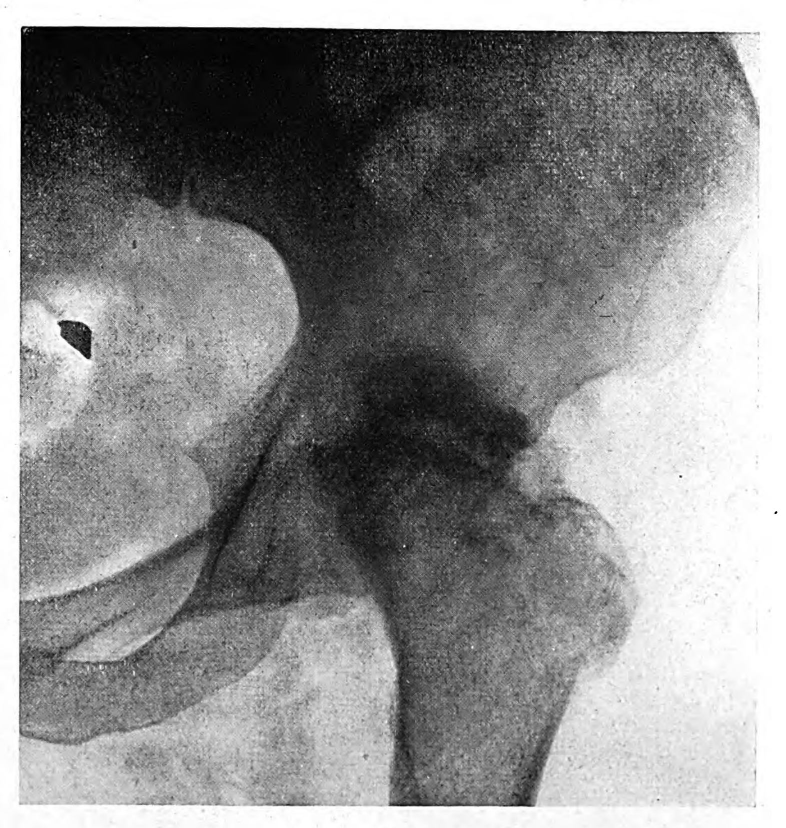

Abbildung 1 (Fall 1).


Abbildung 2 (Fall 1).


Abbildung 3 (Fall 2).


Abbildung 4 (Fall 3).


Abbildung 5 (Fall 3).


Abbildung 6 (Fall 3).

Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin.

bei den verschiedenartigen endo- und exogenen Einwirkungen, denen die Kranken im Verlaufe ihres Lebens ausgesetzt gewesen sind, die reaktive Arthritis deformans im Vordergrunde steht, so muß bei der scharf begrenzten Morphologie auch den malazischen Erscheinungen der gebührende Platz eingeräumt werden. Aus der Eigenart der Lokalisation bei jedem einzelnen Krankheitsbilde und aus der Summe der Abweichungen von den bisher bekannten Krankheitsformen geht hervor, daß fast jedes Gelenk, besonders der unteren Extremitäten, von der Malakopathie befallen werden kann.

Literatur: 1. Perthes, D. Zschr. f. Chir. 1910, 107. — 2. Hoff u. Wollenberg, Arth. def. Encke, 1908. — 3. Flemming-Möller, Diss. Kopenhagen 1924. — 4. Pusch, Gerhard, Vortr. i. d. Leipziger akad. Ges. 27. Mai 1927. — 5. Jansen Murk, Platte Hüftpfanne und ihre Folgen. Zschr. f. orthop. Chir. 46, H. 2. — 6. Bragard, Karl, Beitrag zur Malakopathie der Metatarsalköpfchen. Zschr. f. orthop. Chir. 46, H. 4. — 7. Axhausen, Die Köhlersche Erkrankung der Metatarsalköpfchen. M. m. W. 1923, 11. — 8. Läwen, Malacie des os lunatum. Ebenda 1926, 11. — 9. Jaroschy, Verh. d. D. Röntgenologen in der C.S.R. Prag 1927. — 10. Deutschländer, Perthessche Erkrankung. M. m. W. 1926, 1.

Über kombinierte Fußerkrankungen.

Von Dr. **Rudolf Kuh**, Prag.

Noch immer ist der interessante Kampf, den Deutschländer jahrelang um die Anerkennung der nicht traumatischen, entzündlichen, auf hämatogenem Wege entstandenen Kallusbildung der Mittelfußknochen führt, nicht entschieden gegenüber der rein traumatischen, sog. militärischen Fußgeschwulst, wo es sich um eine Metatarsalfraktur auf indirektem Wege handelt.

Unter den Autoren ist es eigentlich nur Eichhof, der eine auf infektiösem Wege entstandene Kallusbildung nicht von der Hand weist.

Die Frage der Kallusbildung bei den Metatarsalknochen, ob traumatisch oder infektiös, hat nicht nur theoretisches Interesse, sondern auch eine eminent praktische Bedeutung für die Unfallversicherung.

Für gewisse Fälle fordert Deutschländer eine Ablehnung der mechanischen Auffassung, und eine definitive Abgrenzung und Sonderstellung gegenüber dem traumatischen Metatarsalbruch.

Immer wieder, in zahlreichen Abhandlungen, tritt Deutschländer auf den Plan, um diese Anerkennung durchzusetzen. Diese Frage kann nur durch eine Reihe von Einzelbeobachtungen ihre volle Erklärung finden.

Im letzten Jahre kamen 2 Fälle von Schädigungen der Metatarsen in meine Behandlung, und ich habe mich bemüht, dieselben unter den Forderungen von Deutschländer zu betrachten, der, wie gesagt, diese 2 Gruppen streng auseinander hält.

Bei der traumatischen Kallusbildung fordert Deutschländer den sicheren Nachweis eines Traumas direkter oder indirekter Natur.

Dazu ist gleich zu bemerken, daß bei der typischen militärischen Fußgeschwulst, wie diese Erkrankung beim Militär benannt wird, die Soldaten eine bestimmte Ursache nicht anzugeben wissen — nach Kirchner ist mehr als die Hälfte der Gesamtfrakturen Verletzungen der Metatarsalknochen — und viele wissen überhaupt nicht, wie sie zu der Verletzung gekommen sind. Es ist erstaunlich, wie verschieden der Grad der Empfindlichkeit gegen Verletzungen überhaupt ist. Die Soldaten machen oft noch tagelang Dienst.

Bei der traumatischen Entstehung des Kallus sind Schwellungen und Blutunterlaufungen am Fußrücken sichtbar, die sich natürlich nur in den ersten Tagen konstatieren lassen. Die Blutunterlaufungen sind blau oder blaugrün, gewöhnlich sieht man nur einen gelblichen Farbenton um den 3. Tag herum. Die Anschwellung ist die Folge der reaktiven Entzündung, sie ist eine charakteristische, die der Geübte auf den ersten Blick erkennt, bald in der Nähe der Zehen, bald gegen die Fußwurzel zu, gewöhnlich in ganzer Breite zwischen 1. und 5. Mittelfußknochen, der Höhepunkt der Anschwellung liegt meist am Innenrand, selten in der Mitte, am seltensten am Außenrande. Bekommt der Arzt diese Verletzung erst einige Tage später zu Gesicht, so können diese Symptome vollständig geschwunden sein, oft können diese vollkommen fehlen.

Objektiv nachweisbarer und örtlich begrenzter Bruchschmerz wird weiterhin von Deutschländer gefordert, sowie Krepitation. Diese Merkmale werden sich jedoch nur dann nachweisen lassen, wo eine vollständige Fraktur stattgefunden hat, denn auch hier werden graduelle Unterschiede existieren, manchmal werden nur Fissuren oder Infraktionen vorhanden sein, ein anderesmal eine traumatische Periostitis. Nach Blecher ist der größere Teil der Fußgeschwülste beim Militär auf eine traumatische Reizung des Periostes zurückzuführen, ohne daß es zu einer Fraktur kommt. Das Verhältnis der Frakturen zu den Periostitiden beträgt 1 : 2. Auch die Krepitation und abnorme Beweglichkeit konnte Kirchner, der als Militärarzt über ein großes Material verfügte, in 55 Fällen nur 5 mal nachweisen.

Die abnorme Beweglichkeit wird sich nur in sagittaler Richtung plantal-dorsalwärts nachweisen lassen, da die seitliche Beweglichkeit durch die benachbarten Mittelfußknochen behindert wird.

Bei der traumatischen Kallusbildung können die Mittelfußknochen wahllos befallen werden, während bei der entzündlichen Kallusbildung gewöhnlich der 2. oder 3. Metatarsus befallen wird, an einer bestimmten Stelle.

Ist eine Kontinuitätstrennung vorhanden, so muß sie sich in zwei zu einander senkrechten Ebenen sicher nachweisen lassen. Es muß zugegeben werden, daß dieser Punkt von vielen Autoren außer Acht gelassen wurde, der wohl viel zur Klärung der Diagnose beigetragen hätte. Die nicht traumatische Kallusbildung wird von Deutschländer aufgeführt als eine entzündliche, spontan einsetzende Erkrankung der Mittelfußknochen, vorwiegend des zweiten, mit typischer Lokalisation des Krankheitsherdes an der Grenze von mittlerem und distalem Drittel des Diaphysenschaftes. Diese Erkrankung erstreckt sich auf einige Monate. Zu Beginn ist der Röntgenbefund vollständig negativ und erst 2—3 Monate nach der Erkrankung tritt an der Erkrankungsstelle eine umschriebene periostale Knochenneubildung auf, im Gegensatz zur traumatischen Kallusbildung, die sich in der 2.—3. Woche schon bildet, vielfach an anderen Stellen, meistens in der Mitte des Metatarsus. Da das Trauma fehlt, so fehlen auch die großen Schwellungen des Fußrückens und die Blutunterlaufungen. Warum gerade die Stelle an der Grenze des mittleren und distalen Drittels von der Entzündung bevorzugt wird, wird mit dem Verlauf der Gefäße erklärt.

Die Arteria metatarsea I nimmt ihren geradlinigen Verlauf vom Arcus plantaris; an der Grenze des mittleren und distalen Drittels zweigt die Arteria nutritia von der Art. metatarsea ab und deponiert die bakteriellen Keime an dieser Stelle, wo im Knochenmark, das zu den Vernichtungsstätten eingedrungener Keime gehört, in dem engmaschigen Kapillarnetz die eingedrungenen Keime aufgefangen werden. Bei dem entzündlichen Kallus besteht Fieber bis 38,6 in den ersten Tagen und Zunehmen der Schmerzen, selbst bei Schonung, Entlastung und Bettruhe. Das Fieber ist der Beweis dafür, daß eine bakterielle Infektion stattgefunden hat, eine Erkältung, eine Angina, Drüsenentzündungen usw. Ist die Zahl der Erreger nicht groß und die Virulenz derselben abgeschwächt, so braucht es zu Fiebererscheinungen nicht zu kommen. Es bildet sich mit der Zeit eine Verdichtungszone im Knochen, die an die Frakturlinie eines Schrägbruches erinnert. Diese Linie zeichnet sich durch starke Schattenbildung aus, bedingt durch Hyperämie und proliferierende Tätigkeit der Osteoblasten, es kommt zu einer subakuten Ostitis und Periostitis der Metatarsalknochen. Bei der eigentlichen Fraktur handelt es sich um mehr oder weniger aufgehellte Stellen in dieser Linie. Die Verdichtungszone bedeutet also keine Kontinuitätstrennung, infolgedessen ist auch eine Dislokation undenkbar. Diese Zone verläuft von medial proximal nach lateral distal und durchsetzt das ganze Knochenmark. Dennoch sind in den ersten 6 bis 8 Wochen die objektiven Befunde spärlich, ein Fehlen jeder röntgenologischen Veränderung. Der einzige positive Befund ist die örtliche Druckschmerzhaftigkeit des Diaphysenschaftes, und was Deutschländer als besonders charakteristisch dargestellt hat, Auslösung des Schmerzes bei Widerstandstreckbewegungen der betreffenden Zehe. Da die Entzündung in der Nähe des Köpfchens der Metatarsi sich abspielt, so ist dieses Schmerzsymptom leicht erklärlich. Bei der traumatischen Kallusbildung ist die empfindliche Stelle in der Mitte oder an der Basis der Metatarsi, so daß man dann dieses Phänomen nicht auslösen kann. Momberg führt ein anderes Phänomen als charakteristisch an. Beim Stehen des erkrankten Fußes am Boden sind die Zehen nach abwärts gerichtet. Bei Druck auf den Kallus richtet sich die betreffende Zehe auf.

Nach den ersten 6—8 Wochen kommt es zu einer Geschwulst oder ringförmigen periostalen Knochenneubildung. Mit Eintritt dieser Veränderungen beginnen die Beschwerden nachzulassen. Dieses Stadium dauert etwa 4 Wochen. In dem 3. Stadium beginnt ein allmählicher Abbau, die Kallusbildung wird spindelförmig und es bleibt nur eine Verdickung der Kompakta zurück. Die Schmerzen verlieren sich jetzt allmählich. Diese Erkrankung kommt nicht sehr häufig vor. Deutschländer, der über ein großes Material verfügt, hat sie in einigen 30 Fällen beobachtet, ohne daß ein bestimmtes Alter oder Geschlecht bevorzugt wird; während die traumatische



Kallusbildung beim Militär sehr häufig vorkommt, dadurch bedingt, daß der Soldat Höchstleistungen, spez. zur Zeit der Manöver, vollbringen muß. Während der Zivilist sich die Wege aussuchen kann, muß der Soldat über holperige Wege marschieren, er kann bei Ruhebedürfnis den Fuß nicht ausruhen lassen, wie der Zivilist; ferner ist der Soldat stark bepackt, mit der Größe der Belastung wächst auch die Gefahr einer Schädigung der Mittelfußknochen. Durch die Ermüdung werden die zur Erhaltung der nach oben konvexen Bogenform dienenden Muskeln des Vorfußes ausfallen. Es ermüden die Muskeln, die Hilfe bringen sollen, die Festigkeit der Knochen wird in erhöhtem Maße beansprucht, die Elastizitätsgrenze wird überschritten. Durch das lange Gehen wird das Tastgefühl der Sohle abgeschwächt und der Muskelsinn herabgesetzt.

Es ist eigentlich zu verwundern, daß man bei Zivilisten so selten die traumatische Kallusbildung festgestellt hat, wo doch auch hier an die Füße bei dem heißen Kampfe ums Dasein große Anforderungen gestellt werden, so bei Briefträgern, Zeitungsjungen, bei Frauen, so bei Wäscherinnen, Plätterinnen, die den ganzen Tag auf den Füßen stehen müssen und noch am Abend die vollen, schweren Körbe am Kopf oder am Rücken tragen; durch die dadurch erzielte Vermehrung des Körpergewichtes wird der Druck auf die Metatarsi und der Gegendruck vom Boden um ein Beträchtliches vermehrt. Auch der Sport in seiner jetzigen Form, wo Höchstleistungen gefordert werden, stellt an die Füße große Anforderungen. Interessant ist es zu beobachten, wie gerade der gewölbte Fuß den Anforderungen mechanischer Art weniger Stand hält und der ausgesprochene Plattfuß eine Art Prophylaxe gegen den traumatischen Kallus bildet. Die geringere Beteiligung des zivilen Berufes an dieser Verletzung erklärt sich meiner Ansicht nach durch die oberflächliche, mangelnde Beobachtung und Unterlassung von Röntgenaufnahmen. Diese Frakturen segeln eben unter falscher Flagge als Plattfußbeschwerden, oder als Mortonsche Krankheit, die in einer mechanischen Reizung eines Zweiges des N. plantaris besteht, wo die Schmerzen nur bei Belastung ausgelöst werden. In der letzten Zeit sind 2 Fälle von Metatarsalverletzungen in meine Behandlung gekommen.

Im 1. Falle handelt es sich um einen 30jährigen Mittelschulprofessor, der in der Provinz wegen des Fußleidens behandelt worden war, und da sich dasselbe nicht besserte, in meine Behandlung kam. Die Anamnese ergab, daß er weder an einer fieberhaften Erkrankung noch an einer Erkältung vor dem Auftreten des Fußleidens litt. Eine Verletzung lag absolut nicht vor. Die Schmerzen lokalisierte er im Mittelfuß. An einem Tage mußte er viele Stunden hintereinander stehen und da fühlte er plötzlich einen heftigen Schmerz.

Bei der Untersuchung fiel die starke Verdickung des Zehengrundgelenkes auf, man sah und fühlte auch deutlich eine Knochenleiste quer über das 1. Metatarsalköpfchen ziehen, die Beweglichkeit des 1. Metatarsophalengealgelenkes war nicht wesentlich herabgesetzt, auch gar nicht schmerzhaft. Diese Erkrankung machte ihm absolut keine Beschwerden. Ich machte sofort die Diagnose auf eine Arthritis deformans der großen Zehe, die durch die Röntgenaufnahme bestätigt wurde. Verengerung des Gelenkspaltes, starke exostotische Wucherungen am medialen und lateralen Ende des Köpfchens, dasselbe abgeflacht und verbreitert, Wucherungen sind auch an den beiden Sesambeinen sichtbar. Bei der seitlichen Röntgenaufnahme eine rosendornartige Exostose, wie sie von Hohman beschrieben worden war, mit der Spitze nach hinten gerichtet. Interessant ist es, daß der Patient von diesem Leiden nichts wußte. Am Fußrücken war ferner der 2. Metatarsus an einer Stelle besonders druckschmerzhaft. Auf dem Röntgenbilde entsprach diese Stelle einer mehr spindelförmigen Auftreibung des Periostes an der Grenze des proximalen und mittleren Drittels des 2. Metatarsus. Das Knochenmark daselbst aufgehellt. Außerdem fällt auf dem Röntgenbilde auf, daß der 1. Metatarsus nicht parallel mit dem 2. Metatarsus läuft, er verläuft nicht mehr sagittal, sondern von lateral nach medial. Der Zwischenknochenraum ist mehr als doppelt so groß gegen den 2. Interossealraum. Obzwar in diesem Falle kein eigentliches Trauma vorausgegangen war, der Professor müßte sich, als einem Intelligenzberufe angehörend, doch an eine Verletzung erinnern können, müssen wir dieses Leiden nach der Anamnese: fieberfreier Verlauf, keine vorausgehende fieberhafte Erkrankung, ferner nach dem Röntgenbilde: Lokalisation an der Grenze des proximalen und mittleren Drittels der periostalen Auftreibung, der traumatischen Kallusbildung zuschreiben. Auf dem seitlichen Röntgenbilde ist keine Dislokation wahrnehmbar. Das Zehenphänomen war nicht auslösbar.

Der 2. Fall betrifft einen Kollegen, der das 60. Lebensjahr bereits überschritten hat. Von einem eigentlichen Trauma kann hier nicht die Rede sein. Bei einem kleinen Spaziergang auf ebener Straße fühlte er plötzlich einen heftigen Schmerz, der in der Folgezeit immer stärker wurde. Eine fieberhafte Erkrankung hat er nicht durchgemacht. Der Fußrücken war, als ich denselben untersuchte — leider sah ich ihn, wie beim 1. Falle, nicht unmittelbar nach der Verletzung, sondern einige Wochen später — teigig angeschwollen und die Metatarsen druckschmerzhaft. Auf dem Röntgenbilde eine klaffende Fraktur an der Basis des 2. Metatarsus mit Dislokation und eine 2. Fraktur mit Dislokation an der Grenze des distalen und mittleren Drittels des 3. Metatarsus. Obzwar auch hier kein eigentliches Trauma stattgefunden hat, so weist doch die Multiplizität der Kontinuitätstrennung mit ihren Dislokationen auf eine traumatische Erkrankung hin, ebenso die Lokalisation bei 2. Metatarsus. Auch hier, wie beim 1. Falle, eine schwere Arthritis deformans des Zehengrundgelenkes mit Hallux valgus-Stellung der großen Zehe. Inkongruens der Gelenkflächen, Zackenbildung, Wucherungen der Sesambeine. Der 1. Metatarsus ist von der Sagittalebene weit abgedrängt, er hat einen ganz schrägen Verlauf, nicht mehr parallel mit dem 2. Metatarsus, der 1. Interossealraum beträgt das Vielfache der anderen Zwischenräume.

Da in beiden Fällen die schwere Arthritis deformans mit der Erkrankung des 2. und 3. Metatarsus vergesellschaftet ist, so muß einen sofort der Gedanke beschäftigen, ob da nicht kausale Zusammenhänge bestehen.

In der falschen Richtung laufend, wodurch auch die Insertionspunkte der Muskeln verschoben sind und andere Funktionen ausüben müssen, kann der 1. Metatarsus seiner Aufgabe, in seinem kräftigen Bau von der Natur bestimmt, bei der Belastung den Hauptstützpunkt zu bilden, nicht mehr gerecht werden. Er wird insuffizient, und die zarten Nachbar-Mittelfußknochen müssen seine Aufgabe übernehmen. Diese können den größeren Anforderungen nicht gewachsen sein und frakturieren, wie dies auf den Bildern, die von dem Kollegen stammen, der Fall ist, oder es kommt zu einer traumatischen Periostitis, wie es der 1. Fall zeigt, wo von einer Dislokation bei den 2 auf einander senkrechten Ebenen erfolgten Aufnahmen keine Spur vorhanden ist. Unwillkürlich wird man hierbei an die Tierexperimente Müllers erinnert, der bei jungen Hunden aus dem Radius Stücke von mehreren Zentimetern resezierte und nach 6—7 Wochen feststellte, daß am Parallelknochen, an der Ulna eine lebhafte Knochenneubildung stattgefunden hat, die im Laufe von 3—4 Monaten zu einer spindelförmigen Kallusbildung führte, sowie bei Frakturen, ohne daß von einer Frakturlinie die geringste Andeutung sichtbar wurde. Es kam zu einer Verschleierung der Struktur, und erst allmählich stellte sich die Struktur wieder her. Müller nimmt eben an, daß die abnorm mechanische Beanspruchung der Ulna infolge des Defektes des Radius die normal vor sich gehenden Prozesse der Resorption und Apposition von neuem Knochen gesteigert werden, es entstehe infolge der pathologischen Beanspruchung genau derselbe Prozeß, wie er sich bei der Kallusbildung abspielt. Es kommt zu einer echten Kallusbildung ohne Fraktur an der Ulna. Martin beobachtete dieselbe Erscheinung im Tierexperimente bei einer künstlichen Pseudarthrose des Radius. Auch Jacobson und Vogel vertreten die mechanische, nicht infektiöse Auffassung bei der Entstehung der Kallusbildung ohne Fraktur.

Es ist bedauerlich, daß ich den 1. Fall nicht sofort in Behandlung bekam, sondern viele Wochen später, da nur eine fortlaufende Reihe von Röntgenaufnahmen zur Klärung der angeschnittenen Fragen führen und die Entscheidung für oder gegen Deutschländer bringen kann.

Hülsenschienenapparate den Tabikern.

Von Dr. Theodor Wohrizek, Prag-Franzensbad.

Der Rückblick auf einen Zeitraum von etwa drei Dezennien erweckt den Eindruck, daß das Los des Tabikers seither ein wesentlich günstigeres geworden ist. Zunächst hat die Chemotherapie Vorteile für die Behandlung des Grundleidens gebracht. Die Reaktionsprüfung des Blutes und Liquors führte zur Frühdiagnose und damit in manchen Fällen zur Frühbehandlung. Auch die Eiweiß- und Malariatherapie hat bei der Tabes Erfolge aufzuweisen. Man kann wohl ohne Übertreibung feststellen, daß der hilflose Tabetiker, der mit seinen schleudernden Gängen mühsam seinen Weg nimmt oder im Rollwagen geschoben wird, seltener zu sehen ist als ehemals. Mag auch, wie manche Statistiken behaupten, die Zahl der Lueskranken abgenommen haben, der Gedanke, daß seit Wassermann, Salvarsan, Reiz- und Malariatherapie die metaluetischen Erkrankungen an Frequenz und Intensität abnehmen, ist zu nahe gelegen.

Die angeführten Faktoren wirken kausal, mit der Intention ein weiteres Fortschreiten des zehrenden Krankheitsprozesses hintanzuhalten. Die bereits vorhandenen Ausfallserscheinungen werden durch sie nicht beeinflußt. Hier hat die Übungsbehandlung (Frenkel, Goldscheider) Gutes gewirkt und ist Allgemeingut der Thera-



peuten geworden. Man kann oft ausgesprochen ataktische Patienten mit ziemlicher Sicherheit die Straße passieren sehen, denen man das angeübte Setzen der Beine anmerkt.

Es ist aber nicht zu leugnen, daß in einem großen Teil der Fälle von tabischen Gangstörungen die angeführten therapeutischen Unternehmungen versagen. Die Übungstherapie hat auch ihre Nachteile, um nur dieses Beispiel herauszugreifen, da sie an den Patienten große Anforderungen an Zeit und Ausdauer stellt, welche nicht immer erreichbar sind. In der Mehrzahl der Fälle ist bei tabischen Gangstörungen mit der Ataxie eine mehr oder minder ausgeprägte Hypotonie verbunden. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß die letztere ein Moment mehr darstellt, den Gang des Tabetikers zu beeinträchtigen, daß sie für die Ataxie erst den Boden abgibt, um sich in der charakteristischen Weise beim Tabiker zu äußern (Schleudern). Wie behindernd das Zusammentreffen beider Störungen in extremen Fällen sein kann, zeigt am deutlichsten das Genu recurvatum des Tabikers, das wohl als Ausdruck des Zusammenwirkens von Ataxie und Hypotonie aufgefaßt werden muß. Es scheint mir deshalb praktisch von Wert zu sein, wenn man die durch die Hypotonie bedingte extreme Überstreckung des Kniegelenkes sperrt. Dann wird sich die Ataxie nicht in dem Maße äußern können, wie es bei vollständiger Relaxation des Gelenkmuskelapparates geschieht und zu den bekannten schleudernden Bewegungen des Tabikers führt. Zu diesem Vorhaben läßt sich der Hessingsche Hülsenschienenapparat promptest in Anwendung bringen.

Neben der mechanischen Ausschaltung der Erschlaffung der Gelenkshaltung kommt meines Erachtens dem Hülsenschienenapparat noch eine zweite Wirkung zu. Der Gang des Tabikers ist benachteiligt zufolge der Störung des Kontaktes mit der Bodenfläche (Parästhesie, Anästhesie). Die Übungstherapie ist bestrebt, die noch vorhandenen fähigen zentripetalen Leitungselemente zu trainieren, derart, daß der Funktionsausfall tunlichst wett gemacht wird. Die halbsteifen, den Extremitäten plastisch anmodellierten Lederschäfte des Hülsenschienenapparates, mit achsengerechten Bindungen und einem prompt sitzenden Beckenring, vergrößern die Kontaktfläche, welche durch Vermittlung der seitlichen Metallschienen mit der Bodenfläche Berührung erhält. Körpernahe Abschnitte der Unterextremitäten werden funktionell herangezogen. Tabiker, welche mit solchen Apparaten ausgestattet werden, erlangen zuweilen eine namhafte Verbesserung des Gehvermögens, ja, ich konnte mit eigenen Augen wahrnehmen, daß eine ausgesprochene Arthropathie des Kniegelenks unter Hülsen-Schienengebrauch zurückging. In solchem Falle ist anzunehmen, daß die Gelenkserkrankung durch Inkongruenz der Belastung der Gelenkflächen und Zerrung der Gelenksbindung, also nicht allein durch trophische Einflüsse, bedingt war.

Auf Grund dieser Ausführungen möchte ich den Wert der Hülsenschienenapparate bei der Behandlung der Tabes nachdrücklich betonen.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus dem Forschungsinstitut für Hygiene und Immunitätslehre in Berlin-Dahlem (Direktor: Prof. Dr. E. Friedberger).

Experimenteller Beitrag zur Frage des Zusammenhanges zwischen Ernährung und Infektion.[1 u. 2]

Von E. Friedberger und F. Hoder.

Daß die Ernährung besonders den Ablauf von Darminfektionen beeinflußt, erscheint von vornherein selbstverständlich. Darüber liegt auch ein ausgedehntes klinisches Material vor. Neuerdings hat man sogar angenommen, daß der Ablauf chronischer Allgemeininfektionen durch die Ernährung außerordentlich beeinflußt werde. Es sei nur an die Ernährungsversuche mit einer besonderen Diät bei Tuberkulose von Gerson, Sauerbruch u. A. erinnert.

Dagegen liegen unseres Wissens Versuche über das Angehen und den Ablauf einer bestimmten experimentellen Infektion bei verschieden ernährten Versuchstieren bisher nicht vor. Gerade solche Versuche aber, unter den klaren, selbstgewählten und gleichmäßigen Bedingungen des Experimentes mit entsprechenden Kontrollen, müßten hier Aufschluß gewähren.

Wir haben daher solche Experimente an verschieden ernährten weißen Mäusen angestellt. Nachdem die Tiere eine zeitlang mit der betreffenden Nahrung gefüttert worden waren, wurden sie mit einer subakut tötlichen Dosis Mäusetyphus infiziert und dann bis zum Tode, bzw. bis zum Abschluß des Versuches mit der entsprechenden Nahrung weitergefüttert. Der Ablauf der Infektion mußte den Einfluß der betreffenden Ernährungsweise erkennen lassen.

Die Infektion mit den Mäusetyphusbazillen sollte in diesen Versuchen naturgemäß per os erfolgen. Da aber die Fütterung mit der Schlundsonde nach Marx bei diesen kleinen Tieren stets die Gefahr von Verletzungen und damit die Möglichkeit einer parenteralen Infektion neben der enteralen in einer beim Einzelversuch nicht kontrollierbaren Weise ergibt, haben wir uns zur natürlichen Verfütterung entschlossen. Sie geschah in der Weise, daß eine 24stündige, gut bewachsene Schrägagarkultur mit 1 ccm physiologischer Kochsalzlösung abgespült, und die eben tödliche Minimaldosis dieser Suspension in eine kleine hohle Halbkugel aus geknetetem Brot gebracht wurde, die dann mit Knetbrot geschlossen wurde. Die Mäuse, die vorher gehungert hatten, nahmen die Brotkugeln sofort auf.

I.

Hat der Knoblauchzusatz zur Nahrung einen Einfluß auf den Ablauf der experimentellen Infektion mit Mäusetyphus?

Der Knoblauch ist als natürliches Gewürz in allen südlichen Klimaten ebenso beliebt, wie er bei uns perhorresziert wird. Vielfach wird die Meinung vertreten, daß im Süden die Vorliebe für Knoblauch als Speisezusatz auf seiner keimtötenden Wirkung außerhalb des Körpers und im Körper beruhe, die der Bevölkerung der wärmeren Länder auf Grund uralter Erfahrungen bekannt sei. Exakte Versuche über die bakterizide Kraft des Knoblauchs in vitro liegen, soweit wir die Literatur übersehen konnten, nicht vor. Wir haben daher entsprechende Untersuchungen angestellt.

Der aus Knoblauchzwiebeln gewonnene Preßsaft wurde in fortlaufenden Verdünnungen mit Mäusetyphusbazillen beimpft und von den Röhrchen wurde in verschiedenen Zeitabständen je eine Öse auf Agarplatten ausgestrichen. Die Begleitbakterien kamen bei der angewandten Bebrütungstemperatur von 37° nicht zu störender Entwicklung. Es ergab sich, daß die Mäusetyphusbazillen von dem im Verhältnis 1 : 2 mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnten Knoblauchpreßsaft erst nach 5stündiger Bebrütung abgetötet wurden. Die bakterizide Wirkung des Knoblauchs in vitro ist also sehr gering. Gleichwohl bestand die Möglichkeit, daß sie in vivo, sei es auch nur indirekt, viel intensiver sein könnte.

Tabelle 1.
Je 10 Mäuse mit Graubrot und Knoblauch, bzw. mit Graubrot allein ad libitum gefüttert. Am 12. Tage nach Beginn der Fütterung mit Mäusetyphus infiziert.

Futter	Nr.	Anfangsgewicht g	Gewicht am Tage der Infektion g	Endgewicht am Tage des Todes g	Lebensdauer nach der Infektion in Tagen
Graubrot und Knoblauch	1	16,5	20	—	∞ [3]
	2	18	—	—	—
	3	16,5	18	15	9
	4	17	17	14	8
	5	18	20,5	—	∞
	6	18	18	15	8
	7	17,5	18	14	12
	8	16,5	19	—	∞
	9	19,5	22	15,5	8
	10 (Kontrolle nicht infiz.)	17,5	18	—	∞
Graubrot allein	11	17	—	—	—
	12	17	—	—	—
	13	21	—	—	—
	14	17	17	14	6
	15	18	18	16,5	9
	16	17	16,5	15	6
	17	16	—	—	—
	18	18,5	19	16	9
	19	16,5	19	14,5	9
	20 (Kontrolle nicht infiz.)	17	19,5	—	∞

[3]) ∞ = Tier nicht der Infektion erlegen.

[1]) Ausgeführt mit Unterstützung eines vom hauswirtschaftlichen Ausschuß der Akademie für soziale und pädagogische Frauenarbeit verliehenen Stipendiums.

[2]) Vorgetragen in der Sitzung der Berliner Mikrobiologischen Gesellschaft am 12. März 1928.

Wir fütterten daher weiße Mäuse zum Teil mit Graubrot allein, zum Teil mit Graubrot und Knoblauch und verfuhren dabei so, daß wir das Brot mit feinzerhacktem Knoblauch zu einem gleichmäßigen Teig kneteten. Die täglich gereichte Menge von 15 g Brotkrume enthielt 1 g Knoblauch. Das den Kontrolltieren ohne Knoblauch gereichte Brot wurde in gleicher Weise geknetet und in gleicher Menge gereicht. Die Tiere fraßen in den ersten Tagen von dem Knoblauchbrot etwas weniger, gewöhnten sich aber bald an die geänderte Nahrung.

Wir bringen 2 Tabellen über diese Versuche mit im ganzen 50 Mäusen.

In der ersten Versuchsreihe mit 20 Mäusen (Tab. 1) erfolgte die Infektion am 12. Tage nach Beginn der Fütterung, die bis zum Abschluß des Versuches unverändert fortgesetzt wurde. Dieser Versuch schien einen günstigen Einfluß des Knoblauchs zu ergeben, denn von den infizierten Brottieren (Kontrollen) starben alle, während von den Knoblauchbrottieren 3 = 33% am Leben blieben.

Bei der Wiederholung des Versuches mit 30 Tieren, bei denen die Vorfütterungsperiode auf 29 Tage ausgedehnt wurde, war aber das Ergebnis ein ganz anderes, wie die nachstehende Tabelle zeigt.

Tabelle 2.

Je 15 Mäuse mit Graubrot und Knoblauch, bzw. mit Graubrot allein ad libitum gefüttert. Am 29. Tage nach Beginn der Fütterung mit Mäusetyphus infiziert.

Futter	Nr.	Anfangsgewicht g	Gewicht am Tage der Infektion g	Endgewicht an Tage des Todes g	Lebensdauer nach der Infektion in Tagen
Graubrot und Knoblauch	1	18,5	19,5	—	∞
	2	17	16,5	—	∞
	3	13	15	13	7
	4	15,5	18	14	8
	5	11,5	11,5	10	11
	6	12	13	12	18
	7	15	17	15	9
	8	19,5	21	15	9
	9	16,5	16,5	14	8
	10	19	15,5	12,5	7
	11	18	16,5	15	11
	12	19	17,5	15	8
	13	16,5	17,5	15	9
	14	20,5	19	14	16
	15 (Kontrolle nicht infiz.)	17	17,5	—	∞
Graubrot allein	16	18	22,5	17	9
	17	17	18,5	17	11
	18	15,5	15,5	12,5	7
	19	16	18,5	13	14
	20	20,5	21,5	—	∞
	21	12,5	15,5	—	∞
	22	21	22	—	∞
	23	12,5	19	—	∞
	24	22	22	—	∞
	25	15	19,5	16	11
	26	19	21	—	∞
	27	13,5	15	12	9
	28	13	14,5	13	7
	29	13	16	16,5	12
	30 (Kontrolle nicht infiz.)	20	22,5	—	∞

Von den infizierten Brottieren blieben 6 = 42%, von den Knoblauchtieren dagegen nur 2 = 14% am Leben.

In diesen Versuchen ließ sich somit für die Maus ein günstiger Einfluß des Knoblauchs auf die per os erfolgte Infektion mit Mäusetyphus **nicht** nachweisen.

II.

Der Einfluß der Ernährung mit verschiedenen Gebäckarten auf die experimentelle Infektion mit Mäusetyphus.

Aus den Ernährungsversuchen unseres Institutes[4]) ist der geringe Anschlagswert des Zwiebacks im Vergleich z. B. mit Graubrot bei der Ratte bekannt. Wir haben bei Mäusen festgestellt, daß bezüglich des Anschlagswertes zwischen Weizenmehlzwieback und Weizenschrot(Graham-)brot die gleichen Unterschiede bestehen, wie sie vorher in den Rattenversuchen unseres Institutes ermittelt worden waren. Die vergleichende Fütterung mit Zwieback und Grahambrot schien uns deshalb für unsere Versuchszwecke besonders geeignet.

Wir haben in verschiedenen Versuchsreihen eine größere Anzahl von Mäusen, mit jeweils möglichst gleichem Gewicht der einzelnen Individuen, in zwei Hälften geteilt. Die eine Hälfte der Tiere wurde mit Grahambrot, die andere mit Feinmehlzwieback (Friedrichsdorf) gefüttert. Die Tiere erhielten neben Wasser soviel Gebäck, daß sie ad libitum fressen konnten und immer noch etwas zurück blieb.

Nachdem die Mäuse 2—3 Wochen gefüttert worden waren, wurden sie in der oben geschilderten Weise infiziert, um dann mit dem gleichen Futter bis zum Tode bzw. bis zum Abschluß des Versuches weitergefüttert zu werden.

Wir geben im Nachstehenden zwei entsprechende Versuchsreihen mit 30 Tieren in Tabellenform wieder.

Tabelle 3.

Je 5 Mäuse mit Grahambrot, bzw. Zwieback ad libitum gefüttert; am 19. Tage nach Beginn der Fütterung mit Mäusetyphus infiziert.

Futter	Nr.	Anfangsgewicht g	Gewicht am Tage der Infektion g	Endgewicht am Tage des Todes g	Lebensdauer nach der Infektion in Tagen
Grahambrot	1	19	25	21	12
	2	18	21	16	9
	3	20	25	21	10
	4	20	24	19,5	11
	5 (Kontrolle)	17	20	—	∞
Zwieback	6	20	17	14,5	8
	7	18	18	15,5	8
	8	19	17,5	17	6
	9	21	16,5	14	9
	10 (Kontrolle)	18	16	—	∞

Tabelle 4.

Je 10 Mäuse mit Grahambrot, bzw. Zwieback ad libitum gefüttert. Am 22. Tage nach Beginn der Fütterung mit Mäusetyphus infiziert.

Futter	Nr.	Anfangsgewicht g	Gewicht am Tage der Infektion g	Endgewicht am Tage des Todes g	Lebensdauer nach der Infektion in Tagen
Grahambrot	1	11	14	12	8
	2	19	22,5	18	11
	3	17	19,5	16	11
	4	16	19,5	15	7
	5	13	19	—	∞
	6	13,5	19	—	∞
	7	16	18,5	—	∞
	8	13	19,5	13	6
	9	12	16	13	9
	10 (Kontrolle)	17	20	—	∞
Zwieback	11	13,5	10	8	9
	12	15,5	11	9	9
	13	15	13,5	9	7
	14	15	13	11	7
	15	16	10,5	8	6
	16	18	13,5	11	6
	17	18	14	13,5	10
	18	17	13,5	12	6
	19	17	13,5	11	8
	20 (Kontrolle)	17	14	—	∞

Aus den Tabellen ergibt sich, daß bei geeigneter Infektionsdosis die mit Grahambrot vor- und nachgefütterten Mäuse bezüglich der Infektion unzweideutig günstiger dastehen, als die mit Zwieback gefütterten. Entweder blieb ein beträchtlicher Prozentsatz von ihnen am Leben, oder sie lebten wenigstens länger als die mit Zwieback

[4]) Friedberger-Seidenberg, M. m. W. 1927, Nr. 37.

ernährten Tiere. In der ersten Serie betrug die mittlere Lebensdauer der Grahambrottiere, vom Tage der Infektion an gerechnet, 10,5 Tage, die der Zwiebacktiere nur 7,8 Tage. Bei der zweiten Serie starben alle Zwiebacktiere, während von den Grahambrottieren 33% überlebten. Die mittlere Lebensdauer der eingegangenen Tiere betrug hier: bei der Grahambrotserie 8,6 Tage, bei der Zwiebackserie 7,5 Tage. Es ist also ein deutlicher Unterschied vorhanden.

Die Infektionsversuche zeigen, daß das Gebäck mit höherem Anschlagswert einen günstigen Einfluß auf den Ablauf einer Darminfektion bei der Maus ausübt.

Aus der Praxis für die Praxis.

Praktische Fragen aus der versicherungsmedizinischen Pathologie.

Von Dr. **Reckzeh**, (Fortsetzung aus Nr. 34.)
Chefarzt der Allgemeinen Ortskrankenkasse der Stadt Berlin, Dozent für Versicherungsmedizin und Gutachtertätigkeit an der Universität.

Venen.

Verletzungen der Venen können zu Luftembolie (oft mit tödlichem Ausgang), Knochenbrüchen, Weichteilzertrümmerung, zum Eintreten von Fett in die Venen und Fettembolie (mit Nierenschädigung) führen.

Venenthrombosen können durch direkte Verletzungen (besonders von Krampfadern) und lange Bettruhe nach Operationen entstehen und zu Lungen- oder Herzembolie und tödlichem Ausgang führen. Hinzutritt von Eitererregern (hämatogen oder von benachbarten Entzündungsherden aus) bedingt *Venenentzündung* (Thrombophlebitis), welche durch embolische Verschleppung infektiösen Materials eine Septico-Pyämie erzeugen kann.

Krampfadern können, besonders bei vorhandener Disposition zu ihrer Entwicklung, durch mechanische Gewalt, Narben und Schwielen an großen Gefäßen verursacht oder verschlimmert, Krampfadergeschwüre durch mechanische Verletzungen erzeugt, Bersten von Krampfadern durch Verletzungen oder plötzliche, starke Druckerhöhung veranlaßt werden.

Krampfaderbrüche und *Hämorrhoiden* können durch Quetschung, Zerrung, schweres Heben eine Verschlimmerung erfahren.

Stärkere, verbreitete Erweiterung der Blutadern oder Blutaderknoten ohne wesentliche Hautschwellungen und Geschwüre mindern die Erwerbsfähigkeit oft überhaupt nicht, ebenso wenig feste Narben von Krampfadergeschwüren. Wenn aber Erweiterungen der Blutadern stärkere Blutstockungen (Ödeme) hervorgerufen oder mit chronischen Unterschenkelgeschwüren oder Ekzemen verbunden sind, so ist die Gebrauchsfähigkeit des Beines bei der Arbeit, besonders im Stehen, zu etwa 15—50% beeinträchtigt. Veraltete, keiner Heilung zugängliche Unterschenkelgeschwüre mit hochgradigsten Schwellungen und weitgehenden Zerstörungen können dahin führen, daß völlige Unbrauchbarkeit des ganzen Beines anzunehmen ist. Krampfaderbrüche bedingen in der Regel höchstens geringe Grade von Erwerbsunfähigkeit, Hämorrhoiden bei Neigung zu Blutungen oder Entzündung zuweilen Invalidität.

In solchen Fällen sind auch in der Lebensversicherungsmedizin besondere Vorsichtsmaßregeln notwendig.

Thrombosen und Entzündungen von Venen sind besonders gefährlich. Eine Lebensversicherung ist erst nach mindestens einjährigem Freibleiben von Rückfällen zuzulassen.

Eine Simulation bei Herzkrankheiten ist schon schwieriger. Es ist bekannt, daß sich durch Einnahme gewisser Gifte (wie z. B. Koffein) eine vorübergehende Beschleunigung der Herztätigkeit erreichen läßt. Da eine solche ein häufiges Symptom organischer und funktioneller Krankheiten des Herzens ist, so ist die Erkennung dieser Art von Simulation ungemein wichtig. Auch hier wird eine längere genaue Krankenhausbeobachtung und eine Beobachtung des Pulses in der Ruhe und nach körperlichen Anstrengungen die besten Dienste leisten.

(Fortsetzung folgt.)

Pharmazeutische Präparate.

Über Allylarsinsäure (Arsylen).

Von Prof. Dr. **Erich Leschke**, Berlin.

In der Allylarsinsäure ist das Arsen in 5wertiger Form enthalten: $CH_2 = CH - CH_2 - As \begin{cases} OH \\ =O \\ OH \end{cases}$

Für die therapeutische Anwendung benutzt man peroral das Calciumsalz, bei dem die beiden endständigen H-Atome durch Ca ersetzt werden, zu Injektionszwecken das Mononatriumsalz. Das Arsen macht nahezu die Hälfte (45%) des Molekulargewichtes aus. Die zur Injektion bestimmte 5%ige Lösung des Natriumsalzes reagiert neutral. Die Giftigkeit der Allylarsinsäureverbindungen im Vergleich mit der arsenigen Säure ist außerordentlich herabgesetzt.

Nach eigenen Untersuchungen, die mit denen von Katzenelbogen übereinstimmen, vertragen Mäuse die 30fache, Kaninchen etwa die 7fache Dosis von Arsylen im Vergleich zur arsenigen Säure und zwar Mäuse 0,3 Arsylen gegen 0,01 arsenige Säure, Ratten 0,25 g gegen 0,01 g, Kaninchen: 0,05 g gegenüber 0,0075 g pro Kilo Körpergewicht berechnet. Das würde beim Menschen einer Verträglichkeit von mehreren Gramm pro Dosis entsprechen, eine Menge, die weit außerhalb der therapeutischen Gaben steht.

Im Unterschiede von der arsenigen Säure hat Arsylen weder in vitro noch in vivo eine hämolytische Wirkung. Dagegen übt es die gleiche Reizwirkung auf das Knochenmark aus, die sich in einer Zunahme des Blutfarbstoffes, der roten und in geringerem Maße auch der weißen Blutkörperchen kundgibt.

Die Vorteile der Arsylenanwendung bestehen in seiner außerordentlich geringen Giftigkeit, raschen Wirksamkeit, völligen Schmerzlosigkeit bei Injektionen, guten Verträglichkeit für den Magen bei oraler Verabreichung und dem Fehlen des Knoblauchgeruches der Atemluft, der manchen organischen Arsenverbindungen (Kakodyl) anhaftet.

Infolge seiner ungesättigten Doppelbildung ist Arsylen durch Hydrolyse und durch Oxydation leichter zu spalten als die gesättigten Homologen. Im Reagenzglas wie im Körper zerfällt es rasch in Allylalkohol. $CH_2 = CH - CH_2 OH$ und Arsenigsäurehydrat $AS (OH)_3$.

Die Anwendung des Arsylen kann sowohl durch Injektionen als per os erfolgen.

Bei der Injektionsbehandlung werden täglich 1—2 ccm der 5%igen Lösung injiziert. Natürlich stellt das nur eine durchschnittliche Dosis dar, da gerade bei der Arsenbehandlung die ärztliche Kunst in einer individuellen Anpassung der Dosierung an den vorliegenden Fall und seiner Reaktionsfähigkeit beruht, die man vor allem im Blutbilde erkennen kann.

Bei der oralen Verabreichung empfiehlt sich, wie bei jeder anderen Arsenbehandlung, ein Auf- und Absteigen der Dosen. Das wird in einer dem Patienten angenehmen Weise dadurch erleichtert, daß das Arsylen für die interne Verabreichung nicht in Tabletten, sondern in ganz kleinen Körnchen geliefert wird, welche sich sehr leicht schlucken lassen und 0,01 g allylarsinsaures Calcium enthalten mit einem Arsengehalt von $4^1/_2$ mmg.

Ich gebe in durchschnittlichen Fällen die Dosen in der Weise, daß ich morgens, mittags und abends beim Essen oder unmittelbar danach alle zwei bis drei Tage steigend folgende Anzahl von Körnchen gebe: 101, 111, 112, 122, 222, 223, 233, 333. Meist genügt die Höchstdosis von 3mal täglich 3 Körnchen entsprechend 0,09 g Arsylen oder 4 cg Arsen, doch kann man in solchen Fällen, in denen eine intensivere Arsenwirkung erforderlich ist, auch auf das Doppelte dieser Dosis steigen.

Wie lange man diese hohen Dosen beibehält, richtet sich ganz nach der individuellen Reaktivität des Patienten, die man nur durch fortlaufende Kontrolle des Blutbildes erkennen kann, und es würde ein Kunstfehler sein, hier zu schematisieren. Meist genügen 2 Wochen. Wenn die gewünschte Wirkung erzielt ist, geht man mit den Dosen in der gleichen Weise herab, in der man angestiegen ist.

Irgendwelche Nebenwirkungen oder Erscheinungen von Arsenvergiftung haben weder andere Autoren mit ausgedehnten Erfahrungen noch ich mit der Arsylentherapie gesehen. Nur Gutmann hat bei einer 24jährigen Patientin nach 8 Injektionen von 0,05 bis 0,2 g intramuskulär Fieber von 39° mit Erbrechen und Durchfall beobachtet. Da



hohes Fieber nicht zu den üblichen Erscheinungen der Arsenvergiftung gehört und da eine Überdosierung nicht stattgefunden hat, glaube ich, daß es sich in diesem Falle um ein zufälliges Zusammentreffen mit einer akuten Magen-Darmerkrankung gehandelt hat.

Die perorale, ebenso wie die Injektionsbehandlung hat sich mir bewährt bei **sekundärer Anämie** infolge von Tuberkulose oder anderen Infektions- und Schwächezuständen, bei **perniziöser Anämie** zur Unterstützung der Leberdiät, bei **Leukämie** und **Lymphogranulomatose**, ferner zur Anregung der Blutbildung und des Stoffwechsels in der **Rekonvaleszenz**, bei konstitutioneller **Asthenie** und **Magerkeit**, sowie bei denjenigen Fällen mit funktionellen oder organischen **Nervenleiden**, bei denen eine Hebung des Körpergewichts und der Blutbildung angezeigt ist.

In allen diesen Fällen ist besonders wirksam die Kombination der Arsylentherapie mit einer vitaminreichen Ernährung, am besten durch Zugabe des Vitaminpräparates **Soluga**.

Die Anwendung des Arsylen bei **perniziöser Anämie** ist gerade in den Fällen von höchster, unter Umständen lebensrettender Bedeutung, in denen die Leberdiät infolge des Kräfteverfalls und der Magen- und Darmstörungen anfänglich auf Schwierigkeiten stößt. In solchen Fällen kann das Arsylen, am besten in täglich rasch steigenden Injektionen von 1 bis 4 ccm, den Zustand des Patienten so weit bessern, daß er die Leberdiät verträgt und dadurch der therapeutische Erfolg sichergestellt wird.

In Übereinstimmung mit **Naegeli**, **Hirschfeld**, **Roch**, **Katzenelbogen** u. A. hat sich auch mir das Arsylen als wirksames und gut verträgliches Mittel zur Durchführung der Arsentherapie bewährt.

Literatur: Graeser, Georg, Kl.W. 1928, 7, Nr. 2, S. 94—95. — Gutmann, Fritz Wilh., D. m.W. 1928, Nr. 17, S. 706. — Herold, Bruno u. Mühsam, Hans, Kl.W. 1928, 7, Nr. 4, S. 190—191. — Hirschfeld, Hans, D. m.W. 1927, Nr. 49. — Katzenelbogen, S., Archives internationales de Pharmacodynamie et de Thérapie 1922, 26, H. 5/6, S. 407—420. — Kress, H., Fortschr. d. Ther. März 1928, H 5. — Naegeli, Jahreskurse f. ärztl. Fortb. März 1928, S. 11. — Roch, M. u. Katzenelbogen, S., Revue médicale de la Suisse romande, 1922. 42me année, Nr. 11, p. 689—705.

Ephetonin bei Rhinitis vasomotorica.

Von Dr. **Walter K. Fränkel**, Berlin-Wilmersdorf.

Der Hinweis der chemischen Fabrik Merck auf gute Erfolge ihres Ephetonins bei Heufiebererkrankungen veranlaßte mich, das Mittel bei einer Patientin anzuwenden, die seit etwa 3 Jahren wegen außerordentlicher Beschwerden infolge einer anfallsweise auftretenden Rhinitis vasomotorica in meiner Behandlung stand.

Es handelt sich um eine 30 Jahre alte, unverheiratete Opernsängerin. Familienanamnese o. B. Lungen und Herz ebenso Bauchorgane ohne krankhaften Befund, geringere Vergrößerung der Schilddrüse, die während der Menses stärker hervortritt. Protrusio bulbi, Glanzauge. Keine Schweiße, keine Durchfälle, kein Tremor. Menses regelmäßig, vor 10 Jahren linksseitige untere Konchotomie, häufige Erkältungen, Heiserkeiten.

Seit 3 Jahren treten besonders während der Menses oder bei stärkeren seelischen Erregungen, jedoch unabhängig von Wetter und Jahreszeit, plötzlich starke Schwellungszustände in der Nase auf, die, eingeleitet von starken Nießattacken, innerhalb einer Viertelstunde das Bild eines schweren Schnupfens mit Tränenträufeln und sehr erheblichen Atembeschwerden zustandekommen lassen und die Patientin für 2—3 Tage vollkommen arbeitsunfähig machen. Die mannigfachsten therapeutischen Versuche zur Behebung dieses beruflich besonders unangenehmen Leidens — die Künstlerin mußte oft im letzten Augenblick ihr Auftreten absagen — schlugen nach kurzer Besserung fehl. Vorsichtige Antithyreoidingaben führten neben Herzbeschwerden zu einem schnellen Gewichtssturz. Eine Reihe intravenöser Afenilinjektionen waren ohne jeden Erfolg. Intramuskuläre Epireningaben machten einen bedrohlichen Kollaps, lokale Suprareninbehandlung wirkte nur kurze Zeit symptomatisch, ohne den Anfall nennenswert abzukürzen oder zu erleichtern; längerer Aufenthalt an der See oder im Gebirge brachten ebensowenig Besserung, wie eine energische Calciumchloratkur, die auf Anordnung eines namhaften Internisten, der den Zustand als nicht endokrin, sondern vagotonisch bedingt ansah, durchgeführt wurde. Bald einsetzende Magenbeschwerden zwangen zum Absetzen des Calciumchlorats. Die häufigen Anfälle mit ihrer erzwungenen Muße wirkten sich als seelisches Trauma aus, das wieder in einem Circulus vitiosus die Zahl der Anfälle steigerte und der Sängerin Engagementslosigkeit und Berufsunfähigkeit zu bringen drohten. Seit etwa 8 Monaten nimmt die Patientin Ephetonin, sobald sich die Anfallsprodrome bemerkbar machen. Die Wirkung ist eine absolut zuverlässige. Kein Anfall ist mehr zur Entwicklung gekommen. 2 Tabletten, die keine Nebenerscheinungen verursachen, kupieren den Anfall innerhalb von 10 Minuten. Die Anfälle sind seltener geworden, die Kranke hat ihre berufliche Sicherheit wiedergewonnen.

Ephetonin ist das salzsaure Salz des Phenylmethylaminopropanols, es ist auf synthetischem Wege in Anlehnung an das auch erst vor kurzem in die Therapie eingeführte Ephedrin hergestellt, das aus der Pflanze Ephedra vulgaris helvet. gewonnen wird. Die pharmakologischen Wirkungen entsprechen durchaus denen des Ephedrins, infolge der synthetischen Darstellung des Ephetonins ist sein Wirkungsfaktor ein durchaus konstanter, seine Herstellung von der Rohdroge unabhängig. Der pharmakologische Angriffspunkt entspricht dem des Adrenalins; in kleinen Dosen wirkt es erregend auf den Sympathikus, in großen auf den Parasympathikus (Vagus). Für die Therapie ist nur die sympathikotrope Wirkung des Ephetonins erwünscht, die nach **Kreitmair** durch perorale Gaben von 0,025—0,1 g erzielt wird und in Relation zu dem Tonuszustand des vegetativen Nervensystems steht. Die Überlegenheit des Ephetonins über das Adrenalin liegt einmal — ein ganz wesentlicher Fortschritt — in der Möglichkeit der peroralen Darreichung und dann infolge der wesentlich geringeren Giftigkeit bei längerdauernder Wirkung in dem Fehlen aller bei Adrenalingaben immer beobachteten und oft sehr unangenehmen Nebenerscheinungen.

Die Wirkung in dem von mir beschriebenen Fall einer schweren Rhinitis vasomotorica als Ausdruck einer parasympathischen Tonussteigerung muß als eine sympathikotrope angesehen werden; eine Dose von 2 Tabletten von 0,05 Ephetonin peroral hatte in jedem Anfall einen ausgezeichneten therapeutischen Effekt, der in Parallele zu setzen ist zu der experimentell erwiesenen, durch Ephetonin bedingten Erschlaffung der Bronchialmuskulatur. **Petow** und **Wittkower** sahen in Übereinstimmung hiermit in klinischen Versuchen günstige Wirkungen bei Asthma bronchiale.

Das neue Mittel hat neben der Annehmlichkeit der peroralen Darreichung an sich den bedeutungsvollen Vorteil, den Kranken, der oft von seinem Leiden „überfallen" wird, von Arzt und Spritze unabhängig zu machen, eine Tatsache, die psychisch befreiend wirkt und dadurch die Häufigkeit der Anfälle, deren Auslösung besonders bei allergischen Zuständen oft psychisch bedingt ist, mindert.

Ich glaube, daß Ephetonin, dessen hervorragende Wirkung zwar nur an einem, aber sehr schweren Fall beobachtet wurde, in der Behandlung des Asthma bronchiale, parasympathischer und allergischer Zustände, deren therapeutische Beeinflussung, wie auch in dem beschriebenen Fall, oft sehr schwierig ist, die größte Beachtung verdient.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Osteomyelitis als Unfallfolge.

Mitgeteilt von

Amtsrichter a. D. Dr. W. **Brandis**, Berlin-Lichterfelde.

Hierüber waren die gehörten Ärzte bei einem 16 Jahre alten Schlosserlehrling verschiedener Meinung. Derselbe war gefallen und hatte sich dabei das Fußgelenk verstaucht. Er hatte sofort Schmerzen empfunden, die jedoch nach 2 Tagen ohne ärztliche Hilfe geschwunden waren und erst **nach 8 Wochen wiederkamen**, weshalb er sich krank meldete.

Die ärztliche Untersuchung ergab an der Außenseite des rechten Unterschenkels eine starke Rötung, die fast bis zum Kniegelenk hinauf reichte, sowie eine starke Schwellung der äußeren Knöchelgegend, die sich über den ganzen Mittelfuß erstreckte und bis zur Mitte des Unterschenkels ging. Unter dem äußeren Knöchel war in Ausdehnung von etwa 4:2 cm Fluctuation. — Es wurde die Diagnose einer **Knochenmarkentzündung** des Wadenbeins gestellt. Da das Röntgenbild ergab, daß sich noch kein Sequester vom Wadenbein abgelöst hatte, wurde zunächst ein Einschnitt vorgenommen, der reichliche Eiterentfernung zur Folge hatte. Festgestellt wurde, daß der junge Mann früher an einer gleichen oder ähnlichen Erkrankung gelitten hatte. Nach 5wöchiger Behandlung wurde er in häusliche Pflege entlassen, kam aber nach 1 Monat zurück. Das Röntgenbild zeigte, daß das ganze rechte **Wadenbein** vollkommen zerstört war, sodaß es operativ entfernt werden mußte.



Der erstbehandelnde Arzt hatte die Erkrankung anfangs als eine frisch entstandene Knochenhautentzündung mit folgender Sequesterbildung, wie sie nach Verletzungen mit stürmischer Gewalt häufig zu entstehen pflege, angesehen und die Möglichkeit eines Zusammenhangs mit dem Unfall nicht von der Hand gewiesen. Bei Ausstellung des ersten Krankenscheines hatte der Arzt jedoch die Frage, ob die Krankheit eine Folge des Betriebsunfalles sei, verneint.

Der spätere Krankenhausarzt kam hingegen zu folgendem Ergebnis: „Allgemein betrachtet kommt für eine Knochenmarksentzündung neben anderen Entstehungsarten das Trauma (Unfall) in Betracht. Hierbei können im Knochenmark abgekapselte Herde von Eitererregern, die bisher unschädlich waren, gesprengt werden, oder aber in der Blutbahn befindliche Eitererreger siedeln sich am Orte der Gewebsschädigung (locus minoris resistentiae) an und erregen hier die eitrige Knochenmarksentzündung. Da der Verletzte einen Betriebsunfall als vor seiner Erkrankung vorliegend angegeben hat und das erste Auftreten dieser Erkrankung nur kurze Zeit nach diesem Unfall beobachtet wurde, so ist der ursächliche Zusammenhang des Unfalles mit der vorhandenen Knochenmarkseiterung u. E. unzweifelhaft gegeben."

Die Berufsgenossenschaft hörte ihren Vertrauensarzt, der sich aber dahin aussprach: daß die Knochenmarksentzündung des rechten Wadenbeines nicht mit dem angeblichen Unfallereignis vom 9. 1. 1925 in Zusammenhang gebracht werden kann, weil die Anforderungen nicht erfüllt sind, welche zur Anerkennung einer traumatischen Entstehung der Krankheit nötig sind. Es hat sich weder um eine schwere Verletzung gehandelt, noch ist die Erkrankung bald nach dem Unfall aufgetreten, sondern erst nach einem Zeitraum, wo der Unfall nicht mehr als Ursache in Ursache in Betracht kommen kann.

Die Berufsgenossensachaft lehnte hierauf den Entschädigungsanspruch ab, weil der ursächliche Zusammenhang fehle. — Das angerufene Oberversicherungsamt war jedoch anderer Ansicht. Es hatte den Krankenkassenarzt um nähere Begründung seines Standpunktes ersucht. Diese geschah unter Bezugnahme auf die bekannten Lehrbücher der Unfallheilkunde von Kaufmann und Thiem. Es verurteilte die Berufsgenossenschaft, den Unfall als Betriebsunfall anzuerkennen und dem Kläger die ihm gesetzlich zustehende Rente zu gewähren. Die nähere Begründung sei hier übergegangen, da die Berufsgenossenschaft gegen diese Entscheidung Rekurs beim Reichsversicherungsamt erhoben hat und von diesem im Rekursverfahren ein Obergutachten von einer Universitätsklinik eingefordert ist, das allerdings nur auf Grund der Akten erstattet worden ist.

Es stützt sich gleichfalls auf die Lehren der Wissenschaft, nämlich auf Lexer und Thiem, und zitiert folgende Sätze aus diesen: Der Zusammenhang zwischen Trauma (im weitesten Sinne: durch Fraktur, Kontusion, Einwirkung von Kälte) und der eitrigen Osteomyelitis ist ein dreifacher: in die Blutbahn geratene Eitererreger siedeln sich am Orte der Gewebsschädigung (Locus minoris resistentiae) an; das Trauma trifft einen Knochen, in dessen Mark resorbierte Eitererreger zurückgehalten werden; das Trauma sprengt die Abkapselung eines alten Herdes: (Lexer, Allgemeine Chirurgie, Stuttgart 1906, Bd. I, S. 216).

In demselben Sinne finden wir bei Thiem, daß es sich bei den beobachteten Gelegenheitsursachen handeln kann, „um direkte traumatische Schädigung oder Erschütterung des betreffenden Teiles, einen Stoß oder Schlag an die Stelle, eine Quetschung derselben, eine Erschütterung des Knochenmarks beim Fall von erheblicher Höhe auf die Füsse oder die ausgestreckten Hände. (Handbuch der Unfallerkrankungen, Stuttgart 1909, Bd. I, S. 422.)

„Von größter Bedeutung für die Entscheidung der vorliegenden Frage ist es nun, festzustellen, welcher Zeitraum nötig ist, eine Knochenmarksentzündung aus einem Unfalle sich entwickeln zu lassen. Die Ansichten der Autoren über diesen Punkt gehen nun dahin, daß sich die Folgen eines zur Osteomyelitis führenden Traumas spätestens nach 14 Tagen zeigen müssen, wobei allerdings zu bemerken ist, daß bis zur vollen Entwicklung einer osteomyelitischen Eiterung mehr als 14 Tage, vielleicht einmal sogar mehr als 10 Wochen verstreichen können. Aber die ersten Zeichen — und bestehen sie auch nur in örtlichem Schmerz — müssen innerhalb von 14 Tagen auftreten, wenn sie als Folgen eines voraufgegangenen Unfalles gelten sollen" (Thiem, s. o.). Die Chirurgische Universitätsklinik fährt fort: „In den meisten angeführten Fällen, die keineswegs ausgesucht sind, trat die Erkrankung unmittelbar oder wenige Tage nach dem die Gelegenheitsursache bildenden Ereignisse in Erscheinung und zwar meist in so deutlicher und heftiger Form, daß es notwendig wurde, die Arbeit einzustellen oder ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen."

Sie führt dann wieder Thiem an: „Selten bestanden die Erscheinungen nur in örtlichen Schmerz, dem sich erst später wirkliche Eiter- und Abszeßbildung anschloß. Dann ist natürlich der Beginn der Erkrankung schon von dem Auftreten des örtlichen Schmerzes an zu rechnen. Ist daher dieser und eine vielleicht geringfügige örtliche Anschwellung im unmittelbaren Anschluß, bis spätestens 14 Tage, nach dem Unfall eingetreten und ärztlich nachgewiesen, dann kann die eitrige Osteomyelitis nach längerer Zeit, sagen wir nach 10 Wochen, erst als solche sinnfällig in Erscheinung treten und wird noch als Unfallfolge gelten müssen."

Die Klinik fährt dann fort: „Es hängt also alles davon ab, ob in der Zeit zwischen dem Unfall und der Erkrankung am 3. März die sogenannten Brückenerscheinungen nachgewiesen sind. Je nach der Auffassung des einzelnen Gutachters finden wir nun die auseinandergehenden Schlußurteile. So lehnt Professor A. einen Zusammenhang zwischen Unfall und späterer Erkrankung ab, weil er das Vorhandensein stärkerer Beschwerden in der Zwischenzeit für nicht erwiesen hält, jedoch nur aus dem Studium der Akten, gestützt auf die Aussagen des Verletzten und die Angaben der Zeugen. Im Gegensatz hierzu wird in dem Gutachten des Dr. X. ein Zusammenhang angenommen. Letzterem Gutachten hat sich dann die Vorentscheidung des Oberversicherungsamtes angeschlossen. In der Begründung ist ausdrücklich vermerkt, daß die Zeugenaussagen zweifelsfrei ergeben hätten, daß Unfallfolgen sich schon am Abend des Unfalltages gezeigt hätten, daß sogenannte Brückenerscheinungen, wie Rötung der verletzten Stelle, brennendes Schmerzgefühl, zum Teil verbunden mit Schwellungen, und später eitrige Entzündung sich mehrmals wiederholend und in steigendem Maße aufgetreten seien. Mit diesen Feststellungen wäre das Postulat erfüllt, daß „die ersten örtlichen und allgemeinen Erscheinungen unmittelbar, spätestens 14 Tage nach dem Unfall, aufgetreten sind und vom Arzt beobachtet und bekundet, oder durch einwandfreie Zeugen nachgewiesen sind." (Thiem s. o.)

„Zusammenfassend ist für die Beurteilung des vorliegenden Falles zu sagen, daß die letzte Entscheidung sich aus dem Studium der Akten nicht mit absoluter Sicherheit geben läßt, vielmehr in das Ermessen des Gerichts gestellt ist. Lehnt man das Vorhandensein von Brückenerscheinungen nach den Aussagen des Verletzten und der Zeugen ab, so ist allerdings die eitrige Osteomyelitis nicht als Unfallfolge zu betrachten. Hält man jedoch, wie es das Oberversichrungsamt in seiner Entscheidung getan hat, das Auftreten der Brückenerscheinungen für zweifelsfrei bewiesen, so muß allerdings die Frage nach einem ursächlichen Zusammenhange zwischen Unfall und späterer Erkrankung bejaht werden."

Die Berufsgenossenschaft beantragte in der Schlußverhandlung noch, den Verletzten aufzufordern, sich in der Universitätsklinik zur Untersuchung vorzustellen, um zu ermitteln, ob nicht allgemeine krankhafte Blutzusammensetzung, wie sie seine Aufgedunsenheit ergebe, die Knochenmarkseiterung herbeiführe. — Das Reichsversicherungsamt hielt dies jedoch nicht mehr für nötig, zumal die früher entzündet gewesene Stelle nicht mehr vorhanden, sondern bei einer Operation entfernt sei. Es hat die vom Oberversicherungsamt wie von der Universitätsklinik angenommenen Brückenerscheinungen gleichfalls als ausreichend und rechtzeitig eingetreten angesehen und demgemäß die Berufsgenossenschaft zur Entschädigung verurteilt.

Referatenteil

Sammelreferate.

Fortschritte auf dem Gebiete der Lungentuberkulose.

Von Prof. Dr. med. et phil. H. Gerhartz, Bonn.

A. Über die erste Entwicklung der Lungentuberkulose.

Durch die Arbeiten von Ranke (1), Hübschmann u. A. war nachgewiesen worden, daß im Zentrum des primären Herdes eine käsige Pneumonie entsteht. Neue histologische Untersuchungen von Schulze (2) bestätigen im einzelnen diese Ansicht, daß durch die Tuberkelbazillen primär eine exsudative Entzündung bewirkt wird. Noch im verkalkten Käse eines primären Herdes läßt sich das netzartige elastische Fasergerüst der Lungenalveolen nachweisen. In der Peripherie des primären Infektionsherdes bilden sich zunächst um die initiale tuberkulöse Pneumonie Tuberkel aus. Heilt der Prozeß aus, so wird der primäre Herd mit Kalksalzen imprägniert. Aber auch in denjenigen Fällen, in denen der zentrale Käse durch Einwanderung von Leukocyten erweicht, wird er in der Regel abgekapselt, sowohl durch spezifisches tuberkulöses, wie durch unspezifisches gefäßreiches Granulationsgewebe, und zwar durch Zellelemente, die der hyalinen Kapsel außen anliegen. Während man nun früher annahm, daß die Kapsel einen wirksamen Schutz gegen das Austreten von Tuberkelbazillen aus dem zentralen Käse sei, ist es jetzt sicher, daß Tuberkelbazillen bis in die äußerste Schicht der Herdkapsel vordringen und hier frische Tuberkeln hervorrufen können. In bösartigen Fällen wird die Herdkapsel von innen her zerstört. Auch aus verkalkten regionären Drüsen können sich Tuberkelbazillen noch weiter verbreiten.

An die Abkapselungszone schließt sich außen die perifokale Entzündungszone an, Schwellung und entzündliche Blutfülle, die entweder produktiv-fibrös oder exsudativ ist; bei den Schüben können auch exsudative mit produktiven Erscheinungen abwechseln. Je größer die Giftwirkung ist, desto heftiger ist die exsudative perifokale Entzündung. Unter diesen Umständen kommt es häufig auch zu multiplen Reaktivierungsprozessen. Bei diesen letzteren wandern, wie Loeschke (3) auseinandergesetzt hat, die Tuberkelbazillen entweder auf dem Lymphwege aus dem käsige und kreidige Massen enthaltenden tuberkulösen Herd heraus in benachbarte Acini, oder aber die Kapsel wird durchbrochen mit Einbruch in die anliegenden Acini, die dann verkäsen, oder mit Durchbruch in den zugehörigen Bronchus. Im letzteren Falle entsteht eine grobfleckige Streuungstuberkulose. Ein solcher Prozeß ist bösartiger, als wenn die Tuberkulose bei ihrem Abstieg in den Bronchien auf die kleineren Äste beschränkt bleibt (feinkörnige Streuungstuberkulose). Er geht mit käsig-pneumonischen Infiltraten einher, die meist infraclavicular sitzen und jetzt vielfach als erste klinische Manifestation der fortschreitenden Lungentuberkulose angesehen werden. Solche Herde sind abheilungsfähig, so lange sie nicht über die 3 dorsalen Äste des Oberlappenbronchus hinausgehen. Im anderen Falle bilden sie wieder neue Streuungszentren. Der Hergang der tuberkulösen Lungeninfektion ist also nach Loeschkes Untersuchungen so, daß sich primär, und zwar am häufigsten im Gebiet des Ramus apicalis des Oberlappenbronchus, also in der Lungenspitze, eine käsige Pneumonie entwickelt. Heilt der Prozeß ab, so entsteht eine fibröse Narbe. Bilden sich aber in dem primären Herd käsige und kreidige Massen aus, so kann es, auch wenn dieser Herd abgekapselt wird, zu einer Reaktivierung kommen. Diese verläuft aber nicht wie der Primäraffekt unter dem Bilde der käsigen Pneumonie, sondern schreitet vom Alveolus intraacinös intrakanalikulär weiter. Es bildet sich ein verkäsendes Exsudat im Bereiche der Bronchioli respiratorii, das sich im Bronchiolus terminalis anstaut und nun durch Rückstauung sämtliche Bronchioli respiratorii desselben Acinus infiziert, worauf es zur sekundären Epitheloidzellenbildung in den Wänden dieses Ganggebietes und zur produktiven Tuberkulose kommt, bzw. zur atelektatischen Spitzennarbe. Heilt die Tuberkulose nicht ab, so kommt es darauf an, ob die Aspirationstuberkulose intrakanalikulär in nur engen Bronchialräumen fortschreitet (feinkörnige intraacinöse produktive Streuungstuberkulose) oder auf größere Bronchialäste übergreift (grobkörnige Streuungstuberkulose). Die Tuberkulose beginnt also auch in denjenigen Fällen, in denen klinisch zuerst ein infraclaviculäres Infiltrat gefunden wird, apikal. Hiernach würde also die in letzter Zeit oft geäußerte Meinung, daß die Spitzentuberkulose immer ein sekundärer Prozeß ist, im Gefolge einer an der Basis des Oberlappens oder im Mittellappen entstehenden, als Frühinfiltrat sich kundgebenden Tuberkulose entsteht, im Sinne der früheren Auffassung entschieden sein, wobei allerdings zu bemerken ist, daß der Begriff der „Lungenspitze“ hier weiter gefaßt ist, als es heute gewöhnlich seitens hauptsächlich röntgenologisch eingestellter Untersucher geschieht. Im übrigen sind in dieser Frage schon vor langer Zeit von Ghon sehr sorgfältige Untersuchungen angestellt worden, die noch völlig zu Recht bestehen und durchaus in dem Sinne sprechen, daß der oberste Spitzenteil für die ungünstig verlaufende Tuberkulose an Bedeutung sehr zurücktritt. Im übrigen ist aber doch die klinische Spitzentuberkulose im alten Sinne nicht doch so harmlos, wie es jetzt oft dargestellt wird. Abgesehen davon, daß hier ebenso gut wie an anderer Stelle jeder Typ des Tuberkuloseverlaufes vorkommen kann, fand Bräuning (4) bei der Durchsuchung von 4789 jungen tuberkulosegefährdeten Menschen über 15 Jahren auf 1000 Untersuchte nur 3,1 Frühinfiltrate, dagegen 148 andere Formen der Tuberkulose, z. B. 28 Spitzentuberkulosen, d. s. 5,6 auf 1000. Münchbach u. Riemer (5) sahen unter 2900 Röntgenfilmen 55 reine Spitzenerkrankungen (= 16%₀ der Gesamtzahl, und 45 infraclaviculäre Infiltrate). Von den 55 reinen Spitzenerkrankungen waren 9 offen, von den infraclaviculären Infiltraten 19. Die Infiltrate repräsentieren also zweifellos im allgemeinen einen bösartigeren Prozeß, und Assmann, Bräuning, Redeker, v. Romberg, Lydtin (6a) und die vielen anderen Autoren, die in letzter Zeit die Bedeutung der Infiltrate herausgestrichen haben, haben sicher Recht, wenn sie verlangen, daß häufiger nach den Infiltraten gesucht werden muß. Diese flüchtigen Prozesse, die entweder inaktiv werden oder bis zur Einschmelzung fortschreiten, werden sehr leicht übersehen, da sie ohne alle subjektiven Beschwerden und klinische Erscheinungen vorkommen können und in der Regel nur röntgenologisch feststellbar sind. Eine solche perifokale Entzündung, für die Jugendliche von 15—25 Jahren besonders empfänglich sind, sitzt meist infraclaviculär und macht hier rundliche weiche, bisweilen auch dichtere, homogene, scharf umschriebene Verschattungen, die bald ungleichmäßig und in fleckige, weiche Teilschatten zu zerfallen pflegen. Gleichzeitig findet sich Beschleunigung der Blutkörperchensenkung und Linksverschiebung im weißen Blutbild. Da sich nach den Feststellungen von Bräuning bei 6,5% der Angehörigen der Offentuberkulösen Zeichen einer aktiven Tuberkulose finden, erscheint die Forderung Bräunings durchaus gerechtfertigt, die ersteren fortlaufend röntgenologisch ungefähr monatlich einmal zu untersuchen und exponierte Jugendliche auch noch nach dem Tode des Offentuberkulösen bis zum 25. Lebensjahre mindestens einmal jährlich zu kontrollieren. Daß die pneumonischen Schubformen sich sehr weitgehend zurückbilden können, ist neuerdings besonders von Guinard (6b) demonstriert worden.

Von Borm (7) wurde der Entwicklungsgang, der sicher viel häufigeren peribronchitischen Tuberkuloseform untersucht. Die tuberkulöse Entzündung geht durch die feinen Lymphgefäße der Bronchialschleimhaut auf die peribronchialen und perivaskulären Lymphräume über. Werden dann diese Lymphräume thrombosiert, so staut sich die Lymphe an und fließt nun nicht nach dem Hilus, sondern nach der Pleura hin, wodurch dann eine Pleuritis entsteht. Dieser Typ des sekundären genetischen Stadiums



der Tuberkulose, der also das Drüsen- und Lymphbahnsystem vorwiegend beteiligt (8), ist relativ gutartig. Es darf aber hierbei und bei der Beurteilung der anderen Verlaufstypen der Lungentuberkulose nicht vergessen werden, daß für den Einzelfall die Feststellung eines Typs verschiedener Prognose [vgl. meine früheren Feststellungen über Prognosetypen (9)] nichts Sicheres aussagt. Auch eine peribronchitische Tuberkulose kann sehr schnell bösartig werden und umgekehrt eine homogenherdige pneumonische Tuberkulosesich sehr weitgehend zurückbilden. Die Prognose der Lungentuberkulose wird nicht nur von der Tendenz des Grundtypus bestimmt, sondern auch von der Art der sich zugesellenden Schübe, von den Komplikationen, von der Massigkeit und Virulenz der Superinfektion und von der jeweiligen Empfindlichkeitslage des Kranken. Leider bin ich bisher mit meinem früheren Vorschlage, die Verlaufstendenz einer Tuberkulose durch eine längere Beobachtung nach bestimmter Methode festzustellen, allein geblieben. Nur Redeker (10) scheint neuerdings auf die Feststellung des Entwicklungsmodus Wert zu legen, auf die „dynamische Einteilung", wie er das nennt. Von diesem Gesichtspunkte aus hat er die einzelnen Entwicklungsreihen der Tuberkulose abgegrenzt und Gruppen abgeteilt, deren Charakterisierung im einzelnen noch weiter durchgeführt werden sollte. Im wesentlichen werden folgende 10 Zustandsbilder unterschieden: 1. Entwicklungsreihe der manifestationslosen Primärinfektion, 2. Entwicklungsreihe der Primärinfiltrierung, 3. Entwicklungsreihe der Bronchialdrüsentuberkulose, 4. Entwicklungsreihe der perihilären Sekundärinfiltrierung, 5. Entwicklungsreihe der isolierten Längeninfiltrierung mit pulmonalem Focus, 6. Entwicklungsreihe der hämatogenen pulmonalen Ausstreuungsformen des Sekundärstadiums, 7. Entwicklungsreihe des Frühinfiltrates, 8. Entwicklungsreihe des tertiären Nachschubes, 9. postpleuritische Entwicklungsreihen, 10. pneumokoniotisch-tuberkulöse Entwicklungsreihen. Nach Redeker ist für die Zuteilung zu einem Stadium maßgebend lediglich die bestehende Allergie, nicht die Zeitfolge; jede tertiäre Phthise geht von einer sekundär-allergischen Form aus.

B. Über Schutzimpfung gegen Tuberkulose.

Durch R. Koch, besonders aber durch die Arbeiten von Römer und Hamburger, ist es bekannt geworden, daß die tuberkulöse Infektion eine relative Immunität gegen eine exogene Reinfektion nach sich zieht. Dieser Schutz entsteht nur bei relativ geringer Infektion und anscheinend nur so lange, als der tuberkulöse Herd im Körper ist. Auf diesem Schutz beruht es, daß bei uns Erwachsene dadurch, daß sie in der Jugend infiziert wurden, relativ immun gegen eine neue Infektion mit Tuberkelbazillen geworden sind.

Man hat versucht diese Schutzimpfung nachzumachen und es ist klar, daß man diese Impfung so vornehmen mußte, daß der Körper dabei keinen Schaden litt. Es mußte versucht werden mit avirulenten Tuberkelbazillen zu immunisieren oder aber mit virulenten, die aber keine offenkundige Erkrankung bewirken konnten. Während die praktische Unbrauchbarkeit der Immunisierungsverfahren von v. Behring, R. Koch, Klimmer, Heymans, Uhlenhuth bald erwiesen wurde, konnte Selter (11) über bessere Ergebnisse von Immunisierungsversuchen mit wenig virulenten Tuberkelbazillen an Meerschweinchen und Kälbern berichten. Aber auch für das Seltersche Rinderschutzimpfungsverfahren ist nach Uhlenhuth der Nachweis praktischer Brauchbarkeit noch nicht völlig geliefert und auch Petroff, Branch und Jennings (12), die zugeben, daß die Anwendung von lebenden Tuberkelbazillen einen gewissen Grad von Immunität erreicht, halten eine weitgehende Immunität nicht für erwiesen und die Methode nicht für unschädlich.

Während Uhlenhuth (13), Selter u. A. auf Grund großer eigener Erfahrung annehmen, daß eine Immunisierung nur durch einen tuberkulösen aktiven Prozeß zustandekommt, haben Langer (14), Raw und Calmette angegeben, daß sie imstande seien, mit avirulenten Tuberkelbazillen zu immunisieren. Langer und Raw benutzten mit Hitze abgetötete Kulturen. Ihre Versuche sind noch wenig nachgeprüft. Selter und Blumenberg sahen eine gewisse Resistenzsteigerung bei Meerschweinchen eintreten, halten diese aber für unspezifisch. Torikata und Imamaki (15) immunisierten mit gekochten mikrobiotischen Substanzen (Koktoimmunogen). Sata (16) impfte mit lebenden virulenten minimalster Dosierung. Seiffert (17) immunisierte mit Tuberkelbazillen, die im Vakuum bei niedriger Temperatur durch Zusatz von verdünnter Natronlauge und Aceton aufgeschlossen wurden.

Das aussichtsreichste Immunisierungsverfahren stammt von Calmette (18).

Calmette benutzt Tuberkelbazillen vom Typus bovinus, die 13 Jahre auf Glyzerinkartoffeln mit 5%igem Zusatz von Rindergalle gezüchtet wurden. Impfung mit diesem Impfstoff, über dessen Herstellung Calmette auch in einer deutschen Zeitschrift ausführliche Mitteilungen gebracht hat, bewirkt wohl eine Tuberkulose, nach Calmette aber nur einen Prozeß, der große Tendenz zur Ausheilung hat und von dem nicht auf gesunde Tiere weiter verimpft werden kann. Der Impfstoff wird BCG-Schutzstoff, d. h. Bazillus Calmette-Guerin genannt.

Nachprüfungen mit diesem Impfstoff an Tieren haben im allgemeinen bestätigt, daß Immunität entsteht und daß mit dem BCG keine wieder überimpfbaren Tuberkel hervorgebracht werden können. Nur Chiari, Nobel und Solé (19) geben an, sie hätten aus den durch den BCG-Stamm hervorgerufenen Herden den Stamm weiter züchten können und hätten in den mit dem Impfstoff erzeugten spezifischen Veränderungen säurefeste Bazillen gefunden. Sie geben aber zu, daß die Herde die anatomischen Zeichen der Ausheilung enthielten, daß sie keine Coagulationsnekrose fanden und daß — allerdings auf dem Wege der Infektion — Immunität erzielt wurde. Immerhin soll der BCG-Stamm noch so virulent sein, daß er evtl. imstande sei, Tiere zu töten. Lange und Lydtin bestätigten an Meerschweinchen die Angaben Calmettes, daß die tuberkulöse Infektion, die durch Verimpfung der BCG-Kultur entsteht, durchaus gutartig ist. Sie sahen keine Virulenzsteigerung der Bazillen nach der Weiterverimpfung. Es ließ sich auch bei ihren Versuchstieren zweifellos eine, wenn auch quantitativ begrenzte, Immunität erreichen. Selter und Blumenberg fanden bei ihrer Nachprüfung des Verfahrens an Meerschweinchen tuberkulöse Veränderungen, die teilweise in Verkäsung übergegangen waren; es war eine relative Immunität tatsächlich entstanden.

Mittlerweile wurde das Calmettesche Verfahren praktisch an Kindern durchgeprüft.

Calmette läßt Neugeborenen innerhalb der 10 ersten Lebenstage per os 3mal in 48stündigen Abständen $1/2$ Stunde vor dem Anlegen 1 cg einer Aufschwemmung von frisch bereiteter Bazillenemulsion BCG in etwas Milch geben. Es vergeht dann etwa ein Monat bis zum Eintritt der Immunität, die wenigstens 5 Jahre anzuhalten scheint.

Seit dem 1. Juli 1924 wurden bis zum 1. Dez. 1927 52772 französiche Kinder nach dem Calmetteschen Verfahren geimpft. Die allgemeine Sterblichkeit von 0—1 Jahr war bei den geimpften Kindern tuberkulöser Mütter und bei den in tuberkulöser Umgebung befindlichen Kindern um mehr als die Hälfte geringer, als bei den nichtgeimpften Kindern, die nicht tuberkulosegefährdet schienen. Von 1941 geimpften, 1—$3^1/_2$ Jahre alten Kindern, die der Tuberkulose besonders ausgesetzt waren, starben im ganzen 1,2%, an Tuberkulose 0,2%, wohingegen die allgemeine Sterblichkeit dieser Altersgruppe bei der Gesamtbevölkerung 1,6%, die Tuberkulosesterblichkeit 0,14% betrug. R. Kranz (20), Selter, Uhlenhuth und Kowitz (21), die eine Reihe von Bedenken gegen das Calmettesche Verfahren vorgebracht haben, halten eine experimentelle Nachprüfung des Calmetteschen Verfahrens für noch geboten, die Anwendung durch den praktischen Arzt jedenfalls für noch verfrüht.

Schröder (22) berichtete über Immunisierungsversuche, bei denen die Abschwächung der Tuberkelbazillen durch Einsäen in Milz- und Thymusextrakte bewirkt wurde. Mit den dabei gewonnenen Impfstoffen wurde im Tierversuch eine Resistenzsteigerung gegen eine künstliche Infektion mit Tuberkelbazillen erreicht. Zurzeit werden Versuche mit der Thymusextraktvaccine am Menschen vorgenommen, die noch kein endgültiges Urteil über den Wert des Verfahrens erlauben.

Ist eine Tuberkulose vollständig ausgeheilt, so hinterläßt sie anscheinend keine Immunität; wenigstens ließ sich experimentell an Meerschweinchen zeigen, daß eine durch einen schwach virulenten Tuberkelbazillenstamm herbeigeführte Tuberkulose nach ihrer Ausheilung gegen eine neue Infektion mit virulenteren Tuberkelbazillen keinen Schutz gibt [Dold (23)].

(Schluß folgt.)

Aus dem Gesamtgebiete der Geburtshilfe.

Von Prof. Dr. **W. Liepmann** und Dr. **J. Abrahamer**, Berlin.

Die Wirkung, Dosierung und Anwendung des Morphiums in 113 Fällen beschreibt Kamniker (1). In nur wenigen Fällen hatte das Morphium eine wehenabschwächende Wirkung. Auch bei Dosen von 0,025 Morphium konnte dieses weder im Kinde, noch in der Placenta nachgewiesen werden. Hervorgehoben wird die Schmerzlinderung, die durch Wegfallen der Schmerzen bei Betätigung der Bauchpresse geburtsfördernd wirkt, und die Beruhigung des übererregten Uterus, bei zu starken und bei Krampfwehen. Schädigung von Mutter oder Kind im Sinne von Atonie oder Asphyxie wurde in keinem Falle beobachtet.

Über die Leitung der Geburt äußert sich Henkel (2) auf Grund seiner reichen Erfahrungen. Er rät, stets eine mehr abwartende Stellung einzunehmen, die Geburt hauptsächlich durch äußere und nur bei Unklarheit durch vaginale Untersuchung zu leiten und vor allem operative Eingriffe nur bei striktester Indikation vorzunehmen.

In einer Polemik gegen die von Otto empfohlene und von mehreren Autoren befürwortete Anwendung der Kopfzange bei schon tief im Becken stehenden Steiß, plädiert Küstner (3) für einen von ihm angegebenen Steißhaken für die hintere Hüftbeuge, indem er auf seine reiche Erfahrung mit diesem Instrument hinweist und dessen Anpassung an den Geburtsmechanismus besonders hervorhebt.

Die röntgenologische Messung der Conjugata vera wird nach Guthmann (4) durch Seitenaufnahme des Beckens vorgenommen. Die Größe der Conjugata vera wird dann durch Rechnung oder Tabellen, wie der Verf. sie mitteilt, bestimmt, da die Aufnahme aus röntgenologischen Gründen aus relativ geringem Abstand gemacht werden muß, wodurch eine Vergrößerung auf der Platte zustandekommt. Gleichzeitig kann auch die Breite des vorangehenden Teiles bestimmt werden, was für die Beurteilung eines etwaigen Mißverhältnisses von großer Bedeutung ist.

Über den Geburtsmechanismus beim querverengten Becken stellt Schumacher (5) eingehende Betrachtungen an und kommt zu dem Ergebnis, daß der Kopf infolge der räumlichen Verhältnisse sehr häufig in Vorderhaupts- oder hinterer Hinterhauptshaltung ins Becken eintritt und die Geburt in Vorderhauptslage und selbst Gesichtslage verhältnismäßig oft erfolgt.

In einer scharfen Kritik wendet sich Zangemeister (6) gegen die neuerdings von Aschermann angegebene Methode der Extraktion der Placenta acreta durch Zug an der Nabelschnur, indem er auf die Gefahren, die seinerzeit zum Verlassen dieser Methode Anlaß gegeben haben, besonders hinweist.

Nach Mitteilung eigener Beobachtungen weist Kraul (7) auf den Meteorismus, der kurz nach einer Uterusruptur auftritt, als ein wenig beachtetes Symptom hin. Man muß in diesem Meteorismus einen reflektorischen Vorgang sehen. Da derselbe nach Lumbalanästhesie nicht auftritt, handelt es sich um einen Rückenmarksreflex.

Bei seinen Untersuchungen über den Einfluß der Laktation auf den Gesamtorganismus und auf das Genitale fand Kraul (8) Schwankungen des weißen Blutbildes (wenige Minuten nach Anlegen des Kindes Abfall, weiterhin aber Anstieg der Leukocytenzahl), ferner eine relative Herabsetzung der Empfindlichkeit der Vasomotoren gegen Adrenalin. Intrakutaninjektionen von Adrenosan, Coffein, Morphium und Pituisan ergaben eine raschere Resorption in der Haut, als außerhalb des Stillens. Weiters konnte eine größere Glykosuriebereitschaft bei nichtstillenden Wöchnerinnen und eine Vagotonie bei der Mehrzahl der Wöchnerinnen nachgewiesen werden. Eine Herabsetzung der spezifisch-dynamischen Eiweißwirkung auf den Energiestoffwechsel wird im Sinne einer Hypofunktion der Hypophyse gedeutet.

In 76% der Fälle fanden Hoffmann u. Dubnjakowa (9) eine Übereinstimmung des Resultates der Ruge-Philippschen Probe mit dem klinischen Verlauf der puerperalen und postoperativen Periode. Demnach bedeutet diese Probe einen großen Fortschritt in der Beurteilung der Prognose der puerperalen Erkrankungen, doch soll in allen Fällen noch eine Hämogrammuntersuchung und Kontrolle durch bakteriologische Untersuchung des Blutes und der Scheidenflora mit herangezogen werden.

Durch eingehende Untersuchungen stellte Kessler (10) fest, daß kurz nach der Geburt eine Umstellung des Scheidenchemismus stattfindet. Durch den vermehrten Zufluß — Wundsekret, Decidualfetzen, Lochialsekret — kommt es zu einer Neutralisierung oder gar Alkalisierung des Scheidensekretes und dadurch wieder zu verminderter Abwehrfähigkeit gegen Keime, die durch Schaffung eines starken Säuremediums getroffen werden konnten. Die puerperale Scheide ist demnach so lange den Schädigungen einer Mischflora ausgesetzt, bis sie sich zu normalen chemischen Verhältnissen zurückfindet. Dies wird wiederum durch einen in der Regel auftretenden post-partalen Cervicalkatarrh, der auch keine genügende Säurebildung zuläßt, verzögert. Erst nach 6 Wochen bekommt die Scheide gewöhnlich ihren normalen Chemismus wieder. Daher verlangt Verf. unbedingte Fernhaltung exogener Schädigungen der Scheide für mindestens 6 Wochen nach der Geburt.

Einen seltenen Fall von totaler Gangrän des Uterus beschreibt Weinzierl (11), indem er auch die in der Literatur beschriebenen Fälle zum Vergleich heranzieht. Sein Fall besitzt insofern den Wert der Seltenheit, als es nicht, wie sonst, zur Ausstoßung des gangränösen Sequesters und damit vielleicht zum günstigen Ausgang gekommen ist. Vielmehr wurde die Patientin am 17. Tage post partum (Zangenentbindung) unter den Symptomen einer plötzlichen diffusen Peritonitis — vermutlich ausgehend von einer Ruptur eines Adnextumors — operiert und erst dabei konnte die Diagnose: totale Gangrän des Uterus gestellt werden. In diesem Falle war es über dem gangränösen Uterus zur Perforation der dünnen Serosaschicht und somit zur Peritonitis gekommen.

Über Metritis dissecans findet man in den Lehrbüchern der Gynäkologie kaum mehr als den Namen. Rötthaus (12) versucht an Hand der in der Literatur beschriebenen und eines eigenen Falles das Krankheitsbild der Metritis dissecans darzustellen und geht auf die Symptome, Verlauf, Ätiologie und pathologische Anatomie näher ein.

Geller (13) fand bei seinen Untersuchungen mit der Methode von Wright in den ersten 24 Stunden nach der Geburt ein starkes Ansteigen der bakterienhemmenden Kraft des Blutes, was er zum Teil auf Resorption von Zell- und Eiweißabbauproduktion aus der puerperalen Uteruswundfläche zurückführt.

Nur bei der Nephropathica gravidarum und den septischen Nachgeburtserkrankungen ist nach Sserdjukoff und Morsawa (14) eine bedeutende Verminderung des Ca-Gehaltes im Serum festzustellen, während die Bedeutung des Ca-Gleichgewichtes in der normalen Schwangerschaft und bei Toxikosen keine entscheidende ist.

Im Verlaufe der Prüfung von Hypophysin und Schwangerenserum an der Verschiebung der Melanophoren der Haut von Rana temporaria untersuchte Küstner (15) auch das Serum von Eklamptischen mit dieser Methode. Er kam zu dem Ergebnis, daß bei der Eklampsie eine Steigerung der Hypophysentätigkeit und Abgabe von Hypophysenhinterlappenhormon ins Blut stattfindet, die toxisch wirkt, wodurch die weiteren Erscheinungen wie Blutdrucksteigerung, Nierenstörungen und Krämpfe erklärt werden könnten.

Das Zusammentreffen von Eklampsie und Blasenmole beschreibt Wigger (16) an Hand eines eigenen Falles, in dem infolge des schlechten Allgemeinbefindens und erheblicher Infektionsgefahr die supravaginale Corpusamputation vorgenommen werden mußte. Verf. sieht in diesem Falle einen Beweis für das Fortbestehen der biochemischen Vorgänge des Placentaepithels auch bei abgestorbener Frucht.

Toxische Schädigung der Uterusmuskulatur beschreibt Koerner (17) in einem Falle von schwerer Eklampsie. Das histologische Bild zeigte Auflockerung durch Ödem, homogenisierte Muskelfasern und Fehlen jeglicher Kernfärbung.

Einen Fall von Endothelioma placentae beschreiben Freyman und Gorjajeva (18). Nach Spontangeburt eines macerierten Föten und manueller Placentalösung wurde durch Druck auf den Fundus uteri ein gänseeigroßer Tumor exprimiert und weiterhin noch 14 runde Körper mit Placentagewebe ausgestoßen. Die histologische Untersuchung ergab ein Endotheliom.

Schmidt (19) beschreibt 2 Fälle von Ruptur des Sinus circularis placentae und weist differentialdiagnostisch auf Placenta praevia oder vorzeitige Lösung der normalsitzenden Placenta hin. Bei Fehlen der Anzeichen für die beiden letztgenannten Möglichkeiten müßte bei Blutungen gegen Ende der Schwangerschaft und unter der Geburt auch an eine Ruptur des Sinus circularis placentae gedacht werden.

Seltenere Formen puerperaler Brustentzündungen wie Folliculitis staphylogenes, Impetigo bullosa, Erysipelas und Mastitis septica beschreibt Naujoks (20) an Hand von Abbildungen und unter Angabe der Krankenberichte der einzelnen Fälle. Besondere Beachtung verdient ein Fall von Impetigo bullosa mammae. Am Kinde dieser Patientin fanden sich kleine Stipchen im Gesicht, die bald abheilten, aber den Verdacht auf Pemphigus aufkommen ließen. Am Tage der Entlassung dieses Kindes trat in der Klinik eine



kleine Pemphigusepidemie bei Kindern völlig gesunder Mütter auf, die mit der Impetigoerkrankung in Zusammenhang gebracht werden mußte, trotzdem der Fall sofort isoliert worden war.

Aus einem 8 Jahre umfassenden Material der Gießener Universitäts-Frauenklinik bringt Günther (21) klinisch-statistisches zur Frage des „Geburtstraumas". Danach kommt nur bei $^1/_3$ der gestorbenen Neugeborenen ein Geburtstrauma als Todesursache in Frage. Ein direkter Gegensatz zwischen „normaler Geburt" und „Geburtstrauma" läßt sich nicht feststellen, da auch eine „normale Geburt" mit Gewebsschädigung einhergeht. Der Zeitpunkt der größten Schädigung ist die Frühgeburt im 7. Fötalmonat. In der Weiterentwicklung nimmt die Sterblichkeit immer mehr ab. Am Ende der Schwangerschaft bedeutet das Geburtstrauma für die Sterblichkeit der Kinder nicht mehr als andere Ursachen.

In einer kritischen Stellungnahme zum Geburtstrauma warnt Jaschke (22) vor allzu aktiver Geburtsleitung, da eine solche noch höheren Kinderverlust haben müßte, wie Verf. an statistischem Zahlenmaterial nachweisen kann.

Unter Hinweis auf die bestehenden Ansichten über die Ätiologie des Hydrops universalis congenitus veröffentlicht Lahm (23) einen selbst beobachteten Fall, bei dem es sich um eine Herzmißbildung — Atrophie des rechten Ventrikels bei enormer Ausdehnung und Hypertrophie des linken Ventrikels — handelte. Verf. erklärt den Hydrops universalis congenitus durch mechanische Ursachen und die Herzmißbildung.

Als Beitrag zur Frage der fetalen Herzarythmie beschreiben Rihl und Weinzierl (24) drei eigene Fälle von Arythmie intra partum, die dann auch noch durch mehrere Tage des postnatalen Lebens beobachtet werden konnte. In einem dieser Fälle trat die Arythmie nach 18stündiger Wehendauer auf. Die Geburt wurde wegen drohender Asphyxie und plattrachitischem Becken durch Schnittentbindung beendet. Bis 5 Wochen post partum konnte die Arythmie noch beobachtet werden, während nachher keine Herzstörung mehr bestand. Dieser Fall wird mit einer punktförmigen Hirnblutung, die den ersten Fall von Arythmie auslöste, erklärt. Durch fortschreitende Resorption dieser Blutung post partum wurden dann die Anfälle seltener und verschwanden schließlich. In den beiden anderen Fällen handelte es sich um Arythmien, die noch am wehenlosen Uterus beobachtet wurden und noch 6—7 Tage post partum bestanden. In diesen Fällen erfolgte Spontangeburt. Die elektrokardiographische Analyse ergab in dem ersten Falle eine Sinusbradykardie, in den beiden anderen Fällen handelte es sich um blockierte supraventrikuläre Extrasystolen.

Zur Frage der mehrfachen amniogenen Mißbildungen bringt Klein (25) die Mitteilung eines selbst beobachteten Falles, indem er auf die Entstehungsweise der einzelnen Defekte näher eingeht.

Daß die Entstehung des Genu recurvatum auf Raumbeengung zurückzuführen ist, wird von Sanders (26) durch Veröffentlichung von 3 Fällen bestätigt.

Über angeborene Hautdefekte besonders am Stamm und an den Extremitäten berichtet Lundwall (27) an Hand von 16 Fällen der Literatur und 2 eigenen, wobei er auf die verschiedenen Auffassungen der Entstehung der H. D. näher eingeht. Er kommt zu dem Ergebnis, daß der Entstehung der H. D. wohl eine erbliche Disposition zugrunde liegt, es aber weiterhin erst durch exogene Ursachen, Mangel an Raum bzw. Fruchtwasser zu deren Bildung kommt.

Veranlaßt durch die Zweifel, die Siemens an der Sicherheit der Eihautdiagnose in bezug auf Ein- oder Zweieiigkeit bei Zwillingsschwangerschaften hatte, unterzog Klein (28) auf Grund des Materials der Prager Klinik die daselbst gemachten Eihautbefunde einer Kontrolle durch die von Siemens vorgeschlagenen 12 Punkte der dermatologischen Ähnlichkeitsprüfung. Verf. kommt zu dem Ergebnis, daß die dermatologische Ähnlichkeitsprüfung, an Neugeborenen vorgenommen, unverläßlich sei. Für den Geburtshelfer ist nur die aus den Eihäuten gestellte Diagnose der Eineiigkeit die einzig sichere.

Bei einer Nachprüfung mit dem Siemensschen Schema erwies sich nach Rohlfs (29) nur ein Merkmal, die Haarfarbe, als brauchbar, während alle anderen entweder noch nicht vorhanden waren, oder keine individuellen Verschiedenheiten auch bei Z. Z. darbieten. Als Hilfsmethode empfiehlt Verf. die Blutgruppenbestimmung evtl. die Capillarmikroskopie.

An Hand von Statistiken über ein großes Material führt Klaften (30) den Beweis, daß durch Einführung einer systematischen Präventiv- und Frühbehandlung bei intensiver Dosierung von Neosalvarsan und Quecksilber oder Bismut eine Steigerung der Vitalität und starke Verminderung der Mortalität und Morbidität der Neugeborenen syphilitischer Mütter bewirkt werden könne.

Experimentelle Studien zur Frage der kongenitalen Trypanosomen- und Spirochäteninfektion, die Philipp (31) machte, ergaben, daß Spirochäten im Gegensatz zu Trypanosomen die Placenta passieren. Es liegt nun nahe, dieses Verhalten beim Versuchstier auch für den Menschen anzunehmen, wofür ja auch unsere klinischen Erfahrungen sprechen. Die Durchwanderung vollzieht sich beim Menschen wie beim Versuchstier ganz unbemerkt, anscheinend ohne histologische Veränderung. Warum der Spirochätennachweis beim Fetus so schwer gelingt, läßt sich noch nicht entscheiden.

In vergleichenden Untersuchungen über die Entwicklung des Kindes in den ersten Lebensmonaten fand Dietrich (32) bei Brustkindern eine regelmäßigere Entwicklung als bei unnatürlich ernährten, trotzdem bei diesen das Nahrungsbedürfnis größer ist. Je größer das Geburtsgewicht, desto größere Zunahmen zeigen die Kinder, doch ist die Größe der Gewichtszunahme nach Überwindung der physiologischen Gewichtsabnahme in dauerndem Sinken begriffen. Bei Frühgeburten ist die Ernährung mit Muttermilch von großer Bedeutung. Jahreszeitliche Schwankungen in der Gewichtszunahme wurden nicht beobachtet. Bei fieberhaften Erkrankungen der Mutter ist die Entwicklung der Brustkinder verzögert.

Literatur: 1. H. Kamniker, Das Morphium in der Geburtshilfe. Arch. f. Gyn. 130, S. 388. — 2. M. Henkel, Über die Leitung der Geburt. Ebenda 134, S. 18. — 3. O. Küstner, Die operative Behandlung der Steißlage. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 78, S. 379. — 4. H. Guthmann, Die röntgenologische Messung der Conjugata vera. Arch. f. Gyn. 133, S. 415. — 5. P. Schumacher, Der Geburtsmechanismus beim engen Becken. IV. Teil. Das querverengte Becken. Ebenda 130, S. 509. — 6. W. Zangemeister, Extractio placentae acretae. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 78, S. 402. — 7. L. Kraul, Über Uterusrupturen und dadurch bedingten Meteorismus. Arch. f. Gyn. 133, S. 765. — 8. Derselbe, Zur Physiologie des Wochenbettes. Untersuchungen über den Einfluß der Laktation auf den Gesamtorganismus und auf das Genitale. Ebenda 130, S. 439. — 9. H. Hoffmann u. A. Dübnjakowa, Zur Prognose in der Puerperalperiode. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 79, S. 34. — 10. R. Kessler, Über die Beeinflussung des Scheidenchemismus durch Geburt und Wochenbett. Arch. f. Gyn. 131, S. 1. — 11. E. Weinzierl, Totale Gangrän des Uterus im Wochenbett. Ebenda 130, S. 521. — 12. E. Rotthaus, Metritis dissecans (Gangraena uteri puerperalis). Ebenda 130, S. 727. — 13. Fr. Chr. Geller, Untersuchungen über die bakterizide Kraft des Blutes bei Schwangeren und Wöchnerinnen. Ebenda 134, S. 141. — 14. M. Sjerdjukoff u. A. Morosova, Der Calciumgehalt des Blutes bei verschiedenen Perioden der Schwangerschaft, Toxikosen und Nachgeburtserkrankungen. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 78, S. 237. — 15. H. Küstner, Hypophyse und Eklampsie. Arch. f. Gyn. 133, S. 331. — 16. C. Wigger, Eklampsie bei Blasenmole im 5. Monat (mit Demonstration des supravaginal amputierten Uterus). Mschr. f. Geb. u. Gyn. 78, S. 188. — 17. J. Koerner, Toxische Schädigung der Uterusmuskulatur. Ebenda 78, S. 263. — 18. S. Fraymann u. A. Gorjajeva, Endothelioma placentae. Ebenda 78, S. 185. — 19. P. Schmidt, Über Ruptur des Sinus circularis placentae. Arch. f. Gyn. 130, S. 646. — 20. H. Naujoks, Seltenere Formen puerperaler Brustentzündungen (nebst Bemerkungen über eine Pemphigusepidemie). Ebenda 133, S. 776. — 21. H. Günther, Klinisch-Statistisches zur Frage des „Geburtstraumas". Ebenda 131, S. 133. — 22. R. Th. v. Jaschke Schädeltrauma und praktische Geburtshilfe. Ebenda 134, S. 1. — 23. W. Lahm, Der Hydrops universalis congenitus. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 79, S. 63. — 24. J. Rihl u. E. Weinzierl, Beitrag zur Frage der fetalen Herzarythmie. Arch. f. Gyn. 130, S. 626. — 25. S. M. Klein, Zur Frage der mehrfachen amniogenen Mißbildungen. Ebenda 133, S. 833. — 26. A. Sanders, Ein Beitrag zur Ätiologie des Genu recurvatum congenitum beim Neugeborenen. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 79, S. 63. — 27. K. Lundwall, Über die Entstehung angeborener Hautdefekte. Arch. f. Gyn. 130, S. 487. — 28. P. Klein, Zur Frage der Diagnose der Eineiigkeit bei Zwillingsschwangerschaft. Ebenda 130, S. 788. — 29. D. Rohlfs, Die Eiigkeitsdiagnose aus der Ähnlichkeit bei neugeborenen Zwillingen. Ebenda 138, S. 841. — 30. E. Klaften, Die Behandlung der Neugeborenen syphilitischer Mütter. Ebenda 134, S. 88. — 31. E. Philipp, Experimentelle Studien zur Frage der kongenitalen Trypanosomen- und Spirochäteninfektion. Ebenda 133, S. 573. — 32. G. Dietrich, Vergleichende Untersuchungen über die Entwicklung des Kindes in den ersten Lebensmonaten. Ebenda 133, S. 805.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1928, Nr. 31 u. 32.

Nr. 31. **Die Schwangerschaftsdiagnose aus dem Harn durch Nachweis des Hypophysenvorderlappenhormons** besprechen Aschheim und B. Zondek-Berlin. Aschheim erörtert in einer II. Mitteilung die praktischen und theoretischen Ergebnisse aus den Harnuntersuchungen. Zur Kontrolle wurden eine Anzahl Urine gesunder Frauen in den verschiedensten Stadien des menstruellen Zyklus untersucht, kein einziger dieser Harne ergab eine positive Schwangerschaftsreaktion. Auch Urine lange Zeit klimakterischer Frauen waren negativ. Unter 15 Männerharnen war einer überraschenderweise positiv, frühere und spätere Untersuchungen des Harns waren dagegen negativ. Bei Harnen von inneren Kranken wurde nur einmal eine positive Reaktion bei einer 49jährigen Frau mit Cystitis gefunden, auch dieser Harn erwies sich bei einer zweiten, wenige Tage später vorgenommenen Untersuchung als negativ. Bei endokrinen Erkrankungen konnte keine positive Schwangerschaftsreaktion beobachtet

werden. Bei entzündlichen Genitalaffektionen verlief die Reaktion stets negativ, ebenso bei gutartigen Ovarialtumoren und Myomen. Bei Carcinomkranken wurden in 2 Fällen Corpora lutea und Blutpunkte bei den zur Prüfung verwendeten Tieren gefunden, alle übrigen Harne ergaben eine negative Reaktion. Bei Amenorrhöe konnte in allen Fällen durch die Reaktion eine Klärung der Diagnose erzielt werden.

Versuche zu einer operativen Behandlung des Diabetes geben Mansfeld und Schmidt-Pécs in einer III. Mitteilung bekannt. Zur Prüfung der Frage, ob relativer Insulinmangel durch Ligatur der Parotis behoben werden kann, wurde 2 Hunden das Pankreas zum größten Teil exstirpiert und nach einigen Monaten eine Parotisligatur vorgenommen. Stoffwechseluntersuchungen vor und nach der Parotisligatur zeigten, daß der durch partielle Exstirpation des Pankreas geschaffene diabetische Zustand bei beiden Hunden durch die Ligatur der Parotis vollkommen behoben wurde.

Über die Aktivierung des Insulins bei Nichtdiabetischen berichtet Vogt-Tübingen. Nach seinen Versuchen gelingt es, die Wirkung des Insulins durch Zusätze von Serum, das unmittelbar vor der Menstruation gewonnen wird und den Höchstgehalt von weiblichem Sexualhormon besitzt, maximal zu steigern. Auch Zusatz von weiblichem, eiweißfreiem Sexualhormon Follikulin ist imstande, in gleicher Weise die Wirkung des Insulins zu beeinflussen. Im Gegensatz dazu besitzt das Serum nach operativer Kastration oder Röntgenkastration nur eine sehr geringe aktivierende Wirkung. Die Bestrahlung des Insulins mit der künstlichen Höhensonne oder mit der Röntgencarcinomdosis bewirkt ebenfalls eine deutliche Aktivierung des Insulins.

Zur Frage der aktiven Schutzimpfung gegen Diphtherie nimmt Friedberger-Berlin-Dahlem Stellung. Außer theoretischen Überlegungen, die gegen die Möglichkeit einer aktiven Immunisierung gegen Diphtherie sprechen, hat in der Praxis nach den neuesten Berichten aus Amerika, wo eine ausgedehnte Impfung stattgefunden hatte, die Immunisierung nicht den Erfolg gezeigt, den man erwartet hatte.

Widerstandsfähigkeit der Kapillarwand und Kapillarblutungen studierte Volterra-Frankfurt a. M.-Florenz. Nach seinen Beobachtungen ist die Ansicht, daß der Widerstand, den die normalen Blutkapillaren dem Riß entgegenbringen, von den Endothelialzellen abhinge, anatomisch unbegründet. Fragilität (Labilität) der Endothelien bedingt keinen Bruch der Kapillarwand, also keine Kapillarblutungen. Dies erklärt sich durch das Vorhandensein einer außen um das Endothel herum gelagerten bindegewebigen membranartigen Hülle, die den Bestandteil der Kapillarwand darstellt, die die Widerstandsfähigkeit gegen Risse garantiert. Die anatomische Voraussetzung für eine Kapillarfragilität ist eine Schädigung der bindegewebigen Kapillaradventitia.

Nr. 32. **Über die Diätbehandlung der Zuckerkrankheit mit fettarmer Kost** bringen Adlersberg und Porges-Wien eine III. Mitteilung, die Kohlehydratmastkuren bei unterernährten Zuckerkranken empfiehlt. Überernährung des Zuckerkranken mit Kohlehydraten bei gleichzeitiger Fetteinschränkung bessert die Stoffwechsellage trotz beträchtlicher Gewichtszunahme. Die Kohlehydratmast unter gleichzeitiger Applikation von Insulin kann daher mit Vorteil nach Ansicht der Autoren zur Aufmästung und zur Behandlung von unterernährten, abgemagerten Diabetikern verwendet werden. Die fettarme Kohlehydratmast bewirkt zum Teil eine echte Toleranzsteigerung, sie senkt das Blutzuckerniveau, zum Teil verringert sie die Glykosurie durch Dichtung des Nierenfilters für Zucker.

Fieber, Schilddrüse und Nebennieren in ihren Beziehungen zueinander bespricht Borchardt-Hamburg nach Versuchen an Katzen. Seine Beobachtungen ergaben, daß Schilddrüse und Nebenschilddrüsen bei Katzen für das Zustandekommen des chemisch-aseptischen, des Infektions- und des Wärmestichfiebers nicht allein und unbedingt erforderlich sind; ihr Fehlen zieht gegenüber Normaltieren eine nur gering mangelnde Fieberfähigkeit nach sich. Erst das Fehlen der Schilddrüse und der gesamten Nebennieren hebt die Fieberfähigkeit auf.

Zur Biologie und Färbung der Syphilisspirochäte äußert sich Bergel-Berlin. Für die Darstellung der Spirochäten hat sich die Methode am besten bewährt, die Ausstrichpräparate einige Stunden an der Luft trocknen zu lassen, dann mit 4%igem Formalin unter ganz leichtem Erwärmen zu fixieren und 24 Stunden mit Giemsalösung zu färben. Bei Fixierung mit Alkohol wird eine große Anzahl Spirochäten geschädigt bzw. ganz gelöst.

Zur Kasuistik periodischer Atmung teilt Recht-Wien eine seltene Form mit, die bei einer Krebskranken unter Einwirkung eines Morphinderivates beobachtet wurde. Die Atmungsperioden bestehen aus zwei Atemzügen von gleicher Größe und Form. Beide Respirationsphasen gleichen einer physiologischen Atmungsform. Den kurzen Respirationsperioden folgen lange Phasen absoluter Apnöe. Die Pathogenese dieser Atmungsform wird in einer Interferenz von zwei die Funktion des Atemzentrums inhibierenden Faktoren gesehen.

Einen **Beitrag zur Spirocidbehandlung der kongenitalen Säuglingslues** bringt Krambach-Berlin. Nach ihren Erfahrungen ist eine Spirocidkur als Eingangsbehandlung bei schwächlichen Lueskindern der Neosalvarsankur vorzuziehen. Es wurden anfangs $^1/_4$—$^1/_2$ Tabl. à 0,25 g pro Tag, später 1—$1^1/_2$ Tabl. 3—4 Monate lang der Nahrung zugesetzt, teilweise auch die Kur mit Bismogenolinjektionen kombiniert. H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 32.

Wirkung der Stahlquellen auf den Stoffwechsel. Beitrag zur Frage nach dem aktiven Eisen von M. Kochmann und H. Seel-Halle. Das in einem natürlichen Mineralwasser vorhandene Ferrobikarbonat, welches durch einen stark positiven Ausfall der Benzidin-Wasserstoffsuperoxydreaktion ausgezeichnet ist, übt eine besonders günstige Wirkung auf den Stoffwechsel junger Ratten aus; hierbei überwiegen die Assimilationsvorgänge die ebenfalls gesteigerten Dissimilationsvorgänge bei weitem. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß diese Wirkung durch eine Vermehrung des Plasmaeisens zustandekommt.

Zur Behandlung der Herzinsuffizienz mit Szillaren liefert G. Eismayer-Heidelberg einen Beitrag. Szillarenwirkung und Digitaliswirkung gleichen sich in vieler Beziehung. Die Kumulierung des Szillarens ist stärker als die des Strophanthins, weniger stark als die der Digitalis. Dem Mittel gebührt eine selbständige Stellung in unserem Arzneischatze. Einmal eignet es sich zur Behandlung ganz leichter Herzinsuffizienzen, die der Digitalis gegenüber noch refraktär sind; in schweren Fällen ist es ein Mittel, das die Digitalis von Zeit zu Zeit ablösen kann. Dann ist es angezeigt in Fällen, die auf Digitalis nach einer gewissen Zeit nicht mehr ansprechen. Schließlich gibt es Kranke, die auf Digitalis überhaupt schlecht reagieren, bei denen aber Szillaren den gewünschten Erfolg bringt. Wir müssen danach streben, die genauen Indikationen zu finden. Der Umweg über die Digitalis zur Szilla muß sich vermeiden lassen.

Über Encephalographie, Suboccipitalpunktion, Myelographie, ihre Vorteile und Nachteile berichtet Wartenberg-Freiburg. Die Methoden bedeuten einen großen Fortschritt, doch muß vor einer Überschätzung ihrer Leistungen gewarnt werden. Sie sind ausgesprochene Methoden der Klinik. Die Eingriffe verlangen eine subtilste Technik, deren Beherrschung eine lange Übung voraussetzt. Die Methoden kommen nur für besonders schwierige Fälle in Frage, und zwar nur dann, wenn die üblichen klinischen Methoden erschöpft sind und versagen. Stets sollen sie nur das letzte Glied der neurologischen Untersuchung bilden.

Über ein neues Scharlachserum berichtet F. Meyer-Berlin. Der Scharlachstreptokokkus ist ein unspezifischer Streptokokkus. Die Streptokokken bilden in zeitlicher Reihenfolge Blut-, Organ- und Hautgifte. Die mit einzelnen dieser Gifte hergestellten Sera wirken je nachdem mehr auf die Primärsymptome des Scharlachs (Hautantitoxin) oder auf die Komplikationen (Höchster Streptokokkenserum). Durch Immunisierung mit allen Giften hergestellt, erzielt das neue „Kombinierte Scharlachserum Höchst“ stärkste Wirkungen beim Scharlach und seinen Komplikationen. Die Prüfung der Scharlachsera muß, wie die aller anderen Streptokokkensera am Tier, mit Kultur (Dold) und Organgift (F. Meyer) erfolgen. Daneben kann die Auslöschfähigkeit am menschlichen Exanthem herangezogen werden.

Zur Epidemiologie des Scharlachs in Berlin bringt E. Seligmann-Berlin statistische und bakteriologische Mitteilungen nach einem Vortrag, gehalten am 11. Juni 1928 auf dem Deutsch-Russischen Scharlachkongreß in Königsberg.

Ist das Auslöschphänomen beim Scharlach mit Normalserum oder Scharlachheilserum anzustellen? von H. Lampert-Halle. Verf. empfiehlt auf Grund seiner Erfahrungen zur Erzeugung des Auslöschphänomens die kleinen Ampullen von Scharlachheilserum (Behringwerke) zu verwenden und nicht das Normalserum.

Über verzögerte Knochenbruchheilung berichtet K. Werwath-Danzig. Als Ursachen verzögerter Konsolidation kommen in erster Linie ungünstige Stellung der Bruchstücke, ausgedehnte Periostdefekte sowie fehlerhafte Wechselbeziehungen von Periost, Endost und Mark in Frage. Doch muß bei Fehlen allgemeiner oder lokaler Ursachen eine individuelle Minderwertigkeit zur Callusbildung noch hinzukommen. Therapeutisch bewährte sich gut die subperiostale Eigenblutinjektion an der Bruchstelle. Hartung.

Wiener klinische Wochenschrift 1928, Nr. 26 u. 27, 29 u. 30.

Nr. 26. **Fettsucht und Inselorgan** bespricht W. Falta-Wien. Das Insulin hat eine außerordentliche Mastwirkung. Überall da, wo rasche Gewichtszunahme vorhanden ist, besteht eine abnorme Funktionsbereitschaft des Inselorganes, während bei stationärer Fettsucht das Inselorgan eine normale Ansprechbarkeit zeigt.

Seltene hochinfektiöse Hauterkrankungen bespricht R. Geiger-Wien. Zunächst den Rotz, welcher einen akuten oder chronischen Verlauf nehmen kann. Differentialdiagnostisch kommen besonders Typh. abdom., Influenza, Pyämie und Syphilis in Frage. Der Milzbrand bietet klinisch zwei Verlaufsformen: das Karbunkel und das Ödem. Sehr wirksame Serumtherapie. Die Hautdiphtherie tritt in drei Erscheinungsformen auf: als Teilerscheinung einer Allgemeindiphtherie, isoliert auf der schon erkrankten Haut und isoliert auf der gesunden Haut. Ulceröser oder phlegmonöser Verlauf. Serumtherapie. Das Erysipel erfordert besondere Beachtung der Herztätigkeit.

Über das **Erstexanthem der kindlichen Tuberkuloseinfektion** äußert sich K. Kundratitz-Wien. Mit ansehnlichen Fiebererscheinungen treten masern- oder rötelähnliche Exantheme an den Extremitäten auf. Inkubation in geeigneten Fällen auf 2 Monate geschätzt. Die richtige Erkennung der Erscheinungen ist wichtig für die Erkennung der erfolgten Tuberkuloseinfektion, was geeignete prophylaktische Maßnahmen gestattet.

Tod infolge Bluttransfusion beobachtete H. Biesenberger-Wien. Zu große Belastung des Herzens durch das übertragene Blut führte eine plötzliche Erlahmung der Herzmuskulatur herbei.

Nr. 27. **Experimentelle Untersuchungen über die Immunisierung von Mäusen gegen Carcinom und Sarkom auf intrakutanem Wege** teilen E. Urbach und H. Schnitzler-Wien mit. Die Anregung zur Antikörperproduktion erscheint danach ausgeschlossen. Wohl zeigte sich, daß das R.E.-System natürliche, wenn auch insuffiziente Abwehrkörper besitzt.

Beiträge zur **Serumtherapie des Typhus abdominalis** liefert K. Reinthaler-St. Pölten. Bei frühzeitiger Anwendung gelingt es, sowohl Schwere der Krankheit als auch Krankheitsdauer erheblich herabzumindern.

Die **Herzneurose** bespricht W. Scholz. Meist männliches Geschlecht in mittleren Lebensjahren. Ursachen sind die der Neurasthenie im allgemeinen. Beklemmungsgefühl verschiedener Stärke usw., gesteigert bis zur Angina pectoris nervosa. Den Anfang des Leidens bilden Unregelmäßigkeiten der Herzschlagfolge. Häufig liegen vasomotorische Erscheinungen vor. Entscheidend für die Diagnose ist die Feststellung einer allgemeinen Neurasthenie und der Umstand, daß die Klagen über Herzbeschwerden das Krankheitsbild vollkommen beherrschen. Behandlung der Neurasthenie.

Den Zusammenhang der **Rhinopathia vasomotoria mit Verdauungsstörungen** untersuchten D. Adlersberg und L. Forschner-Wien. In der überwiegenden Zahl der untersuchten Fälle bestand eine hartnäckige Obstipation mit sekundären Reizerscheinungen des Kolons. Günstiger Einfluß der Darmbehandlung.

Nr. 29. Einen **Beitrag zur Frage der sog. Agranulocytose** bringt J. Zikowsky-Wien. Verf. behauptete schon früher, daß diese Erkrankung eine besondere Form der Sepsis, meist mit Streptokokken, darstellt. Mitteilung von zwei weiteren Fällen, in welchen im Blute Streptokokken nachgewiesen werden konnten.

Augenmuskellähmungen nach Lumbalanästhesie beobachtete N. Blatt-Targu-Mures. Neuropathische Konstitution und Lues begünstigen ihr Auftreten. Man sollte deshalb in solchen Fällen, wenn irgend möglich, von der Lumbalanästhesie absehen. Evtl. Mischung von Anästhetikum mit Koffein oder Strychnin.

Die **Lebensaussichten nach Lungenkrankheiten** bespricht M. Sternberg. Man muß feststellen, ob ein Konstitutionsdefekt (Heilung mit Defekt) oder ein chronischer Infekt vorliegt. Zu ersterem zählt die Pleuritis, Bronchiektasien, Verdichtungen der Lungen nach Pneumonie und Lungenemphysem sowie Bronchialasthma, zu letzterem chronische Bronchitis und Tuberkulose. Besprechung der einzelnen Krankheiten. Hinweis darauf, daß die Lungentuberkulose sich auch heute nicht in ihrem Verlaufe überblicken läßt, da dieser abhängig ist von ererbter Konstitution, Ausmaß der Infektion, Virulenz der Erreger, evtl. Reinfektion, sozialem Milieu und der Art der Beschäftigung.

Nr. 30. L. Popper und S. Weiss-Wien beschreiben eine **einfache Nitritreaktion im Harn.** Das Auftreten von Nitriten im Harn deutet mit Sicherheit auf eine bakterielle Infektion des Harnes hin.

Zur Frage der **Schutzimpfung nach Calmette mit B.C.G.** betont R. Kraus seinen Standpunkt, daß es notwendig und nicht gefährlich sei, wenn Kliniken die Wirksamkeit an Mensch und Tier nachprüfen würden.

Zur **gleichen Frage** teilt F. Gerlach mit, daß auf Grund seiner Untersuchungen schon eine einmalige Schutzimpfung mit einer Dosis von 50 mg des B.C.G. imstande ist, den Affen eine Immunität zu geben.

Muncke.

Schweizerische medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 28—31.

Nr. 28. Die **Nachbehandlung des operierten Brustkrebses durch X-Strahlen** bespricht H. Iselin auf Grund fast 20jähriger Erfahrung. Prinzipiell Durchführung der Operation. Die Bestrahlung erfolgt mit durch Alm. gefilterter Strahlung nach einer besonderen Technik der Feldverteilung. Am ungünstigsten verhält sich der Scirrhus der Bestrahlung gegenüber.

Zur **Diagnose der Appendicitis im Kindesalter** äußert sich E. Monnier-Zürich. Die Trias: Leibschmerzen, Erbrechen und Fieber soll stets den Verdacht auf Appendicitis lenken. Besprechung der mitunter schwierigen Differentialdiagnose gegen Gastroenteritis, Colitis acuta, Ascaridiasis, beginnenden Ikterus, Pneumokokkenperitonitis und Mesenterialdrüsentuberkulose, sowie einige seltenere Erkrankungen. Auch das acetonämische Erbrechen muß beachtet werden. Neben anderen Bauchaffektionen kann die Pneumonie täuschen; ferner beginnende Infektionskrankheiten.

Über die **Embolie der Extremitätenarterien** berichtet M. Petitpierre-Basel. Folge derselben ist die Gangrän. Deshalb bei geringstem Verdacht Überführung in eine Klinik. Die frühzeitige Embolektomie führt in etwa 30% zur Dauerheilung. Auch in Spätfällen, wo ein ganz gutes Resultat nicht zu erwarten ist, kann die Operation das Fortschreiten der Gangrän verhindern.

Zur **Pathogenese der Osteochondritis dissecans bei endemischem Kretinismus** teilt A. Scabell-Bern einige Fälle mit, welche es evtl. gestatten, in der kretinischen Konstitution einen endogenen Faktor zur Entstehung dieser Krankheit zu sehen.

Nr. 29. **Gallige Peritonitis ohne erkennbare Perforation** beobachtete E. Ruppanner-Samaden. Aus dem gleichzeitigen Vorkommen einer Fettgewebsnekrose des Peritoneums und anderen Beobachtungen in der Literatur schließt Verf., daß hinsichtlich der Entstehung dieses Leidens innige Beziehungen zwischen Gallenwegen und Pankreas bestehen. Die Erkrankung ist in Analogie zur akuten Pankreasnekrose zu setzen.

Sphinkterhypertrophie als Ursache von chronischer Harnverhaltung beschreibt F. Suter-Basel. Es handelte sich um eine sekundäre Hypertrophie. Die Behandlung bestand in Entfernung des Sphincter vesicae.

A. Vischer-Basel berichtet über einen Fall, in welchem eine **Wachstumsstörung des Vorderarmes** infolge vorzeitiger Verknöcherung des Epiphysenknorpels am distalen Ende der Ulna eintrat. Die Schädigung des Knorpels erfolgte durch starke Kompression des Knorpels bei gleichzeitiger Radiusfraktur.

Über falsche und echte Tumoren der Kniegelenkskapsel äußert sich C. Wegelin-Bern. Unter den bisher zu den Sarkomen gerechneten Geschwülsten gibt es xanthomatöse Riesenzelltumoren, welche in die Gruppe der Granulome gehören und gutartig sind. Entstehungsursache: Trauma + Cholesterinämie. Von den Synovialmembranen gehen organoide Blastome aus, welche einen sarkomatösen und einen endotheliomatösen Anteil besitzen. Sie können bösartige Eigenschaften zeigen.

Nr. 30. Über **Sehnenscheidenstenosen am Handgelenk** berichtet O. Winterstein-Zürich. Schmerzen im Handgelenk dorsal, meist seit längerer Zeit, die ausstrahlen und bei Anstrengung sowie nachts stärker werden. Behandlung: Exzision der Sehnenscheide. Es wurden beobachtet Stenosen der Sehnenscheide des M. abductor pol. l., des Extensor pol. l. und des Extensor carpi ulnaris. Es liegt nahe, auch noch an anderen Sehnenscheiden ähnliche Zustände anzunehmen.

Nr. 31. Unter **Varia laryngologica** bespricht Th. Ruedi-Davos Untersuchungen an Lungentuberkulösen. Nur 1,5% mit Mittelohrtuberkulose; 40% mit Pharyngitis retronas. chron. simpl.; bei 21% Pharyngitis retronas. hypertroph. Dies ist ein Zeichen von einer Aktivierung des gesamten lymphatischen Apparates. Unspezifische Kehlkopfaffektionen in 45%, spezifische in 13,5%. Ferner wird ein Instrument zum Hervorziehen und stumpfen Ausschälen der Gaumenmandeln beschrieben. Schließlich beobachtete Verf., daß nach einseitiger Alkoholanästhesierung des N. laryngeus die entzündliche Reaktion der kranken Lunge nach Kehlkopfkaustik ausblieb.

Zur **Ätiologie der chronischen Gelenkerkrankungen** bemerkt A. Bayard-Leukerbad, daß, abgesehen von den statistischen und

traumatischen Formen, stets der Gesamtorganismus krank ist. Deshalb genügen die spezifische und Vaccinebehandlung, sowie medikamentöse Behandlung usw. nicht allein. Es muß daneben stets eine physikalische Behandlung in Form von Höhenkur, Dauerbad, Dusche-Massage, Fango u. a. stattfinden. Muncke.

Zentralblatt für Chirurgie 1928, Nr. 32.

Gastritis am resezierten Magen als Krankheitsbild hat E. Hertel-Münster (Westf.) im gastroskopischen Bild beobachtet. Die Schleimhaut war zu abnorm starren Wülsten gefaltet und mit zähem, netzartigem Schleim bedeckt.

Abriß der Bicepssehne von der Tuberositas radii beschreibt F. Kerschner-Prag als Folge einer indirekten Gewalt durch kräftige Muskelzusammenziehung beim Heben einer schweren Last. Bei der Operation gelingt es, nach weitgehender Beugung des Arms das abgerissene Sehnenende bis zur Tuberositas des Radius zu bringen und dort einen Nagel zu befestigen. Nach einigen Wochen völlige Arbeitsfähigkeit.

Die **Blutabsaugung bei Gaumenspaltenoperationen** empfiehlt M. Vulliet-Lausanne. Nach anfänglicher Narkotisierung des Kindes mit der Maske werden zwei doppelt gelöcherte dicke weiche Gummikatheter durch die Nase in die Rachenhöhle bis zum Zungengrund geführt. Der eine Schlauch wird an den Narkoseapparat angeschlossen, der andere mit dem Saugapparat verbunden.

Organisatorische Maßnahmen gegen **Leichtfertigkeit und Gewinnsucht** bei der **Fabrikation chirurgischer Instrumente** empfiehlt O. Loewe-Frankfurt a. M. Man kaufe nur solche Instrumente, dessen Fabrikant auf den Instrumenten kenntlich gemacht ist. Materialfehler werden einem Materialüberwachungsausschuß vorgelegt, der im Falle nachweislicher Schuld den Fabrikanten vermahnt, im Wiederholungsfall aber den Namen der schuldigen Firma veröffentlicht.

K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1928, Nr. 31.

Bestrebungen zum Ausbau des **geburtshilflichen Dämmerschlafes** bespricht H. Kienlin-Hamburg-Eppendorf. Mit Avertin, 0,06 g auf das Kilo Körpergewicht, wurde völlige Amnesie nicht erreicht, dagegen Wehenverschlechterung und stärkerer Blutverlust in der Nachgeburtsperiode. Dagegen ist die Pernoktoneinspritzung zur Weiterprüfung zu empfehlen. Für 12½ kg Körpergewicht werden 1 ccm Pernokton langsam unter beruhigenden Verbalsuggestionen intravenös eingespritzt. Bei manchen Fällen war die motorische Unruhe störend.

Gangrän an den Extremitäten nach normaler Entbindung, Tubargravidität und septischem Abort bespricht O. Schmidt-Bremen. In dem einen Fall war eine Schädigung durch die geringen Gynergengaben möglich, bei den anderen Fällen handelte es sich um eine rein toxische und embolische Erkrankung.

Streptokokkeninfektion und Sekalepräparate bespricht P. Caffier-Berlin. Es gelang nicht, mit tödlichen Streptokokkenmengen geimpfte weiße Mäuse durch die Einspritzung von Sekalepräparaten am Leben zu erhalten. Unter der Einwirkung der Streptokokken und der Mutterkornalkaloide können Lebernekrosen bei den Tieren entstehen. Die antiinfektiöse Wirkung der Sekalepräparate ist so gering, daß es nicht gerechtfertigt ist, mit diesen differenten Stoffen puerperale Infektionen beim Menschen zu behandeln.

Prophylaxe der Mastitis an der Prov.-Hebammenlehranstalt und Univ.-Frauenklinik zu Breslau beschreibt F. Anders. Vom ersten Tage des Wochenbettes an werden die Brustwarzen mit Borsalbe eingefettet und mit einem aus Aluminium gearbeiteten Warzenhütchen bedeckt. Die ausgekochten Warzenhütchen werden jeden Morgen aufgesetzt und mit Brusttüchern befestigt. Bei wunden Brustwarzen empfiehlt sich Epithelsalbe.

Diagnose eines **bösartigen Nebennierentumors** aus einer **Vaginalmetastase** beschreibt H. U. Hirsch-Hoffmann-Berlin. Der haselnußgroße Knoten in der Scheide zeigte den Bau von Nebennierengewebe, so daß daraus die Diagnose auf eine bösartige Geschwulst der Nebenniere gestellt werden konnte.

Als neue Modifikation zur **Technik des cervicalen Kaiserschnittes** empfiehlt B. Aschner-Wien, die am schwangeren Uterus besonders leicht beweglichen Ligamenta rotunda mit 5—6 Nähten über der doppelten Uterusnaht zu vereinigen und so einen idealen Verschluß zu erzielen. K. Bg.

Monatsschrift für Ohrenheilkunde und Laryngo-Rhinologie, 62. Jg., H. 5 u. 6.

Rustin und Körösi: **Objektiv hörbares Ohrgeräusch mit sichtbarer Trommelfellpulsation.** Die Symptome lassen sich durch pathologische Veränderungen im Gefäßbereich der Arteria occipitalis erklären. Sie liegt unmittelbar unter dem Sternocleidomastoideus und kann durch Kopfbewegungen beeinflußt werden. Da die Arteria occipitalis auch Äste der Art. auricularis posterior übernimmt (eine häufige Variation), kann die Trommelfellpulsation durch einen Ast der Arteria occipitalis verursacht werden. Welcher Art die Gefäßveränderung ist, kann nicht gesagt werden — Gefäßknickung, Aneurysma, arteriovenöse Anastomosen kommen in Betracht, auch Verwachsungen, Hyperthyreoidismus, Gravidität. Die Diagnose Aneurysma wird oft unberechtigt gestellt.

Kalina: **Material zum Studium der Frage über akut-eitrige Entzündungsprozesse der Mundhöhle gangränösen Charakters in Verbindung mit dem blutbildenden System.** In allen untersuchten Fällen wurde das gleiche histologische Bild gefunden, ein und dieselben Mikroorganismen in bekanntem Mengenverhältnis und Folgerichtigkeit. In allen Fällen handelte es sich um Bluterkrankungen, die durch Affektion der blutbildenden Organe hervorgerufen waren In einigen Fällen stellt sich ein deutliches Bild aplastischer Anämie heraus, in andern prävaliert das Bild der Leukämie in der einen oder anderen Kombinationsform mit Anämie. Auch das Bild der Anämie hypochromer Natur mit Erscheinungen hämorrhagischer Diathese wurde beobachtet, bei der die Kranken in 5 Fällen an Sepsis starben. Die Mundhöhle, besonders die Tonsillen und das lymphatische Gewebe, dienen als Einfallstor für die Infektion.

Erdélyi: **Über die operative Behandlung der Peritonsillitis.** Die Tonsillektomie ist indiziert: 1. wenn trotz der Inzision der Abszeß nicht zu finden ist; 2. wenn der Abfluß mangelhaft ist oder trotz Eiterentleerung keine Besserung eintritt; 3. wenn die Inzision zur Verhinderung der Senkung nicht genügt, und die Gefahr allgemeiner Komplikation droht; 4. bei aus der Inzisionswunde erfolgender unstillbarer Blutung; 5. bei diffuser Phlegmone; je fulminanter das Krankheitsbild ist, desto dringender der radikale Eingriff; 6. bei schon entwickelten Komplikationen, wie Sepsis, Thrombophlebitis usw.

Lunedei: **Über Bedeutung und semiologischen Wert des Muckschen Reflexes.** Mit Hilfe der von Muck vorgeschlagenen Methode (man bestäubt die Nasenschleimhaut so lange mit Adrenalinlösung [1‰], bis Ischämie eintritt; dann streicht man mit stumpfem Gegenstand am besten über den Kopf der unteren Nasenmuschel. Es können 3 Reaktionen eintreten: 1. Erscheinen eines hellroten Streifens auf dem bleichen Grunde der ischämisch gewordenen Schleimhaut (normale, etwa 15′ dauernde Reaktion); 2. intensiv roter Streifen, der bis mehr als 2 Stunden anhält; 3. Verbleiben eines anämischen Streifens dort, wo der mechanische Reiz nach dem Verschwinden der Adrenalinischämie ausgeübt wurde. (Die beiden letzteren Reaktionen werden von Muck als pathologische aufgefaßt). Verf., der auch die Vaginalschleimhaut daraufhin untersuchte, mißt diesen Reaktionen der Schleimhäute dieselbe Deutung bei, wie den dermographischen Erscheinungen. Die Kapillarreaktion muß als dieselbe Erscheinung, sei es auf Haut oder Schleimhaut, angesehen werden. Verf. hält die dermographischen Reaktionen für nervöser Natur. Die Adrenalisierung der Schleimhäute beeinflußt die mechanische Reizungsreaktion nur in spärlichem Maße. Den kapillaren Schleimhautreaktionen ist derselbe semiologische Wert wie den dermographischen Reaktionen zuzuschreiben.

Brunner: **Ohren- und Nasenbefunde bei akuter und chronischer Neuritis retrobulbaris (toxischer Amblyopie).** Verf. weist auf das gemeinschaftliche Auftreten einer retrobulbären Neuritis optica mit labyrinthären Symptomen, aber ohne wesentliche Symptome von seiten des Cochlearis hin. Dies Syndrom scheint bedeutungsvoll für die Differentialdiagnose zwischen rhinogener Neuritis optica und multipler Sklerose. Ebenso wie retrobulbäre Neuritis können im Initialstadium der multiplen Sklerose spontane labyrinthäre Symptome — nicht so Nystagmus, spontane Gleichgewichtsstörungen als labyrinthärer Schwindel — auftreten. Operative Eingriffe in der Nase sind nur dann in solchen Fällen angezeigt, wenn der Nasenbefund es verlangt.

Sercer: **Über Arrosionsblutungen nach Peritonsillarabszessen.** Erkrankungen der großen Halsgefäße sowie des Schädelinhaltes nach Peritonsillarabszessen sind nicht so selten. Von 56 veröffentlichten Fällen schwerer Blutungen nach Peritonsillarabszessen starben 30. Ohne Carotisunterbindung ist die Prognose der Blutungen nach Peritonsillarabszessen recht schlecht. Nach Carotisunterbindung werden Gehirnerscheinungen (Ischämie bestimmter Gehirnteile, Throm-



bose, Embolie), Nachblutungen trotz der Unterbindung beobachtet. Klinische Anzeichen für das Drohen eines Gefäßdurchbruchs bei peritonsillären Abszessen gibt es nicht.

Tokiharu Hazama: **Zur Kenntnis der Entstehung der bei akuter Mittelohrentzündung auftretenden Spätmeningitis.** Akute Mittelohrentzündungen bei älteren Individuen, die scheinbar völlig geheilt waren und nach längerem Intervall plötzlich an Meningitis zugrunde gingen. Wie das Mikroskop zeigte, war der Prozeß in der Paukenhöhle bis auf Residuen ausgeheilt, das Ohr trocken geworden, im Knochen an der hinteren Fläche bestand aber ein Abszeß.

Kreidl und Gatscher: **Über Umstimmung der Drehempfindung.** Aus den Experimenten ging hervor, daß Drehempfindung und Augendeviation in keinem ursächlichen Zusammenhang stehen können. Fraglich bleibt, ob der Strömungsvorgang im Labyrinth mit der Perception der Drehung in Beziehung zu bringen ist.

Kreidl und Gatscher: **Über Diplakusis binauralis bei Normalhörigen.** Sehr häufig stellt sich bei Stimmgabeluntersuchungen eine Differenz in der Empfindung der Tonhöhe auf beiden Ohren heraus, nicht aber in dem Sinne, daß stets ein Ohr oder überwiegend das rechte Ohr höher hört, sondern daß das Phänomen inkonstant ist und von individuellen physiologischen bzw. psychologischen Momenten abhängt. Bei manchen Personen hört dasselbe Ohr den gleichen Ton bald höher, bald tiefer, je nachdem, ob es als erstes oder zweites den Ton zugeführt erhält. Haenlein.

Therapeutische Notizen.

Chirurgie.

Ein **Beleuchtungsapparat für tiefgelegene Operationsgebiete** wird von C. Ewald-Wien empfohlen. Das Lämpchen mit der Lichtstärke von 6—10 Kerzen kann dem Gewebe bis auf 1 cm, ohne Verbrennungen zu machen, genähert werden. Es wird auf einem biegsamen Stab oder an einem Fingerring oder in einem vorderen Vaginalspekulum befestigt. (Firma Georg Wolf, Berlin.) (Zbl. f. Chir. 1928, Nr. 29.) K. Bg.

Zur **chirurgischen Behandlung des chronischen Magen-Duodenalgeschwürs** äußert sich A. Wydler-Bern. Gastroenterostomie und Resektion sind beide anzuwenden. Für die eine oder andere Methode entscheidend ist Assistenz, Technik, äußere Umstände, ferner die anatomischen Verhältnisse des Geschwüres und die Widerstandskraft des Kranken. (Schweiz. med. Wschr. 1928, Nr. 30.)

Zur **chirurgischen Behandlung der Gallenblase** äußert sich A. Mülleder-Stockerau. In erster Linie kommt die subseröse Ausschälung der Gallenblase mit isolierter Ligatur der Cystica und des Cysticus in Frage. Kompliziertere Operationen nur nach reiflicher Überlegung in seltenen Fällen. In der größten Zahl ist die primäre Naht ohne Gefahr. (W.kl.W. 1928, Nr. 26.)

Bei Besprechung der Erfolge der **operativen Behandlung des Prostatacarcinoms** bemerkt Wildbolz-Bern, daß er in allen Fällen, wo die Geschwulst noch nicht nachweisbar die Kapsel durchwuchert hat, die perineale Prostatektomie ausführt, welche in 30% Heilungen ergibt. Sehr wichtig ist die Frühdiagnose, da jeder 5. bis 6. Prostatiker an Ca. erkrankt ist. (Schweiz. med. Wschr. 1928, Nr. 29.) Muncke.

Innere Krankheiten.

Nach dem Urteil von F. Friedrichsen-Bad Neuenahr ist die **Salabrose** ein völlig unschädliches Mittel, das beim Diabetiker die Ketonurie verhindert oder beseitigt, ohne dabei den Harnzucker zu vermehren, was auch zu berücksichtigen ist bei der Prophylaxe des Komas sowie vor und nach Operationen. Sie bessert das Gesamtbefinden und hebt das Körpergewicht, weil sie ein Kalorienspender ist, der dem geschwächten Körper des Diabetikers ein notwendiges, ein die Kohlehydrate völlig ersetzendes Mittel zuführt, weil sie ferner den Eiweißstoffwechsel regelt, zugleich den Inselapparat schont und dadurch die Toleranz für Kohlehydrate verbessert. (D. m.W. 1928, Nr.31.)

Dem **Allisatin,** das die wirksamen Bestandteile des Knoblauchs enthält, ist nach Mitteilung von P. Bonem-Stuttgart nicht nur eine antidiarrhoische und tonisierende Wirkung zuzuschreiben, sondern es wirkt auch fördernd auf die Magensaftsekretion. (D.m.W. 1928, Nr. 30.) Hartung.

H. Bix-Wien weist darauf hin, daß bei Cirrhosen durch Zufuhr von Gallensäuren (Decholin) eine mächtige **diuretische Wirkung** zu erzielen ist, evtl. in Kombination mit Salyrgan. (W.kl.W. 1928, Nr. 30.) Muncke.

Frauenkrankheiten.

„Gravitol", ein neues Wehenmittel, wendeten P. Schmidt und Scholl-Breslau an. Es handelt sich um ein synthetisches Secale-Ersatzmittel. In der Nachgeburtsperiode und bei gynäkologischen Blutungen wurde gute Wirkung und Verträglichkeit gesehen. Zur Anwendung kam das Mittel als Injektion und peroral. (M.m.W. 1928, Nr. 30.) H. May.

Ein **selbsthaltendes Vaginalspekulum kleinster Dimension** wird von E. Guttmann-Charlottenburg beschrieben, das den Vorteil besitzt, ein fast unmerkbares Einführen, auch bei Jungfrauen, zu ermöglichen. (D.m.W. 1928, Nr. 30.) Hartung.

Bücherbesprechungen.

G. und F. Klemperer, Neue Deutsche Klinik. Handwörterbuch der praktischen Medizin. Bd. 1: Abdominaltyphus bis Balneologie. 783 S. 172 Abb. Berlin-Wien 1928, Urban & Schwarzenberg. Geh. M 33.—, geb. M 40.—.

Die Neue Deutsche Klinik ist bestimmt, das ältere Fortbildungswerk, das 1900 bis 1907 von E. v. Leyden und F. Klemperer herausgegeben wurde, zu ersetzen. Das neue große Sammelwerk stellt sich die Aufgabe, zu zeigen, was nach dem Kriege in deutschen Laboratorien und Krankenabteilungen gearbeitet und nach welchen Richtungen dadurch die ärztliche Leistungsfähigkeit gesteigert worden ist. Als selbstverständliche Aufgabe stellt sich die Neue Deutsche Klinik, in ihr Darstellungsmaterial die psychotherapeutischen Fortschritte und die erweiterten Aufgaben der sozialen Gesetzgebung des Kassen- und Fürsorgewesens hineinzuziehen. Die Herausgeber haben es verstanden, für die verschiedenen Kapitel eine große Anzahl von sachverständigen Mitarbeitern heranzuziehen. In dem ersten Band, der die Stichworte Abdominaltyphus bis Balneologie umfaßt, werden die Ausführungen ergänzt und erläutert durch zahlreiche zum Teil farbige Abbildungen und Tafeln. Die Bilder bewähren sich besonders für die Besprechungen der Anämie (Morawitz), Aktinomykose (Guleke), Arhythmien (Winterberg), Ataxie (H. Fränkel-Heyden) und Angina (C. Hirsch). Es ist hervorzuheben, daß neben der kurzen und sachgemäßen Besprechung der pathogenetischen und diagnostischen Fragen vor allem auch der Therapie ein breiter Raum gewidmet ist, wobei ausführliche Vorschriften und Hinweise auf technische Handgriffe nicht fehlen.

Der erste Band begründet die Erwartung, daß sich die Neue Deutsche Klinik zu einem wertvollen Handwörterbuch der praktischen Medizin entwickeln wird und so eine vollendete Übersicht über den ärztlichen Erfahrungsschatz, den Kliniken und Laboratorien geschaffen haben, dem Arzt vermitteln. K. Bg.

Michaelis - Weissenberg, Entwicklungsgeschichte des Menschen. 10. Aufl. 254 S. 5 Taf. Leipzig 1928, G. Thieme. M 8.70.

Je mehr wir lernen, krankhafte Erscheinungen auf Entwicklungsstörungen zurückzuführen, um so notwendiger werden neben den großen Handbüchern kurze zusammenfassende Darstellungen, die sowohl den mit vielen Einzelfächern belasteten Studenten als auch dem vielbeschäftigten Arzt die Forschungsergebnisse in gedrängter Form zugänglich machen.

Es ist daher dem Verlag von Thieme in Leipzig als Verdienst anzurechnen, daß er die kleine Entwicklungsgeschichte von Michaelis neu verlegte und für diese 10. Auflage Weissenberg als Bearbeiter gewann.

Es ist fast ein neues Buch geworden, da von den 250 Seiten die Hälfte neu geschrieben wurde und die Mehrzahl der Abbildungen auch eine Erneuerung erfuhr.

Geblieben ist „die frühe Entwicklung der menschlichen Frucht", die Darstellung des Mutterkuchens, die Entwicklung des Nahrungsrohres, der Muskulatur, des Knochengerüstes, des Herzens mit den Gefäßen, ferner des Gehirns und der Nerven wie der Sinneswerkzeuge und der Haut.

Neu ist die Entwicklung der Harn- und Geschlechtswerkzeuge, das Gebiet, auf dem Keibel Grundlegendes geschaffen hat, neu ist auch die ganze allgemeine Entwicklungsgeschichte, für deren Verständnis neuerdings Kopsch den Film dienstbar gemacht hat.

Ein Sachverzeichnis ermöglicht das schnelle Auffinden des Abschnittes.

Wie die Verfasser größerer Werke es für nötig halten, den Abschnitten Auszüge aus dem Schrifttum beizufügen, so sollte das

noch viel mehr bei kurzen Darstellungen Brauch werden, soweit grundlegende Arbeiten in Betracht kommen; denn gerade hier bei der gedrängten Form wird sich hie und da die Notwendigkeit ergeben, dies oder jenes an der Quelle nachzulesen oder die bildliche Vorstellung zu vervollkommnen.

Ein kleiner Schönheitsfehler sei noch zur Beseitigung in der nächsten Auflage erwähnt in der Schreibweise: Fötal ist falsch, dafür fetal richtiger, doch für deutsche Leser sollte statt Fetus Frucht oder Keimling üblich werden; ebenso Placenta: wie bezeichnend ist dafür Mutterkuchen! Es ist wahrlich des Schweißes der Besten wert, unsere alten deutschen Benennungen durchzuführen, wo es irgend geht. Wir denken ja nicht in lateinischer Sprache und dem Studenten, vor allem dem Nichthumanisten, sind die Fachausdrücke nur eine Erschwernis! Geschichtlich ist auch (nach Hyrtl) ductus Botalli falsch, da ihn Galen längst beschrieben hatte, also „Galenschen Gang".

Wieviel Zopf steckt doch in den sog. Fachausdrücken!

Friedel.

Peter-Wetzel-Heiderich, Handbuch der Anatomie des Kindes. Bd. I. Lfg. 1. 189 S. 73 Abb. München 1928, J. F. Bergmann. M 29.50.

Das Handbuch, von dem als erste Lieferung der erste Teil des 2. Bandes schon erschienen ist, soll eine systematische Anatomie und Entwicklungsgeschichte des Kindes darstellen. Es will ferner eine Anatomie der äußeren Körperformen mit Einschluß der Röntgenanatomie geben. Wenn wir auch in unseren Tagen an Sonderwerken reich sind, so ist es für jeden, der über Anatomie des Kindes Belehrung sucht, außerordentlich schwer, in der großen Literatur sich zurechtzufinden. Dem will das Buch abhelfen, und wir begrüßen gerade vom pädiatrischen Standpunkte aus das Buch auf das lebhafteste. In der vorliegenden ersten Lieferung hat Wetzel-Greifswald die Gewebe, das Blut und die blutbildenden Organe behandelt. Die beiden letzten Kapitel sind besonders dankenswert; denn das Blut des Neugeborenen und des Kleinkindes bietet so viel interessante Abweichungen von dem des Erwachsenen, daß eine eingehende Darstellung unbedingt notwendig war. Das Kapitel über das Hämoglobin des Kindes stammt aus der Feder von Graevinghoff-Münster. Für den Fachwissenschaftler bietet die Arbeit von Wetzel eine sehr erfreuliche Bereicherung der Literatur. Möchten die anderen Lieferungen recht schnell hintereinander erscheinen. Die Ausstattung des Buches ist sehr gut. Die Abbildungen beruhen meist auf Originalpräparaten.

Rietschel.

Voltz, Dosierungstafeln für die Röntgentherapie. 2. Aufl. 145 S. 21 Abb. München 1928, J. F. Lehmann. Geh. M 5.—, geb. M 6.—.

Das Voltzsche Buch soll dem Röntgenologen die Möglichkeit bieten, die Dosierung auszuführen, ohne immer wieder zeitraubende Messungen und Berechnungen vornehmen zu müssen. Der von Voltz gewählte Weg ist ein denkbar einfacher. Er geht aus von den Begriffen der prozentualen Tiefendosis, der effektiven Dosis und der Nutzdosis. Mit einem umfangreichen Tabellenmaterial ist man instand gesetzt, die Nutzdosis für jede Tiefe, für jedes Einfallsfeld, für jeden Fokushautabstand zu berechnen, wenn man die prozentuale Tiefendosis ermittelt und die effektive Dosis errechnet hat, was mühelos geschehen kann. In diesen Tabellen liegt die Stärke des Voltzschen Buches. Der Text dient im wesentlichen dazu, den Praktiker in der richtigen Handhabung der Tabellen anzuleiten. Genau wie Wintz steht Voltz auf dem Standpunkt, daß zur Erreichung der Hauteinheitsdosis (HED.) 600 R erforderlich sind. Diese Angabe ist wichtig, da wir einerseits oftmals niederere R-Ziffern als die vorstehend angeführte vermerkt finden (540) und andererseits durch unsere ganze Zeit ein Zug geht, möglichst nieder zu dosieren. Es ist daher im Interesse einer wirksamen Strahlenbehandlung unbedingt zu begrüßen, daß hier Voltz uneingeschränkt für eine bestimmte R-Zahl eintritt, von der er sagt, daß ihre Verabreichung in den meisten Kliniken üblich ist. Im Schlusse seines Buches macht Voltz einige Bemerkungen, die mich überraschten, denen ich aber beipflichte. Voltz ist Physiker und ich hätte es für ganz selbstverständlich gefunden, daß er lediglich die strengsten physikalischen Meßmethoden gelten ließe und vor allem für eine direkte Messung während der Bestrahlung eintritt. Das ist nicht der Fall. Voltz läßt die Zeitdosierung absolut gelten, was besonders für diejenigen Kollegen von Wichtigkeit ist, die viel mit forensischer Begutachtung zu tun haben. Ferner entnehme ich den Voltzschen Mitteilungen, daß er den nichtiontometrischen Meßmethoden absolut nicht so ablehnend gegenübersteht, wie man das sonst (und ganz besonders von physikalischer Seite aus) gewohnt ist. Am Ende des Buches ist noch eine Tabelle angefügt, die eine Umrechnung der durch Funkenschlagweite gemessenen Weite in die Scheitelspannung ermöglicht. — Das kleine Buch ist flüssig geschrieben und wird sicher jedem Röntgenologen viel Freude bereiten.

Otto Strauß-Berlin.

Nobel-Pirquet-Wagner, Die Ernährung gesunder und kranker Kinder. 2. Aufl. 159 S. 78 Abb. 5 Tab. Wien 1928, J. Springer. Geh. M 12.—, geb. M 13.50.

Das Buch ist für Ärzte bestimmt und bringt nach einer kurzen theoretischen Einleitung ausführlich die Ernährung des gesunden Säuglings und Kleinkindes, sowie die Ernährung kranker Kinder. Nicht nur die Ernährungsstörungen der Säuglinge, der spastischen Pylorostenose, sondern eine große Reihe wichtiger Krankheitsbilder (Myxödem, Diabetes, Herterscher Infantilismus, Nierenerkrankungen usw.) werden ausführlich ernährungstechnisch besprochen. Am Schluß werden eine große Menge Diätformen und Kochrezepte mitgeteilt. Die Lektüre des Buches wird leider für jeden, dem die Pirquetsche Nemlehre nicht in allen Einzelheiten gegenwärtig ist, recht erschwert; zum Beispiel: „das Kind erhält „4 dnsq" zur Hälfte in gezuckerter Frauenmilch, zur Hälfte in „Sesquibo". Bewundernswert ist es, wie es die Wiener Schule versteht, die Krankengeschichte in den Kurven graphisch zu verdeutlichen. Den Überblick erleichtert dies für den Krankenhausbetrieb sicher sehr. Jeder, der die Nemlehre anwendet und beherrscht, wird sicher sehr viel Nützliches aus dem Büchlein lernen.

Rietschel-Würzburg.

Paracelsus, Von Krankheit und gesundem Leben. 170 S. Jena 1928, E. Diederichs. Geh. M 4.50, geb. M. 6.50.

Mit dem vorliegenden Buche eröffnet der Verlag Diederichs eine Ausgabe der Paracelsusschriften, denen im wesentlichen die erste (Husersche) Gesamtausgabe zugrunde gelegt ist. Die Herausgabe des bisher erschienenen Volumen Paramirum hat Achelis übernommen. Er setzt dem Buche eine Einführung voran, die nie rein historisch oder literarisch ist, sondern in engstem Zusammenhange mit diesem großen, schöpferischen Werke deutscher Geistesgeschichte die Begriffe und Probleme erörtert, aus der ganzen lebendigen Gedankenwelt des Paracelsus heraus. Wir sind heutzutage in einer seltsamen Lage, wenn wir uns mit Paracelsus auseinandersetzen wollen. Durch die Strömungen in der Medizin der letzten Jahre sind wir wohl mit seiner allgemeinen Geisteshaltung vertraut, wir versuchen es ja, den Krankheitsvorgängen des Menschen durch Mithineinbeziehen der Gesamtpersönlichkeit näherzukommen. Aber nur allzu leicht kann es sein, daß aus lebendigem Geistinhalt Schlagworte werden, die eines Tages nur noch auf der Oberfläche schwimmen und vielleicht verschwinden, wenn sie ihren Wert nicht erweisen konnten. Versuchen wir aber weiter, auch konkrete Teilprobleme paracelsischen Geistes zu verarbeiten, so stoßen wir auf Schwierigkeiten; denn es muß sich natürlich darum handeln, einen uns gemäßen Assimilierungsprozeß durchzumachen. Die vorliegende Ausgabe hilft uns dazu in ausgezeichneter Weise durch die vorzügliche Einleitung und Kommentierung.

Brednow.

Rabe, Richtlinien diätetischer Therapie. 110 S. Leipzig 1928, G. Thieme. M 4.60.

Dies kleine Werk muß mit seinen 110 Seiten erstaunlich inhaltsreich genannt werden. Es besitzt nicht den Ehrgeiz, in Einzelheiten erschöpfend zu sein, doch selten wurden die prinzipiellen Wesenszüge der Speisezubereitung und Auswahl unter diätetischen Gesichtspunkten so übersichtlich und geschickt entwickelt. Es werden nicht bloße Vorschriften gegeben, sondern es wird auch plausibel auseinandergesetzt, weshalb das gleiche Ausgangsmaterial in verschiedener Herrichtung ganz verschiedenen diätetischen Indikationen genügen kann und muß. — Das Werk ist auch interessierten Laien sehr zu empfehlen, denn es weckt wirkliches Verständnis für die oft verantwortungsvolle Tätigkeit der Diätzubereitung.

Hans Meyer-Bln.-Wilmersdorf.

Dann, Die pharmazeutischen Grundlagen der Arzneiverordnungslehre. 312 S. 10 Abb. Leipzig-Dresden 1927, Th. Steinkopff. Geh. M 15.—, geb. M 16.50.

Dieses, als „kurzes Lehr- und Nachschlagebuch für Ärzte über die gebräuchlichsten Arzneiformen und Arzneimittel" gedachte Buch ist eine sachgemäß für die deutschen Verhältnisse hergerichtete Bearbeitung des schwedischen Buches von L. Gentz und wohl geeignet, dem Arzt dazu zu verhelfen, sich in seiner Verschreibweise nicht lediglich auf Spezialitäten und die starren Formeln eines Rezepttaschenbuches zu beschränken.

E. Rost-Berlin.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Hufelandische Gesellschaft. Sitzung vom 10. Mai 1928.
Vorsitzender: Martens.

Vor der Tagesordnung.

Nachruf auf Herrn Kausch.

Mitteilung der Ernennung von Herrn Strauß zum Ehrenmitglied anläßlich seines 60. Geburtstages (durch Herrn Buschke).

Buschke: Demonstrationen: a) **Tuberoserpiginöses Syphilid** an der Stirn bei einem Paralytiker nach Malariabehandlung. b) **Ausgedehntes Epitheliom der Stirngegend.** c) **Oberflächliche Hauttrichophytie.**

Tagesordnung.

Schäfer: **Anurie nach Bluttransfusion.** Vorstellung einer 36jährigen Mehrgebärenden, bei der wegen Placenta accreta mit hochgradiger Blutung eine Laparotomie vorgenommen wurde. Im Anschluß an die wegen des bedrohlichen Zustandes vorgenommene intravenöse Bluttransfusion — wie sich später herausstellte, bestand Verschiedenheit der Blutgruppen bei Patienten und Spender — entwickelte sich eine schwere Nierenschädigung mit hochgradiger, intern nicht zu beeinflussender Olygurie und urämischen Symptomen. Es wurde eine Nierendekapsulation vorgenommen, wobei die Nieren stark geschwollen und dunkelblaurot verfärbt erschienen, entsprechend den Befunden bei Schwarzwasserfieber. Als Ursache ist eine Verstopfung der Glomeruli durch den Blutfarbstoff anzunehmen ohne Nekrose der Harnkanälchen. — Nach der Operation kam es zu raschem Ansteigen der Diurese mit Ausgang in Heilung. Vorweisung von Ganzschnitten (Dr. Christeller) des exstirpierten Uterus und Hinweis auf die Seltenheit der Placenta accreta.

Aussprache: Martens erwähnt die Möglichkeit einer Gerinnselbildung in den Nierengefäßen und teilt einen Fall mit, in dem es nach intravenöser Einspritzung von 5 ccm Blut zu Gangrän des Fußes infolge arterieller Thrombose durch Blutgerinnsel gekommen war.

Schroeder: a) **Magenresektion** (Martens). Bericht über einen 50jährigen Pat., bei dem wegen eines pylorusnahen Geschwürs des Magens und eines weiteren an der Hinterwand des Dünndarms der Magen bis auf einen faustgroßen Stumpf reseziert wurde (Röntgendiapositive). Es besteht Anacidität, im übrigen ist der Kranke ohne Beschwerden.

b) **Multiple tuberkulöse Dünndarmstrikturen.** Vortr. bespricht kurz die Entstehungsweise dieser Dünndarmstenosen, deren Diagnose sich auf den Nachweis einer allgemeinen Tuberkulose und auf den Röntgenbefund — Gipfelblasen im Dünndarm — stützt. Bericht über 3 durch Resektion geheilte Fälle, wobei in dem ersten 5 Strikturen festgestellt wurden (Martens).

Edm. Meyer: **Heutige Behandlung der Kehlkopftuberkulose.** Die neuzeitliche Anschauung geht dahin, die Kehlkopftuberkulose als Teilerscheinung einer allgemeinen Tuberkulose zu betrachten. Wenn es auch mit örtlichen Eingriffen — Kurettage, Galvanokaustik, Diathermie — meist gelingt, klinische Heilung zu erzielen (völlige Zerstörung des erkrankten Gewebes ist nicht erforderlich), so ist doch von weit größerer Bedeutung die Behandlung des Gesamtorganismus. Gute Erfolge hat die Strahlenbehandlung aufzuweisen, die anfangs durch unmittelbare Einwirkung von Sonnen- bzw. Röntgenstrahlen vorgenommen wurde; heutzutage bevorzugt man die perkutane Bestrahlung mit kleinen Dosen (20—30% der HED). Beteiligung des Knorpels bildet eine Kontraindikation für diese Methode, die besonders in Verbindung mit Krysolgan — Sekundärstrahlen — wirksam ist. Die Röntgenbehandlung führt besonders auch zu schneller Besserung der Schmerzhaftigkeit, so daß Leitungsunterbrechung des N. laryngeus sup. bzw. des N. recurrens, die durch Störung des Hustenmechanismus auf die Lungentuberkulose ungünstig einwirkt, vermeidbar wird. — Vorstellung zwei geheilter Fälle.

Aussprache: Buschke erwähnt seine geringen Ergebnisse mit der Krysolganbehandlung des Lupus, während bei Lupus erythematodes Erfolge erzielt werden; die neueren Goldpräparate sind bei verminderter Giftigkeit wesentlich unwirksamer.

Osterwald (Univ.-Hals-, Nasen- und Ohrenklinik) berichtet über die ausgezeichnete Heilwirkung von Ganzbestrahlungen bei Kehlkopftuberkulose mit Quarz- und namentlich Kohlenbogenlampen, wobei die Hebung des Allgemeinzustandes besonders deutlich hervortritt.

Martens teilt einen unter falscher Diagnose operierten (Laryngofissur) und geheilten Fall von Kehlkopftuberkulose mit. Demonstration der Kohlenbogeneinrichtung der Laryngologischen Universitätsklinik.

Dreieck: **Cholangitische Leberabszesse.** Bei einer 40jähr. Frau entwickelten sich nach Gallenblasenoperation cholangitische Leberabszesse mit starker Exsudatbildung. Heilung nach Eröffnung und Drainage (Martens).

Martens: **Seltenere Hypernephrome** und andere Demonstrationen zur Nierenchirurgie. Vorführung einer Reihe pathologisch-anatomischer Präparate und Röntgenbilder von Hypernephromen, Hydronephrose, Schrumpfblase, Prostatahypertrophie mit kurzer Schilderung der entsprechenden klinischen Fälle. A. Joseph-Berlin.

Bonn.

Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde (Med. Abtlg.).
Sitzung vom 7. Mai 1928.

Cramer: **Bauchwandresektionen und Plastiken.** Der Fascienquerschnitt nach Pfannenstiel gibt bei primärer Heilung einen sicheren Schutz gegen den früher so gefürchteten Bauchnarbenbruch. Bei der häufig notwendigen Drainage besteht dieser Schutz ebenfalls, ja sogar bei Infektion der Bauchwunde und sekundärer Heilung wird eine Bruchbildung meistens vermieden. Darüber hinaus leistet die Schnittführung Hervorragendes bei der Operation von Narbenbrüchen, unter Umständen unter Hinzufügung eines senkrecht auf die Mitte des Querschnitts gesetzten Hilfsschnittes. Ein mit vollem Erfolg in dieser Weise operierter, ausgedehnter Bauchbruch wird vorgestellt. Große Stücke überflüssiger Haut mußten dabei reseziert werden. Der so häßliche und störende Fetthängebauch läßt sich von einem weit von den Flanken reichenden Ovalärschnitt gut operieren. Fettwülste bis zu 10 kg Gewicht sind auf diese Art entfernt worden. Der Erfolg dieses Eingriffs ist sehr gut, ein Rückfall kommt danach nicht vor, da das Organ der subkutanen Fettbildung, die Bauchhaut, in weitem Umfange bei diesem Eingriffe entfernt wird. Diese Operation kann entweder allein für sich ausgeführt werden oder gleichzeitig mit einem Bauchschnitt aus gynäkologischem Grunde. Da in letzterem Falle so wie so die Haut in querer Richtung durchtrennt wird, bedeutet die Resektion des Fetthängebauchs kaum eine Erschwerung des Eingriffs.

Mathaei: **Die photographische Wiedergabe der Farbenhelligkeit. Eine Frage der angewandten Physiologie.** Um die Leistungsfähigkeit orthochromatischer Platten zu prüfen, wird ein Testobjekt, das nach eigenen Messungen der Eindruckshelligkeit reiner bunter Farben hergestellt wurde, empfohlen. Die Farben eines Kreises, in welchem die Buntfarben auf einen jeweils gleich hellen grauen Grund gebracht sind („Neutraler Farbenkreis" des Autors), dürften in der Photographie bei richtiger Helligkeitswiedergabe sich nicht mehr vom Hintergrunde abheben. Photographiert man einen solchen Kreis mit guten orthochromatischen Platten (Perutz Braunsiegel, Gevaert Sensima), so kommen die warmen Farben zu dunkel, die kalten zu hell. Eine Ordnung der Farben ihrer Helligkeit nach, die im Dunkeln, bei fehlender Farbentonwahrnehmung, ausgeführt wurde, wird von den genannten Platten mit Gelbfilter ziemlich richtig wiedergegeben. Sie sehen also etwa so, wie unser Auge bei Nacht. Einen wesentlichen Fortschritt bietet die neue englische Platte, Ilford Panchromatic; sie bringt die Helligkeitsfolge des Tagesauges annähernd richtig. Ein Versuch mit dem neutralen Farbenkreis ergibt, daß in der Hauptsache Rot und Blau etwas zu hell wiedergegeben werden.

T. Wohlfeil: **Über Stoffwechselversuche an Bakteriophagen.** Nach einem Referate über die Erscheinungsformen und Bedingungen des Twort-D'Herellschen Phänomens geht der Vortragende zu einer Besprechung der Theorien über. Von den zwei prinzipiell möglichen Erklärungen hat die Theorie des filtrierbaren Virus scheinbar den Vorzug des leichteren Verständnisses. Jedoch lassen sich auch fast alle bekannten Tatsachen auf Grund einer fermentativen Wirksamkeit erklären. Für eine Fermenttätigkeit sprechen von früheren Versuchen insbesondere die Abhängigkeit der Lysinbildung vom Stoffwechsel der Bakterien und die Experimente, bei welchen es gelungen ist, aus sicher bakteriophagenfreien Bakterienkulturen durch äußere Einwirkungen Lysine künstlich zu erzeugen. Verfasser hat in mehreren Arbeiten (Zentralblatt f. Bakt. zusammen mit W. Bachmann, Deutsch-Russische Zeitschrift u. Zeitschr. f. Hyg.) den Stoffwechsel des Lysins, insbesondere die Atmung, untersucht unter der allgemeinen biologischen Voraussetzung, daß ein belebtes Virus im Zustand aktuellen Lebens meßbare Stoffwechselprozesse aufweisen müsse. Die Experimente wurden mit einer dazu konstruierten Apparatur, die auch für Bakterienstoffwechseluntersuchungen geeignet ist, ausgeführt. Die Analyse der Abgase erfolgte im Haldane-Apparat. Hierbei war ein meßbarer Gaswechsel

des bakteriophagen Lysins gegenüber der Kontrolle nicht festzustellen. Bei der Wirksamkeit des Lysins auf lebende Bakterien verläuft die Atmung parallel dem Verhalten der Bakterienzahlen. Ein untersuchtes, bekanntes, filtrierbares Virus (Vaccine) ergab eine merkliche Atmung. Trypsin veränderte den Bakterienstoffwechsel ebenfalls entsprechend dem Verhalten der Bakterienzahlen. Nach diesen Versuchen erscheint auch stoffwechselphysiologisch die Unbelebtheit des Lysins gesichert zu sein.

Für die Praxis ist bei der Bakteriophagenforschung nicht allzuviel herausgekommen. Immunisierungen mit Lysin bei Kranken und Bazillenträgern haben nur selten Erfolg gehabt und können dann ebenso gut einer unspezifischen Proteinkörpertherapie zugeschrieben werden. Für die Laboratoriumstätigkeit gewinnt das Twort-D'Herellesche Phänomen Bedeutung, weil es z. T. die Ursache der Bakterienvariabilität darstellt.

Aussprache: Stöhr: Anfrage, wie die Kuhnsche Theorie der korpuskulären Natur des Lysins (Pettenkoferien) zu bewerten wäre.

Ebbeke: Auch Fermente hat man früher für ultravisible Vira gehalten.

Wohlfeil (Schlußwort): Die Unterscheidung im Ultramikroskop zwischen Bakterienzerfallsprodukten und korpuskulären Bakteriophagenelementen macht unüberwindliche Schwierigkeiten.

Königsberg i. Pr.

Verein für wissenschaftliche Heilkunde. Sitzung vom 7. Mai 1928.

E. Meyer: **Zur Verhütung und Behandlung des Morphinismus.** M. wendet sich besonders gegen die Veröffentlichung von v. Scheuerlen[1]), der für eine individuelle Behandlung des Morphinismus eingetreten ist, und betont, daß die Entziehung des Suchtmittels bei jeder Sucht absolutes Erfordernis sei, daß es nicht nur nach dem Opiumgesetz und einer entsprechenden Reichsgerichtsentscheidung unzulässig sei, Morphinisten ohne zwingende körperliche Indikation Morphin weiter zu geben, sondern auch der ärztlichen Pflicht widerspreche. Auch bei der Verabreichung an schwere bzw. unheilbar körperliche Kranke ist nach M.s Ansicht noch immer weiter ein Ersatz des Morphiums durch andere Mittel und überhaupt eine Einschränkung der Verabreichung von Morphium zu erstreben und erreichbar.

Schließlich wendet sich M. zu den Versuchen, die „Gefahren" einer Entziehungskur durch Dauerschlaf zu vermeiden. Eigentliche Gefahren bestehen dabei überhaupt nicht, wie auch jetzt allgemein anerkannt wird, so daß es irgendwelcher besonderen Mittel zur Erleichterung der Entziehung nicht bedarf, vielmehr muß die Anwendung solcher gerade als Schädigung für die Erreichung dauernder Entwöhnung bezeichnet werden. Daß etwa, wie behauptet ist, durch einen Dauerschlaf anhaltende Heilung von Morphinismus usw. erreicht würde, ist nach allen sonstigen Erfahrungen ausgeschlossen. (Eigenbericht.)

Firgau.

Leipzig.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 8. Mai 1928.

Scholz: **Die Malariabehandlung der progressiven Paralyse.** Vortr. berichtet über die Erfahrungen mit der Malariabehandlung an der Psychiatrischen und Nervenklinik. Die Indikationsstellung für die Malariabehandlung ist wesentlich erweitert worden; maßgebend war mit wenig Ausnahmen der körperliche Zustand. Bei manchen Idealremissionen von „expansiver Paralyse" handelte es sich, wie der weitere Verlauf zeigte, mit größter Wahrscheinlichkeit um manisch-depressive Kranke mit Pupillenveränderungen und positivem serologischen Befund. Fortgeschrittene Fälle hatten nicht selten insofern einen praktischen Behandlungserfolg, als sie wieder in häusliche Pflege übernommen werden konnten. Vor der Behandlung Paralysekranker in offenen Krankenhäusern ist wegen des nicht seltenen Auftretens von Delirien und Erregungszuständen abzuraten.

Knoll: **Über jugendliche Massenbrandstifter.** Es wird über einen eigenbeobachteten Fall berichtet. Es handelte sich um einen 15jährigen, intellektuell schwachbegabten, leicht beeinflußbaren, gemütsarmen und lügenhaften, zu Diebereien neigenden Jugendlichen, der unter sehr ungünstigen Milieuverhältnissen stand. Innerhalb Jahresfrist legte der Jugendliche vier Scheunenbrände an. Mit Hilfe einer Strukturanalyse der Persönlichkeit des Jugendlichen, unter besonderer Würdigung seiner schwierigen Lebenssituation, ließen sich gewisse Motivzusammenhänge aufdecken und die wiederholten Brandstiftungen psychologisch versteh- und einfühlbar machen. Beim Vergleich des geschilderten Falles mit den in der Literatur veröffentlichten zeigte sich, daß unter den jugendlichen Massenbrandstiftern die verschiedensten Typen anzutreffen sind. Recht häufig sind es mehr oder minder intellektuell schwachsinnige und oft gleichzeitig charakterlich abwegige — insbesondere gemütsarme Jugendliche — Psychopathen, die zu Massenbrandstiftern werden. In vereinzelten Fällen handelte es sich um jugendliche Geisteskranke (Schizophrene, Epileptiker). In der überwiegenden Zahl der Fälle ließ sich die schädigende Wirkung eines ungünstigen Milieus nachweisen. Ein tieferes Verständnis für die Motive, die Jugendliche zu wiederholten Brandstiftungen bringen, kann nur auf Grund einer strukturpsychologischen Erfassung der Gesamtpersönlichkeit des Jugendlichen, unter besonderer Berücksichtigung der Wesenart des Jugendalters überhaupt und unter eingehender Bewertung der Milieubedingungen erzielt werden.

Jolowicz: **Heilwege der modernen Psychotherapie.** Bei zwei in der Symptomatologie sehr ähnlichen Fällen von Zwangsneurose (Reinlichkeitszwang) wurde annähernd der gleiche Heilerfolg mit zwei verschiedenen Methoden erzielt. Im ersten Falle wurde eine eingehende Analyse ein Jahr lang durchgeführt, im zweiten Falle eine Suggestivkur, zum Teil in Hypnose, von wenigen Wochen Dauer, angewandt. Die Wahl der Methode war im ersten Falle dadurch bestimmt, daß eine Suggestivkur ohne Erfolg vorangegangen war, während im zweiten Falle eine unzulängliche Analyse kurz vorher abgebrochen und von sehr autoritativer geisteswissenschaftlicher Seite die Suggestivkur anempfohlen war. Die Berücksichtigung der Vorgeschichte zwang zu zwei ganz verschiedenen Wegen und damit zur Anwendung verschiedener psychotherpeutischer Agentien. Als Heilwege der modernen Psychotherapie sind zu nennen: 1. die Suggestion, 2. die psychische Entlastung, 3. die analytisch gewonnene Erkenntnis, 4. die psychagogische Beeinflussung. Jede nicht dogmatisch angewandte psychotherapeutische Methode enthält eine Mischung aller Heilfaktoren in unterschiedlicher Stärke. Die Suggestivmethoden einschl. der Hypnose bevorzugen die Suggestivwirkung, können jedoch bei nicht schematischer Anwendung des psychagogischen Faktors nicht entraten. Die vorangeschickte Persönlichkeitsanalyse führt zu Neuerkenntnis und Entlastung. Die Freudsche Psychoanalyse legt das Hauptgewicht auf die Neuerkenntnis, die durch Aufdeckung vorher nicht bewußter Zusammenhänge gewonnen wird. Das adäquate Erleben bzw. Wiedererleben niemals erlebter inadäquat erlebter oder erinnerungsunfähig gewordener Seeleninhalte gilt als Hauptfaktor für die therapeutische Wirkung (Gebsattel). In der Form der Übertragung kommt der suggestive Faktor zu seiner Bedeutung. Die Entlastung hat im ersten kathartischen Stadium der Psychoanalyse die Hauptrolle gespielt, hat aber auch jetzt noch wichtige therapeutische Funktionen. Methodisch den Hauptakzent hat dieser Faktor noch in der von Ludwig Frank geübten psychokathartischen Behandlung. Die Adlersche Individualpsychologie betont neben den aus der Freudschen Lehre übernommenen Faktoren die finale Einstellung und bringt damit ein weltanschauliches, also psychagogisches Element zur Geltung. In ihrer jetzigen Form ähnelt sie in vielen Punkten der alten Duboisschen Persuasionsmethode, die allerdings viel intellektualistischer gerichtet war. Die psychagogische Richtung hat ihren Hauptvertreter in Kronfeld, sie geht aktiver vor als alle Analyse, enthält jedoch gleichfalls entlastende, suggestive und analytische Bestandteile. Ziel der Psychotherapie ist, dialektisch ausgedrückt (Künkel), die Auflösung der katathetischen, neurotischen Scheinlösung eines psychischen Konfliktes und die Herbeiführung einer dauerhaften Synthesis. Heilung ist ein komplexes Geschehen, das niemals durch dogmatisch enges Schema beeinträchtigt werden darf. Den Heilweg vom ärztlichen Eingriff bis zum therapeutischen Effekt zu verfolgen, ist in keiner Therapie, auch nicht in der Psychotherapie, möglich. Im Psychischen wie im Somatischen muß der Organismus mit einer Heiltendenz, Heilkraft, Entelechie den heilerischen Maßnahmen entgegenkommen. Auch in der Psychotherapie tun wir etwas Zweckdienliches, und es heilt.

Weigeldt.

München.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 9. Mai 1928.

Lexer: **Neueres zur Wiederherstellungschirurgie.** Vortr. demonstriert mehrere Transplantationsbrüche. Bei einem solchen Bruch am Oberarm mit Deltoidesdefekt wurde der Pectoralis nach Hildebrand mit gleichzeitiger Trapeziusplastik als Ersatz verwendet. Gelenkrückverpflanzungen bei Luxationsfrakturen am Humerus gaben sehr gute Erfolge. Man soll aber mit der Operation nicht länger als 2 Wochen nach der Verletzung warten. Bei einem Knochensarkom am Humerus wurde nach Entfernung des Tumors eine Fibula-

[1]) Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1927, Nr. 21.



einpflanzung vorgenommen. Das Fibulastück war zu kurz, so daß nach 6 Monaten eine zweite Transplantation gemacht werden mußte. $1^1/_2$ Jahre nach der Operation feste Heilung mit leichter Funktionsstörung, die durch Muskelplastik behoben wurde.

Ein eben durchgebrochenes myelogenes Spindelzellensarkom des Femurs wurde reseziert. 1 Jahr nach Operation konnte Pat. bereits wieder spazieren gehen und ist seit $4^1/_2$ Jahren rezidivfrei. Ein Osteochondroidsarkom des Oberschenkels, von dem man annehmen konnte, daß doch noch eine Kapsel über dem Sarkom vorhanden war, wurde reseziert. Vortr. versuchte die Knochenflächen der Condylen zu erhalten und in den Defekt ein Tibiastück dazwischenzukeilen. Leider hielt die Condyleneinbolzung nicht ganz und verschob sich. Rezidivfreiheit nach 6 Jahren.

Knochencysten sind mit Blut gefüllte Räume und treten besonders gern bei jungen Leuten auf. Eine einfache Blutung im Knochen kann nicht die Ursache sein; denn gegenüber der relativ großen Zahl von Knochentraumen sind sie doch sehr selten. Wenn man durch besondere Vorbehandlung irgendwelche Schädigungen des Knochenmarks gesetzt hat und das Fettmark fibrös gemacht wird, dann genügt ein kleiner Bluterguß, um eine Cyste zu erzeugen. Nach Ansicht mancher Autoren genügt es, die Cystenwand zu entfernen, die Membran herauszunehmen. Die Erfahrungen des Vortr. sprechen dagegen, weil neue Frakturen entstehen können. Am besten wird so viel Knochen reseziert, bis man auf Knochen mit normalem Mark trifft. Im Gegensatz zur Operation bei Sarkomen wird das Periost erhalten. Der Periostschlauch ist sowohl bei der Rachitis wie bei den Knochencysten sehr reich mit Blut versehen und besitzt daher eine kolossale Reparationsfähigkeit. Der Bolzen dient nur als Baumaterial, als Stütze.

Knochentransplantate können durch Resorption zugrunde gehen, können durch Granulationen, die sich bei schlechter Blutstillung bilden, zerstört werden und können durch Eiterung abgestoßen werden.

Vortr. demonstriert verschiedene Fehler bei Knochentransplantationen und zeigt Wege zu ihrer Beseitigung. Die blutige Knochenvereinigung durch Knochennaht wird immer noch versucht. Sie soll aber heutzutage nur mehr an der Kniescheibe und am Unterkiefer Verwendung finden. Die schleichenden Frakturen der Transplantate werden immer da eintreten, wo geringe, aber ständige Reize auf das Transplantat einwirken. Diesen Zufällen kann man durch Ruhigstellung entgehen; Vortr. verwendet zur Schienung ein großes Rippenstück. Diese schleichenden Frakturen nannte Bier „mystische Pseudarthrosen am Nachbarknochen". Mystisch ist aber hier gar nichts; durch Ruhigstellung erzielte Lexer stets wirkliche Heilung. Weiterhin demonstrierte Vortr. Frakturen am Ellenbogen die entweder durch die Art der Fraktur oder durch die Behandlung recht schlechte Erfolge gaben, sowie fehlerhafte Malleolarfrakturen. Bei zentraler Luxation der Hüfte oder besser des Pfannenbodens tritt immer eine Ankylose auf. Man soll deshalb auf jeden Fall das Hüftgelenk aufmachen und den Pfannenboden mit Fettgewebslappen, die später schwielig werden, wiederherstellen. 5 solche Fälle, die er operierte, haben alle in bezug auf Beweglichkeit ein schönes Resultat ergeben. Es ist dies dieselbe Operation, die bei der angeborenen Hüftgelenksluxation sowie bei der Ankylose der Hüfte gemacht wird. Bei ersterer Krankheit soll man nicht schon beim Kinde, sondern erst vom 15. Lebensjahre ab operieren.

Bei Fingerverlusten soll man, wenn am Daumen noch Muskulatur vorhanden ist, immer einen Fortsatz machen, der die Greiffähigkeit ermöglicht. Vortr. empfiehlt, zuerst ein Knochenstück unter die Bauchhaut einzunähen und, nachdem es umhäutet ist, zur Plastik zu verwenden. Bei einem Patienten wurde als Ersatz des Daumens nach Nicoladoni die große Zehe auf die Hand aufgepflanzt. Fehlen bei einer Hand alle Finger, der Daumenstumpf ist aber vorhanden, ist es empfehlenswert, den Versuch zu machen, eine Hand zu schaffen, die wie eine Hand mit Fausthandschuh wirkt. Auch eine Nagelverpflanzung von den Zehen bei Fehlen der Fingerspitzen glückte. Bei Lupus des Gesichtes versuchte Vortr. eine Hautlappenplastik mit rundem Stiel. Dem Vortr. aber ist diese Methode, trotzdem sie von Amerika her sehr empfohlen wurde, so oft er sie machte, mißglückt. Gute Erfolge wurden mit der Plastik bei Keloid der Brust erzielt. Verbrennungen im Gesicht bei Kindern kann man überall angreifen, nur nicht an den wachsenden Teilen. Hämangiome (z. B. Cavernom der Wange) kann und muß man wegen der Verblutungsgefahr operieren. Man injiziert vor der Operation kleine Tropfen Alkohol an verschiedenen Stellen in die Geschwulst. Es finden sich dann so viele Thrombosen, daß man das Cavernom auskratzen und die Plastik danach anschließen kann.

Von kosmetischen Operationen sei nur auf Operation der Hängebrust mit Versetzen der Mamma und Erhaltung der Funktion, sowie auf die Operation bei Hypertrophie der Mamma, ferner auf die verschiedenen Formen der Schnurrbartplastik und auf die Plastik nach nicht gut gelungenen Hasenschartenoperationen hingewiesen. Bei Wangenplastik ist die amerikanische Methode einer spindelförmigen Hautstückentfernung vor dem Ohre ganz zu verwerfen. Kosmetische Operationen an der Nase soll man immer von außen angehen. Bei Sattelnasen wird Hautplastik mit Knorpeleinlage empfohlen. Damit das Knorpelstück gut liegt, wird es mit Nadeln festgesteckt, die man 14 Tage liegen lassen kann. Von Paraffineinspritzungen ist man ganz abgekommen. Das eingespritzte Paraffin wieder aus der Haut zu entfernen ist fast unmöglich. Nobiling.

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 13. April 1927.

E. Urbach: **Die biologisch-chemische Forschungsrichtung in der Dermatologie.** Die Grundlage einer Pathochemie ist die Kenntnis der physiologisch-chemischen Eigenschaften der Haut. Die Haut ist hinsichtlich ihres Gehaltes an bestimmten chemischen Substanzen vom Blut ganz verschieden, weil das Blut in seiner Zusammensetzung lange konstant bleibt, auch wenn sich die chemischen Eigenschaften der Gewebe geändert haben. So gelingt es nicht, durch Schwitzen oder Aderlaß den Reststickstoffgehalt der Gewebe Nierengesunder zu ändern, wohl aber bei Personen mit chronischer Nephritis. Bei Ödematösen wurde nicht, wie man vielleicht erwarten wird, Hydrämie, sondern Bluteindickung festgestellt. Nach Kochsalzbelastung steigt der Kochsalzgehalt der Ödemflüssigkeit bei Nierenkranken steil, der des Blutserums wenig an. Also ist die chemische Untersuchung des Blutes nicht geeignet, uns über die Chemie der Gewebe zu unterrichten. Die chemische Blutuntersuchung soll aber darum nicht verworfen werden: erhöhter Blutzucker weist auf einen Diabetes hin, erhöhter Blutreststickstoff auf eine Nephritis. Dabei ist die funktionelle Belastung (mit Traubenzucker bei Diabetikern, mit Pepton bei Nierenkranken, mit Kochsalz bei Pemphigus) sehr wertvoll. Bei Pemphigus steigt oft der Blutkochsalzspiegel, bei anderen blasenbildenden Hautkrankheiten nicht (Erythema bullosum, toxische Exantheme usw.). Nicht immer aber steigt bei Pemphigus der Blutkochsalzspiegel, wohl aber der Kochsalzgehalt der Haut. Bei Ekzematikern ist das Verhältnis der Ionenkonzentration von Kalium und Kalzium im Gewebe verschoben, im Blut unverändert. Die zu entnehmenden Hautstücke von 120 bis 160 mg werden durch eine Kromayersche Stanze gewonnen und die Wunden unter Chloräthylspray genäht. Zunächst wurde ermittelt, daß der Wassergehalt der Haut (Epidermis, Stratum papillare und reticulare) sich mit dem Alter ändert; Säuglinge 81 bis 82%, Erwachsene 62 bis 67%, Greise 72 bis 74%. Der letztere Wert dürfte angesichts der klinisch festzustellenden Trockenheit der Haut auf das erhöhte Wasserbindungsvermögen der senil veränderten Fasern der Kutis zurückzuführen sein. Der Ort der Speicherung von Kochsalz, Wasser usw. dürfte im allgemeinen zunächst das Stratum reticulare sein. Der Wassergehalt der Haut ist nicht nur bei akutentzündlichen Hauterkrankungen (Ekzem, Erythrodermie, Erysipel usw.), sondern auch bei trockener Hautbeschaffenheit (Ichthyosis, Sklerodermie, Cutis atrophicans) vermehrt. Vortr. denkt an eine pathologische Veränderung des Wasserbindungsvermögens der Kolloide. Bei Akromegalie ist der Wassergehalt der Kutis und Subkutis vermehrt, bei Diabetes insipidus vermindert. Bei Adipositas ist die Kutis wasser- und kochsalzreich, die Subkutis wasserarm. Daraus ist die bei Beginn der diätetischen Behandlung der Fettsucht zu beobachtende Hautveränderung ohne Schwierigkeit zu verstehen. Wie Königstein gezeigt hat, wird der Wasserwechsel der Haut nicht durch die Schilddrüse, sondern durch die Epithelkörperchen reguliert. Bei Erysipel ist die klinisch normale Haut auch hinsichtlich des Wasserwertes normal, bei anderen Dermatosen, besonders bei gewissen Ekzemformen im prädematösen Zustand. Kochsalzbelastung (10 g pro die, 10 Tage hindurch) bewirkt bei Normalen höchstens eine Erhöhung des Kochsalzgehaltes der Haut um 15%, bei Pemphiguskranken mehr als 100% (Steigerung des Salzgehaltes der Kutis von 218 auf 489, der Subkutis von 76 auf 92 Milligrammprozent), bei anderen Pat. um viel weniger. Die Unterschiede zwischen dem Kochsalzgehalt der Haut bei Pemphigus und verschiedenen anderen schweren Krankheitszuständen einerseits, toxischen Dermatosen usw. andrerseits, ist unter Umständen (z. B. bei beginnendem Pemphigus mucosae oris) differentialdiagnostisch verwertbar. Da Wasser und Kochsalz in der Haut gespeichert werden, dachte Vortr. auch an die Möglichkeit, daß sich Abbauprodukte der Eiweißkörper in der Haut ablagern. Der bei Urämie so häufige Juckreiz veranlaßte diesbezügliche Untersuchungen, die ergaben, daß bei Normalen der Reststickstoff im Serum 20 bis 40, in der Haut 60 bis 80,

bei Pruritus senilis (4 Fälle) im Serum 29 bis 58, in der Haut 120 bis 155, bei Urämie im Serum 215 bis 390, in der Haut 210 bis 317 Milligrammprozent beträgt. Aber nicht immer sind bei Greisen solche Reststickstoffwerte zu erheben. Die Koinzidenz von Pruritus und gesteigertem Reststickstoffgehalt der Haut bei guter Nierenfunktion legt nahe, an vermehrte Schlackenbildung oder gesteigerte Schlackenretention zu denken. Histochemische Untersuchungen haben ergeben, daß bei Ekzematikern nicht der Kalziumspiegel des Blutes, wohl aber der Kalziumgehalt der Gewebe ansteigt. Auf die Wichtigkeit des Kalziumgehaltes der Haut und der Reaktion der Nahrung für die Reizbarkeit der Haut hat zuerst Luithlen hingewiesen. Kalkgehalt des Blutes und der Haut gehen auch hier nicht parallel. Da aber bei dieser Arbeitsmethodik das Gewebe zerstört wird, wurden Methoden ausgearbeitet, die es gestatten, die quantitative Verteilung bestimmter Substanzen (z. B. Kalium und Kalzium) unter normalen und pathologischen Verhältnissen (Ekzem, Röntgenbestrahlung) im Gewebe zu studieren (Gans, Lieben). Die großen Unterschiede im Wassergehalt der Haut haben zu eingehenden Studien über das Bindegewebe Anlaß gegeben. Die geringe Beachtung, die man dem Bindegewebe widmete, war durch das überwiegende Interesse der Autoren an den zellulären Prozessen bedingt, das unter der Herrschaft der Zellularpathologie entstanden war. Nun bildet das Bindegewebe etwa 16% des gesamten Körpergewichtes bei mageren Erwachsenen. Neben seiner Stützfunktion vermittelt es die Diffusion zwischen Blut und Gewebe, funktioniert es als Depot für Wasser und Salze und als Regulator der Konzentration der Körperflüssigkeit; für die Depotfunktion ist die Wasserstoffionenkonzentration, für die Regulation die Salzkonzentration von entscheidender Bedeutung. Auch die Wasserstoffionenkonzentration des Blutes wird unter Mitwirkung des Bindegewebes reguliert. Es hat sich nun ergeben, daß jede der Schichten der Haut ihre bestimmte normale Wasserstoffionenkonzentration aufweist, die sich unter pathologischen Verhältnissen ändert und durch deren experimentelle Abänderung krankhafte Erscheinungen hervorgerufen werden können; bei der Psoriasis ist die Reaktion nach der sauren, beim Ekzem nach der alkalischen Seite verschoben, ebenso nach Röntgenbestrahlung. Auch die Reaktion von Salzlösungen beeinflußt den Zustand der lebenden Haut ganz eindeutig. Säuerung fördert die Entzündung, Alkalisierung hemmt sie; die durch Elektrolyse bewirkte Säuerung an der Anode bewirkt die Entstehung eines fleckigen, arteriellen Erythems, die Alkalisierung an der Kathode die eines venösen diffusen Erythems. Es wurde auch gezeigt, daß bestimmten Körperstellen bei Versuchstieren besondere chemisch-physikalische Beschaffenheit zukommt, so daß hier eine Möglichkeit vorliegt, die Lokalisation bestimmter Erkrankungen zu begreifen. Wenn der an sich saure Schweiß nicht verdunsten kann, wird er unter Ammoniakbildung zersetzt, wodurch sich die Prädilektion gewisser Hautpartien für Erkrankungen (submammär, interdigital) erklärt. Sekretion von Schweiß geringren Säuregrades setzt die Resistenz der Haut gegen Mikroorganismen herab. Auch therapeutisch wichtige Einsichten haben sich aus den chemisch-physikalischen Studien ergeben. Umschläge wirken um so mehr reizmildernd, je weniger sie das Gewebe aufquellen machen; daher also die ausgezeichnete Wirkung stark verdünnter Lösungen von essigsaurer Tonerde oder Bleiazetat bei akutem Ekzem, die ungünstige Wirkung reinen Wassers und der wasserdicht abschließenden, starke Hautquellung bewirkenden Verbände. Die Diffusion der auf die Haut gebrachten Medikamente ist nicht nur von der Salbengrundlage, sondern auch vom Zustand der Hautkolloide abhängig. Die Haut, der man gemeiniglich einen recht unbedeutenden Stoffwechsel zumutet, enthält Diastase, ein glykolytisches Ferment, pigmentbildende Phenolasen, Peroxyde zerlegende Katalasen und chinin- und atoxylresistente Lipasen, die sich in anderen Geweben des Organismus nicht finden. Auch ein typisches, eiweißspaltendes Ferment und eine im Zellkern wirkende Nuklease wurden aufgefunden. Die Haut idiosynkrasischer Personen bildet Antikörper, die sich in einer Blase über dem Erkrankungsherd konzentriert ansammeln. Bei allgemeiner Hyperhidrosis ist der Grundumsatz meist erhöht, bei lokaler seltener; oft aber ist bei beiden Formen von Hyperhidrosis der Grundumsatz erniedrigt. Wenn Hyperthyreoidismus die Hyperhidrose bedingt, kann eine Röntgenbestrahlung der Thyreoidea von Erfolg begleitet sein. Bei Seborrhoea capillitii et faciei ist der Grundumsatz gesteigert, bei Acne vulgaris erniedrigt. Bei Acne rosacea ist der Grundumsatz meist normal, bei Zirkulationsstörungen (M. Raynaud, Perniones usw.) verändert. Auch bei Sklerodermie weist das Studium des Grundumsatzes auf einen Zusammenhang mit den Drüsen mit innerer Sekretion hin, ebenso bei Pruritus cutaneus; vor allem kommt die Thyreoidea in Betracht.

Sitzung vom 20. April 1928.

R. Kraus berichtet über experimentelle Untersuchungen, die er gemeinsam mit G. Gerlach betreffend die **Poliomyelitis** durchgeführt hat. Das Virus der Poliomyelitis ist filtrierbar und ist im Filtrat des Zentralnervensystems von Menschen und Tieren, die an dieser Krankheit zugrunde gegangen sind, enthalten. Intradurale oder intraperitoneale Injektionen von Emulsionen des Zentralnervensystems solcher Personen bewirken bei Affen der alten Welt den Ausbruch der Krankheit. Die klinisch am Menschen beobachteten Formen der Poliomyelitis findet man auch im Tierexperiment, auch die von Leiner und Wiesner beschriebene marantische Form, bei welcher die Tiere abmagern und bei denen man im Zentralnervensystem den typischen Befund erheben kann. Das Virus konnte bisher nicht kultiviert werden; die Angaben Flexners über Züchtung des Virus konnten bisher nicht bestätigt werden. Obwohl das Virus der Poliomyelitis analog dem der Lyssa exquisit neurotrop ist, haben sich bisher keine Befunde erheben lassen, die den histologischen und zytologischen Ergebnissen bei Lyssa zu vergleichen sind. Nur ein Befund in dieser Richtung ist mitgeteilt worden: Bonhoff hat allerdings mit einer anderen Färbung als Koch Bildungen beschrieben, die den Kochschen Körperchen entsprechen sollen. Ein absolut stichhaltiger Beweis für die Richtigkeit dieser Angaben steht noch aus. Vortr. hat nun bei Untersuchung des Rückenmarkes von Affen, die im akuten, subakuten und marantischen Stadium der Poliomyelitis getötet wurden, mit der Heidenhainschen Färbung extrazellulär und in den Ganglienzellen des Rückenmarkes und des Gehirns Körperchen nachweisen können, die den bei Lyssa beschriebenen Bildungen ähnlich sind; diese Körperchen sind aber nicht azidophil. Es handelt sich gewiß nicht um Zelldetritus und gewiß nicht um Kunstprodukte. Ob und welche Beziehungen diese Körperchen zu dem Erreger der Poliomyelitis haben, läßt sich derzeit noch nicht sagen. Die Entscheidung wird erst möglich sein, wenn es gelungen ist, die Poliomyelitiserreger zu kultivieren.

K. Hutter: **Die jahreszeitlichen Schwankungen des Magendarmgeschwüres.** Die Untersuchung stützt sich auf das Material der Klinik Eiselsberg aus den Jahren 1919 bis 1926, in welchem 1065 Operationen wegen Ulcus durchgeführt wurde. Außerdem wurde das Material der im August geschlossenen Ambulanz von Prof. Schütz benützt. Die auf Grund des Materials gewonnenen Diagramme ergeben ein Maximum der Erkrankungen im Mai bei den Männern, bei den Frauen im Oktober. Bei den Männern wird der Charakter der Kurve durch das Ulcus duodeni bestimmt. Bei jüngeren Personen entscheiden die konstitutionelle Veranlagung, bei älteren die konditionellen Umstände. Eine gewisse Prädisposition der germanischen Rasse scheint zu bestehen. Vergleichende Untersuchungen, die mit Hilfe der in heißen Ländern arbeitenden Kollegen durchgeführt wurden, ergaben, daß die Ulcuskrankheit bei den Eingeborenen fast fehlt, bei den eingewanderten Europäern sehr selten auftritt.

Rundschau.

Aus dem Institut für Physikalische Therapie von Dr. A. Laqueur und Dr. E. Tobias.

Gedanken über physikalische Therapie.

(Entwicklung und Ausbildung. — Über die Dauer physikalisch-therapeutischer und balneologischer Kuren.)

Von Dr. **Ernst Tobias**, Berlin.

Jahre und Jahrzehnte ging durch einzelne Abhandlungen wie durch Handbücher der physikalischen Therapie — insgesamt und in ihren einzelnen Zweigen — die ständige Klage, daß die Krankenbehandlung unentwegt an ihren alten Wegen starr festhielte und allem Neuen, soweit es nicht medikamentöse oder chirurgische Wege wandele, hartnäckig ihre Tore verschließe. Man denkt wohl heute kaum darüber nach, geschweige denn, daß man es sich eingesteht, daß es im Grunde genommen anders geworden ist, und daß fast unmerklich sich ein Wandel vollzogen hat, wie ihn in gewissem Sinne nicht die Phantasten, wohl aber die klinisch geschulten, fortschrittlich modern eingestellten Köpfe es sich kaum haben träumen lassen.

Die Unwandlung ist nur ganz entfernt von der sogenannten physikalischen Therapie selbst ausgegangen.

Die erste Bresche, die in das altgewohnte Gebäude geschlagen wurde, dürfte, wenn wir es recht überlegen, schon vom Ende des



vorigen Jahrhunderts zurückdatieren. Sie ist auf die Serologie zurückzuführen und knüpft sich an die Namen von Robert Koch und Behring. Muß nun auch für die Serologie in Erinnerung an Jenner Ben Akibas Ausspruch gelten: Alles schon dagewesen, so liegt doch das Neue in der Heranziehung nicht nur zu prophylaktischen, sondern auch zu therapeutischen Zwecken.

Ein weiterer Fortschritt im Wandel der Therapie ist Röntgen und den Röntgenstrahlen zuzuschreiben. Dienten sie anfänglich nur diagnostischen Zwecken, so bedeutet die Erkenntnis ihres Wertes in therapeutischer Hinsicht einen mächtigen Umschwung gegenüber den althergebrachten Gepflogenheiten, einen Umschwung, der von den eingefleichtesten Therapeuten der älteren Schule ebensowenig als solcher erkannt worden ist wie von den Neuerungen zugänglichen und nach Neuerungen strebenden jüngeren Ärzten. Die Behandlung mit Röntgenstrahlen bedeutet, sieht man von den therapeutisch engbegrenzten Finsenstrahlen ab, recht eigentlich den Beginn der Strahlenbehandlung überhaupt und einen gewaltigen Fortschritt in bezug auf die Einführung der „physikalischen Therapie" in den ärztlichen Heilschatz.

Andere Gebiete folgten, wie der Ausbau der in Deutschland im wesentlichen schon im vorigen Jahrhundert von Erb eingeführten Elektrotherapie, zu der sich von französischer Seite die Hochfrequenzbehandlung in Form der d'Arsonvalisation gesellte, die ihrerseits wieder fruchtbringend wirkte, indem das Studium der Hochfrequenzströme die Entdeckung der Diathermie im Gefolge hatte. Als im Jahre 1907 die ersten Arbeiten über die Diathermie erschienen, da konnte wohl kaum jemand ahnen, welcher Siegeszug der gewissermaßen neuentdeckten Tiefenwärme beschieden sein würde, und daß kaum zwei Dezennien nach ihrer Einführung in Sanatorien und Instituten eine Reihe von Handbüchern sich ausschließlich mit ihr befassen würde, und daß zahlreiche Ärzte, Praktiker, und von Fachärzten besonders Frauenärzte, sich Apparate für ihre Sprechstunden anschafften, für die sie allein über eine genügende Klientel verfügten. Ein weiterer Ausbau in elektrotherapeutischer Hinsicht kann in der Einführung der elektrischen Bäder gesehen werden, wobei weniger Vollbäder, als Zwei- und Vierzellenbäder mit konstantem und Induktionsstrom sich eine Reihe von Indikationsgebieten eroberten, aus denen man sie sich für die Zukunft schwerlich wieder fortdenken kann. Der sinusoidale Wechselstrom hat wohl einige Zeit eine Rolle gespielt; verschiedene mit Sicherheit ihm zuzuschreibende Todesfälle haben ihn mit Recht diskreditiert. Die Zukunft wird lehren, ob man auf ihn wird zurückkommen dürfen — selbstverständlich in einer Anwendungsform, die jede Gefahr für den Kranken ausschließt.

Auf thermotherapeutischem Gebiete haben wir — neben der schon erwähnten Diathermiebehandlung —, um nur das Wichtigste zu erwähnen, der Licht-, Heißluft- und Schlammbehandlung zu gedenken. Allgemeine Lichtbäder werden vor allem als bequeme und saubere Schwitzbäder gewertet, deren Wirksamkeit, u. a. auch zum Zwecke der Ableitung, bei Augenkrankheiten, wie Regenbogenhautentzündungen und Netzhautblutungen, allgemein anerkannt ist. Kopflichtbäder werden in der Oto-Rhino-Laryngologie gern und erfolgreich angewandt. Den Lichtbügel kann man ebenso wie Heißluftapparate bei Kranken in ihren Wohnungen anwenden. Von der Schlammbehandlung erfreut sich zumal die Fangobehandlung immer noch steigernder Anerkennung und Wertschätzung. Dabei muß immer wieder gesagt werden, daß über die Anwendung der allgemein geschätzten Moorbäder andauernd falsche Urteile nicht nur bei Kranken, sondern auch bei Ärzten vorliegen. Moorbäder sind nur in Badeorten zu verwenden, die über natürlichen Moor und Ablademöglichkeiten verfügen. Angaben über die Möglichkeit ihrer Applikation in großstädtischen Instituten und Badeanstalten können von vornherein als nicht zutreffend gekennzeichnet werden; Moorextrakt ist wertlos. Man denkt nicht daran, daß vor allem das Vollmoorbad, aber auch das Halbmoorbad, große Quantitäten von Moor beansprucht, und daß dessen Beseitigung nach Gebrauch durch die Abflußröhren der Wannen unmöglich ist.

Kohlensäure- und Sauerstoffbäder haben allgemeinen Eingang in die Therapie gefunden. Ihre Anwendung beruht nicht mehr ausschließlich auf empirischen Grundlagen. Eingehende Studien haben zwar noch keine allgemein anerkannte Erklärung für die Wirkung gefunden, auch steht das wirkliche Indikationsgebiet noch keineswegs fest. Die in ständigem Fluß begriffenen Diskussionen von physiologischer und klinischer Seite lassen aber erhoffen, daß mit der Zeit physiologische Grundlagen geschaffen werden, die nicht allein theoretischen, sondern auch praktischen Wert haben.

Von Bestrahlungen hat sich die Höhensonne seit längerem Heimatrecht erworben. Die anfangs herrschende Polypragmasie mit dem früher zweifelsohne nicht unberechtigten, die Ärzte diskreditierenden Ausspruch: „es gibt Ärzte, bei denen die Höhensonne nie untergeht", weicht immer mehr der Anwendung mit präzisen ärztlichen Vorschriften, so besonders in der Kinderheilkunde bei Rachitis, dann bei konstitutionellen Störungen, „Skrophulose" Drüsen, schlecht heilenden Wunden usw. Die Ansicht, die künstliche Höhensonne sei lediglich ein Ersatz für die natürliche, ist, sehen wir von den Richtlinien der Krankenkassen mit den ihnen zugrunde liegenden Anschauungen ab, längst verlassen. Die Literatur über die ulravioletten Strahlen nimmt ständig zu und läßt immer noch neue Ausblicke für dieses Gebiet der Bestrahlungstherapie erhoffen.

Großes Aufsehen erregte bei den ersten Veröffentlichungen die Radiumbehandlung. Nehmen wir die Radiumeinwirkung auf inoperable maligne Tumoren und die Wirkung der Radiumkompressen aus, so können wir sagen, daß wir es der Zukunft überlassen müssen, ob die Radiumtherapie in ersprießlicher Weise für den Kranken wird herangezogen werden können.

Überblicken wir das weite Gebiet der physikalischen Therapie, so müssen wir noch einiger Heilmethoden gedenken, die von jeher eine Rolle gespielt haben, wenn sie auch von der Zunftmedizin entweder als nicht vollwertig angesehen oder aber überhaupt als „Therapie" nicht gewertet wurden. So ist zunächst die Heilgymnastik im Laufe der Jahrzehnte immer ihre eigenen Wege gegangen. Betrachten wir die gegenwärtige Lage, so können wir zusammenfassend sagen, daß selbst in einer Großstadt wie Berlin die wenigen medikomechanischen Institute sich nicht haben halten können. Anders ist es in den großen Badeorten, wo die Unkosten zumeist nicht von Ärzten, sondern von Badeverwaltungen getragen werden. Trotzdem ist das Interesse für Gymnastik nicht nur als erheblich, sondern wohl als ständig im Zunehmen begriffen zu bezeichnen, und zwar sowohl für spezielle wie für allgemeine Übungen. Man denke an die Atemgymnastik beim Bronchialasthma, bei der Prophylaxe von Lungenkrankheiten usw., an Bauchgymnastik, z. B. bei habitueller Obstipation, an die Übungstherapie bei Tabes, Paralysis agitans usw., an chirurgische und orthopädische Gymnastik usf. Das Interesse für allgemeine Gymnastik drückt sich ganz anders aus. Sehen wir von einzelnen Sanatorien ab, in denen Luftbäder mit allgemeiner Gymnastik verbunden werden, so finden wir im wesentlichen zweierlei Ausdrucksformen: die Form der rhythmischen Gymnastik und — in seinen verschiedenen Gebieten — den Sport. Durch die Initiative von August Bier entstand die Hochschule für Leibesübungen, die insbesondere der Ertüchtigung der Jugend und der Erziehung zum Sport dient. Bei der rhythmischen Gymnastik, die neben der Kräftigung den Sinn für Rhythmus und Grazie zu wecken sucht, bedarf es mehr als bisher üblich der Genehmigung und der Kontrolle des erfahrenen Arztes.

Die Massage hat sich die Stellung gewahrt, die sie von jeher einnahm. Über die Nervenpunktmassage herrscht die gleiche Meinungsverschiedenheit; den nicht sehr zahlreichen unbedingten Anhängern steht die Mehrzahl der Ärzte ganz oder teilweise ablehnend gegenüber.

Das Schmerzenskind der physikalischen Therapie ist und bleibt die Hydrotherapie. Sieht man von der schon vor der wissenschaftlichen Ära üblichen häuslichen Behandlung akut fieberhafter Krankheiten mit Umschlägen und Packungen ab, so kann man getrost sagen, daß die Anläufe, die die Hydrotherapie zur Zeit der Errichtung spezieller Lehrstühle und städtischer Krankenhausabteilungen machte, zu keinem Ziele geführt haben, und daß die Wasserbehandlung ihren alten Dornröschenschlaf längst weiterschläft. Die wissenschaftlichen Arbeiten von Hauffe bieten kaum Neues, indem die in ihnen ausgedrückten Gedanken schon auf Schweninger zurückzuführen sind. Immerhin steht man Hauffe durchaus nicht mehr so ablehnend gegenüber, wie man es vor Jahrzehnten seinem Lehrer gegenüber zu tun gewohnt war. Im übrigen ist zu bemerken, daß der Ausbau physiologischer Grundlagen vielfach anderen therapeutischen Disziplinen zugute gekommen ist; was wir u. a. über Hyperämie, über Reaktion und Provokation kennen gelernt haben, finden wir u. a. in der Reiztherapie wieder, die sich chemischer Einwirkungen zur Erzielung physikalischer Umstimmung bedient und allgemein in Gebrauch ist. Der Versuch der Erzielung entsprechender Effekte durch hydriatische Prozeduren konnte und kann sich nicht durchsetzen. Die wissenschaftliche Begründung balneotherapeutischer Anwendungen hat vielleicht mit diesen Gedankengängen manche Förderung erfahren.

Übersehen wir diesen gegenwärtigen Stand der physikalischen Therapie, so muß unbedingt darauf hingewiesen werden, daß, wie schon an anderer Stelle[1]) ausgeführt wurde, noch immer nicht für die unbedingt erforderliche offizielle Ausbildung in den physikalischen Heilmethoden gesorgt ist, die nach ihrer Entwicklung die gleichen Rechte zu beanspruchen haben wie die Pharmakologie. Wie an genannter Stelle hervorgehoben wurde, ist mit einem hydrotherapeutischen Institut an einigen Universitäten nichts erreicht. Was wir brauchen, das sind physikalisch-therapeutische Institute an allen Universitäten, deren zentrale Leitung einer fachwissenschaftlich anerkannten Persönlichkeit untersteht und an denen Abteilungen für alle Gruppen der physikalischen Therapie eingerichtet sind, die etwa Oberärzte vom Fach leiten. Die physikalische Therapie muß mit demselben Recht Prüfungsgegenstand sein wie die Pharmakologie.

Wie wichtig eine sorgfältige Ausbildung in den physikalischen Heilmethoden ist, beweist vor allem auch ihre dauernd steigende Anwendung in der Krankenkassenpraxis. Wer als Nachuntersucher Gelegenheit hat, die Verschreibung physikalischer Prozeduren gegenüber Ärzten und Krankenkassen zu studieren, macht Beobachtungen, die letzten Endes auf den Wunsch einer sorgfältigen Ausbildung des Arztes in dieser Spezialtherapie hinauslaufen. Der nachuntersuchende Arzt befindet sich in der außerordentlich unangenehmen Lage, daß er gezwungen ist, seine Berufskollegen gewissermaßen zu kontrollieren und ihren Anordnungen mehr oder minder häufig seine Zustimmung zu verweigern. Den auf diese Weise — sit venia verbo — desavouierten Ärzten fehlt oft das Verständnis dafür, daß der nachuntersuchende Arzt, der für sein Amt noch dazu zumeist von Ärzten vorgeschlagen worden ist, weder für den Arzt noch für die Krankenkasse seine Tätigkeit ausübt, sondern nur das Interesse der Kranken nach bestem Wissen wahren soll. Dabei muß offen ausgesprochen werden, daß der physikalisch geschulte Nachuntersucher meist keine Schwierigkeiten in der Frage der Genehmigung oder Ablehnung hat, daß ihm Schwierigkeiten höchstens aus den geltenden Richtlinien erwachsen, die den modernen Ansprüchen der Wissenschaft vielfach in keiner Weise entsprechen. Es muß dabei auch noch auf einen anderen Mangel hingewiesen werden, der sich zumal bei chronischen Krankheiten nicht selten fühlbar macht. Denken wir an torpide Fälle von chronischem Gelenkrheumatismus oder chronischer Gicht, die jeder Therapie trotzen und die größten Schwierigkeiten bereiten. Die moderne Therapie hat gerade in diesen Fällen mit der Reizbehandlung oft erhebliche Erfolge erzielt. Auch die physikalische Therapie vermag in solchen Fällen wesentliches zu leisten, wenn sie beispielsweise thermotherapeutisch mit den Prozeduren fortdauernd wechselt und damit, der Gewöhnung entgegen, fortdauernd neue Reize schafft. Ein solcher Wechsel ist bei den kassenärztlichen rezeptmäßigen Verschreibungen, bei denen sich der Arzt auf ein und dieselbe Prozedur für eine Zeit festlegen muß, völlig ausgeschlossen. Hierin mußte Wandel geschaffen werden durch Verschreibung einer Anzahl „thermotherapeutischer Prozeduren" und ihre Bewilligung dem Arzt für einen festzusetzenden Preis die Wahl für die zu wechselnde Prozedur überlassen bleiben.

Eine Frage von besonderer Bedeutung, und zwar sowohl in physikalisch-therapeutischer wie auch in balneo-therapeutischer Hinsicht ist die Frage der Dauer der „Kuren", eine Frage, die in die Entwicklung der Balneotherapie wichtige Einblicke gestattet.

Gedenken wir früherer Gepflogenheiten, so wurden kranke und überarbeitete Erholungsbedürftige einmal im Jahre, bei Familien mit schulpflichtigen Kindern in den Sommerferien, in ein Bad geschickt, von dessen Bädern und Heilquellen man sich für das Leiden oder die Konstitution besonders günstige Wirkungen versprach. Dem Badeaufenthalt pflegte in der Regel eine kurze Nachkur in einem Luftkurort zu folgen. Diese Zeiten sind längst und gründlich vorbei. Dem modernen Menschen genügt nicht mehr die jährlich einmalige Ausspannung; heute gibt jede Jahreszeit Anlaß zu Reisen, ob sie der Gesundung, der Erholung oder der Unterbrechung des Alltags dienen. Dazu kommt, daß vielfach der überanstrengte wie der kranke Mensch auch in der Heimat andauernd bestrebt ist, sich seinen Organismus leistungsfähig zu erhalten.

Die Balneologie ist wie der Balneologe dieser „Umbildung" vielfach nicht in vollem Umfang gefolgt. In den Bade- und Luftkurorten wird immer noch häufig eine Polypragmasie getrieben, die durchaus nicht im Interesse des leidenden Menschen ist. Eine Therapie darf nie eine theoretische Therapie sein; nur mit einer der Eigenart des Patienten angepaßten, zweckmäßig dosierten Therapie sind wirkliche Erfolge zu erzielen. Es herrscht viel zu häufig noch die Anschauung, daß ein Kuraufenthalt alle Möglichkeiten erschöpfen soll, die therapeutisch in Betracht kommen, und, da die Zeit für den Kuraufenthalt immer eine begrenzte ist, wird in eine relativ kurze Zeit eine Fülle von Prozeduren hineingedrängt, die theoretisch indiziert sind, über deren individuelle Verträglichkeit man sich mit dem Gedanken hinweghilft, daß die Zeit erfüllen wird, was durch Überanstrengung sich im Augenblick nicht auswirken kann. Dazu kommt, daß man sich vielfach mit den Kurmitteln des eigenen Kurortes nicht begnügt. Viele Ärzte haben Apparate für physikalische Therapie wie einen Diathermieapparat oder eine Höhensonne. Andere unterstützen die Behandlung, was schon bedenklicher ist, mit Injektionen, wie z. B. von Lipolysin bei Entfettungskuren. Demgegenüber wird oft ein Faktor zu wenig berücksichtigt, der von viel größerer Wichtigkeit ist, dessen ideale Durchführung aber Konsequenzen zur Folge haben kann, die den einen oder anderen Arzt schädigen können. Von der sehr wichtigen Diätfrage, von ihrer präzisen Regulierung und Durchführung hängt oft der ganze Kurerfolg ab. Sie ist oft nur in Sanatorien durchzuführen, gegen deren Errichtung sich aber eine ganze Reihe von in- und ausländischen Kurorten und Ärzten nach wie vor ablehnend verhalten. Diese Einstellung von Kurorten und Ärzten ist noch aus einem anderen Grunde bedauerlich: nur in klinisch geleiteten Sanatorien ist eine genaue Beobachtung schwerer Gesundheitsstörungen, wie Herzkrankheiten, Stoffwechselerkrankungen usw., sicher gewährleistet.

In der Beschränkung zeigt sich der Meister. Die Frage der Dauer physikalisch-therapeutischer und balneologischer Kuren ist von größter Bedeutung. Sie ist nicht gesetzmäßig festzulegen. Einige wichtige Erfahrungstatsachen mögen in Kürze, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, angeführt werden:

1. Erregende Kuren sollen nicht beliebig lange ausgedehnt werden, da Erregungen leicht in Übererregung übergehen, wodurch der Effekt illusorisch wird. Die Nachwirkung ist durchaus unberechenbar.

2. Beruhigende Kuren sind nach Möglichkeit fortzusetzen, bis eine Wirkung erzielt ist. Auch bei beruhigenden Prozeduren können Erscheinungen von Übererregung sich geltend machen. Sie sind in der Regel dem geübten Beobachter deutlich erkennbar und weichen von der Erregung, wegen der die Behandlung eingeleitet wurde, sichtbar ab. Sie zwingen oft, wenn auch nicht immer, zur Unterbrechung, seltener zum Abbruch der Behandlung.

3. Eine erstrebte Umstimmung wird oft bei kurzer Behandlung wirkungsvoller erreicht, als durch langdauernde erschöpfende Kuren.

4. Wiederholte Behandlungen von kürzerer Dauer wirken oft eindringlicher, als eine einmalige langwierige Behandlung. Plethorische Arteriosklerotiker mit anginösen Beschwerden pflegen in diesem Sinne z. B. durch eine zweimal im Jahre durchgeführte zweiwöchige medikamentös-physikalisch-diätetische Sanatoriumskur dauerhafter gebessert zu werden, als durch eine mehr als 4 Wochen ausgedehnte einmalige analoge Behandlung.

5. Ist die Zeit für eine balneotherapeutische Kur knapp bemessen, so ist jede Polypragmasie zu vermeiden. Es ist ratsamer, eine umstimmende Wirkung einzuleiten und zweckentsprechender Nachbehandlung die Auswirkung des erzielten Effekts zu überlassen. Die Dauer einer Behandlung ist nicht nur dem Leiden, sondern besonders auch der Individualität des Kranken wie seinen konstitionellen und sozialen Verhältnissen anzupassen.

[1]) E. Tobias, Naturheilbehandlung und Kurpfuschertum Zschr f. d. ges. physik. Ther., Bd. 31, H. 4.

Über den Wert von Fußturnübungen in den Schulsonderturnkursen in bezug auf Verhütung von Fußdeformitäten.

(Erfahrungen aus den Schulsonderturnkursen der Stadt Außig.)

Von Dr. Rudolf Maier, Außig.

Die große Zahl von Kranken mit Fußbeschwerden, die ihren Grund in mechanisch bedingten Fußveränderungen haben, ist nicht nur eine Crux für jeden Arzt, der sich mit der Orthopädie befaßt, sondern umgekehrt sind auch solche Beschwerden für ihre Besitzer billiger Weise als eine noch größere Crux zu bezeichnen. Diese Fußdeformitäten haben eine solche Verbreitung erlangt, daß sie geradezu als eine Volkskrankheit angesehen werden müssen. Kein

Wunder also, daß man schon versucht hat, nicht mehr einzeln, sondern geschlossen gegen sie vorzugehen und womöglich durch Prophylaxe eine Wirkung zu erzielen. Als eines dieser prophylaktischen Mittel schienen allgemein eingeführte Fußturnübungen außerordentlich geeignet. Schwäche der Fußmuskulatur, der Sehnen und der Gelenksbänder, welche den Fuß in seiner normal gewölbten Stellung erhalten sollen, werden ja mit als die Hauptursache der verschiedenen statischen Fußdeformitäten angesehen, und schon seit langem werden rationelle, systematische Fußübungen, welche Muskeln, Sehnen und Bänder kräftigen, als zweckmäßige Heilmittel in der Einzelpraxis empfohlen.

Es lag daher nahe, im Zeitalter der sozialen Bestrebungen, der Schulhygiene und des Schulsonderturnens, daß man von orthopädischer Seite vorbeugende Fußturnübungen als Massenturnen in der Schule vorschlug. Wieweit dieselben Eingang fanden und welche Erfolge dabei erzielt wurden, war allerdings bislang uns nicht bekannt geworden, so daß wir bei der Aufstellung eines Fußturnplanes gezwungen waren, aus eigenen Erfahrungen zu lernen. Es dürfte daher auch für weitere Kreise von Interesse sein zu hören, welche Erfolge bzw. Mißerfolge uns blühten und welche Schlußfolgerungen aus dem naturgemäß noch kleinen Material mit Vorsicht gezogen werden können.

Die Außiger Sonderturnkurse werden jährlich durchschnittlich von 250 Kindern besucht, und zwar in 6 Kursen zu 2 Stunden wöchentlich. Eine größere Wochenstundenzahl konnte infolge der beschränkten Gemeindemittel nicht erreicht werden. Die Fußübungen bei diesen Kindern setzten im Frühjahre 1927 ein und wurden ununterbrochen bis zur Gegenwart fortgesetzt. Gegenwärtig, das ist nach 14 Monaten, ist zur Nachuntersuchung und Prüfung der Ergebnisse geschritten worden. Als geeignet für die Nachuntersuchung wurden nur jene Kinder erkannt, welche mindestens drei Monate die entsprechenden Übungen ausgeführt hatten. Von diesen waren zur Nachuntersuchung 111 Kinder erschienen, nämlich 47 Knaben und 64 Mädchen. Um einen Vergleich mit diesen turnenden Kindern zu haben, wurden gleichzeitig 110 Kinder, die nicht im Sonderturnen geturnt hatten und deren Untersuchungsergebnisse aus dem Schuljahre 1925/26 vorlagen, untersucht; diese Kinder standen ungefähr im gleichen Alter wie die turnenden Kinder. Die Fußturnübungen wurden zweimal in der Woche während des Sonderturnens vorgenommen, sie dauerten jedesmal 10 Minuten und wurden teils im Stehen und Gehen, teils im Sitzen ausgeführt.

Nachstehende Übungen wurden gepflegt:

Im Stehen:

1. Aufrichten in den Zehenstand bei Hohlstellung der Füße.
2. Fußkippen nach außen mit Einziehung der Zehen.
3. Walzen auf der äußeren Fußkante zum Zehenstand.
4. Aufwölben der Füße bei gleichzeitigem Kratzen mit den Zehen.

Im Gehen:

5. Gang auf der äußeren Fußkante bei leicht gebeugten Knien.

Im Sitzen auf der Turnbank bei freihängenden Beinen:

6. Plantar- und Dorsalflexion der Füße.
7. Supination der Füße bei gleichzeitigem Einziehen der Zehen.
8. Kreisen mit den Füßen nach außen und innen.

Hierbei mag darauf hingewiesen werden, daß der Gang auf der äußeren Fußkante bei leicht gebeugten Knien sich als sehr zweckentsprechend erwiesen hat.

Die Kinder wurden auch angewiesen, zu Hause in dieser Weise zu üben; wieweit dies geschah, entzieht sich unserer Kenntnis.

Obwohl uns die Tabelle der Untersuchungsergebnisse getrennt über Knaben und Mädchen vorliegt, soll hier von einer näheren Mitteilung über diese getrennten Ergebnisse wegen Raummangels abgesehen und nur soviel gesagt werden, daß große Unterschiede zwischen beiden Geschlechtern nicht vorhanden waren und daß bei der vorderhand noch geringen Zahl der Untersuchten ein besonderes Gewicht darauf noch nicht gelegt werden kann. Im allgemeinen bestanden die gleichen Tendenzen und wurden die Ergebnisse deshalb in den tieferstehenden Tabellen für Knaben und Mädchen zusammengezogen. Dasselbe geschah in den Vergleichstabellen mit den nichtturnenden Kindern.

Knickfüße wurden untersucht einerseits in Parallelstellung, anderseits bei geschlossenen Zehenspitzen und gespreizten Fersen. In bezug auf die Senkung des Fußgewölbes unterschieden wir die einfache Insufficienz, meist schmerzfrei, bei der im Stehen, also bei der Belastung ein Tiefertreten des Fußgewölbes und bei der Entlastung im Sitz bei freischwebendem Fuß ein vollständiges Verschwinden der Senkung beobachtet wurde, und den ausgesprochenen Plattfuß, bei dem im Stehen ein Einsinken des Fußgewölbes zu erkennen war, und im Sitzen bei freischwebendem Fuß die Senkung entweder ganz verblieb oder nur teilweise zurückging.

Wenn wir auch bei allen drei Formen stets drei Grade, nämlich leicht, mittel und stark, unterschieden und auch verzeichneten, so zwingt uns auch da der Raummangel, von einem näheren Eingehen auf diese Verhältnisse abzustehen, und werden in den Tabellen alle drei Grade zusammengezogen. In der Tab. 1 sind alle Deformitäten zusammengefaßt ohne Rücksicht darauf, ob sie nur einzeln oder kombiniert vorkamen. In Tab. 2 sind nur jene Kinder angeführt, welche die eine oder die andere Deformität allein zeigten (Tab. 1 u 2).

Tabelle 1.

Zahl der Kinder mit 3 und mehrmonatigen Fußturnübungen 111			Zahl der Kinder ohne Fußturnübungen 110		
Knickfüße 88	unverändert geblieben	49	Knickfüße 96	unverändert geblieben	18
	gebessert	47		gebessert	42
	verschlechtert	12 (10,5%)		verschlechtert	36 (34,5%)
Insuffizienz 60	unverändert geblieben	17	Insuffizienz 81	unverändert geblieben	18
	gebessert	35		gebessert	39
	verschlechtert	8 (4,5%)		verschlechtert	29 (23,5%) darunter 3 zu Plattfüßen
Plattfüße 13	unverändert geblieben	6	Plattfüße 8	unverändert geblieben	3
	gebessert	7		gebessert	0
	verschlechtert	0		verschlechtert	2
	neuentstanden	0		neuentstanden	3

Tabelle 2.

Zahl der Kinder mit 3 und mehrmonatigen Fußturnübungen 111			Zahl der Kinder ohne Fußturnübungen 110		
Keine Knickfüße und keine Insuffizienz zeigten		7	Keine Knickfüße und keine Insuffizienz zeigten		6
Nur Knickfüße wiesen auf 22	unverändert geblieben	13	Nur Knickfüße wiesen auf 23	unverändert geblieben	3
	gebessert	6		gebessert	9
	verschlechtert	3		verschlechtert	11
Nur Insuffizienz zeigten 14	unverändert geblieben	3	Nur Insuffizienz zeigten 8	unverändert geblieben	2
	gebessert	8		gebessert	4
	verschlechtert	1		verschlechtert	2

Betrachtet man die Gruppe der fußturnenden Kinder, so stellt man fest, daß trotz der Übungen Verschlechterungen auftraten, und zwar bei den Knickfüßen in 10,5%, bei der Insufficienz 4,5%, ferner daß bei beiden Deformitäten eine Besserung bei mehr als 50% der Kinder eintrat.

Betrachtet man die Gruppe der nicht fußturnenden Kinder, so ersieht man daraus, daß auch ohne Fußturnen beträchtliche Besserungen sich einstellten sowohl in bezug auf die Knickfüße als auch auf die Insuffizienz; allerdings erreichen dieselben nicht ganz 50%.

Anders wird die Sache, wenn wir die Verschlimmerungen in Betracht ziehen und turnende und nichtturnende Kinder miteinander vergleichen. Da ist der Unterschied trotz der geringen Zahl ein bedeutender. Die turnenden Kinder zeigen in 10,5% Verschlechterungen, die nichtturnenden in 34,5% an den Knickfüßen und 4,5% bzw. 23,5% an den insuffizienten Füßen. Bei den Kindern mit Plattfüßen ist, soweit sie turnten, überhaupt keine Verschlimmerung eingetreten, während bei den nichtturnenden keine Besserung, wohl aber Verschlimmerungen auftraten und drei sogar neu entstanden.

Infolge des zu kleinen Materials und der zu kurzen Beobachtungsdauer kommen für uns heute nicht die erzielten Besserungen, sondern einzig und allein die Verschlechterungen für eine brauchbare Schlußfolgerung in Betracht. An der Tatsache, daß bei den nichtturnenden Kindern 3—5 mal soviel Verschlimmerungen eintraten, als bei den turnenden, kann nicht ganz achtlos vorübergegangen werden. Daß durch tägliche Übungen die Erfolge verbessert werden können, ist klar. Weitere Untersuchungen in dieser Richtung und Nachprüfungen wären angezeigt.

Unsere Schlußfolgerungen würden also lauten: Allgemeine und systematisch vorgenommene Fußturnübungen können imstande sein, Verschlimmerungen von statischen Fußdeformitäten zu einem großen Teil zu verhindern, und ist daher ihre Durchführung in der Schule, sei es in den Sonderturnkursen, sei es im kommenden täglichen Turnen, sehr am Platz.

Diese Übungen haben für die Füße dieselbe Berechtigung, wie die Haltungsübungen für den Rücken, da die Fußdeformitäten im späteren Leben ebenfalls sehr häufig Ursache zu Beschwerden und weiterhin zu Berufsstörungen Anlaß geben.

Tagesgeschichtliche Notizen.

In der Zeit vom 7. bis 10. September hält die Deutsche orthopädische Gesellschaft ihre Tagung in Prag. Es ist das erste Mal seit dem Kriege, daß eine deutsche Gesellschaft in Prag tagt. Die Leitung des Kongresses liegt in den Händen des Prager Orthopäden Prof. Springer. Die medizinische Fakultät der deutschen Universität und die deutschen Ärzte in Prag haben sich bemüht, diese Tagung zu einer würdigen zu gestalten. Aus diesem Grunde hat der Schriftleiter der Prager Ausgabe dieser Wochenschrift, Prof. Ghon, dem Orthopädenkongreß eine Kongreßnummer gewidmet. So steht diese Ausgabe unter dem Zeichen des Orthopädenkongresses und bringt in ihrem Inhalte eine Übersicht über wichtige Tagesfragen dieses praktisch bedeutsamen chirurgischen Arbeitsgebietes.

Berlin. Der Reichsgesundheitsrat verhandelte im Anschluß an die von dem letzten deutschen Ärztetage angenommenen Leitsätze über die Verschreibweise von Opiaten, ohne bereits endgültige Beschlüsse darüber zu fassen.

Im Reichgesundheitsblatt wird das Schweizerische Bundesgesetz, betr. Maßnahmen gegen die Tuberkulose, veröffentlicht. Danach sind die Ärzte verpflichtet, alle ansteckungsgefährlichen Fälle zu melden; wer die Meldungen entgegennimmt oder mit der Ausführung der erforderlichen Maßnahmen betraut wird, untersteht der Schweigepflicht. Die Kantone haben die Aufgabe, in Schulen, Erziehungs- und ähnlichen Anstalten die Kinder und Zöglinge sowie das Lehr- und Pflegepersonal einer ärztlichen Beobachtung zu unterwerfen, tuberkulöse Kinder aus der Anstalt zu entfernen und die nötige Fürsorge für sie einzuleiten, ebenso als tuberkulös erkanntes Lehr- und Pflegepersonal, das dann materiell zu unterstützen ist. Ferner haben die Kantone zu sorgen für die Errichtung von Einrichtungen zur Verhütung der Tuberkulose, von Fürsorgestellen und von Anstalten und Einrichtungen zur Aufnahme und Behandlung Tuberkulöser und ihrer Wiedergewöhnung an Arbeit. Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften dieses Gesetzes werden mit hohen Geldstrafen bedroht.

Aycock und Luther veröffentlichen im Journal of the American Medical Association Erfahrungen, die sie an 106 Kranken im Frühstadium der epidemischen Poliomyelitis gemacht haben. Sie betonen die Möglichkeit, die Diagnose auf Poliomyelitis schon vor Beginn der Lähmungserscheinungen zu stellen. Neben den allgemeinen Symptomen ist besonders das Resultat der Lumbalpunktion für die Frühdiagnose von größter Bedeutung; es findet sich nämlich ein bei durchscheinendem Licht leicht trüber Liquor, der unter mäßig hohem Druck steht und vermehrte Zellen, sowie vermehrtes Globulin enthält. Wurden diese Kranken mit Rekonvaleszentenserum behandelt, so traten zwar in 64% Lähmungen auf (ein Beweis für die Richtigkeit der Diagnose), aber diese Lähmungen waren durchschnittlich viel geringfügiger und verschwanden schneller als bei den unbehandelten Fällen. Auch wurde nur ein einziger Todesfall beobachtet.

Mit außerordentlichem Erfolg wurde im Cercle in Luxemburg die Ausstellung des Deutschen Hygiene-Museums in Dresden „Der Mensch in gesunden und kranken Tagen" eröffnet. Die Ärzteschaft Luxemburgs hat sich geschlossen zur Verfügung gestellt und veranstaltet in den nächsten Wochen eine Reihe von deutschen und französischen Führungen durch die Ausstellung.

Die unter Vorsitz von Stadtmedizinalrat Prof. v. Drigalski stehende Vereinigung öffentlicher Eheberatungsstellen tagt am 9. September in Leipzig im Zusammenhang mit der Jahresversammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. Einleitendes Referat „Eheberatungsstellen und Geburtenprävention" (Prof. Grotjahn-Berlin.)

Die erste deutsche Tagung für psychische Hygiene findet gelegentlich der Naturforscherversammlung am 19. und 20. September in Hamburg an der Staatskrankenanstalt Friedrichsberg statt. Nach einer einleitenden Ansprache von Professor Weygandt sind folgende Berichte in Aussicht genommen: 1. Über den Stand der öffentlichen Fürsorge für Geisteskranke und Psychopathen und ihre Weiterbildung nach den Gesichtspunkten der psychischen Hygiene und Prophylaxe. 2. Über die psychische Hygiene und Prophylaxe. 3. Über die Verbreitung psycho-hygienischen Wissens.

Sportärztliche Tagung 1928. Die diesjährige Jahrestagung des Deutschen Ärztebundes zur Förderung der Leibesübungen findet am 6. und 7. Oktober in Köln unter dem Vorsitz von Stadtmedizinalrat Dr. Schnell-Halle statt. Diesjähriges Hauptverhandlungsthema: Muskelarbeit und Körperwachstum, das in vier Hauptreferaten behandelt werden wird. 1. Die Bedeutung der erblichen Veranlagung für das Körperwachstum. Prof. Stieve-Halle. 2. Die Wirkung der Leibesübungen auf das Wachstum im Kindesalter. Prof. Spitzy-Wien. 3. Die Wirkung der Leibesübungen auf das Wachstum der Pubertätszeit. Prof. Kaup-München. 4. Die Wirkung der Leibesübungen auf die Ausbildung des bereits erwachsenen menschlichen Organismus. Priv.-Doz. Dr. Kohlrausch-Berlin. Anmeldung von Einzelvorträgen (Sprechzeit 10 Minuten), die ein Thema behandeln müssen, das in den Rahmen des Hauptverhandlungsthemas gehört, bis zum 15. September, unter Einsendung einer kurzen Inhaltsangabe, an Prof. Rautmann-Freiburg i. Br., Albertstr. 14, erbeten.

Vom Deutschen Zentralkomitee für Zahnpflege in den Schulen und den zahnärztlichen Verbänden wird vom 1. bis 6. Oktober in der Hygiene-Akademie Dresden ein Fortbildungslehrgang für approbierte Zahnärzte über „Soziale Zahnheilkunde mit besonderer Berücksichtigung der Schulzahnpflege" abgehalten. Anmeldungen an das Sekretariat Dresden-A. 1.

Die Akademie für ärztliche Fortbildung in Dresden veranstaltet vom 15. bis 27. Oktober einen allgemeinen Fortbildungskursus für praktische Ärzte. Der Kursus umfaßt das Gesamtgebiet der Tätigkeit des praktischen Arztes. Einschreibegebühr M 20.— (die für Medizinalpraktikanten wegfällt), sonst unentgeltlich. Vorlesungsplan und Auskünfte durch die Geschäftsstelle der Akademie, Dresden-N., Düppelstr. 1.

Die Hygiene-Akademie Dresden veranstaltet vom 8. Oktober bis 28. November einen Bildungslehrgang für Wohlfahrtsbeamte und Angehörige der freien Wohlfahrtspflege über „Das Problem des abnormen Kindes". Anmeldungen an das Sekretariat Dresden-A. 1.

Frankfurt a. M. Als Nachfolger des nach Göttingen berufenen Prof. Dr. Katsch ist Prof. Dr. Seyderhelm zum Direktor der Medizinischen Klinik des Heiliggeisthospitals gewählt worden. Seyderhelm war Schüler und Oberarzt von Erich Meyer und in der letzten Zeit Mitarbeiter von Geh.-Rat v. Noorden an dessen Klinik.

Hamburg. Die alten Eppendorfer, die zur Naturforscherversammlung nach Hamburg kommen, werden freundlichst von Herrn Prof. Brauer, als dem ärztlichen Direktor des Eppendorfer Krankenhauses, zu einem zwanglosen Beisammensein auf Dienstag, den 18. September, 8½ Uhr eingeladen. Da es nicht möglich ist, aus der großen Zahl der Anmeldungen die in Frage kommenden Herren herauszulesen, so wird gebeten, durch Karte Prof. Brauer Nachricht zu geben.

Der ao. Professor der Phthisiologie Ottomar Horak in Prag ist an Versuchen, die er an sich selbst durch Einimpfung von Tuberkulose vorgenommen hat, gestorben.

Literarische Neuerscheinung.

Das soeben erschienene Buch *„Die Ernährung des Diabetikers"* von Prof. Pirquet und Doz. Wagner in Wien wendet sich in gleicher Weise an Ärzte und gebildete Diabetiker, denen es die Möglichkeit geben will, die allgemeinen Diätverordnungen des Arztes mit vollem Verständnis aller Details auszuführen. Der ärztliche Teil der Diätverordnungslehre setzt sich aus der Verordnung des Brennwertes der Kost, sowie des Eiweiß- und des Kohlehydratanteils an den Gesamtkalorien zusammen. Die im zweiten Teil des Buches gesammelten Rezepte sind längere Zeit hindurch an einer großen Anzahl von diabetischen Kindern und einigen Erwachsenen in der Universitäts-Kinderklinik in Wien erprobt und haben sich ausgezeichnet bewährt. Das Buch verspricht daher ein brauchbares Instrument zur Diätbehandlung der Zuckerkrankheit für Ärzte und Kranke zu werden.

Medizinische Vorträge im Berliner Rundfunk.

3. September, 8 Uhr nachm.: Ober-Reg.-Rat Prof. Dr. Möllers: Die Leistung der deutschen Tuberkulosebekämpfung in den letzten 25 Jahren.
4. September, 4 Uhr nachm.: Sanitätsrat Dr. Paul Frank: Medizinisch-hygienische Plauderei.
8. September, 4 Uhr nachm.: Dr. med. Käte Frankenthal: Das Berliner Krankenhausen. 7.30 Uhr nachm.: Dr. med. Ernst Rothe: Vortragsreihe: I. Die Macht der Suggestion. II. Du und die Anderen.

Hochschulnachrichten. Düsseldorf: Dozent für Kiefer- und Gesichtschirurgie August Lindemann zum nichtbeamteten ao. Professor ernannt. — Frankfurt a. M.: Privatdozent für innere Medizin Erwin Becher zum nichtbeamteten ao. Professor ernannt. — Halle a. S.: Als Nachfolger von Geheimrat Denker auf dem Lehrstuhl der Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten ist der ao. Prof. Adolf Eckert-Möbius in Aussicht genommen.

Naturwissenschaftlich-technische Rundschau s. S. 15 des Anzeigenteils.

Für den Originalteil verantwortlich: Geheimrat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin, für den Referatenteil: Dr. Walter Wolff, Berlin, für den Anzeigenteil: Helmut Otto, Berlin-Schöneberg. Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ✠ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105 b

Nr. 36 (1239) **Berlin, Prag u. Wien, 7. September 1928** **XXIV. Jahrgang**

Klinische Vorträge.

Aus der I. Inneren Abteilung des Städtischen Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin (Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. L. Kuttner).

Zur Diagnose des Darmcarcinoms.

(Beobachtungsergebnisse an 217 Fällen von Darmcarcinom.)

Von L. Kuttner und Dr. G. Scherk.

Eine der häufigsten Lokalisationen des Krebses im menschlichen Körper ist der Darmtraktus. Bei 240000 Sektionen, die Staemmler aus der Literatur der Jahre 1852—1919 zusammengestellt hat, findet sich am häufigsten der Magenkrebs, an zweiter Stelle steht der Krebs der weiblichen Genitalien, und an dritter Stelle alternieren Mamma-, Ösophagus- und Darmkrebs an Häufigkeit. So relativ oft die Erkrankung an Darmkrebs zu beobachten ist, zu so großen Schwierigkeiten kann seine diagnostische Sicherstellung führen. Kaum eine andere Krebserkrankung im Organismus kann so häufig einen monate- und sogar jahrelang latenten Verlauf fast ohne jede Beschwerden aufweisen, bis plötzlich durch die lebensbedrohenden Symptome des Ileus eine Operation notwendig wird. Aber auch diejenigen Patienten, die mit Verdauungsstörungen oder Schmerzen den Arzt aufsuchen, weisen die mannigfachsten anamnestischen Angaben und klinischen Symptome auf, von denen jedes einzelne vieldeutig und allein für die Diagnose Darmkrebs niemals ausschlaggebend ist. Besonders schwierig gestaltet sich die Frühdiagnose durch die oft fehlende Möglichkeit, die Geschwulst selbst zu tasten. Bei der Unsicherheit der Diagnose und der Wichtigkeit die maligne Erkrankung rechtzeitig zu diagnostizieren und nach Möglichkeit radikal zu operieren, ist es dringend geboten, auch nur bei dem entferntesten Verdacht auf das Vorliegen eines Darmkrebses, mit allen uns zur Verfügung stehenden klinischen Untersuchungsmethoden besonders auch mit Hilfe des Röntgenverfahrens und der Rektoskopie Anhaltspunkte zu suchen, die die Diagnose und Therapie in die richtige Bahn lenken. Trotz aller Bemühungen bleibt aber doch eine Reihe von Fällen übrig, in denen alle Untersuchungsmethoden, die zu dem Nachweis des malignen Tumors herangezogen werden, versagen.

Diese Schwierigkeiten der Diagnostik einerseits und die große Bedeutung der Frühdiagnose andererseits haben uns veranlaßt, das Material an Darmkrebsfällen der inneren und chirurgischen Abteilungen unseres Krankenhauses für die Zeit vom 1. Jan. 1923 bis 30. Juni 1927 durchzuarbeiten: Wir haben bei der Durchsicht der Krankengeschichten besonderen Wert auf die anamnestischen Angaben, auf die spezielle klinische Symptomatologie und die Operabilität der Fälle gelegt. So wenig die statistische Zahl für den einzelnen Krankheitsfall beweist, so glauben wir doch, durch die Herausstellung und Beantwortung einer Reihe von Fragen an Hand eines großen Krankenmaterials, die Diagnostik auf diesem Gebiet zu fördern. Unsere Angaben erstrecken sich auf 192 Patienten mit der klinisch gestellten Diagnose Darmkrebs, und zwar war die Erkrankung 79mal im Colon und 113mal im Rektum lokalisiert. Die übrigen 25 Fälle sollen später gesondert analysiert werden, konnten aber in den Kreis unserer Statistik nicht mithineinbezogen werden, da sie intra vitam nicht diagnostiziert worden waren, sondern erst bei der Autopsie gefunden wurden.

1. Verteilung auf das Geschlecht.

Unter unsern 192 Patienten waren 120 Männer und 72 Frauen, entsprechend einem Prozentsatz von 62,5% zu 37,5%. Beim Rektumkrebs überwiegt das männliche Geschlecht, indem von 113 Fällen 67% Männer waren. Auch Küttner fand bei 800 Rektumkrebsen 62% Männer.

2. Erbliche Belastung.

Die Disposition zum Darmkrebs als Erbfaktor in der Familienanlage ist umstritten. Wir fanden, soweit in unsern Krankenblättern darauf geachtet wurde, und insofern die Patienten über die Krankheiten in der Ascendenz orientiert waren, nur 7 Angaben über Krebsleiden des Verdauungskanals bei den Eltern. In der Literatur schwanken die Prozentzahlen über Heredität des Leidens erheblich zwischen 3—12,5% (Stierlin).

3. Alter der Patienten bei der Krankenhausaufnahme.

Besonders häufig betrifft der Darmkrebs wie alle anderen Carcinome das 5. bis 7. Lebensjahrzehnt. Von unsern 192 Kranken standen aber 21,3% vor dem vollendeten 5. Jahrzehnt und sogar 7 Patienten (3,6%) im Alter zwischen 20—30 Jahren. Unsere jüngsten Patienten mit Darmkrebs waren zwei 20jährige Männer mit Rektumcarcinom. Staemmler fand in seiner statistischen Zusammenstellung von über 3000 Fällen aus der Literatur 165 Beobachtungen von Darmkrebs vor dem vollendeten 30. Lebensjahr. Diese Fälle von Carcinom im jugendlichen Alter sind von großer diagnostischer Bedeutung, indem sie zeigen, daß jugendliches Alter das Bestehen eines Darmkrebses unter keinen Umständen ausschließt.

4. Frühere Krankheiten am Verdauungstraktus.

Unsere Nachforschungen, ob irgend welche Erkrankungen des Verdauungskanals eine Disposition zu der späteren Krebserkrankung geben, haben in unseren Fällen zu keinem sicher verwertbaren Resultat geführt. Auf die allgemein anerkannte Tatsache, daß Darmpolypen, Divertikelbildung und gelegentlich auch das Krankheitsbild der Sigmoiditis zum Übergang zu Carcinom neigen, kommen wir später noch zurück.

Wir fanden 5mal die Angabe, daß ein Typhus und einmal, daß eine Ruhr vorangegangen war.

In 31 Fällen (16,2%) bestanden außer dem Darmkrebs Hämorrhoiden.

5. Dauer der auf das Carcinom zu beziehenden Beschwerden vor der Krankenhausaufnahme.

Sehr auffallend und beachtenswert ist der Unterschied zwischen Colon- und Rektumkrebs in der Dauer der Beschwerden vor der Krankenhausbeobachtung. So ungenau auch zum Teil die Angaben der Kranken über den Anfang ihres Leidens sein mögen, so ist doch die Feststellung von Bedeutung, daß in den ersten 3 Monaten nach Beginn der Beschwerden 45,5% der an Colonkrebs leidenden und nur 15% der an Rektumcarcinom erkrankten Patienten ins Krankenhaus kamen. Die Feststellung, daß 37,1% der Rektumkrebskranken über 1 Jahr darmleidend waren, ohne daß die Diagnose richtig gestellt wurde, weist mit besonderem Nachdruck auf die Wichtigkeit der rektalen Untersuchung hin.

6. Häufigkeit und Art der Schmerzen.

Während sich bei fast allen Patienten mit Colonkrebs Angaben über Schmerzen fanden, waren 30% der an Rektumkrebs Leidenden ohne Schmerzen. In den meisten Fällen waren es vorübergehende kürzer oder länger dauernde Schmerzanfälle von Kolikcharakter (Stenoseerscheinungen), seltener kontinuierlich ziehende dumpfe oder stechende Schmerzen. Typisch ist die selbst bei genau beobachtenden Patienten häufige Angabe über die Unmöglichkeit der Lokalisation der Schmerzen. Bei Rektumkrebsen finden sich öfter Schmerzen in den Beinen oder im Kreuz vom Ischiastyp.



7. Über den allgemeinen Ernährungs- und Kräftezustand der Patienten.

Die bekannte Tatsache, daß, je höher der Darmkrebs sitzt, desto schneller und eingreifender das Allgemeinbefinden infolge der gestörten Resorptionsverhältnisse in Mitleidenschaft gezogen wird, können auch wir auf Grund unserer Erfahrungen bestätigen. 26,5% unserer Kranken mit Mastdarmkrebs waren in einem bemerkenswert guten Ernährungs- und Kräftezustand, im Gegensatz zu den im Colon gelegenen Krebserkrankungen, bei denen wir nur in etwa 15% der Fälle keine wesentliche Beeinflussung des Allgemeinbefindens nachweisen konnten. Besonders sei noch hier hervorgehoben, daß ein guter Ernährungszustand und selbst Gewichtszunahme diagnostisch durchaus nicht gegen Carcinomerkrankung des Rektums bzw. der Flexura sigmoidea spricht. Diese Feststellung scheint uns um so beachtenswerter, da wir uns wiederholt davon überzeugen konnten, daß der vorher behandelnde Arzt, irregeführt durch das verhältnismäßig gute Kräftebefinden des Kranken, seine sonst durchaus begründete Carcinomdiagnose fallen ließ.

Auffallende Anämie konnten wir in 25% unserer Fälle konstatieren. Fieber fanden wir in 19,1% der Fälle und zwar vorwiegend intermittierende Temperaturerhöhungen.

8. Der Stuhlbefund.

Die Störungen des Stuhlgangs sind bei tiefgelegenem Darmcarcinom meistens die ersten Klagen, die den Patienten veranlassen, ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. 83% unserer Kranken mit Rektumcarcinom gaben als erstes ihnen auffallendes Symptom Veränderungen der Häufigkeit bzw. der Konsistenz des Stuhlgangs an. In auffallendem Gegensatz hierzu steht das Verhalten des Colonkrebses, bei dem wir nur in 42% der Fälle Stuhlstörungen beobachteten; hier standen Magenbeschwerden und allgemeine Leibschmerzen als einleitende Symptome im Vordergrund.

Besonders hartnäckige Verstopfung fanden wir in 38% unserer Rektumcarcinome, aber nur bei 19% der Colonkrebse. Es muß nachdrücklich darauf hingewiesen werden, daß plötzlich eintretende hartnäckige Verstopfung, die sich durch die gebräuchlichen Mittel nicht ohne weiteres beseitigen läßt, besonders bei Personen, die bis dahin immer eine regelmäßige Stuhlentleerung gehabt haben, den Verdacht auf Darmstenose besonders auf stenosierendes Darmcarcinom nahe legt und zur eingehendsten Untersuchung verpflichtet. Ebenso ist ein Wechsel im Verhalten des Stuhlgangs, d. h. abwechselnd Verstopfung und Durchfall ein Symptom, das zur genauesten Untersuchung mahnt.

In 32,9% unserer Beobachtungen beim Rektumkrebs und in 42% beim Colonkrebs traten täglich mehrfach flüssige Stuhlgänge auf. In vielen derartigen Fällen von Diarrhöen handelt es sich um sog. Diarrhoea spuria, bei der die harten Massen zurückbleiben, und nur flüssiger Stuhl gewöhnlich in geringer Menge oftmals am Tage entleert wird.

So selten die profuse Darmblutung ist, so häufig finden sich in anderen Fällen kleine Blutspritzer oder okkulte Blutungen. Jedenfalls war in 65% unserer Beobachtungen der Blutnachweis wegweisend für die Diagnose.

Bei 28,5% der Rektumkrebse war Schleim sichtbar dem Stuhl aufgelagert, die Fälle eingerechnet, bei denen sog. „Spritzer“ mit Schleim, Blut und etwas Fäces entleert wurden. Die besonders auch von Boas hervorgehobene Beobachtung, daß man namentlich bei ulcerierenden und zur Verjauchung neigenden Tumoren schon beim Hochheben der Bettdecke, unter der der Kranke liegt, durch den Geruch auf das Vorhandensein eines tiefsitzenden Darmcarcinoms hingewiesen wird, konnten auch wir wiederholt bestätigen.

9. Der abdominelle Palpations- und der rektale Untersuchungsbefund.

Bei dem von uns beobachteten Krankenhausmaterial war in 38 Fällen (48,1%) ein sicher abgrenzbarer Tumor zu palpieren. Die Schwierigkeit, die Geschwulst selbst zu fühlen, gilt besonders für die sehr häufig zur Beobachtung kommenden, im unteren Teil der Flexura sigmoidea gelegenen Tumoren, die für die Palpation vom Abdomen aus zu tief und für die Digitaluntersuchung per rectum evtl. auch für die Rektoskopie häufig zu hoch gelegen sind. Das gilt ferner auch besonders für die scirrhöse Form des Darmcarcinoms, die häufig nur kleine der Palpation schwer zugängliche Tumoren bedingt. Zuweilen wird es gelingen, durch die oberhalb der Stenose sich ansammelnden Kotmassen das Vorhandensein eines Tumors zu vermuten, zumal wenn im Gegensatz zu dem vom Abdomen aus fühlbaren Kottumor bei der Digitaluntersuchung per rectum der Mastdarm leer gefunden wird (Hochenegg). Man hüte sich in solchen Fällen, von der Massigkeit der Kottumoren Rückschlüsse auf die Größe der Geschwulst selbst zu ziehen.

So selten der Colontumor von den Bauchdecken aus tastbar ist, so häufig ist die rektale Untersuchung ausschlaggebend für die Diagnose des tiefsitzenden Rektumkrebses. In fast 100% unserer diesbezüglichen Beobachtungen gelang es durch die rektale Palpation, evtl. unter Zuhilfenahme von bestimmten Stellungen, die Geschwulst zu fühlen. Die Wichtigkeit der rektalen Untersuchung wird am eindringlichsten durch die Feststellung Küttners unterstrichen, daß 60—70% seiner inoperablen Fälle frühzeitig in ärztlicher Beobachtung waren, ohne daß je eine rektale Untersuchung vorgenommen wurde. Eine Ergänzung der rektalen Untersuchung ist die Rektoskopie, die bei jedem Verdacht auf Rektumkrebs durchgeführt werden muß. Sie gibt die Möglichkeit, eine Probeexcision vorzunehmen und damit histologisch die vermutete Diagnose zu sichern. Außerdem dürfte es in einer ganzen Reihe von Fällen gelingen, mit Hilfe der Rekto-Romanoskopie Tumoren festzustellen, die bei der rektalen Untersuchung nicht zu erreichen sind. Selbstverständlich ist bei der mikroskopischen Untersuchung des excidierten Probestückchens nur der positive histologische Befund entscheidend, der negative aber schließt unter keinen Umständen das Bestehen eines Rektumcarcinoms aus.

10. Die Röntgenuntersuchung.

Die Durchleuchtung ist ein wichtiges Hilfsmittel zur Stützung der Diagnose. Es bestehen drei Möglichkeiten der Röntgendiagnostik.

a) Die Durchleuchtung des stehenden oder liegenden Patienten auf pathologische Gasansammlung und Flüssigkeitsspiegel in den Därmen ohne Verabfolgung von Kontrastbrei. Diese Durchleuchtungsmethode kommt nur bei stenosierenden Prozessen des Darmes in Betracht und ist beim Ileusverdacht von Wert, zumal sie evtl. einen Hinweis auf den Sitz der Verengerung geben kann. In unserm Material gelang es 7mal auf diese Weise mit Sicherheit den Ileus zu lokalisieren.

b) Perorale Verabfolgung der Kontrastmahlzeit. Die wichtigsten Zeichen sind der Füllungsdefekt und die Stauung des Breis vor dem Tumor mit sekundärer Erweiterung des vor der Stenose gelegenen Darmabschnittes. Diese Methode hat ihre Berechtigung für Dünn- und Dickdarmtumoren und hat in 18 unserer Beobachtungen die klinische Vermutungsdiagnose gesichert.

c) Röntgenkontrasteinlauf. Dieses Verfahren gestattet, den gesamten Dickdarm bis zur Bauhinischen Klappe aufzufüllen. Auch hier geben die Stauungen vor der Stenose und unregelmäßige Konturen einen Anhaltspunkt für die Geschwulsterkrankung. In vielen Fällen wird man sich nicht mit der Röntgenaufnahme mittels Kontrastmahlzeit begnügen dürfen, sondern man wird verpflichtet sein, zur Kontrolle und weiteren diagnostischen Sicherung die Untersuchung mittels Kontrasteinlauf vorzunehmen. Für Rektumkrebse ist das kombinierte Verfahren Röntgenbreieinlauf und Luftaufblähung nach Schmieden und A. W. Fischer von besonderer Bedeutung und gestattete uns, in 9 Fällen klinisch fragliche Sigmacarcinome sicherzustellen.

Selbstverständlich muß man sich über die Begrenzung der röntgenologischen Diagnostik im klaren sein und ist nicht berechtigt, eine klinisch wahrscheinliche Diagnose auf Darmkrebs mangels röntgenologischer Zeichen fallen zu lassen. Wir haben 10 Fälle von sicheren Colontumoren beobachtet, die durch Operation oder Autopsie bestätigt sind und röntgenologisch nicht festgestellt werden konnten. Um sich vor Irrtümern zu schützen, ist deswegen bei den in den tieferen Darmabschnitten gelegenen Carcinomen eine Ergänzung der Untersuchung durch die Endoskopie erforderlich. Nach unseren eigenen Beobachtungen soll man aber nie bei den durch Digitaluntersuchung festgestellten Rektumkrebsen auf die Röntgenuntersuchung verzichten. Haben wir uns doch überzeugt, daß im Sigma und selbst im Colon descendens gelegene Neoplasmen durch Invagination nach unten treten können, so daß sie bei der Digitaluntersuchung palpabel werden und den Eindruck von Mastdarmkrebsen machen. Dieser diagnostische Irrtum kann, wie sich der eine von uns (Kuttner) tatsächlich überzeugt hat, zu therapeutischen Mißgriffen führen, indem der Chirurg sich veranlaßt sieht, eine Sakraloperation vorzunehmen, bei der er unter Umständen den Tumor überhaupt nicht findet. Erst mit Hilfe der im Anschluß daran ausgeführten Laparotomie wird es gelingen, die Geschwulst sicherzustellen und radikal zu operieren. Nur bei sehr tief unmittelbar über dem Sphinkter ani gelegenen Tumoren kann von der Röntgenkontrolle Abstand genommen werden.



11. Komplikationen des Darmkrebses.

a) An erster Stelle steht hier der Ileus. 36 unserer Patienten mit Dünn- und Dickdarmkrebs, d. h. 45,5% mußten im totalen Ileus operiert werden. Sei es, daß ein akuter Darmverschluß eingetreten war, sei es, daß es sich um einen chronisch stenosierenden Prozeß gehandelt hatte. Körte fand bei 742 Fällen aus dem Material verschiedener Autoren in 38% totalen Darmverschluß. Viel seltener ist dies Ereignis bei den Rektumcarcinomen: von den 113 Rektumkrebsen in der Statistik kamen 21 = 18,6% im Ileus in das Krankenhaus. Der Ileus ist von besonderer Bedeutung für die Prognose, da die Operationsmortalität in diesem Zustand erheblich ansteigt. Deswegen muß auf die Zeichen der beginnenden Darmstenosierung: Obstipation, Koliken und Blutungen besonderer Wert gelegt werden.

b) Eine seltenere Komplikation ist die Perforation des Darmes, sei es durch die bis zur Serosa fortschreitende Ulceration des Tumors, sei es durch Dehnungsgeschwüre oberhalb der Stenose. Wir verloren 11 (5,7%) unserer 192 Patienten an akuter Perforationsperitonitis. Ähnliche Angaben macht Staemmler aus seinem Chemnitzer Sektionsmaterial, bei dem er 12mal unter 216 Fällen diese Todesursache konstatieren konnte.

Als besonders seltene Komplikation ist die große Darmblutung anzusprechen; wir haben sie in keinem Falle unseres Krankenhausmaterials beobachten können. Dagegen hat Kuttner wiederholt das Darmcarcinom unter profusen Blutungen in Erscheinung treten sehen.

c) Durch Umwachsung der Ureteren kam es in 5 unserer Beobachtungen zur hochgradigen Hydronephrose, einmal zur Pyonephrose. Rektumkrebse gaben dreimal Veranlassung zur Urinphlegmone, viermal kam es zur Mastdarmscheidenfistel. Bauchdecken- bzw. Gesäßbackenabszesse sahen wir viermal infolge fortschreitenden Wachstums der Geschwulst.

12. Operationsstatistik.

Die Besonderheit unseres Materials sowie die Schwere der Fälle kommt auch in unserer Operationsstatistik zum Ausdruck, die zumal durch die große Zahl der im Ileus eingelieferten Fälle erheblich verschlechtert ist.

Von den 192 Patienten konnten nur noch 118 = 61,4 % einer Operation zugeführt werden.

Von den 60 bei Dünn- und Dickdarmkrebsen vorgenommenen Operationen wurde in 30 Fällen (50%) ein Anus praeternaturalis oder eine Kotfistel angelegt. Bei 7 Patienten wurde durch Enteroanastomose der Tumor umgangen. In 12 Fällen = 15,2% gelang es eine Radikaloperation auszuführen, wobei sechsmal zweizeitig operiert wurde. Bei 4 Patienten wurde die Übernähung des perforierten Darmes ausgeführt, während in 7 Fällen die Operation vorzeitig abgebrochen wurde, bzw. eine Probelaparotomie die Inoperabilität des Falles klar stellte.

Von den 58 operierten Rektumkrebsen wurde in 25 Fällen, d. h. in 43,1% eine Radikaloperation ausgeführt, und zwar dreimal eine Resektion; 14mal wurde zweizeitig operiert, indem zunächst ein Anus praeternaturalis angelegt wurde. Achtmal wurde die Rektumamputation ausgeführt. Bei 34 Patienten konnte nur der palliative Eingriff der Anlage eines Anus praeternaturalis vorgenommen werden, da die Ausdehnung der Geschwulst oder der Allgemeinzustand den großen Eingriff der Radikaloperation nicht mehr gestattete. In den meisten Fällen wurde nach der Operation eine Röntgentiefenbestrahlung vorgenommen.

13. Mortalität.

Auch in der hohen Mortalitätsstatistik unseres Krankenhauses kommt die Tatsache zum Ausdruck, daß vielfach unser Krankenhaus von Schwerkranken nur als Übergangsstation zum Hospital aufgesucht wird.

Von 192 hier behandelten Patienten mit Darmkrebs kamen 109 (56,7%) ad exitum, vielfach allerdings nach mehrmaligem Aufenthalt, der sich über Intervalle von Monaten und zum Teil von Jahren erstreckte. Besonders hoch ist die Mortalität bei den 60 operierten Dünn- und Dickdarmkrebsen, von denen 46 (76,6%) im Verlaufe von Wochen oder Monaten nach der Operation starben. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß von den 60 Operierten 36 mit totalem Ileus von vornherein die ungünstigsten Operationsbedingungen boten. Von den 58 operierten Rektumkrebsen kamen (zum Teil nach mehrfachen Eingriffen bei wiederholtem Krankenhausaufenthalt) 26 = 44,8% an den Folgen der Operation ad exitum, darunter 21 in totalem Darmverschluß Operierte. Diese Fälle sind eine Mahnung für den Internisten, mit der Überweisung des Kranken an einen Chirurgen zwecks Vornahme einer Operation nicht so lange zu warten, bis die Kräfte des Kranken völlig erschöpft sind.

14. Sitz des Tumors
(nach operativen und autoptischen Befunden).

Besonders bevorzugt der Darmkrebs in der Lokalisation das Rektum und Colon sigmoideum.

Unsere Fälle verteilen sich nach operativer und autoptischer Statistik folgendermaßen:

Dünndarm	5	= 2,6%
Ileocoecalklappe bis Flexura hepatica	22	} = 38,6%
Colon transversum bis Colon descendens	21	
Sigma	31	
Rektum	113	= 58,8%.

Im Rektum selbst ist der bevorzugte Sitz der Geschwulst die Ampulle.

15. Andere Befunde (Polypen und Divertikel) am Magen-Darmkanal.

Eine wichtige Rolle in der Frage der Krebsentstehung im Darmkanal spielt die Polyposis. Nach Schmieden entstehen die meisten Darmcarcinome aus maligne entartenden Polypen; es gelang ihm und Westhues in letzter Zeit die Entwicklung der anaplastischen Polypenzelle in fortlaufender Reihe bis zur vollendeten Darmkrebszelle darzustellen. Staemmler fand fast die Hälfte aller Fälle von Polyposis intestini mit Krebs kombiniert. In unserm Material fand sich in 5,7% aller Fälle bei der Autopsie neben dem Darmkrebs eine mehr oder weniger ausgedehnte Polyposis.

Ferner waren in 2 Fällen Dünndarmdivertikel bei der Autopsie nachzuweisen; in einer Beobachtung fand sich ein Sigmadivertikel vor dem Carcinom gelegen, das vielleicht als Hinweis auf die mögliche maligne Entartung des Divertikels aufzufassen ist.

16. Nachuntersuchungsergebnisse an operierten Fällen von Rektumkrebs.

Es handelte sich hier um 34 Fälle von Rektum- und Sigmakrebs, die vorher im hiesigen oder in einem andern Krankenhaus operiert waren und wegen erneuter Beschwerden zur Aufnahme kamen. Von diesen waren

8 Patienten	bis zu	1/2 Jahr	nach der Operation
12 „	von	1/2—1 „	„ „ „
7 „	„	1—2 Jahren	„ „ „
6 „	„	2—5 „	„ „ „
1 Patient		13 Jahre	„ „ „

Allerdings war nur bei 5 dieser Patienten eine Radikaloperation vorgenommen worden. Im Vordergrund des Befundes standen Lokalrezidive, allgemeine Metastasierung oder auch Störungen der Funktion des Anus praeternaturalis.

17. Latent verlaufende Darmcarcinome.

Außer den von uns zusammengestellten 192 Fällen von Darmcarcinom, die in $4\frac{1}{2}$ Jahren auf den klinischen Abteilungen des Krankenhauses beobachtet wurden, fanden wir in den Sektionsprotokollen im gleichen Zeitraum noch 10 Fälle von Colon- und 15 von Rektumkrebs, die unter falscher klinischer Diagnose oder an einer zweiten Krankheit interkurrent zur Sektion kamen. Bis auf 2 Fälle im Alter von 20 und 23 Jahren handelte es sich nur um alte Leute. Bei einer Reihe von Beobachtungen stand eine Herzschwäche oder eine Apoplexie im Vordergrund des Krankheitsbildes. Bei andern Fällen wurde bei bestehender Lungentuberkulose eine gleichzeitige Darmtuberkulose fälschlich angenommen. Verschiedentlich wurden die Beschwerden des Darmkrebsleidenden auf ein Magencarcinom bezogen, oder es wurden metastatische Prozesse in den Beckenorganen oder Genitalien als Primärtumoren angesprochen.

Es handelt sich also bei der Zahl von 217 Darmkrebsen um 11,5% nicht diagnostizierte Fälle. Vergleicht man diese Zahl mit den Ergebnissen von Maydl aus dem Jahre 1883, der im gleichen Zeitraum etwa 43% mehr Coloncarcinome seziert fand, als vom Kliniker diagnostiziert waren, so besteht doch immerhin die Berechtigung, von einem diagnostischen Fortschritt zu sprechen.



Über Änderungen in den Finalzuständen der Diabetiker.

Von Prof. Dr. H. Strauß, Berlin.

Wer in den letzten 30 Jahren die Art der Finalzustände der Diabetiker mit Aufmerksamkeit verfolgt hat, kann sich nicht gut des Eindrucks erwehren, daß in der Art dieser Finalzustände eine gewisse Änderung erfolgt ist. Dieser allgemeine Eindruck geht dahin, daß der Tod durch Coma diabeticum seltener geworden ist und daß an seiner Stelle andere Finalzustände der Diabetiker häufiger geworden sind. Es bezieht sich dabei dieser Eindruck keineswegs bloß auf die Insulinaera, als deren Folge die hier genannte Veränderung in den Finalzuständen ohne weiteres verständlich ist, sondern, wenn auch in geringerem Grade, aber doch in sinnfälliger Form, auch auf die vorausgegangene Zeit. Wenn der hier genannte Eindruck richtig sein sollte, so darf eine solche Änderung wohl darauf zurückgeführt werden, daß, abgesehen von der Insulinbehandlung auch die sonstige Behandlung, speziell die Diätbehandlung der Diabetiker in den letzten Jahrzehnten eine bessere Ausbildung erfahren hat als früher und auch weit mehr Gemeingut der Ärzte geworden ist und daß ferner auch die therapeutische Erfassung der Diabetiker — und zwar vor allem der oligo-symptomatischen Formen von Diabetes — heute eine umfangreichere geworden ist als früher. Wenn man weiterhin erwägt, daß das Coma vor allem den Abschluß der schweren Fälle von Diabetes bedeutet, während die leichteren Fälle infolge ihrer meist relativ längeren Lebensdauer viel häufiger Spätfolgen des Diabetes zugänglich sind, als die schweren Fälle, so wird man leicht begreifen können, daß Spätfolgen des Diabetes, wie z. B. arteriosklerotische Veränderungen in ihren verschiedenen Äußerungsformen sowie Lungentuberkulose und andere Finalzustände heute relativ häufiger zur Beobachtung gelangen als früher. Gleichzeitig leuchtet es ein, daß auch die häufig durch Coma erfolgten Todesfälle nach Operationen bei Diabetikern seit Einführung des Insulins seltener geworden sind als früher.

Wenn ich die unter den hier genannten Gesichtspunkten aufgeworfene Frage an Hand des mir zur Verfügung stehenden statistischen Materials betrachte, so ist es interessant festzustellen, daß von Frerichs in seinem 1884 erschienenen Buche über den Diabetes in einer Zusammenstellung von 250 Todesfällen bei Diabetikern als Todesursache 151 mal, d. h. in 60% der Fälle, Coma angibt. Als Todesursachen nennt v. Frerichs im Einzelnen:

Coma diabeticum	Lungenschwindsucht	Marasmus, ohne wesentliche Veränderung der einzelnen Organe	Pneumonie (davon 4 mit Gangraena pulmonum)	Nephritis (davon 3 mal Klappenfehler mit Sklerose der Arterien, welche sich während der Krankheit entwickelt hatten)	Bluterguß im Gehirn	Hirnerweichung	Meningitis cerebrospinalis	Karbunkelbildung mit jauchender Phlegmone	Komplikationen (davon 6 mal Carcinome in verschiedenen Gebilden)
151 mal = 60%	34 mal = 13,6%	18 mal = 7,2%	7 mal = 2,8%	8 mal = 3,2%	10 mal = 4%	2 mal = 0,8%	3 mal = 1,2%	7 mal = 2,8%	9 mal = 3,6%

Auch in einer aus früherer Zeit stammenden Statistik von v. Noorden über 291 Fälle finden wir die Häufigkeit des Coma 169 mal = 58%, als Todesursache angegeben. In dieser Statistik finden wir als Todesursache:

Coma diabeticum	Tuberkulose	Pneumonie u. Lungengangrän	Erkrankungen der Kreislauforgane und der Nieren	Apoplexie	Gangrän der Extremitäten	Krebs der verschiedenen Organe
169 mal = 58%	15 mal = 5,1%	10 mal = 3,4%	21 mal = 7,2%	19 mal = 6,5%	7 mal = 2,4%	12 mal = 4,1%

In einer 887 Fälle umfassenden Statistik von E. P. Joslin, welche sich auf die Jahre 1894—1922 erstreckt, finden wir das Coma als Todesursache schon etwas seltener angegeben. Hier fand sich

Coma diabeticum	Cardiorenale Erkrankungen	Tuberkulose	Gangrän	Krebs der verschied. Organe
51%	17%	6%	4%	4%

Demgegenüber hatte Joslin in einer früheren in John Hopkins Hosp. Bull. 29—80 erschienenen Arbeit 516 Todesfälle an Diabetes aus den Jahren 1894—1916 registriert, von denen 60% an Coma, 13% an Herz-Nieren-Störungen und 10% an Infektionen zugrunde gegangen sind.

An meinem eigenen klinischen, durch Sektion kontrollierten, Beobachtungsmaterial habe ich in der Zeit nach dem Krieg, aber vor Einführung des Insulins unter 54 Todesfällen

Coma diabeticum	Herzschwäche bzw. Versagen der Zirkulation	Apoplexie	Pseudokomatösen Symptomenkomplex	Lungentuberkulose	Carcinom
13 mal = 24%	17 mal = 31,4%	9 mal = 16,7%	4 mal = 7,4%	5 mal = 9,2%	3 mal = 5,5%

als Todesursache gefunden. Bei den übrigen Fällen erfolgte der Exitus infolge von Sepsis, Pneumonie, arteriosklerotische Gangrän und Prostatahypertrophie. Bei meinem durch Sektion verificierten Beobachtungsmaterial ist allerdings zu bemerken, daß es nicht alle zum Exitus gelangten klinisch beobachteten Fälle von Diabetes umfaßt, weil in unserem Krankenhause ein Vetorecht gegen Autopsien besteht. Auch ist mein Material insofern etwas eigenartig, als in meinem Beobachtungsmaterial die höheren Altersklassen etwas reichlicher vertreten sind als in manchen anderen Statistiken.

So fanden sich höhere Altersklassen zwischen:

50 und 60 Jahren 14 mal = 25,9%
60 „ 70 „ 17 mal = 31,4%
über 70 „ 7 mal = 12,9%
unter 50 „ nur 15 mal = 27,7%

In der Statistik v. Noordens zeigt sich, daß in den Altersklassen bis zum 20. Lebensjahre der Tod stets an Coma erfolgt ist. Bei den höheren Altersklassen waren die Todesarten folgende:

Alter	Zahl der Fälle	Koma	Gangrän	Apoplexie	Tuberkulose	Erkrankungen der Kreislauforgane u. der Nieren	Pneumonie	Tuberkulose	Krebs verschiedener Organe	Karbunkel	Sonstige Erkrankungen
21—30	26	24 = 92,3%	—	—	2 = 7,7%	—	—	—	—	—	—
31—40	64	52 = 81,2%	—	—	3 = 4,7%	1 = 1,5%	—	—	—	—	8 = 12,5%
41—50	65	37 = 56,9%	—	—	—	8 = 12,3%	4 = 6,1%	4 = 6,1%	—	—	12 = 18,4%
51—60	61	19 = 31,1%	—	8 = 13,1%	—	7 = 11,4%	1 = 1,6%	5 = 8,2%	7 = 11,4%	3 = 4,9%	11 = 18%
61—70	49	14 = 28,5%	6 = 12,2%	8 = 16,3%	—	5 = 10,2%	4 = 8,1%	—	5 = 10,2%	—	7 = 14,2%

Diese Zahlen bestätigen die bekannte Erfahrung, daß mit zunehmenden Jahren das Coma seltener und andere Todesarten, wie z. B. Versagen des Kreislaufs, Tuberkulose, Apoplexie usw. häufiger werden. Auch in meinen eigenen Fällen betraf die Apoplexie vorwiegend die Altersklassen über 50 Jahren. Von 9 Fällen waren nur 4 unter 50 Jahren. Bei den Fällen von echtem Coma diabeticum betrug dagegen das Alter der Patienten unter 13 Fällen nur 4 mal mehr als 50 Jahre.

Um die Frage zu erörtern, wie sich die Dinge seit Einführung des Insulins gestaltet haben, wäre eine große Vergleichsstatistik von Krankenhäusern, in welchen alle zum Exitus gelangenden Patienten zur Sektion kommen, sehr wichtig. Mein eigenes seit dem 1. Jan. 1925 zur Beobachtung gelangtes und durch Sektion kontrolliertes Material habe ich durch Herrn Rubens zusammenstellen lassen. Obwohl diesem Material dieselben Fehler anhaften, wie sie bereits für meine weiter oben genannte Statistik



erwähnt sind, so sind doch die Fehler die gleichen wie bei meiner ersten Zusammenstellung. Mein Material erstreckt sich z. Zt. nur auf 34 Obduktionen.

Bei diesen ergab sich der Exitus durch

Coma diabeticum	Folgen der Arteriosklerose, wie Apoplexie, Arteriothrombosis cerebri, Coronarsklerose usw.	Tuberkulose	Pneumonie	Maligne Neubildungen
7 mal = 20,5%	13 mal = 38,2%	2 mal = 5,8%	4 mal = 11,7%	3 mal = 8,8%

Von weiteren hier verwertbaren Statistiken aus der Insulinära kann ich noch eine solche von **Löwenberg** und **Noah** aus der **Kuttner**schen Abteilung erwähnen.

Diese fanden unter 74 Todesfällen Tod durch:

Coma diabeticum	Pneumonie	Tuberkulose	Herzleiden, Folgen der Arteriosklerose einschl. Apoplexie	Nierenleiden	Sepsis	Carcinom
23 mal = 31%	10 mal = 13,5%	6 mal = 8,1%	21 mal = 28,3%	4 mal = 5,4%	5 mal = 6,7%	2 mal = 2,7%

Wenn man die vorstehenden Zahlen nach der **grundsätzlichen Seite** überblickt, so treten in neueren Statistiken im Vergleich zu der Statistik von v. **Frerichs** besonders cardiovasculäre Veränderungen mit ihren Folgezuständen stärker als früher hervor, während die Häufigkeit des Coma diabeticum als Todesursache im Vergleich zu früher zurücktritt. Die cardio-vasculären Finalzustände sind zwar keineswegs immer, aber doch häufig durch Arteriosklerose bedingt. Die Zunahme von Finalzuständen, welche durch Arteriosklerose erzeugt sind, kann sowohl daher kommen, daß die Arteriosklerose in den Krankenhäusern der Großstädte heute häufiger zur Beobachtung gelangt als früher, als auch daher, daß durch die frühzeitigere Erfassung und systematische Diätbehandlung der Diabetiker mehr Diabetiker als früher ein Alter erreichen, in welchem die Arteriosklerose häufiger vorkommt. Denn wenn man auch kaum zugeben kann, daß der Diabetes sehr häufig die Eigenschaft besitzen dürfte, für sich allein eine Arteriosklerose zu erzeugen, so kann man m. E. doch eine die Entwicklung der Arteriosklerose fördernde Wirkung des Diabetes — neben einer die Entstehung des Diabetes fördernden Wirkung der Arteriosklerose — nicht in Abrede stellen. Denn wie wäre es denn sonst erklärlich, daß einerseits fast nur solche Diabetiker, welche den höheren Jahrgängen angehören, an Gangrän der unteren Extremitäten erkranken und daß die Gangrän der unteren Extremitäten viel häufiger bei Diabetikern mit Arteriosklerose auftritt, als bei Arteriosklerotikern ohne Diabetes. So habe ich schon 1925 mitgeteilt, daß unter 9 Fällen von diabetischer Gangrän der jüngste Patient 56 Jahre alt war und daß hierbei die Dauer des Diabetes nur in einem Falle 4 Jahre, in allen anderen Fällen über 10 Jahre betragen hat. Ähnliches habe ich inzwischen auch bei zahlreichen anderen Fällen von Extremitätengangrän beobachtet. Ferner wird die Bedeutung, welche die Altersveränderungen der Gefäße für das Zustandekommen der diabetischen Gangrän besitzen, auch durch die Tatsache illustriert, daß unter 1500 Fällen von Diabetes bei Kriegsteilnehmern, über welche ich in v. **Schjernings** „Handbuch der ärztlichen Erfahrungen im Weltkrieg" berichtet habe, also bei Patienten, die meist unter 50 Jahre alt waren und bei welchen der Diabetes meist nur kurze Zeit bestanden hatte, nur ein einziger Fall von diabetischer Extremitätengangrän verzeichnet ist. Mit Rücksicht auf die genannten Erfahrungen trete ich deshalb **Hijmans van den Bergh** vollkommen bei, wenn er sagt, daß die diabetische Stoffwechselerkrankung die Entwicklung der Arteriosklerose befördert sowie daß die Sklerose bei Zuckerkranken vielfach früher auftritt und zu stärkerer Entwicklung gelangt. Seitdem man ferner in den letzten beiden Jahrzehnten auch die Blutdruckveränderungen bei Diabetikern genauer studiert hat, war die Beobachtung zu machen, daß auch **Hypertonie** bei Diabetikern anscheinend häufiger vorkommt, als bei Nicht-Diabetikern. R. **Schmidt** hat diese Gruppe als „sthenischen Typus" des Diabetes zusammengefaßt. Die Gesamtzahl der hypertonischen Diabetiker beläuft sich in meiner Beobachtung auf etwa $^1/_3$ der Fälle von Diabetes. Unter 300 Fällen meiner eigenen Beobachtung, welche **Peiser** vor einiger Zeit zusammengestellt hat, fanden sich 97 Fälle von hypertonischem Diabetes = 32,3% bei 60 Frauen und 37 Männern. Das Altersmaximum lag bei den Männern im Zeitabschnitt von 56—60 Jahren und das Altersmaximum bei den Frauen sowohl zwischen 50 und 60 Jahren als auch zwischen 66 und 70 Jahren. Von den Diabetikern unter 40 Jahren zeigte kein einziger einen Blutdruck von über 140 mm Hg, $^2/_3$ der Patienten im Alter von über 50 Jahren zeigten einen Blutdruck von unter 140 mm Hg. Unter den Hypertonien bei Diabetikern überwogen dabei die Fälle mit relativ geringer Blutdrucksteigerung,

indem von 97 Pat. 52 Fälle = 53,6% einen Blutdruck von 140—160 mm Hg
31 „ = 31,9% „ „ „ 170—180 „ „
und nur 14 „ = 14,4% „ „ über 180 „ „
aufwiesen.

In einer nicht geringen Anzahl von Fällen erfolgte dabei alsbald eine mehr oder weniger deutliche Erniedrigung des Blutdrucks durch Bettruhe und durch Behandlung der Zuckerkrankheit. Der Blutzuckergehalt lag in den betreffenden Fällen meistens unter 0,24 g %. Nur in 19 % der Fälle betrug derselbe zwischen 0,24 und 0,28 g % und in 9% der Fälle zwischen 0,29—0,32 g %. In etwa 80% der Fälle ließ sich der Blutzucker nach 3 strengen Diättagen mehr oder weniger erniedrigen. Die Zahl der diät-resistenten Fälle war relativ gering. Dagegen war die Zahl der insulinresistenten Diabetiker bei der Hochdruckgruppe relativ größer, als bei den nicht hypertonischen Diabetikern. Die in der Literatur mehrfach diskutierte Zunahme der Zuckerdichtigkeit der Nieren bei Hypertonikern konnte jedoch von **Peiser** an den Fällen meiner Abteilung nur in **geringem** Umfange bestätigt werden. Es verdient dabei Beachtung, daß bei den hier genannten 97 Fällen von Hochdruckdiabetes **Coma sehr selten** war. Nur in einem Falle kam es zum Coma mit tödlichem Ende und nur in 5 von den 97 Fällen = 5,1% beobachteten wir Präcoma mit hohen Blutzuckerwerten (0,3—0,6 g%) mit erheblicher Acidose und einer mittleren Blutdrucksteigerung. Dabei fanden wir im Präcoma wiederholt ein Ansteigen des Blutdrucks, während im Coma eine Blutdrucksenkung festzustellen war. Bei der Mehrzahl der Hochdruck-Diabetiker trat der Tod im Zusammenhang mit Coronarsklerose, Apoplexie, Arteriothrombosis cerebri oder unter den Erscheinungen einer Herzmuskelinsuffizienz ein. Manche Fälle von Arteriothrombosis cerebri zeigten dabei bei oberflächlicher Betrachtung eine solche Ähnlichkeit mit dem echten Coma, daß ich diese Fälle aus therapeutischen Gründen (Vermeidung einer forcierten Insulinbehandlung!) als „Pseudo-Coma diabeticum" dem echten Coma gegenübergestellt habe. Die finale Herzmuskelinsuffizienz bei den Hochdruck-Diabetikern unterscheidet sich dabei in der Regel kaum irgendwie von der finalen Herzmuskelinsuffizienz von Hypertonikern ohne Diabetes. Ich betone dies mit Nachdruck, weil die bei hypertonischen Diabetikern nicht ganz selten als Finalzustand zu beobachtende Herzmuskelinsuffizienz nicht mit demjenigen Finalzustand verwechselt werden darf, den ich als „akuten Zusammenbruch der Zirkulation" bei Diabetikern beschrieben habe. Diesen Finalzustand, der in seiner äußeren Form mehr oder weniger dem akuten Zusammenbruch der Zirkulation bei schweren Infektionen oder Intoxikationen gleicht, hatte ich schon während des Krieges, wo die Acidose seltener geworden war, mehrfach als „Ersatz des Comas" auftreten sehen. Ich habe ihn aber auch unter dem Einfluß der Insulinbehandlung entschieden häufiger als früher feststellen können und es war gerade die mehrfach von mir gemachte Beobachtung, daß Diabetiker durch die Insulinbehandlung zwar dem Coma oder dem Präcoma entrissen wurden, aber kürzere oder längere Zeit nachher an einem akuten Zusammenbruch der Zirkulation zugrunde gingen, für mich zum Anlaß geworden, diesen Finalzustand auch als postcomatösen Zustand genauer zu studieren und ganz allgemein beim Coma diabeticum die durch Säure-Intoxikation bedingte Quote von dem durch Vaskularinsuffizienz bedingten Anteil schärfer als bisher zu unterscheiden und im Zusammenhang damit die auch schon von **Ehrmann, Blum** u. A. studierte Frage der akuten Vaskularinsuffizienz bei Diabetikern zum Gegenstand einer genaueren Betrachtung zu machen. Auch nach meiner Überzeugung reicht es nicht aus, den ganzen Symptomenkomplex des Comas mit einer Säurevergiftung allein zu erklären und ist es auch nicht statthaft, den cardiovaskulären Finalzustand der Hypertoniker als eine Einheit zu betrachten. Im Zusammenhang mit dem vorstehenden Fragenkomplex habe ich auch meine Mitarbeiter **Abraham** und **Altmann** zu Untersuchungen über den „hämorenalen Aceton-Index" veranlaßt, um die von **Snapper** betonte Bedeutung einer insuffizienten Nierenleistung für das Zustandekommen einer pathologischen Vermehrung der Acetonkörper in den Säften zu er-

forschen. Es ist mir zwar bekannt, daß nicht alle Autoren eine gleich strenge Unterscheidung zwischen Präcoma und Coma machen, wie ich sie selbst seit einigen Jahren grundsätzlich durchführe, ich halte aber eine solche Unterscheidung gerade bei der Betrachtung der Finalzustände der Diabetiker deshalb für sehr wichtig, weil auch unser Urteil über die Insulinwirkung beim Coma diabeticum recht verschieden ausfällt, je nachdem man der Betrachtung nur die Fälle von Vollcoma oder auch die Fälle von Präcoma zugrunde legt. Wer bei einer Statistik der Insulinwirkung beim Coma auch die Fälle von Präcoma mitrechnet, bekommt ein ganz anderes Urteil über die Heilwirkung des Insulins beim Coma als derjenige, welcher die Fälle von Präcoma bei einer solchen Betrachtung ausschließt. Gewiß lehrt die Erfahrung aus der Vor-Insulinära, daß ein deutliches Präcoma unaufhaltsam in ein Coma übergeht. Infolgedessen liegt zunächst auch eine gewisse Berechtigung vor, einer Beurteilung der Insulinwirkung beim Coma nicht bloß die Fälle von Vollcoma, sondern auch die Fälle von Präcoma zugrunde zu legen. Für die prognostische Beurteilung der Insulinwirkung im konkreten Falle scheint mir aber doch eine scharfe Trennung am Platze und ich habe deshalb schon in der vor 3 Jahren erschienenen 3. Auflage meiner „Insulinbehandlung bei Diabetes mellitus" betont, daß ich die Insulinbehandlung bei Fällen von Präcoma viel häufiger wirksam gefunden habe als bei Fällen von vollentwickeltem Coma. In einer vor $1^1/_2$ Jahren erschienenen Mitteilung über „Kreislaufinsuffizienz als Todesursache bei Diabetikern" habe ich erwähnt, daß ich durch die Insulinbehandlung von 10 Fällen von Präcoma 8, von 6 Fällen von Vollcoma aber nur 2 habe retten können. In der Zwischenzeit habe ich noch eine ganze Reihe weiterer Beobachtungen in der gleichen Richtung gemacht. Von den 10 Fällen von Präcoma sind mir nur zwei alsbald nach überstandenem Präcoma und zwar in einem Falle an akutem Zusammenbruch der Zirkulation und im anderen Falle an plötzlichem Herzstillstand gestorben. Mit diesen Erfahrungen stimmen auch diejenigen überein, die Weiß in der Zwischenzeit aus der Rostoskischen Abteilung in Dresden mitgeteilt hat, indem dort durch Insulinbehandlung von 25 Comafällen nur 26%, von 13 Präcomafällen aber 100% gerettet werden konnten. Wenn aber Petrén bei 35 Fällen von Coma nur einmal einen Exitus erlebt hat, so dürfte dies wohl zum mindesten teilweise damit zu erklären sein, daß in seinem Material die Fälle von Präcoma außerordentlich prävaliert haben. Sondert man aber bei der Betrachtung der Insulinwirkung beim Coma die Fälle von Präcoma ab, so wird man einen Erfolg der Insulinwirkung beim Coma nicht mehr, wie ich es in meiner zuletzt genannten Arbeit angab, in 55,6% der Fälle, sondern höchstens in etwa $^1/_3$ der Fälle erwarten dürfen. Die Leistungsfähigkeit der Insulinbehandlung gegenüber dem in der Säureintoxikation zutage tretenden Finalkomplex des Diabetes wird also um so größer werden, je häufiger es uns gelingt, den durch die Säureintoxikation bedingten Anteil schon in der Phase des Präcomas therapeutisch zu erfassen. Die Dinge liegen hier in prognostischer Richtung ganz ähnlich wie die Aussichten eines chirurgischen Eingriffs beim Präileus im Vergleich zu einem schon mehrere Tage bestehenden Vollileus. Weil aber eine forcierte Insulinbehandlung beim Präcoma überaus häufig eine lebensrettende Wirkung entfaltet, so entsteht hieraus nicht bloß die Forderung, jeden Fall von Präcoma so rasch als möglich einer sachgemäßen Insulinbehandlung zuzuführen, sondern es ergibt sich auch für zahlreiche präcomatöse Diabetiker die Möglichkeit, durch Verlängerung ihrer Lebensdauer anderen Folgen des Diabetes oder Komplikationen der Krankheit zugänglich zu werden.

Das letztere gilt u. a. auch für die Lungenkomplikationen. Unter diesen scheinen die Fälle von Lungengangrän in den letzten Jahrzehnten seltener geworden zu sein als früher. Wenigstens sah ich Lungengangrän bei Diabetikern außerordentlich selten. Auch die Tuberkulose scheint seltener geworden zu sein, sofern man der Betrachtung die Sektionsbefunde zugrunde legt. So fand z. B. v. Frerichs Lungentuberkulose unter 55 Fällen 21mal, Windle unter 220 Fällen 136mal, Rauch unter 42 Fällen 18mal, Naunyn unter 49 Fällen 22mal. Otto fand bei 35 Autopsien 9mal frische, 4mal ältere Herde von Lungentuberkulose. In meiner ersten Sektionsstatistik ist Tuberkulose mit 2%, in meiner zweiten Statistik mit 5,8% der Fälle vertreten. Soweit Morbiditätsstatistiken in Betracht kommen, traf Naunyn Lungentuberkulose bei Diabetikern in 17% der Fälle, v. Noorden bei den Diabetikern des Frankfurter Krankenhauses in 15,1%, der Wiener Klinik in 27%, aber in seiner Privatpraxis nur in 5,5% der Fälle an. In meiner Krankenhausabteilung fand sich Tuberkulose, wie aus einer sich auf 360 Fälle erstreckenden Statistik von Abraham ergibt, in etwa 10% der Fälle. Bei den 35 tuberkulösen Diabetikern handelte es sich 6mal um Patienten, die aus mit Tuberkulose belasteten Familien stammten. Ferner gehörte die Mehrzahl der tuberkulösen Diabetiker den höheren Altersgruppen an, indem 8 Fälle auf das fünfte, 10 auf das sechste und 11 auf das 7. Lebensdezennium entfielen. In der weitaus überwiegenden Mehrzahl der betreffenden Fälle hatte der Diabetes schon viele Jahre, nicht selten mehrere Jahrzehnte bestanden. Nur in 5 Fällen war nachweislich eine frühere tuberkulöse Lungenerkrankung vorausgegangen. Auch in unseren Fällen war Hämoptoe selten. Sie trat nur in 5% der Fälle auf. Dagegen konnten wir in 84% unserer Fälle Tuberkelbazillen im Sputum nachweisen. Nicht in allen Fällen verlief die Tuberkulose rasch progredient, sondern sie war in einer Reihe von Fällen wenigstens zum temporären Stillstand zu bringen. Der Exitus erfolgte allerdings in der Regel im Zusammenhang mit der Tuberkulose. Nur in einem Falle war die Todesursache ein Coma. Zwei unserer tuberkulösen Diabetiker waren im Präcoma eingeliefert worden. Bei der Behandlung tuberkulöser Diabetiker hat sich auch uns in nicht zu vorgerückten Stadien eine vorsichtig durchgeführte Insulinbehandlung bewährt, doch haben wir die Beobachtung gemacht, daß tuberkulöse Diabetiker leichter zu hypoglykämischen Zuständen neigen, als andere Diabetiker. Die Zahl der tuberkulösen Diabetiker dürfte allerdings etwas größer ausfallen, als wir sie hier mitgeteilt haben, wenn man grundsätzlich jeden Diabetiker, der über Lungensymptome klagt, einer Röntgenuntersuchung zuführt. Denn es tritt die Tuberkulose bei Diabetikern auch nach meinen Erfahrungen nicht ganz selten in oligo-symptomatischer Form auf. Außerdem wird in den Fällen der vorliegenden Art die Abmagerung nicht selten zu Unrecht nur auf den Diabetes zurückgeführt.

Vom theoretischen Standpunkt besitzen hier auch noch maligne Tumoren als Todesursache der Diabetiker ein gewisses Interesse. Denn die Zahlen, welche in den einzelnen Statistiken angeführt sind, sind größer als die Mortalitätsziffer der malignen Tumoren bei der übrigen Bevölkerung. Mit einem gewissen Recht wird deshalb der Diabetes zu den präcancerösen Krankheiten gerechnet. Carcinom kommt aber nicht bloß, wie Tuffier, Boas, Naunyn u. A. erwähnen, bei Diabetikern etwas häufiger vor als bei Nicht-Diabetikern, sondern man kann auch, wie ich vor über 10 Jahren ausgeführt habe, in der Anamnese von Diabetes-Kranken Angaben über Carcinom in der Blutsverwandtschaft häufiger vorfinden, als bei Nicht-Diabetikern. Infolgedessen habe ich damals schon die Vermutung geäußert, daß die Dispositionen zu Diabetes und zu Carcinom vielleicht an einer bestimmten Stelle einen gemeinsamen Berührungspunkt besitzen. Ich habe als einen solchen vor allem Störungen auf dem Gebiet der inneren Sekretion ins Auge gefaßt.

Aus ohne weiteres begreiflichen Gründen wird es erst in späterer Zeit gelingen, die Veränderungen in der Gruppierung der Finalzustände, wie sie durch die Einführung des Insulins erzeugt worden sind, nach Art und Umfang klarer zu überschauen, als es zur Zeit noch möglich ist. Aus diesem Grunde habe ich eingangs auch nur von einem „allgemeinen Eindruck" gesprochen. Daß aber auch schon durch die Fortschritte der Diätbehandlung und durch die frühzeitige Erfassung vieler Diabetiker gewisse Änderungen in der Gruppierung der Finalzustände erzeugt worden sind, wird man nach dem Gesagten zugeben müssen. Freilich dürfte durch die gleichen Maßnahmen die Verbreitung des Diabetes kaum eingeschränkt werden, weil durch diejenigen Maßnahmen, welche den Ablauf des Diabetes günstig beeinflussen, nicht boß die Lebensdauer des einzelnen Diabetikers verlängert, sondern auch die Fortpflanzungsmöglichkeit mancher Fälle von Diabetes gefördert werden kann. Die Änderungen in den Finalzuständen wären vielleicht noch größer, wenn auch die minderbemittelten Kreise der Diätbehandlung des Diabetes die gleiche Sorgfalt widmen könnten, wie dies in den wohlhabenderen Kreisen der Fall ist. Gerade die Krankenhausärzte können in besonderem Grade Unterschiede im Verlauf des Diabetes feststellen, je nachdem der Kranke den wohlhabenderen oder den wenig bemittelten Kreisen angehört. Es ist deshalb zu begrüßen, daß auch auf dem vorliegenden Gebiet Fürsorgemaßnahmen von Lyon, Taterka, Löwenberg, Noah u. A. für die minderbemittelten Kreise empfohlen wurden. Jedoch sind diese Maßnahmen, soweit die Diätversorgung in Betracht kommt, namentlich in Großstädten, wo Arbeitsstätte und Wohnung oft sehr weit auseinanderliegen, außerordentlich schwierig durchzuführen. Obwohl in Großstädten räumliche Verhältnisse oft die Verpflegung



von einer Zentralstelle aus erschweren, kann aber doch noch manches durch entsprechende Unterweisung der Frauen und Mütter von Zuckerkranken auf dem Gebiete der Ernährung gebessert werden, sofern diesen Fragen von den in Betracht kommenden Instanzen ein entsprechendes organisatorisches Interesse gewidmet wird. Über die Wege der außerklinischen Diätversorgung habe ich mich erst vor kurzem in Bd. XI, H. 3 der „Sammlung zwangloser Abhandlungen auf dem Gebiete der Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten" geäußert. Infolgedessen möchte ich auf diese Frage hier nicht genauer eingehen.

Literatur: Bezüglich der Literatur verweise ich auf: Noorden-Isaac, Die Zuckerkrankheit und ihre Behandlung. 8 Aufl. Verlag Springer, Berlin 1927. — Hijmans van den Bergh, Vorlesungen über die Zuckerkrankheit. Verlag Springer, Berlin 1926. — v. Frerichs, Über den Diabetes. Verlag A. Hirschwald, Berlin 1884. — Abraham, A., M. Kl. 1927, Nr. 19. — Abraham, A. u. Altmann, M., Kl. W. 1927, Nr. 51. — Joslin, John Hopkins Hosp. Bull. 1918, 29, 80. — Löwenberg u. Noah, D. m. W. 1928, Nr. 22. — Lyon, M. Kl. 1924, Nr. 34. — Peiser, Zschr. f. klin. Med. 1927, 106, H. 3/4. — Snapper, J., Kl. W. 1927, Nr. 16. — Strauß, H., Handb. d. ärztl. Erfahrungen im Weltkrieg 1914/18. Herausg. v. O. v. Schjerning 1921; M. Kl. 1925, Nr. 11; Kl. W. 1927, Nr. 7; D. m. W. 1917, Nr. 36. — Strauß-Simon, Die Insulinbehandlung bei Diabetes mellitus. Verlag Karger 1925. — Taterka, D. m. W. 1928, Nr. 22.

Abhandlungen.

Über die Bewertung der okkulten Blutungen im Symptomenkomplex des Magen- und Zwölffingerdarmgeschwürs.

Von Prof. Dr. I. Boas, Berlin.

Obwohl die Lehre von den okkulten Blutungen seit über 25 Jahren zu einem eifrig gepflegten Gebiet in der Diagnostik der Magendarmkrankheiten geworden ist, herrschen über ihre Bewertung besonders bei den peptischen Geschwüren des Magens, des Zwölffingerdarms und schließlich auch bei den postoperativen Jejunalgeschwüren noch immer weit auseinandergehende Anschauungen. Viel hat hierzu der Kampf um die Methodik beigetragen, dessen letzte Ausläufer auch heutzutage nicht ganz abgeklungen sind. Dieser Kampf ist für mich, der ich ihn vom Beginn an verfolgt und mitgefochten habe, zum großen Teil erledigt, und er wäre es auch für alle diejenigen, die sich daran beteiligt haben, wenn sie nicht immer wieder künstliche Schwierigkeiten aufgetürmt hätten, welche die Klärung in der Methodik mehr gehindert als gefördert haben. Ich brauche nur an die sogenannten physiologischen Blutungen, an die Oxydasen und Fremdoxydasen, an die angeblichen Störungen des Blutnachweises durch gewisse Pharmaka, an das Vorkommen von Blutspuren bei anderen Krankheitszuständen als beim Ulcus oder Karzinom zu erinnern. Alle diese Diskussionen sind allmählich verstummt, seit Gregersen in Kopenhagen vor mehr als 10 Jahren seine „abgestumpfte" Benzidinprobe angegeben hat, die von mir, wie ich glaube, in zweckmäßiger Weise in die handliche Tablettenform umgewandelt worden ist. Ein ausgesprochen positiver und ein ausgesprochen negativer Ausfall sind immer für Blut-Anwesenheit oder -Abwesenheit beweisend, und nur in Grenzfällen (wie dies auch sonst bei chemischen Reaktionen der Fall ist), können Kontrollreaktionen — nach meinen Feststellungen ist hierzu am besten die Chloralhydatalkohol-Guajakreaktion zu verwenden — herangezogen werden. Unbedingt erforderlich ist es, sich durch mehrfach wiederholte Untersuchungen vor Täuschungen gegen alimentäre Blutanwesenheit zu schützen, und unerläßlich ist es, sich auch gegen zufällige endogene Blutquellen (Zahnfleischblutungen, Hämorrhoidalblutungen, Menstrualblutungen u. a.) zu sichern. Im übrigen verzichte ich darauf, auf die heutige Methodik des okkulten Blutnachweises an dieser Stelle einzugehen[1]).

Trotz meiner wiederholt ausgesprochenen Mahnung, die okkulten Blutungen nur im engsten Zusammenhang mit dem übrigen klinischen Symptomenkomplex zu verwerten, wird, wie ich leider feststellen muß, der positive oder negative Blutbefund immer wieder losgelöst von jenem betrachtet. Das ist natürlich grundfalsch. Was würde man z. B. von einem Kliniker denken, der bei einer Frau, die über nichts als Migräneanfälle klagt, zufällig durch Röntgenuntersuchung einen Gallenstein entdeckt und sie mit Gallensteinmitteln behandelt? Oder was würde man von einem Arzte sagen, der bei einem an Fettsucht Leidenden, früher luetisch infizierten Manne, eine vergrößerte Leber findet und daraufhin die Diagnose einer Leberlues stellt? Ein objektiver Befund, mag er nun durch Sehen oder Tasten oder durch chemische oder physikalische Untersuchungsmethoden gewonnen sein, befreit uns noch lange nicht von der Verpflichtung des Denkens. So steht es auch mit den okkulten Blutungen. Wer sie isoliert von dem übrigen Untersuchungskomplex betrachtet, verlangt eben mehr von ihnen als sie diagnostisch zu bieten vermögen, ja ich gebe denjenigen vollkommen Recht, die sie von einer solchen Stellungnahme aus betrachtet, gering bewerten oder sogar ganz verwerfen.

Aber auch diejenigen, die dem okkulten Blutbefund im Ulcussyndrom etwas wohlwollender gegenüberstehen, sind, von Ausnahmen abgesehen, in der Frage seiner Bewertung bei einer rein statistischen Feststellung haften geblieben. Jeder Erfahrene kennt aber die Tücken einer Statistik, die besonders groß sind bei den peptischen Defekten, deren klinische Beurteilung trotz der großen Fortschritte, die wir hier unleugbar gemacht haben, noch immer auf Schwierigkeiten stößt. Da glücklicherweise die Mortalität bei peptischen Geschwüren relativ klein ist und daher vergleichende klinische und autoptische Befunde nur in geringem Maße vorliegen, so bleibt uns lediglich die Kontrolle durch den bioptischen Befund. Gewiß kann der Einwand erhoben werden, daß es sich hierbei um ein besonders schweres und vorgeschrittenes Material peptischer Defekte handelt. Aber immerhin ist es ein Material, das diagnostisch über jeden Zweifel erhaben ist. Allerdings ist zu fordern, daß es vorchirurgisch in bezug auf okkulte Blutungen mit allen Kautelen, mit bester Methodik (katalytische und spektroskopische Untersuchungen) und vor allem gestützt auf mehrtägige Untersuchungsreihen bearbeitet worden ist. Nach dieser Richtung hin ist die Schule von Anschütz in Kiel in gar nicht hoch genug anzuerkennender Weise vorbildlich vorangegangen.

Wenn sich die Abdominalchirurgie mit diesem Gegenstand gründlich auseinandersetzen wird, selbstredend nur auf Grund von Resektionsmaterial, so wird die Frage sich nicht wie bisher darauf beschränken dürfen, ob bei peptischen Defekten o. Bl. häufig oder weniger häufig vorkommen, sondern sie wird Antwort zu geben haben auf die Frage, welche Beschaffenheit und Besonderheit derselben auf positive und negative Blutbefunde Einfluß haben. Das wird zweifellos auch der Diagnostik und Differentialdiagnostik wesentlich zugute kommen. Bis zur Klärung dieser Fragen, für die bis jetzt noch, soweit mir bekannt, wenig brauchbare Arbeiten vorliegen, müssen wir uns mit den Erfahrungen und Beobachtungen zufrieden geben, die uns ein möglichst sorgfältig untersuchtes und gewähltes internes Material bietet. Ich hätte das mir selbst zur Verfügung stehende nach dieser Richtung hin gern eingehend bearbeitet. Aber mir fehlen dazu die hierfür unentbehrlichen Hilfskräfte. Ich muß mich daher damit begnügen, in Form einer Übersicht in großen Zügen über die Erfahrungen zu berichten, die ich in der Privatpraxis und meiner Privatklinik, bei denen ich seit mehr als 25 Jahren fast alle Untersuchungen auf o. Bl. teils selbst gemacht, teils kontrolliert habe. Darüber, daß es sichere peptische Defekte mit negativen katalytischen Reaktionen gibt, kann es heutzutage keine Diskussion mehr geben. Aber welche Ursachen verhindern die Reaktionen? Man hat angenommen, daß es sich in solchen Fällen um alte torpide, kallöse Ulzera handelt. Das ist bis zu einem gewissen Grade richtig. Ausnahmslos ist dies aber gewiß nicht der Fall. So hat Zöppritz[2]) noch in veralteten Fällen von Ulcus des Magens (bioptische Befunde!) immerhin noch in 53,3% Blut gefunden und zwar mit der recht unscharfen Weberschen Probe, und Kelling[3]) gibt an, noch bei kallösen Geschwüren des Magens in 45% Blut zu haben. In zahlreichen Fällen von Ulcus mit ausgesprochener Nischenbildung fand ich wiederholt sehr erhebliche und erst allmählich schwindende o. Bl. Es müssen also besondere Bedingungen vorhanden sein, unter denen es überhaupt nicht zu Blutungen kommt oder der Blutnachweis den katalytischen Methoden entgeht (s. u.).

[1]) Vgl. hierüber die ausführliche Schilderung in meiner Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten, 8. u. 9. Aufl. S. 205 u. ff.; ferner E. Lauda, M. K. 1927, Nr. 19 und in dem soeben erschienenen Grundriß der klin. Stuhluntersuchung von A. Luger, Jul. Springer, Wien 1928, S. 148 u. ff.; sowie Snapper und van Creveld in Ergebn. d. inn. Med. und Kindhlk. 1927, Bd. 32.

[2]) Zöppritz, Mitt. Grenzgeb. 1912, Bd. 24, H. 3.
[3]) Kelling, M. m. W. 1910, Nr. 38.



Vielfach ist eine unrichtige Bewertung der o. Bl. und besonders des negativen Befundes dadurch eingetreten, daß man im letzteren Falle ausgesprochene röntgenologische Veränderungen besonders am Bulbus duodeni konstatieren konnte. Ich möchte bei aller Wertschätzung des röntgenologischen Befundes am Bulbus doch meine warnende Stimme vor Überschätzung dieser auffallend häufigen Vorkommnisse erheben. Wenn man die Deformitäten am Bulbus, soweit sie überhaupt konstant gefunden werden, als sichere Ulcuszeichen ansieht, so können diese doch nur als Folgen eines ausgeheilten, vernarbten Ulcus betrachtet werden, Und dem entspricht es auch, daß bei Röntgenuntersuchung nach erfolgter und erfolgreicher Ulcuskur, wie wir dies häufig konstatieren können, diese Deformitäten sehr oft in genau der gleichen Weise weiter konstatiert werden. Man muß sich also ernstlich fragen, sind das nun wirklich alles richtige ungeheilte oder rezidivierende Ulcera? Natürlich ist es durchaus denkbar, daß neben den alten Ulcera sich wieder neue an anderen Stellen entwickelt haben. Immerhin muß man sich fragen: können nicht Magenbeschwerden auch scheinbar typischer Art durch Superazidität, Pylorospasmen, Perigastritis und Periduodenitis, Divertikel u. a. bedingt sein und ist dann nicht das Fehlen o. Bl. durchaus erklärlich? Es muß aber weiter namentlich bei atypischer Ulcusanamnese ein negativer Blutbefund unser Augenmerk auch auf andere Organe des Wetterwinkels richten, besonders auf Cholecystopathieen, auf Pankreasaffektionen, ferner auf sog. larvierte Appendicitis, auf Colopathieen (die nach meinen Erfahrungen häufig mit Ulcus verwechselt werden), desgleichen auf Nephrotithiasis und schließlich auch auf Adnexerkrankungen der weiblichen Geschlechtsorgane.

Es muß ferner seit den bedeutungsvollen Arbeiten von I. Snapper[4]) auf die eisenfreien Abbauprodukte des Hämatins (Hämatoporphyrine), hingewiesen werden, die bekanntlich sich dem Nachweis durch Peroxydasereaktionen entziehen. Seit der genannten Entdeckung Snappers mehren sich die Stimmen, die für die praktisch diagnostische Bedeutung des Porphyrinnachweises eintreten. Snapper[5]) gibt neuerdings an, daß er in etwa 10% seines Materials den Porphyrinnachweis bei Magen- und Duodenalgeschwüren führen konnte. Auch Schumm[6]) gelang dieser Nachweis mehrfach. Walter Löwenberg[7]) konnte in drei zweifelhaften Fällen von Ulcus mit negativem oder seltenem Befunde von Oxydasereaktionen ausgesprochene Hämatoporphyrinreaktion feststellen. Besonders eingehend hat sich an einem Material von 450 Kranken mit Magen-Darmbeschwerden in neuester Zeit Alfr. J. Werner[8]) mit dem Vorkommen des Porphyrins im Kotblut beschäftigt.

Werner stellte in allen diesen Fällen gleichzeitig die Benzidinprobe und die spektroskopische Prüfung auf Porphyrine an. Er fand hierbei, daß die meisten Karzinome und Ulcera ventriculi et duodeni sowohl positive Benzidin- als auch Porphyrinreaktion zeigten. Während zwei Fälle von Karzinom Benzidin- und Porphyrinprobe ergaben, fiel in allen Fällen von Ulcus die letztgenannte Probe positiv auf[9]). Werner behauptet auf Grund seiner Untersuchungen, daß bei bleibend negativer Porphyrin- und Benzidinreaktion ein Karzinom oder ein frisches Ulcus fast mit Sicherheit auszuschließen sind,

Mit dem Befunde von eisenfreien Umwandlungsprodukten des Kotblutes ist aber deren praktische Bedeutung noch keineswegs nach allen Richtungen hin geklärt. Es erhebt sich nämlich die Frage, ob und wann (bei fehlender Oxydase- und positiver Porphyrinreaktion) das Hämatoporphyrin verschwindet, d. h. ob wir aus dem Porphyrinschwund im Kotblut die gleichen Schlüsse ziehen können, wie aus dem Schwund der Oxydasereaktionen. Es ist die Annahme naheliegend, daß wir durch methodische Untersuchungen des Porphyrinverhaltens im Verfolge einer Ulkuskur gleichfalls wichtige Anhaltspunkte für den Fortschritt in der Reparation peptischer Defekte erhalten könnten. Bisher liegen solche Untersuchungen meines Wissens nicht vor.

Ferner hat O. Schumm[10]) in der neuesten Zeit noch weitere Umwandlungsprodukte im Kotblut gefunden: das Kopratin und das Kopratoporphyrin, beide durch charakteristische, vom Hämatinspektrum abweichende Absorptionsstreifen gekennzeichnet, Welche praktische Bedeutung diesem auch von Snapper bestätigten Befund zukommt, muß erst durch weitere Untersuchungen festgestellt werden. Jedenfalls weisen schon die bisherigen Ergebnisse darauf hin, daß man mit einem abschließenden Urteil über den negativen Befund von Blut, soweit er sich bloß auf die Oxydasereaktionen bezieht, außerordentlich zurückhaltend sein muß.

Schließlich hat die von mir vor kurzem gefundene Tatsache der provokatorischen Blutungen[11]), die seitdem von Kalisch[12]), Luger[13]), Oehnell[14]) bestätigt und seit meiner ersten Publikation an einer erheblichen Zahl von Ulcus ventriculi und duodeni immer wieder festgestellt werden konnte, gezeigt, daß wir bisweilen einen negativen Blutbefund durch methodische lokale Hitzeeinwirkung auf die Magen-Duodenalgegend in einen ausgesprochen positiven umwandeln können.

Eine erhebliche Förderung aller dieser noch im Fluß befindlichen Fragen wird, wie ich das schon hervorgehoben habe, durch eifrige Zusammenarbeit von Klinikern und Chirurgen mit reichlichem Resektionsmaterial zu erwarten sein. Schon jetzt kann man aber sagen, daß, wenn man die Hämatoporphyrinreaktionen und die provokatorisch hervorgerufenen Blutungen hinzunimmt, die Zahl der „negativen Befunde" entschieden heruntergehen wird. In welchem Ausmaß dies der Fall sein wird, müssen erst weitere umfassende Untersuchungen lehren.

Bedeutend klarer fügt sich der positive Blutbefund in das Symptomenbild der peptischen Defekte ein. Er beweist bei ausgeprägter Ulcusanamnese in Verbindung mit dem chemischen Verhalten des Mageninhaltes wiederholt gleichsinnig ausfallend das Vorhandensein eines floriden Ulcus. Natürlich kann und soll man sich auf den positiven Blutbefund nicht in dem Sinne stützen, daß er absolut untrüglich ist. Hundertprozentige Diagnosen gibt es in der klinischen Medizin überhaupt nicht. Aber von wenigen Ausnahmen abgesehen, wird man an der Hand des positiven Blutbefundes selten irre gehen. Wo etwa der Verdacht eines malignen Tumors vorliegt, kann bei klinischer Beobachtung der ein- oder mehrmalige Wechsel von positivem und negativem Blutbefund mit größter Wahrscheinlichkeit zu Gunsten eines peptischen Defektes und gegen das Vorliegen eines malignen Tumors verwertet werden. In allen diesen Fällen ist der Röntgenbefund als Ergänzung der übrigen klinischen Methoden zweifellos sehr willkommen. Ich bemerke aber ausdrücklich, daß er unter sonst klaren Verhältnissen keineswegs durchaus notwendig ist. Man darf auch nicht übersehen, daß eine von kompetenter Seite und mit allem Raffinement der Neuzeit ausgeführte Röntgenuntersuchung unter den heutigen Verhältnissen in Deutschland nur für eine Minderzahl von Kranken finanziell tragbar ist. Daß ferner auch das Röntgenbild in nicht seltenen Fällen diagnostisch im Stich läßt, dürfte allgemein bekannt sein. Jedenfalls würde mich ein negativer Röntgenbefund bei gut ausgeprägten sonstigen klinischen Zeichen und wiederholten positiven Blutbefund nicht von der Diagnose eines peptischen Defektes abbringen.

Bei den Erörterungen über den diagnostischen Wert der o. Bl. begegnet man häufig dem Einwand, daß die katalytischen Reaktionen nicht blos nicht blutspezifisch seien (was unbestreitbar ist), sondern daß auch der Nachweis von o. Bl. nicht krankheitsspezifisch ist. Obwohl eine große Zahl von Autoren — ich nenne von neueren nur Vándorfy, Jovin, Gregersen, Werner — der Annahme zuneigen, daß o.Bl. fast ausschließlich bei peptischen Defekten und bei Carcinomen vorkommen, möchte ich mit Rücksicht auf die Tatsache, daß man Blutungen, von den massiven bis zu den minimalen an sich unter den allerverschiedensten Bedingungen antreffen kann, betonen, daß diese insofern kein wesentlich störendes diagnostisches Moment bilden, weil sie mit dem Symptomenbild des Ulcus oder Carcinom (von kasuistischen Ausnahmen abgesehen). nichts zu tun haben. Und wenn Snapper und van Creveld angeben, bei Cholelithiasis, Cholecystitis, Appendicitis, Anaemia perniciosa, Lebercirrhose, dekompensierten Herzfehlern von Zeit zu Zeit mit der spektroskopischen Methode Spuren von Blut nachgewiesen zu haben, so muß man doch immer bedenken, daß diese Befunde einerseits wegen ihres zeitweiligen Auftretens unbedingt

[4]) Snapper, Arch. f. Verdauungskrh. 1919, Bd. 25, S. 230.
[5]) Snapper, Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderhlk. 1927, Bd. 32, S. 43.
[6]) Schumm, zitiert nach Snapper.
[7]) Walter Löwenberg, Arch. f. Verdauungskrkh. 1923, S. 361.
[8]) Alfr. J. Werner, Schweiz. med. W. 1926, Nr. 44.
[9]) Das steht also in Widerspruch mit Snapper und van Creveld (s. o.).
[10]) O. Schumm, Die spektrochemische Analyse natürlicher organischer Farbstoffe. Jena, Gust. Fischer 1927. (Daselbst die entsprechende Literatur.

[11]) Boas, D. m. W. 1926, Nr. 9.
[12]) Kalisch, D. m. W. 1926, Nr. 42.
[13]) Luger, Grundriß d. klin. Stuhluntersuchung. Wien 1928, S. 150, s. a. Lauda, M. Kl. 1927, Nr. 19.
[14]) H. Oehnell, Die Magengeschwürskrankheit. Leipzig und Dresden. 1927. S. 27.



gegen Carcinom sprechen, daß sie aber auch bei unsicheren Ulcuserkrankungen nur etwa bei der Differentialdiagnose gegenüber Cholelithiasis störend wirken könnten. Ich würde in dem Vorkommen solcher paradoxen o. Bl. kein Moment des Zweifels an der Bedeutung der o. Bl. erblicken, sondern vielmehr einen Anreiz zum Nachdenken, auf welche Ursachen sie wohl zurückzuführen wären.

Von großer klinischer Bedeutung ist ferner der positive Blutbefund für den Fortschritt des Vernarbungsprozesses peptischer Defekte. Während nämlich wie jeder auf dem Gebiete Erfahrene bestätigen wird, der subjektive Beschwerdeschwund uns einen durchaus trügerischen Anhaltspunkt für die fortschreitende Heilung liefert, besitzen wir in den zunächst sichtlich geringer werdenden und dann gänzlich und zwar dauernd schwindenden Blutreaktionen einen außerordentlich erwünschten objektiven Hinweis für den sich allmählich einleitenden Heilungsprozeß. Nach meinen hundertfachen Erfahrungen tritt Blutschwund bei sachgemäß eingeleiteter Ulcuskur in der großen Mehrzahl der Fälle zwischen 12—14 Tagen ein. Indessen gibt es hiervon insofern Ausnahmen, als gelegentlich Blutschwund schon wesentlich früher oder umgekehrt erheblich später auftreten kann. Ich habe Fälle dieser Art besonders während des Weltkrieges und kurz nachher mehrfach beobachtet und ebenso hat Gregersen über ähnliche Erfahrungen berichtet. Auch hier werden uns die an Resektionspräparaten erhobenen makro- und mikroskopischen Befunde darüber belehren, mit welchen besonderen Verhältnissen wir es hier zu tun haben. v. Bergmann[15]) ist geneigt, in Fällen von lang andauernden o. Bl. ein starkes Verdachtsmoment für das Vorliegen einer malignen Neubildung zu erblicken. In den Fällen, die ich selbst gesehen habe, lagen aber irgend welche Anhaltspunkte für eine maligne Degeneration nicht vor, auch der Röntgenbefund sprach dagegen.

Von sehr erheblicher Bedeutung ist nach meinen Erfahrungen der positive Blutbefund beim peptischen Jejunalgeschwür, zumal bei diesem die Röntgenuntersuchung meist negativ oder unsicher ausfällt. In den zahlreichen Fällen von postoperativem Jejunalgeschwür, die zu meiner Kenntnis kamen, habe ich o. Bl., und zwar in starkem Ausmaße und bei wiederholten Untersuchungen sehr oft feststellen können. In einem lange Zeit von mir beobachteten Falle von peptischem Jejunalgeschwür waren der Röntgenbefund negativ, desgleichen zunächst auch die katalytischen Blutreaktionen. Durch mehrtägige Applikation heißer Breiumschläge kam es dann zu ausgesprochenen Blutreaktionen, die noch eine ganze Woche konstant blieben. Inwieweit trotz eines auch bei provokatorischer Hervorrufung konstant negativen Blutbefundes ein peptisches Jejunalulcus vorhanden sein kann, möchte ich nicht zu entscheiden wagen. Doch scheint mir die Bemerkung nicht überflüssig zu sein, daß die Diagnose eines Ulcus jejuni pepticum nach meinen Erfahrungen viel zu häufig und gewiß nicht immer mit Recht gestellt wird. Es kann sich, was niemals außer acht gelassen werden darf, bei postoperativ entstandenen Schmerzzuständen, auch wenn sie einen charakteristischen Symptomenkomplex zu zeigen scheinen, um Beschwerden handeln, die auf das alte, nicht ausgeheilte Ulcus oder um ein Ulcusrezidiv, aber nicht am Jejunum oder um Adhäsionen, Penetration des Ulcus in Nachbarorgane, namentlich des Pankreas, spastische Zustände, gesteigerten Acidismus u. a. handeln.

Schließlich muß hervorgehoben werden, wie wertvolle Dienste uns der positive Blutbefund in den häufigen Fällen von rezidivierendem Ulcus ventriculi oder duodeni leisten kann. Es wäre natürlich ungemein einfach, erneutes Auftreten von Schmerzzuständen nach früheren Ulcuskuren ohne weiteres als Ulcusrezidiv anzusehen. Es bedarf keines Hinweises, daß hierbei der wiederholt geführte positive Blutnachweis eines der eindruckvollsten objektiven Symptome für das tatsächliche Vorliegen eines Ulcusrezidivs ist, während ein negativer Ausfall der Blutprobe letzteres keineswegs ausschließt, aber die Aufforderung nahelegt, auch andere Ursachen der Beschwerden diagnostisch in Erwägung zu ziehen.

Die vorhergehenden Betrachtungen werden erkennen lassen, daß ich mich von jeder Überbewertung der o. Bl. im Symptomenkomplex der peptischen Defekte frei weiß, schon aus dem Grunde, weil hier noch keineswegs völlig abgeschlossenes Gebiet vorliegt. Gerade in der Ausbaufähigkeit und Ausbaumöglichkeit der o. Bl. liegt das Kriterium ihres dauerhaften Bestandes. Das Symptom der o. Bl. fesselt immer von neuem, gerade weil es noch zahlreiche ungelöste Probleme enthält.

[15]) v. Bergmann-Stähelins, Handb. d. inneren Med. 1926, Bd. 3, T. 1, S. 759.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik in Prag
(Prof. Dr. W. Nonnenbruch).

Über die Berufserkrankungen des Digestionstraktes.

Von Prof. Dr. **Julius Löwy.**

Wenn wir von der großen Zahl der beruflichen Erkrankungen des Verdauungstraktes absehen, die durch gewerbliche Gifte, Infektionen und Parasiten hervorgerufen werden, so finden wir immer noch eine ganze Reihe von Magen-Darmkrankheiten, welche allerdings unter den üblichen Formen der Alltagserkrankungen verlaufen und wohl aus diesem Grunde wenigstens in ätiologischer Richtung nicht die genügende Beachtung finden. Die beruflichen Schädigungen können sich auf alle Teile des Verdauungstraktes erstrecken und sowohl organische als auch funktionelle Veränderungen hervorrufen. Es soll der Zweck der folgenden Darstellungen sein, die gewerblichen Schädlichkeiten und ihre Folgeerscheinungen von diesem Gesichtspunkte aus zusammenzufassen, um zu zeigen, welche Rolle das Berufsleben für die Erzeugung und Auslösung von Magen-Darmerkrankungen spielen kann.

Erkrankungen des Ösophagus spielen nur eine untergeordnete Rolle. Allerdings zeigen Statistiken aus Europa und Amerika, daß insofern indirekte Beziehungen zum Berufsleben bestehen als z. B. der Ösophaguskrebs bei Männern häufiger vorkommt als bei Weibern und zwar im Verhältnis 3—5 : 1; so wird bei den Chinesen der häufigere Ösophaguskrebs insbesondere der Kulis auf den Genuß von heißem Reis und Alkohol mit seinen chemischen und thermischen Reizen zurückgeführt und es ist auch auffallend, daß der Magen- und Ösophaguskrebs im Bezirke Telf in Tirol, wo die Hauptgewinnungsstätten des Ichthyols sind, auffallend häufig beobachtet wird. Es ist allerdings noch unklar, ob hier direkte Zusammenhänge bestehen.

Eine viel größere Rolle kommt den Erkrankungen des Magens zu. Die Salzsäuresekretion bildet ja nicht nur einen Schutzwall des Darmes gegen Infektionen, sie ist auch einer der Regulatoren für das Ionengleichgewicht im Blute bei körperlicher Arbeit. Während die geistige Arbeit den Gesamtenergieumsatz nicht in nennenswerter Weise steigert, sehen wir bei intensiver und genügend langer Muskelarbeit die Alkalireserve des Blutplasmas sinken, während die Acidität des Magensaftes zunimmt. Nach Beendigung tritt eine Zunahme der Alkalireserve des Blutes ein, mit der ein Rückgang der Aciditätswerte im Magensaft parallel geht (Ilzhöfer, Kestner und Plaut). Durch die Sekretion des Magensaftes schützt sich der Organismus gegen die Ermüdung und es wird durch die gesteigerte Salzsäuresekretion das gestörte H-Ionengleichgewicht im Blute wieder hergestellt und das Ermüdungsgefühl beseitigt. Es ist daher zur Steigerung der Salzsäuresekretion eine eiweißreiche Nahrung zweckmäßig und es wird diese auch vom Schwerarbeiter instinktiv gesucht; wenn diese nicht möglich ist, so tritt körperlicher Verfall ein, wie man dies an den Zittauer Webern nachgewiesen hat. Der Mechanismus der HCl-Sekretion ist daher nicht nur für die Verdauung ein wichtiger Faktor, ihr Darniederliegen scheint direkt die körperliche Leistungsfähigkeit zu beeinflussen und es sind infolgedessen alle gewerblichen Schädlichkeiten besonders zu berücksichtigen, welche die HCl-Sekretion vermindern.

Berufserkrankungen des Magens können primärer und sekundärer Natur sein. Die letzteren sind vor allem dadurch bedingt, daß durch Berufsschädigungen das Gebiß defekt geworden ist, oder daß eine der zahlreichen Stomatitiden besteht und man findet dann als Folge davon akute und chronische Gastritiden.

Als primäre Erkrankungen des Magens finden wir nervöse Störungen, Katarrhe, Hypo- und Hyperaciditäten und Geschwürsbildung, Erosionen, Carcinome, Infektionen usw.

Eine große Rolle beim Zustandekommen von Magenerkrankungen spielt vor allem die unregelmäßige Nahrungsaufnahme, wie man sie so häufig bei Reisenden, Landärzten usw. findet; wichtig ist aber auch die Bedeutung des Alkohols bei Arbeitern, die in gastwirtschaftlichen Gewerben beschäftigt sind, bei Nachtarbeitern, besonders aber bei Schwerarbeitern, bei denen der Alkohol über das Ermüdungsgefühl hinwegtäuschen soll und dadurch zum vorzeitigen Kräftezusammenbruch führt.

Gastritiden der verschiedensten Art finden wir in jenen Gewerben, in denen der Magen durch stark gewürztes, rohes Fleisch gereizt wird, also besonders im Fleischhauergewerbe, aber auch bei jenen Berufsarten, in denen reizende Säuren und Alkalien enthaltende Dämpfe geschluckt werden. Dies ist insbesondere der Fall bei Arbeitern in Margarinewerken, Seifensiedereien und Kerzenfabriken,

wo nicht nur alkalische Dämpfe verschluckt werden, sondern auch Fettsäuren, wie Milchsäure, Essigsäure, Palmitin-Stearin und Datursäure (Grün). Es wird hier nicht nur die Magensalzsäure neutralisiert, es wird auch die Möglichkeit für Gährungs- und Fäulnisprozesse gegeben und dadurch, daß die sterilisierende Wirkung der Salzsäure wegfällt, wird der Weg für infektiöse Darmerkrankungen erleichtert. Es schließt sich hieran oft ein Intestinalkatarrh und ein Icterus catarrhalis. Es sei weiterhin erwähnt, daß Feuerarbeiter, Glasschmelzer, Gasarbeiter usw., welche erhitzt kalte Getränke zu sich nehmen, aber auch jene Arbeiterkategorien, deren Unterleib häufig Kältetraumen ausgesetzt ist (Wasserarbeiter, Klempner, Flößer usw.) häufig an Magen-Darminfektionen leiden.

Sekretionsstörungen des Magens, besonders aber Geschwürsbildungen können durch mechanische, chemische und thermische Ursachen, wenn auch nicht erzeugt, aber doch ausgelöst werden. Wenn die Annahme richtig ist, daß das Ulcus ventriculi auf dem Boden einer Gastritis entstehen kann, so kommen die vorhin erwähnten Gelegenheitsursachen in Betracht und es wird vielleicht auch der immer wieder bestrittene Umstand erklärlich, daß Köchinnen öfters an Ulcus ventriculi leiden. Nebenbei sei erwähnt, daß man das Ulcus auch oft bei chlorotischen Personen und unterernährten Lehrlingen findet.

Betont muß aber jedenfalls werden, daß die heute so ziemlich anerkannte Theorie der Ulcusentstehung auf neurotischer Basis eine konstitutionelle Veranlagung annimmt, und daß infolgedessen Berufsschädigungen nur Hilfsursachen darstellen. Unter dieser Voraussetzung kommen bei der Entstehung von Blutungen, Erosionen und Ulcera innere und äußere Traumen in Betracht. Von inneren Traumen sei vor allem das Verschlucken scharfkantigen Staubes erwähnt, wie wir es bei Metalldrehern, Porzellandrehern, Steinhauern usw. sehen. Was das äußere Trauma anbetrifft, so muß es sich, um wirksam zu sein — die Disposition immer vorausgesetzt — um ein täglich oft wiederholtes Trauma in gebückter Stellung handeln, wie dies bei Schustern und Schneidern vorkommt. Eine amerikanische Statistik (Friedenwald und Morrison), die sich auf 200 Fälle von Ulcus ventriculi erstreckt, führt 2% der Ulcera auf diese Ursachen zurück. Die Ulcusentstehung auf Grund eines einmaligen Traumas (Heben schwerer Lasten, Sturz aus großer Höhe) ist ein seltenes Ereignis und es dürfte sich hier wohl eher um die Manifestation eines bisher symptomlosen Ulcus handeln. Eine deutsche Statistik (Ebstein) zählt unter 157 Fällen von Magengeschwüren 6 traumatische Fälle (3,8%) auf.

Ganz im Dunkeln liegt aber noch die Klärung der Frage des beruflichen Magenkrebses. Wir können hier ja überhaupt nur die Carcinome berücksichtigen, die auf Ulcusboden wachsen und dies sind nach einer Statistik Orators aus dem Jahre 1925 10—15% aller Carcinome. Nimmt man nun nach Kaufmann an, daß 3,8% aller Magengeschwüre traumatisch sind, daß etwa 5% davon carcinomatös werden, so kommen auf 10000 Ulcusfälle 380 mit traumatischer Ätiologie und von diesen werden später 19 carcinomatös. Zu erwähnen ist hier auch eine Arbeit Ochsners (The relation between filth and cancer), in der der Nachweis versucht wird, daß beim japanischen Landarbeiter, der seine Felder mit Exkrementen düngt, der Magenkrebs häufig vorkommt (53,2 auf 100000), während der Eskimo diese Krankheit überhaupt nicht kennt.

Zwischen Trauma und Magenkrebs dürften auch nur indirekte Beziehungen bestehen und auch die übrigen Berufsschädlichkeiten, wie gewerbliche Gifte, Inhalation von Gasen, Dämpfen, Staub, Unterernährung, ermüdende körperliche Arbeit wirken ja wohl auch nur wachstumsbeschleunigend infolge einer Resistenzverminderung des Körpers.

Die Magenneurose ist wohl als Berufskrankheit immer nur eine Teilerscheinung der Neurasthenie und es erübrigt sich, die zahllosen Berufsschädlichkeiten aufzuzählen, welche hierzu Veranlassung geben.

Jedenfalls aber ersehen wir, daß die wichtigsten Erkrankungen des Magens, soweit wir sie als Berufskrankheiten auffassen wollen, noch einer wesentlichen Klärung bedürfen, welche naturgemäß von den Fortschritten der Erkenntnisse der inneren Medizin abhängig ist.

Wesentlich klarer sind die Beziehungen des Berufes zu Erkrankungen des Darmes. Da finden wir vor allem die hypokinetische (atonische) Obstipation, die nach Straßburger nicht nur von der Art der Ernährung, sondern auch von der Lebensweise und von der Körperbewegung abhängt. Die sitzende Lebensweise begünstigt die Entstehung dieser Form der Obstipation und wir finden sie infolgedessen bei Beamten, Kutschern, Schreibern, aber auch bei Reisenden, die lange Eisenbahnfahrten machen. Zu bemerken ist, daß manchmal Prüderie besonders bei Fabrikarbeiterinnen zur Obstipation führt; ebenso finden wir sie bei chlorotischen Landmädchen, welche in die Stadt übersiedeln und unter veränderte Lebensbedingungen kommen. Bekannt ist die Bildung von Hämorrhoidalknoten bei sitzender Beschäftigung und die Annahme, daß durch den ständigen Reiz der Kotsäule zur Mastdarmkrebsbildung Veranlassung gegeben wird. Naturgemäß wird besonders bei älteren Leuten durch die Obstipation die Volvulusbildung begünstigt.

Auch bei Auslösung von Diarrhöen spielt die ungeeignete Ernährung eine Rolle und man sieht rasch vorübergehende Diarrhöen bei Feuerarbeitern und bei Saisonarbeitern in der heißen Sommerszeit; wenn nun auch derartige Diarrhöen rasch beseitigt werden können, so bereiten sie doch in Zeiten von Dysenterieepidemien dieser Krankheit einen geeigneten Nährboden vor, wie man dies während des Krieges zu sehen Gelegenheit hatte. Andererseits kennen wir auch nervöse Diarrhöen bei Angst- und Aufregungszuständen, so bei Schauspielern, bei Rednern vor einem öffentlichen Auftreten usw.

Was die Darmkatarrhe anbetrifft, so kommt vielleicht dem Kältetrauma bei Freiluft- und Wasserarbeitern, sowie bei Arbeitern, die großen Temperaturunterschieden ausgesetzt sind, insofern eine ätiologische Bedeutung zu als durch die Herabsetzung der Resistenz des Körpers bisher saprophitisch lebende Keime virulent werden oder eine nervöse Anlage manifest wird.

Erwähnt seien auch die Duodenalgeschwüre, die sich 1 bis 2 Wochen nach umfangreicheren Verbrennungen in der Pars horizontalis superior entwickeln können.

Das Trauma gegen den Darm kann zu Blutungen und Appendicitiden führen, über das Verhältnis von Trauma und Darmkrebs liegen brauchbare Beobachtungen kaum vor.

Eine wichtige Berufsschädigung sind die verschiedenen Arten von Hernien, die überall vorkommen, wo durch die Art der Arbeit es zu einer Steigerung des intraabdominellen Druckes kommt; nur für einen geringen Teil der Hernien kommt eine einmalige größere Steigerung des intraabdominellen Druckes in Betracht, gewöhnlich handelt es sich um eine allmähliche, langsame Erweiterung der fibrösen Partien des Bruchkanales; eine größere Anstrengung ist natürlich die Endursache des Austrittes des Darmes aus der Bruchpforte, doch ist dieselbe meistens allmählich erweitert worden.

Zu Darmerscheinungen führt weiters die Plethora abdominalis, auf welche in der letzteren Zeit wieder durch Walko aufmerksam gemacht wurde. „Die Krankheit kommt öfters bei Männern als bei Weibern vor, das Verhältnis ist ungefähr 3 : 1 und es spielen bei ihrem Zustandekommen außer familiären und konstitutionellen Verhältnissen vor allem die sitzende Lebensweise eine große Rolle. Man hat bisher auf diese Verhältnisse zu wenig geachtet und es wäre wünschenswert bei Schneidern, Schustern, Büroarbeitern nach dieser gewiß nicht zu seltenen Krankheit zu fahnden, die sich oft in Verdauungsstörungen verschiedenster Art äußert.

Gymnastische Übungen und Trinkkuren sind die geeigneten Mittel, um diese Berufsschädigung wieder auszugleichen.

Von großer Bedeutung ist auch der Zustand der Bauchmuskulatur und Růžička hat ja darauf ein ganzes System gegründet. Schlaffe Bauchmuskeln finden wir insbesondere bei Arbeiterinnen, die öfters geboren haben und wenn es bei ihnen infolge schwerer körperlicher Arbeit zu einer Steigerung des intraabdominellen Druckes kommt, so kommt es zur Prädisposition für Enteroptose und zur Plethora abdominalis mit ihren Folgezuständen. Vorbeugend wirkt hier die Massage der Bauchmuskulatur. Jedenfalls aber wären derartige Arbeiterinnen vor zu schwerer körperlicher Arbeit zu schützen; zu derselben Indikation führen auch angeborene Defekte der Bauchwand, Bauchspalten, Fisteln, Narben nach Operationen, die nicht per primam geheilt sind.

Jedenfalls aber sollte die Prophylaxe der Darmkrankheiten in größerem Umfange getrieben werden als dies bisher geschieht. Vor allem ist die Verhütung der chronischen Obstipation mit ihren mannigfaltigen Begleiterscheinungen, die so leicht zum mindesten zur Arbeitsunlust führen können, notwendig. Es handelt sich ja vorwiegend um Berufe mit sitzender Lebensweise und es sollte auf diese Arbeiterkategorien durch Belehrung in dem Sinne eingewirkt werden, daß 1. eine vegetabilische und zellulosereiche Nahrung im Vordergrunde der Ernährung stehen soll, daß 2. in der freien Zeit auf entsprechende Körperbewegung gesehen wird und insbesondere leichte Sportarten (Gymnastik, Reiten, Radfahren, Schwimmen, Rudern) betrieben werden. Es muß allerdings bemerkt werden, daß auch in Berufsarten mit reichlicher Bewegung Obstipation

häufig ist, so bei Landwirten, Offizieren, Briefträgern, doch handelt es sich dann meist um eine spastische Obstipation, deren Behandlung Ruhe, Spasmolytica und eine reizlose Diät erfordert. Die Verhütung der chronischen Obstipation ist möglich und nötig, nicht nur deshalb, weil durch die Resorption von Giftstoffen, wie Indican die Arbeitsfähigkeit herabgesetzt wird, sondern auch weil die Entstehung ernsterer Krankheiten, die sich nicht allein auf den Darm erstrecken müssen, wie z. B. nach Elschnig die Iridocyclitis verhütet werden können.

Die sitzende Beschäftigung verlangt einen Ausgleich durch körperliche Bewegung und durch Anregung der Peristaltik.

Aus dem Gesagten ergeben sich die nötigen Leitsätze für die Berufsberatung von selbst. Vor allem verbietet die Existenz einer Hernie Heben, Tragen schwerer Gegenstände, langes Stehen, ja auch Maschinenähen oder die Arbeit mit dem Lötrohr, sowie das Blasen eines Musikinstrumentes und es kommt bei derartigen Arbeitern eine Operation um so mehr in Frage, als in solchen Fällen oft auch das beste Bruchband nicht genügt. Im allgemeinen ist die Frage der Operation aus wirtschaftlichen Gründen nicht so leicht zu entscheiden. Bei rezidivierenden Appendicitiden ist sie selbstverständlich vorzuschlagen, während bei Ulcus ventriculi, Cholelithiasis usw. Operationseffekt und zu erlangende Arbeitsfähigkeit sorgfältig gegeneinander abzuwägen sind.

Gerade die Lösung derartiger Fragen, die noch nicht genügend in den Gedankenkreis des Mediziners aufgenommen worden sind, erheischen nicht nur weitgehende medizinische Kenntnisse, sondern auch ein tiefer gehendes Verständnis für die wirtschaftlichen Existenzbedingungen des erkrankten Individuums und seine Behauptung auf dem Arbeitsmarkte.

Aber noch eine andere Frage taucht bei Erkrankungen der Abdominalorgane auf; es handelt sich öfters darum, zu bestimmen, wielange ein erkranktes Individuum noch arbeitsfähig sein wird. Diese Arbeitsprognose ist vielleicht bei bestehendem Carcinom leicht zu stellen, sie ist aber schon schwerer z. B. bei organischen Pyloruserkrankungen mit konsekutiver Magendilatation, noch schwerer etwa bei beginnender Lebercirrhose. Der Arzt muß dann das Verhältnis der noch vorhandenen Arbeitsfähigkeit und den möglichen Berufsschädigungen genau abschätzen können, er muß in solchen Fällen die höchste ärztliche Kunst entfalten, er muß streng individualisieren und ist dabei ganz auf sein eigenes Können und seine eigene Erfahrung angewiesen, da auf diesem Gebiete bisher weder Schemata noch Vorschriften existieren. Die wissenschaftliche Entwicklung dieser Richtung der Gewerbemedizin sollte im Interesse des arbeitenden Menschen möglichst beschleunigt werden, da sie auf anderen Gebieten, z. B. dem Gebiete der Nervenerkrankungen, zu schwierigen und noch ungelösten Problemen führt.

Literatur: J. Löwy, Die Klinik der Berufskrankheiten. Verlag E. Haim, Wien-Breslau 1924 und Maladies professionelles (Appareil digestif et nutrition) Hygiène du Travail. Bureau international du travail. Genève 1927, No. 126.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Fernergebnisse der Gastroenterostomie beim chronischen Magen-Duodenalgeschwür.*)

Von Prof. Dr. V. Lieblein, Prag.

Trotz der Lobrede, welche Küttner am Chirurgenkongreß 1914 auf die G.E.[1]) gehalten hat, hat diese Operation bei der Behandlung des chronischen M.D.G.[1]) in den späteren Jahren immer mehr an Boden verloren und sind heutzutage die Anhänger der Resektion in der Überzahl. Es gibt bereits zahlreiche Chirurgen, welche die G.E. bei der Geschwürskrankheit so gut wie garnicht oder nur als Notoperation in Anwendung ziehen.

Mein eigenes Material, das sich aus den Fällen der Privatpraxis und der I. Prager Krankenkasse zusammensetzt, ist der Schule entsprechend, aus welcher ich hervorgegangen bin, nach einheitlichen Gesichtspunkten vorwiegend mit der G.E. behandelt worden. Da nun bei einem großen Teil der Fälle die Operation mehr als 10 Jahre zurückliegt und Beobachtungszeiten bis zu 23 Jahren vorliegen, schien es mir nicht uninteressant, gerade in einer Periode des extremen Radikalismus in der chirurgischen Behandlung der Geschwürskrankheit den Resultaten der von mir ausgeführten G.E. nachzugehen. In der Erinnerung hatte ich glänzende Erfolge der G.E. bei zahlreichen schweren Fällen. Die systematische Nachuntersuchung sollte nun zeigen, inwieweit den Erfolgen auch Mißerfolge gegenüberstehen.

Ich will gleich hier vorwegnehmen, daß ich durch die Gesamtresultate der Nachuntersuchung doch einigermaßen enttäuscht worden bin und auch bezüglich des eigenen Materials von der Überlegenheit der radikalen Behandlungsmethoden überzeugt wurde. Wenn demnach meine Nachuntersuchungen keine neuen Gesichtspunkte ergeben haben und mein Material im Vergleich zu den Statistiken großer Anstalten nur einen bescheidenen Beitrag zur Magenchirurgie darstellt, so veranlassen mich zur Veröffentlichung meiner Erfahrungen doch 2 Gründe: 1. die außerordentlich lange Beobachtungszeit bei zahlreichen Fällen, durch welche gerade einer Hauptforderung für die Beurteilung der G.E.-Resultate Rechnung getragen wird und 2. der Umstand, daß bei der Art meines Materials sowie dank der Unterstützung, die ich auch bei der Nachuntersuchung bei jenen Kollegen gefunden habe, welche mir seinerzeit die Fälle zur Operation überwiesen hatten, eine nahezu lückenlose Nachuntersuchung möglich war und daher meine Statistik den Mangel der großen Statistiken, nämlich die große Zahl der nicht Erreichbaren, nicht teilt. Es soll noch hervorgehoben werden, daß alle Fälle, über welche hier berichtet werden soll (natürlich ausgenommen die akuten Perforationen), erst nach erfolgloser interner Behandlung, die sich oft über viele Monate und auch Jahre erstreckt hat, der Operation zugeführt worden sind. Die Fälle stellen daher mehr oder weniger die Mißerfolge der internen Behandlung dar.

Einschließlich der Fälle von akuter Geschwürsperforation sind es im ganzen 84 G.E. bei 83 Patienten, über welche ich berichten kann und welchen 16 Geschwürsresektionen (7 nach Billroth II und 9 quere Magenresektionen) gegenüberstehen. Wenn ich hier gleich von den primären Operationsresultaten sprechen soll, so sind von den G.E. im ganzen 11 = 13% gestorben. Die hohe Mortalität erklärt sich daraus, daß 4 Fälle von perforiertem Geschwür trotz der Operation ihrer Peritonitis erlegen sind. Von den restierenden 7 Todesfällen entfiel einer auf Herzschwäche (70jähriger Mann mit gleichzeitiger Cholecystostomie), 3 auf Pneumonie (darunter auch ein in Lokalanästhesie operierter Patient, alles ältere und in ihrer Ernährung sehr heruntergekommene Leute); es bleiben daher nur 3 Todesfälle übrig, welche das Schuldkonto des Operateurs belasten und zwar zweimal mangelhafte Funktion der G.E.-Öffnung und einmal wahrscheinlich postoperative Peritonitis. Was die Resektionen betrifft, so sind die nach Billroth II sämtlich geheilt. Von den queren Magenresektionen sind 2 Fälle gestorben. Ein Fall, im Stadium einer akuten rezidivierenden Blutung operiert, erlag der Anämie, ein zweiter starb 4 Wochen nach der Operation unter den Erscheinungen einer hohen Dünndarmstenose, ohne daß die Relaparotomie eine greifbare Ursache ergeben hätte, jedenfalls fand sich weder eine Peritonitis noch ein Abszeß, und ist der Fall bezüglich der Todesursache bei dem Fehlen einer Sektion nicht geklärt.

Nach Abzug von 11 Todesfällen verbleiben demnach 72 Überlebende zur Nachuntersuchung. Von 66[2]) Patienten gelang es, Nachricht über ihr Befinden zu erhalten, 6 Fälle waren trotz aller Bemühungen nicht erreichbar. Bei der Klassifizierung der Befunde wurden als ausgezeichnete Resultate jene bezeichnet, bei welchen nach der Operation, wenn auch vielleicht erst nach einiger Zeit, volle Heilung und Beschwerdefreiheit eingetreten ist und volle Berufsfähigkeit erzielt wurde. Als sehr gut und gut wurden jene Fälle qualifiziert, welche nach der Operation noch ab und zu Be-

*) Nach einem im Verein Deutscher Ärzte zu Prag, in der Sitzung vom 1. Juni 1928 gehaltenen Vortrag.

[1]) G.E. = Gastroenterostomie. — M.D.G. = Magenduodenalgeschwür.

[2]) Ein kleiner Unterschied gegenüber den in meinem Vortrage gebrachten Zahlen (siehe M. Kl. 1928, S. 918) erklärt sich dadurch, daß ein Pat., über dessen Erkrankung an vermutlichen U.p.j. ich durch den behandelnden Arzt Herrn M.U.Dr. L. Fischl benachrichtigt worden bin, wie sich erst nach meinem Vortrage herausgestellt hat, nicht von mir gastroenterostomiert worden ist. Es hat sich um eine Verwechslung mit einem Pat. gleichen Namens und nahezu gleichen Alters gehandelt. Über den von mir bereits im Jahre 1910 operierten Pat., der zu dieser Verwechslung Anlaß gegeben hat, habe ich seit der Operation nichts mehr in Erfahrung bringen können. Er erscheint daher nicht mehr in der Gruppe der „Mißerfolge", in welche er irrtümlicherweise eingereiht war, sondern in der Gruppe der „nicht Erreichbaren".



schwerden hatten, die aber nur vorübergehender Natur waren und zu einer Störung der Erwerbsfähigkeit nicht geführt haben.

Unter Zugrundelegung dieses Maßstabes ergab die Nachuntersuchung bei 66 Patienten 39 ausgezeichnete und 9 sehr gute bzw. gute Resultate, also im ganzen 48 = 73% Erfolge. Der Rest, also 18 Fälle, waren Mißerfolge. Rechnet man 6 nicht erreichbare nach Jüngling zu den Mißerfolgen, so sinkt die Zahl der Erfolge auf 66%. Die Beobachtungszeit bei den Erfolgen betrug: bis zu 5 Jahren bei 11 Fällen, 6—10 Jahre bei 15 Fällen, 11—15 Jahre bei 11 Fällen, 16—20 Jahre bei 6 Fällen und über 20—23 Jahre bei 3 Fällen. Viele Jahre ohne genauere Begrenzung bei 2 Fällen. Die Operation ergab bei den erfolgreich operierten Fällen folgenden Befund am Magen bzw. Zwölffingerdarm: 25mal eine narbige Pylorusstenose, 10mal einen Ulcustumor am Pylorus, 4mal ein Magen-Pankreasgeschwür, 1mal Hypertrophie des Pylorus und in 8 Fällen Duodenalgeschwüre bzw. Narben.

Von größerem Interesse erscheinen mir nun die Mißerfolge der G.E. und deshalb sei es mir gestattet, auf diese, wenn auch mit der gebotenen Kürze, so doch etwas ausführlicher einzugehen. Unter den 18 Mißerfolgen steht, was die Zahl betrifft, an 1. Stelle das Ulcus pepticum postoperativum und zwar war es in allen meinen Fällen ein Gastrojejunalgeschwür, das sich bei der Nachuntersuchung als mit 5 Fällen vertreten herausgestellt hat. Bis zum vorigen Jahre habe auch ich zu jenen Chirurgen gehört, welche ein U.p.j.[3]) am eigenen Material durch Operation noch nicht verifiziert hatten. Allerdings hatte ich bei einem meiner Patienten, der später meinem Gesichtskreis entschwunden ist, bereits im Jahre 1914 die sichere Überzeugung, daß er Träger eines U.p.j. sein müsse. Das Jahr 1927 brachte mir dann das 1. U.p.j., das ich durch die Operation bestätigen konnte und zwar mußte ich diesen Patienten wegen einer Rezidive des Geschwüres 2mal binnen weniger Wochen operieren. Die Nachuntersuchungen förderten immer neue Fälle von U.p.j. zutage, so daß ich schließlich am Schluß meiner Nachuntersuchungen bei der respektablen Zahl von 5 Fällen angelangt war. Da nun gerade diesen Mißerfolgen der G.E. in den letzten Jahren wieder erhöhtes Interesse entgegengebracht wird, möchte ich die Krankengeschichten dieser Fälle in aller Kürze wiedergeben.

1. Dr. Sg., 23 Jahre. Seit 1907 Erscheinungen der Pylorusstenose, starke Motilitätsstörung, nach Probefrühstück Gesamtacidität 84 freie HCl 68. 20. April 1909 hintere G.E., Pylorus narbig verengt, geheilt entlassen. April 1910 manchmal Schmerz in der Magengegend, geringe Hyperacidität. Röntgenuntersuchung 1910: Magen sehr groß, Wismut verläßt den Magen durch die Fistel und durch den Pylorus. Nach 3$^1/_2$ Std. Magen fast leer, nach 6 Std. Magen vollkommen entleert. Briefliche Mitteilung des Patienten vom Mai 1928: Bis Ende 1913 sehr häufig länger dauernde Magenbeschwerden, die dann vollständig aufgehört haben, dann beschwerdefrei bis 1926, also durch 13 Jahre. Mitte Dez. 1926 starke Magenblutung (also 17 Jahre nach der G.E.). Röntgen zeigt Geschwür an der Operationsstelle, seit dieser Zeit mehr oder weniger starke Magenbeschwerden. 12. April 1928 Operation wegen eitriger Blinddarmentzündung, 23. April wiederum sehr heftige Magenblutung, Patient steht nach der Erholung vor einer neuen Operation wegen U.p.j.

2. Herr S., 36jähriger Kaufmann, seit 10 Jahren magenkrank, seit 5 Jahren Erbrechen und Abmagerung, Gesamtacidität 32, freie HCl 20. 19. Sept. 1910 vordere G.E. mit Braun. Am Pylorus starrer Narbenring mit zahlreichen Verwachsungen, 3. Okt. geheilt entlassen. 6. Nov. Patient klagt über Schmerzen in der Magengegend links von der Operationsnarbe, die anfallsweise auftreten und aufhören, wenn der Magen leer ist. 10 Kilo Gewichtszunahme binnen 4 Wochen, Gesamtacidität 70, freie HCl 50. Bei der Palpation schmerzhafte Stelle links von der Narbe, vielleicht beginnendes U.p.j., interne Behandlung. Nov. 1911 heftige Schmerzen und kolossales Erbrechen, Aciditätsverhältnisse 50 bzw. 40, im Erbrochenen kein Blut. Röntgenuntersuchung im Jahre 1913: Entleerung des Wismut durch den Pylorus, nicht durch die Fistel, nach 6 Std. noch ein großer Rest im Magen. 26. Febr. 1914. Vor 14 Tagen schwere Magenblutung, Blut im Erbrochenen und im Stuhl, spontane und Druckschmerzhaftigkeit links von der Medianlinie oberhalb des Nabels, entspricht der Stelle der G.E. Objektiv: Magenerweiterung und Plättschergeräusche. Röntgenuntersuchung G.E. funktioniert. In der Nähe derselben zeigt die große Kurvatur unregelmäßige Begrenzung. Dem Pylorus passiert nichts, Magen nach 2 Std. größtenteils leer. Im Stuhl und Magensaft kein Blut, Aciditätsverhältnisse 60 bzw. 40. Auf die schon in früheren Jahren vorgeschlagene operative Behandlung wegen U.p.j. geht Patient auch diesmal nicht ein. 1. April 1915. Nach längerer Beschwerdefreiheit seit 3 Monaten wiederum Magenblutung und Kolikanfälle in der Magengegend. Dazwischen Perioden, in welchen der Patient sich wohl fühlt, hat 2mal Magenblutungen gehabt, Beschwerden hören dann von selbst auf, so daß Patient für einen operativen Eingriff wiederum nicht zu haben war. Die Nachuntersuchung ergab, daß Patient im Jahre 1924 von Prof. Schloffer relaparotomiert worden ist. Prof. Schloffer verdanke ich folgenden Operationsbefund: Magen mit dem Peritoneum par. der vorderen Bauchwand verwachsen, in der Mitte der vorderen Circumferenz der G.E. ein in die vordere Bauchwand perforiertes, kronenstückgroßes Ulcus, Anastomose stark verengt, ebenso auch die zuführende Schlinge durch Adhäsion und Torsion. Am Pylorus narbige Stenose, Excision des Ulcus, neue hintere G.E., wegen langer Dauer der Operation kein weiterer Eingriff. Nach der Operation Befinden besser, aber Patient nicht ganz beschwerdefrei. Im Jahre 1926 an einer Grippepneumonie gestorben.

3. E. P., 53jähriger Kaufmann, seit mehreren Jahren Magenbeschwerden, okkultes Blut im Stuhl positiv, Gesamtacidität 110, 5 Std. Rest. Nach der Röntgenuntersuchung schwere Magenblutung. 26. März 1919 hintere G.E., am Pylorus ein stenosierender Ulcustumor. Ich habe den Patienten seit der Operation nicht mehr gesehen, bei der Nachuntersuchung erfuhr ich, daß sich der Patient eine Zeitlang nach der Operation wohl befunden, sich aber bezüglich der Diät gar nicht gehalten hat. Perioden von Wohlbefinden werden durch solche von starken Beschwerden abgelöst, 3mal Magenblutungen. Patient war nicht zu bewegen, einen Chirurgen aufzusuchen, April 1928 plötzlich Perforationserscheinungen, Operation durch Herrn Dr. Ružička ergibt perforiertes U.g.j. Trotz Operation Exitus.

4. E. Kl, 36jähriger Bankbeamter, seit Anfang 1924 Erscheinungen von Duodenalgeschwür, Acidität 106 bzw. 93. 2. Mai 1925 hintere G.E. Seidenfadenumschnürung des Pylorus; Heilung. 19. Mai Röntgenuntersuchung vor der Entlassung, Magen nach 10 Min. leer, nahezu der gesamte Wismutbrei geht durch die Anastomose; beschwerdefrei bis Anfang 1926, dann zunehmende Beschwerden in der Appendixgegend, so daß Patient Appendektomie wünscht, die jedoch mangels eines objektiven Befundes verweigert wird. Später wiederum Schmerzen, welche Verdacht auf Steinerkrankung der rechten Niere erwecken. Untersuchung jedoch negativ. Dez. 1926 sehr starke Schmerzen unterhalb des Nabels, ohne daß man klinisch oder röntgenologisch einen pathologischen Befund erheben konnte. Kein Blut im Stuhl. In 6 Monaten 8 Kilo abgenommen. Jan. 1927 heftige Koliken mit galligem Erbrechen, besonders am Abend und in der Nacht, Röntgenuntersuchung: G.E. funktioniert gut, nach 2 Std. noch kleiner Rest im Magen, nur ein kleiner Teil des Breies geht durch das deformierte Duodenum. An der abführenden Schlinge einmal ein Spasmus zu beobachten. Da im Stuhl okkultes Blut nachweisbar, so wird unter der Diagnose U.p.g.j. am 14. Febr. 1927 zur Operation geschritten. Starke Verwachsungen. Die Anastomose in einen großen entzündlichen Tumor verwandelt, der mit der hinteren Bauchwand verwachsen ist. Starke Verwachsungen in der Pylorus- und Duodenalgegend. In der Absicht, eine Operation nach Billroth II auszuführen, wird zunächst die Anastomose aus Magen und Darm excidiert. Der Eingriff war jedoch so zeitraubend, daß man sich zunächst mit der Vernähung der Öffnungen im Magen und Darm und der Anlegung einer neuen vorderen G.E. mit Braun in der Fundusgegend des Magens begnügte. Nach 3—4 Wochen sollte die Resektion des Magens nachgetragen werden. Präparat: An der nichtverengten Anastomose ein flaches 20 hellerstückgroßes Ulcus an der vorderen Circumferenz, vorwiegend im Jejunum sitzend. Die ganze Jejunalwand zerstört. Boden des Geschwüres wurde vom Mesocolon transv. gebildet; im Geschwür ein kleines Stückchen eines schwarz verfärbten Seidenfadens. Histologischer Befund (Path. Institut Prof. Ghon): Ulcus p. callosum ohne Anzeichen von Malignität. Nach der Operation rasche Erholung, 11. März 1927 vorläufig entlassen. Nach wenigen Tagen äußerst heftige Schmerzen unter dem linken Rippenbogen, ausstrahlend in die linke Schulter. Patient begibt sich wieder in unsere Behandlung. Es kann sich nur um eine gedeckte Perforation eines neuen Ulcus handeln. Röntgenuntersuchung April 1927 ergibt die G.E. hoch oben gegen die Zwerchfellkuppel fixiert, Sturzentleerung des Magens. 9. April 1927 3. Operation. Nach Lösung zahlreicher Adhäsionen gelangt man an die hoch oben fixierte G.E. Bei der Lösung ergießt sich Mageninhalt in den subphren. Raum. Exzision der Anastomose, schwierige Isolierung der Pars pylorica und des Pylorus Resektion nach Billroth II in der Modifikation nach Hofmeister. Da die seinerzeitige Anastomose weit kardialwärts angelegt war, ist die Resektion des Magens eine sehr ausgiebige. Präparat: An der Anastomose ein großes Ulcus mit entzündlichen Infiltrationen des Grundes, keine erkennbaren Zeichen von Malignität (Institut Prof. Ghon). Patient wurde am 12. Mai 1927 entlassen und ist bislang (Juni 1928) vollständig beschwerdefrei, nur ist ein Narbenbruch zurückgeblieben. Magenuntersuchung Mai 1928 ergibt freie HCl 0, Gesamtacidität 8, Röntgenuntersuchung März 1928 kleiner Magen, der sich rasch durch die G.E. entleert[4]).

5. H. G., Buchhalter, 35 Jahre alt, Magenkrank seit 1915, vor 3 Jahren besonders heftige Schmerzen, seit dieser Zeit ständig in interner Behandlung, Hyperacidität, großer 10 Std.-Rest, röntgenologisch Nischen-

[3]) U.p.j. = Ulcus pepticum jejuni. — U.g.j. = Ulcus gastrojejunale.

[4]) Herrn Dr. Laufer, Leiter des internen Ambulatoriums der I. Prager Krankenkasse, bin ich für die Erhebung zahlreicher Magensaft- und Röntgenbefunde, anläßlich der Nachuntersuchungen der Krankenkassefälle, zu bestem Dank verpflichtet.



ulcus am Bulbus an der Minorseite. 4. März 1926 hintere G.E., juxtapylorisches Geschwür mit Stenose. Feste Narben am Pylorus und Duodenum. Befinden tadellos bis Nov. 1927, dann wiederum Beschwerden wie vor der Operation. Röntgenuntersuchung 1928 ergibt Spasmen an der G.E., die sich dann lösen, der größte Teil des Wismutbreies entleert sich durch den Pylorus. Benzidinprobe 2mal negativ. Verdacht auf U.g.j. Besserung nach interner Behandlung. In kurzer Zeit wiederum anläßlich eines Aufenthaltes in Wien heftige Schmerzen und ist daselbst wegen eines U.g.j. operiert worden.

Überblicken wir die Krankengeschichten dieser Fälle, so können wir sagen, daß sie eigentlich alle Verlaufstypen wiederspiegeln, die wir von der Kasuistik des postoperativen Geschwüres her kennen: Entstehung des Geschwürs im unmittelbaren Anschluß an die Operation mit rasch eintretender Perforation, Entstehung bald nach der Operation mit einem dazwischen geschalteten Latenzstadium, Auftreten erst nach jahrelangem beschwerdefreiem Intervall, ausgesprochen cyklischer Verlauf, bei welchem beschwerdefreie und schmerzhafte Perioden abwechseln, wobei es aber niemals zur Heilung des Geschwürs durch interne Behandlung kommt. Für alle diese Verlaufsarten findet sich in den angeführten Fällen ein Beleg. Was die Aciditätsverhältnisse betrifft, so überwiegen die Fälle mit Hyperacidität.

Bezüglich der Symptomatologie erscheint mir Fall 4 bemerkenswert, bei welchem als 1. Symptom des sich entwickelnden Ulcus Schmerzen in der Ileocökalgegend ohne hier nachweisbaren, objektiven Befund auftraten. Diese Schmerzen stellen gleichsam das Gegenstück zu jenen Schmerzempfindungen dar, die bei der Appendicitis auftreten und in die Magengegend verlegt werden. Ihre Erklärung fanden sie in dem entzündlichen Tumor an der hinteren Bauchwand in der Gegend des Ganglion coeliacum. Röntgenologisch fand sich in allen Fällen nur eine gegen früher verlangsamte Entleerung durch die Anastomose. Daß in 2 Fällen bei der Röntgenuntersuchung auch Spasmen an der abführenden Schlinge, so wie am G.E.-Ring zu konstatieren waren, erwähne ich besonders mit Rücksicht auf die große Bedeutung, welche nach Blond[5]) gerade diesen Spasmen für die Entstehung der postoperativen Geschwüre zukommt. Auch der Umstand, daß in einigen der mitgeteilten Fälle von einer Schonungsdiät nach der Operation trotz genauer Vorschriften keine Rede war, ist gerade für die Entstehung eines U.g.j. gewiß nicht ohne Bedeutung. In Verbindung mit dem Operationstrauma haben in meinen Fällen mechanische und spastische Momente gewiß eine große Rolle bei der Entstehung der Geschwüre gerade am Anastomosenring gespielt. Zwanglos in bereits bekannte Tatsachen fügt es sich, daß in allen Fällen das primäre Leiden ein Geschwür, bzw. eine Narbe am Pylorus oder Duodenum gewesen ist, sowie daß sämtliche Fälle Männer betrafen. Ich habe bereits in meinem Sammelreferat[6]) über das U.p.g.j. und das U.p.j. darauf hingewiesen, daß bei beiden Formen des Ulcus das männliche Geschlecht mit 74 bzw. 76% prävaliert. Unter 135 Fällen der russischen Literatur findet neuerdings Sokolov[7]) überhaupt nur 8 Frauen. Was die Häufigkeit betrifft, mit welcher meine G.E. vom U.p. befallen worden sind, so beträgt diese etwas über 7%. Die Bevorzugung der hinteren G.E. in sämtlichen von mir ausgeführten Operationen hat natürlicherweise auch ein Überwiegen dieser G.E. beim U.p.j. zur Folge.

Die Angaben in der Literatur über die Häufigkeit des U.p.j. nach G.E. schwanken außerordentlich und erst jüngst haben wiederum Floercken und Steden[8]) Differenzen zwischen 0,3—16,8% im Durchschnitt 3,5% gefunden. Am eigenen Material hat Floercken in 6,7% der Fälle ein U.p.j. beobachtet. Für diese Differenzen möchte ich weder die Art der ausgeführten G.E. noch auch technische Momente bei der Operation verantwortlich machen, sondern lediglich die Art der Durchführung der Nachuntersuchung. Bei möglichst lückenloser, über ein Jahrzehnt und darüber hinaus sich erstreckender Nachuntersuchung wird wohl jeder Chirurg, so wie ich, viel mehr U.p.j. nach der G.E. finden, als man jemals vermutet hat. Eine möglichst lückenlose Nachuntersuchung ist schon aus dem Grunde wichtig, weil diese Fälle für gewöhnlich nicht in die Hand jenes Chirurgen zurückkehren, welcher die 1. Operation ausgeführt hat.

Wenden wir uns nun den andern Mißerfolgen zu.

Es wäre hier zunächst ein Fall zu erwähnen, der bereits im Jahre 1912 operiert worden ist (narbige Stenose) und nach mehrjährigem Wohlbefinden wiederum Beschwerden, ähnlich wie vor der Operation, bekommen hat. Ich habe diese Patientin noch in jüngster Zeit und zwar diesmal bei bestem Wohlbefinden gesehen, eine Röntgenuntersuchung ergab eine etwas verzögerte Entleerung durch die nicht druckschmerzhafte G.E. Ich rechne den Fall zu den Mißerfolgen, weil die Patientin im Verlaufe der Jahre doch genötigt war, mehrmals durch mehrere Wochen interne Behandlung aufzusuchen und während dieser Zeit ihrem Berufe fernbleiben mußte. Dann wären 2 Fälle zu erwähnen (Ulcustumor am Pylorus bzw. Ulcus der kleinen Kurvatur in Pylorusnähe), welche wegen Wiederauftreten von Beschwerden auswärts reseciert worden sind. Ich habe den einen dieser Fälle 9 Jahre nach der G.E. gesehen, er hatte damals Beschwerden, welche auf Cholelithiasis verdächtig waren. Die Resektion hat demnach frühestens im 10. Jahr nach der G.E. stattgefunden, allerdings begannen die Beschwerden des Patienten bereit 2 Jahre nach der G.E.

In 2 Fällen ist es zu einer neuerlichen Blutung gekommen.

Der eine Fall bietet nicht viel Bemerkenswertes: G.E. wegen Ulcus duodeni juxtapyl. mit Raffung der vorderen Magenwand in der Pars pyl. Operation nach schwerster Blutung bei dem sehr heruntergekommenen, anämischen Patienten. Durch 2 Jahre Wohlbefinden und sehr gute Erholung, vor kurzem wieder einmal Teerstuhl, Patient aber wieder beschwerdefrei. Interessanter ist der 2. Fall, den ich zwar seit der Operation nicht mehr gesehen habe, über dessen Befinden ich jedoch ausführliche Nachrichten besitze. Im Jahre 1909 hintere G.E. wegen gedeckter Perforation eines pylorischen Geschwüres. Vollständig beschwerdefrei bis 1918, dann zeitweise wiederum Schmerz in der Magengegend. 1925, also 16 Jahre nach der G.E., während eines Aufenthaltes in Wien schwere Darmblutung, wird an die Klinik Eiselsberg gebracht, Verdacht auf U.p.j. Röntgenuntersuchung ergibt tadellose Funktion der G.E., Magen gegen den Pylorus zu verschlossen. Seit dieser Zeit keine Blutung mehr, muß sich aber sehr diät halten. Ob dieser Fall ein weiterer Anwärter für ein U.p.j. ist, bleibt abzuwarten.

4 Mißerfolge gehören in die Gruppe der sogenannten Verlegenheits-G.E., bezeichnenderweise betrafen 3 Fälle das weibliche Geschlecht.

Klinisch haben alle 4 Fälle ausgesprochene Symptome des Ulcus dargeboten und gerade diese Fälle sind außerordentlich lange intern vorbehandelt und ist die Operation immer wieder hinausgeschoben worden, weil man sich seiner Sache doch nicht ganz sicher fühlte. Der Umstand, daß in 3 dieser Fälle auch gleichzeitig die druckschmerzhaft gewesene Appendix entfernt wurde, spricht dafür, daß die Befunde bei der Operation nicht befriedigten. Die Fälle stammen aus einer Zeit, wo man mit der G.E. freigebiger als heutzutage war. Heute weiß man, daß in diesen Fällen, bei welchen die nervöse Komponente das Krankheitsbild beherrscht, die G.E. nicht ausgeführt werden darf. Am besten ist es, es bei der Probelaparotomie bewenden zu lassen; fühlt man sich trotzdem bemüßigt, einen Eingriff am Magen auszuführen, so käme nur die Pylorus-Resektion in Betracht.

Wichtig erscheint mir noch die letzte Gruppe von 4 Mißerfolgen. Es sind die Fälle, bei welchen es mehrere Jahre nach der G.E. zu einer Carcinomentwicklung in der Bauchhöhle gekommen ist. Mit Rücksicht auf die klinische Bedeutung dieser Fälle, möchte ich die Krankengeschichten kurz mitteilen.

1. Frau H., 40 Jahre alt. 21. Juli 1908 hintere G.E. wegen kallösen, stenosierenden infrapap. Duodenalgeschwürs — Geschwür von tumorartiger Beschaffenheit, Gewichtszunahme 7 Kilo nach einigen Monaten. Dann wechselndes Befinden. Jan. 1910 Befinden im allgemeinen gut, nur ab und zu kolikartige Schmerzen im Unterleib von kurzer Dauer, die von diarrhoischen Stuhlentleerungen gefolgt sind, also colitisartige Beschwerden. Seit der Operation nicht mehr gebrochen. Patientin, welche nicht recht an Gewicht zunehmen wollte, hat dann mehrere Mastkuren durchgemacht und ist im Jahre 1917, als ich im Felde war, nochmals operiert worden. Exitus bald nach der Operation. Der Chirurg, der die 2. Operation vorgenommen hatte, weilt auch nicht mehr unter den Lebenden, so daß ich nur auf die Aussagen der Angehörigen angewiesen bin. Diesen wurde bedeutet, daß es sich um ein Darmcarcinom gehandelt hat, das mit dem früheren Leiden in Zusammenhang stand. Wir hätten es also dann mit der außerordentlich seltenen carcinomatösen Degeneration eines Duodenalgeschwüres zu tun. Der Tod erfolgte 9 Jahre post G.E.

2. Frau Fr., 50 Jahre alt. 25. Febr. 1912 hintere G.E. wegen Ulcustumors am Pylorus mit entzündlicher Infiltration des Lig. hepatoduodenale Verwachsungen gegen das Pankreas zu. Durch 8 Jahre vollständig beschwerdefrei. Dann begannen Schmerzen in der rechten Oberbauchgegend, in den Rücken ausstrahlend, Ikterus. Es hat sich wahrscheinlich um einen Leber- oder Gallenblasenkrebs gehandelt.

3. Frau J., 56 Jahre alt. 4. Juli 1918 vordere G.E. mit Braun, nahezu komplette Pylorus-Stenose. Ausgezeichnetes Befinden durch 6½ Jahre. Anfang 1925 Geschwulst in der rechten Unterbauchgegend, gehört nicht dem Darm an. Kein okkultes Blut im Stuhl. Vom Douglas Tumoren zu tasten. Vaginaluntersuchung wegen starker Verengung nicht möglich. Ende Mai 1925 Probelaparotomie: Bauch voll von

[5]) Blond, Arch. f. klin. Chir. 135, H. 1/2 u. 144, H. 2.
[6]) Lieblein, Zbl. f. d. Grenzgeb. d. M. u. Chir. 1915, Bd. 19, S. 70.
[7]) Sokolov, Arch. f. klin. Chir. Bd. 149, H. 2.
[8]) Floercken und Steden, Arch. f. klin. Chir. Bd. 143, H. 1.

Tumoren, wegen starker Verwachsungen ist es unmöglich sich bis zum Magen durchzuarbeiten. Tumoren sitzen im Netz, Dünn- und Dickdarm. Wahrscheinlich Ovarialcarcinom mit Metastasen.

4. K. S., 50jähriger Landwirt, großes Magenpankreasgeschwür an der kardialen Magenhälfte. 3 Juni 1920 vordere G.E. mit Braun. Von der beabsichtigt gewesenen Resektion mußte wegen schwerer Asphyxie und Herzstillstand Abstand genommen werden. Gewichtszunahme, vollständig beschwerdefrei und arbeitsfähig bis 1927. Aug. 1927 plötzlich Occlusionserscheinungen. Relaparotomie in einem Provinzspital ergibt Magencarcinom mit Metastasen. Exitus nach 1 Woche.

Der 6—9jährige Zwischenraum zwischen G.E. und tödlichem Ausgang an Carcinom in sämtlichen Fällen, dazu das mehrjährige beschwerdefreie Intervall wenigstens bei 3 Fällen, spricht wohl mit Sicherheit dagegen, daß bereits bei der 1. Operation irrtümlicherweise ein Carcinom statt des vermutlichen Ulcus im Körper zurückgelassen wurde. Es kann sich also in diesen Fällen nur um die Entwicklung des Carcinoms auf dem Boden des nicht geheilten Geschwürs bzw. der Ulcusnarbe gehandelt haben. Sicher ist dieser Zusammenhang nur im 4. Fall erbracht, in den 3 übrigen Fällen ist er Mangels einer Sektion wohl möglich, aber nicht erwiesen. Infolgedessen hätte es auch keinen Sinn die vorliegenden Beobachtungen zur Grundlage einer prozentarischen Berechnung zu machen, zumal ja, worauf schon Finsterer[9]) in seinen Arbeiten über das Ulcuscarcinom hinweist, die Art der Zusammensetzung des Ausgangsmaterials, das neben den besonders gern malign degenerierenden kallösen Geschwüren ja auch Narbenstenosen und Duodenalgeschwüre enthält mit bekanntlich viel geringerer Neigung zur carcinomatösen Degeneration von maßgebendem Einfluß sein muß. Soviel steht jedoch fest, daß wir nach der G.E. immer in einer Anzahl von Fällen mit sekundärer Carcinomentwicklung rechnen müssen. Auch hier erscheint es notwendig, möglichst lange Nachbeobachtungszeiten zu erfassen. Hat doch Haberer[10]) 11 Jahre nach einer zuerst erfolgreichen G.E. ein inoperables Carcinom beobachtet.

Aber während in diesen Fällen die nachträgliche Carcinomentwicklung nach der G.E. als ein zwar bedauerlicher, aber in der Natur des Grundleidens begründeter Mißerfolg der G.E. bezeichnet werden muß, bedeutet die Verwechslung von Ulcus callosum und Ulcus-Carcinom bei der Operation eine schwere Belastung für den Operateur. Wenngleich man eine Reihe von Symptomen kennt, welche die Unterscheidung des typischen Ulcus callosum vom typischen primären Carcinom ermöglichen [siehe die Zusammenstellung dieser Symptome in der Arbeit von Finsterer[11])], so ist es natürlich ganz unmöglich, die beginnende carcinomatöse Degeneration des Ulcus callosum, die, wie einzelne Fälle zeigten, auch bei der mikroskopischen Untersuchung entgehen kann, da man ja nicht alle resezierten Ulcera im Serienschnitte zerlegen kann, während der Operation zu erkennen, zumal in diesen Fällen auch die Krankengeschichte wenig Anhaltspunkte für die Diagnose „beginnendes Carcinom" bieten wird. So habe auch ich in 2 Fällen die G.E. ausgeführt, in der Meinung ein kallöses Geschwür der kleinen Kurvatur vor mir zu haben, während es sich, wie der spätere Verlauf gezeigt hat, um ein Carcinom gehandelt hat. Beide Fälle stammen noch aus einer Zeit, in welcher man eben erst anfing, dieser beginnenden Degeneration des Ulcus ein besonderes Augenmerk zuzuwenden.

In beiden Fällen hat es sich um jüngere Individuen gehandelt und war man schon deshalb geneigt, eher an Ulcus, als wie an Carcinom zu denken. Bei dem einen Fall hätte man wohl bei der kurzen Anamnese den Verdacht auf Carcinom hegen können. Bei der Operation fand sich ein weicher Tumor der kleinen Kurvatur in Pylorusnähe, der nicht den Eindruck eines Carcinoms machte. Nach vorübergehender Besserung trat eine so rapide Verschlimmerung ein, daß an einen 2. Eingriff nicht mehr gedacht werden konnte. In dem 2. Falle, eine 36jährige Frau betreffend, konnten wir unseren Fehler wieder gut machen. Diese Patientin hatte eine typische Ulcus-Anamnese mit Hyperacidität und Hypersekretion. Bei der Operation fand sich ein wurstförmiges kallöses Geschwür an der kleinen Kurvatur. Nach G.E. vorübergehende Besserung, dann wiederum tastbarer Tumor an der Stelle des ehemaligen Geschwüres, so daß $1/2$ Jahr nach der G.E. die Pylorusresektion ausgeführt wurde. Die mikroskopische Untersuchung ergab Ulcus callosum mit stellenweiser Umwandlung in Carcinom. Patientin war durch 4 Jahre beschwerdefrei und wurde dann mit einer Metastase in der Laparotomienarbe und einem rechtsseitigen Ovarialcarcinom neuerlich operiert und ist später ihrem Carcinom erlegen.

Während es sich im 1. Fall zweifellos um ein primäres Carcinom des Magens gehandelt hat, war der 2. ein ausgesprochenes Ulcuscarcinom und es scheint hier außerdem die Metastase in der Bauchnarbe nach nahezu 4 Jahren besonders bemerkenswert. Ob man im 1. Fall durch die sofortige Resektion eine dauernde Heilung erzielt hätte, erscheint bei der großen Malignität der Magencarcinome in jüngeren Jahren mehr als fraglich, aber zweifellos war es ein Fehler, in diesem Falle nicht sofort reseziert zu haben.

Der gegenteilige Irrtum, nämlich ein Ulcus für ein Carcinom zu halten, der natürlich nicht so schwer wiegt, ist mir ebenfalls einmal widerfahren.

Der Fall betraf einen 47jährigen Herrn, bei dem ich im Jahre 1909, wegen eines großen, anscheinend hinter dem Magen liegenden Tumors, den ich für ein inoperables Pankreascarcinom gehalten habe, es bei Probelaparotomie bewenden ließ, da für einen andern Eingriff keine Indikation vorlag. Trotzdem war Patient durch nahezu 4 Jahre vollständig beschwerdefrei. Dann setzten wieder schwere Beschwerden ein und Stenosenerscheinungen zwangen zur Relaparotomie, welche im Jahre 1913 vorgenommen wurde. Hierbei fand sich ein großes, penetrierendes Magen-Pankreasgeschwür. Die G.E., die nunmehr ausgeführt wurde, war von einem glänzenden Erfolg begleitet. Patient lebt noch heute beim besten Wohlbefinden.

Überblicken wir die im einzelnen angeführten Mißerfolge, so fällt auf die große Zahl von Spätmißerfolgen, die erst viele Jahre nach der G.E. eingetreten sind, oft nach anfänglich ganz befriedigendem Verlauf. Man muß daher die Berechtigung der Behauptung anerkennen, die Clairmont seinerzeit aufgestellt hat, daß nämlich die Erfolge der G.E. um so schlechter werden, je längere Zeit seit der Operation verstrichen ist. Fasse ich daher alle Fälle meines Materials zusammen, welche bis inklusive 1918 operiert worden sind, bei welchen also die Operation mindestens 10 Jahre zurückliegt, so haben wir es dann mit einer Statistik der ausgesprochenen Fernresultate der G.E. zu tun. Selbstverständlich sind in dieser Statistik als Mißerfolge auch sämtliche Todesfälle enthalten, welche innerhalb der ersten 10 Jahre nach der Operation am Geschwür oder dessen Folgen eingetreten sind, während eine Reihe von ganz ausgezeichneten Erfolgen aus dem Grunde fehlen, weil die betreffenden Operierten oft knapp vor der Erreichung des als Ziel gesetzten 1. Dezenniums an einer interkurrenten Erkrankung gestorben sind.

Für diese Zusammenstellung kommen im ganzen 39 Fälle in Betracht, von welchen 34 nachuntersucht werden konnten. Es ergaben sich hierbei 24 = 71% (18 ausgezeichnete, 6 sehr gute und gute) Erfolge und 10 = 29% Mißerfolge (unter Hinzurechnung der 5 nicht Erreichbaren zu den Mißerfolgen 61% Erfolge). Die Beobachtungszeit bei 24 erfolgreich Behandelten betrug: 10 bis 15 Jahre bei 15 Fällen, 16—20 Jahre bei 6, über 20 Jahre bei 3 Fällen. Das primäre Leiden war 15mal eine narbige Pylorus-Stenose, 2mal ein offenes pylorisches Geschwür, 3mal ein penetrierendes Ulcus und 4mal ein Ulcus duodeni. Wir sehen in dieser Statistik ausgesprochener Fernresultate nur einen kleinen Rückgang in den Erfolgen gegenüber der Gesamtstatistik. Der Unterschied ist nicht groß, weil auch in der Gesamtstatistik die Fälle mit langen Beobachtungszeiten überwiegen.

Zusammenfassend kann ich daher sagen, daß mir die G.E. bei den verschiedenen Formen des Magen-Darmgeschwüres und seiner Folgezustände als ausgesprochene Fernresultate 71% Erfolge ergeben hat, und daß von den beobachteten 18 Mißerfolgen 4 also etwa $1/5$ als sogenannte Verlegenheits-G.E. nicht die Operation sondern den Operateur belasten. Da ich annehmen darf, daß in meiner Statistik der Forderung nach vieljähriger Nachbeobachtung in weitgehendem Maße Rechnung getragen wurde, können wir die Zahl von 71% wohl als das Minimum der Erfolge betrachten, welche sich mit den G.E. erzielen lassen.

Es wäre gewiß zu weit gegangen, wenn man nach diesen Resultaten die G.E. als eine schlechte Operation bezeichnen würde, aber andrerseits muß man auch als Anhänger der G.E. zugeben, daß trotz glänzender Einzelerfolge die Resultate der G.E. in ihrer Gesamtheit nicht befriedigen können und wenigstens bislang von denen der Resektion übertroffen werden.

So hatte auch ich mit meinen Geschwürsresektionen, deren Resultate ich allerdings bei der geringen Anzahl von Fällen nicht verallgemeinern darf, ganz ausgezeichnete Erfolge. Die Resektionen nach Billroth II (2 Duodenal- und 5 Pylorusresektionen) sind noch heute alle am Leben und vollständig beschwerdefrei. 1 Fall nach 15, 2 Fälle nach 16 Jahren, die übrigen $2^1/_2$—$4^1/_2$ Jahre nach der Operation. Von den 7 Überlebenden der queren Magenresektion leben heute nach 3, einer 10, 2 Fälle 16 Jahre nach der Operation, bei bestem Wohlbefinden, 3 Fälle sind mehrere Jahre (einer 14 Jahre)

[9]) Finsterer, Arch. f. klin. Chir. Bd. 131 und W. kl. W. 1925, Nr. 11 u. 12.
[10]) Haberer, D. Zschr. f. Chir. Bd. 200, S. 212.
[11]) Finsterer, Arch. f. klin. Chir. Bd. 131, S. 107.

nach der Operation an einer interkurrenten Krankheit gestorben, waren aber vollständig Magen-gesund, desgleichen auch der 7. Fall, dessen Wohlbefinden bis 4 Jahre nach der Operation von Herrn Dr. L. Fischl konstatiert wurde und der dann unserem Gesichtskreis entschwunden ist. Ich erwähne diese gewiß sehr günstigen Resultate absichtlich, weil auch die quere Magenresektion in der Literatur der letzten Jahre sehr schlecht davon gekommen ist und von vielen Chirurgen wieder verlassen wurde.

Und wenn wir uns nun fragen, worin der Grund liegt, daß die G.E. gegenüber der Resektion schlechter abschneidet, so ist er nach meinen Erfahrungen vor allem im U.p.j. bzw. U.g.j., zu suchen, mit dessen Auftreten man noch viele Jahre nach der G.E. rechnen muß. Und wenn in der Literatur auch zahlreiche G.E.-Statistiken vorliegen, welche viel besser abschneiden als die meinige (es sind dies vor allem die älteren Statistiken), so mag ja vielleicht der Grund zum Teil darin gelegen sein, daß in diesen Statistiken die „Verlegenheits-G.E." fehlen, den Hauptgrund würde ich aber doch darin erblicken, daß die Nachuntersuchungen nicht über einen genügend langen Zeitraum sich erstreckt haben. Erst wenn ein Jahrzehnt und darüber nach der G.E. verstrichen ist, kommen die postoperativen Spätulcera und auch die Spätcarcinome zum Vorschein und bereiten dem Operateur, der diese Fälle schon als dauernd geheilt angesehen hat, die schwersten Enttäuschungen.

So habe auch ich, als ich am Anfange meiner Nachuntersuchungen stand und nur aus der Erinnerung schöpfte, geglaubt, daß die Erfolge meiner G.E. viel besser sein werden, als sie sich später herausgestellt haben. Am Schlusse meiner Nachuntersuchungen angelangt, mußte auch ich, bisher ein überzeugter Anhänger der G.E., mich nach den Erfahrungen am eigenen Material zu dem Standpunkte bekehren, daß die Magen-Duodenalgeschwüre nach Tunlichkeit zu resezieren sind. Dabei muß man aber, wie es auch schon Denk[12]) im Jahre 1921 und jüngst auch wiederum Eiselsberg[13]) gefordert hat, die Resektion auch auf die narbigen Pylorusstenosen, das bisher am wenigsten umstrittene Indikationsgebiet der G.E. ausdehnen. Denn auch mich haben eigene Erfahrungen belehrt, daß die Pylorusnarbe für die Entstehung einer U.p.j. kein gleichgültiger Zustand ist. Nur bei Frauen kann man auch heute noch, entsprechend der geringeren Gefahr eines postoperativen Ulcus, mit der Resektion zurückhaltender sein und der G.E. einen weiteren Spielraum belassen. Eine Prestigefrage möchte ich aber aus der Resektion doch nicht machen. Erscheint mir der Eingriff zu riskant, dann werde ich doch wieder auf die G.E. zurückgreifen und lieber die Gefahr des U.p.j., das eintreten kann, aber nicht muß, mit in Kauf nehmen, als wie das Leben der Patienten durch eine forcierte Resektion zu gefährden. Wir dürfen nicht vergessen, daß wir ja auch mit den Resektionen nur symptomatische Ulcustherapie treiben und unsere Erfolge oft nur um den Preis von verstümmelnden Eingriffen erkaufen, ganz abgesehen davon, daß auch die Resektion kein Allheilmittel gegen das U.p.j. ist und uns diesbezüglich vielleicht später noch unangenehme Überraschungen bevorstehen. Es ist daher wohl der Wunsch berechtigt, daß bald jene Wege gefunden würden, welche zur kausalen Behandlung der Ulcuskrankheit führen.

Zur praktischen Durchführung der Rohkostbehandlung.

Von Prof. Dr. L. Kuttner, Berlin.

Ich möchte in folgendem auf alle weiteren Auseinandersetzungen über die Theorie der Rohkostbehandlung, über die Indikationen, die eine solche Therapie wünschenswert erscheinen lassen, über die mit ihr zu erzielenden Erfolge, Einwirkungen auf den Stoffwechsel und über eventuelle Bedenken, die sich gegen den Gebrauch der Rohkost anführen ließen, verzichten.

Alle diese Fragen dürften in den Referaten, die anläßlich der 8. Tagung der Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten, der diese Nummer der „Medizinischen Klinik" gewidmet ist, gehalten wurden, von autorativer Seite erörtert worden sein. Mir liegt es fern, den Ausführungen der auf diesem Gebiete erfahrensten und sachverständigen Referenten vorzugreifen. Meine kurze Mitteilung verfolgt vielmehr lediglich die Absicht, eine größere Reihe von Speisen und ihre Zubereitung anzugeben, die sich im täglichen Gebrauch bei der Rohkostbehandlung aufs beste bewährt haben. Denn, wenn irgendwo, so ist es gerade bei dieser Diätkur, soll sie längere Zeit innegehalten werden, dringend erforderlich, für genügende Abwechslung in der Kost Sorge zu tragen.

Die Zusammenstellung dieser verschiedenen Gerichte verdanke ich der in der praktischen Durchführung der mannigfachen Diätkuren sehr erfahrenen Vorsteherin einer Diätküche in einer Kurpension Berlins, Fräulein Hedy Scheucher.

Ich lasse die einzelnen Rezepte folgen:

1. *Apfelmeerrettich:* $1/2$ Apfel wird geschabt, mit einem Teelöffel Zitronensaft und geschältem Meerrettich nach Geschmack vermengt, ebenso mit Schlagsahne.
2. *Cumberlandsoße:* 1 Pfd. durchgepreßte Johannisbeeren wird mit dem Saft einer halben Zitrone und einer halben Orange gut vermengt, $1/2$ Teelöffel engl. Senfmehl dazugegeben und die feingeschnittene Schale einer halben Zitrone und einer halben Apfelsine. Alles wird gut verrührt und kalt gestellt.
3. *Kopfsalat:* 1 Kopf grüner Salat wird verlesen, gewaschen, gesalzen und mit dem Saft einer halben Zitrone beträufelt.
4. *Endiviensalat:* $1/2$ Endivie wird nudelig geschnitten, mit Salz und Zitronensaft zubereitet.
5. *Schnittlauchsoße:* Von 4 Dotter und 250 g Olivenöl rührt man eine Soße, gibt Salz, 1 Teelöffel Zitronensaft und ein Büschel feingewiegten Schnittlauchs dazu.
6. *Scharfe Kräutersoße:* Von einem Eigelb und 250 g Öl rührt man eine schaumige Soße, gibt Salz und einen Teelöffel Zitronensaft dazu und mengt feingeschnittene Petersilie, Schnittlauch, Kerbel, Sauerampfer, Zwiebel Zitronenschalen dazu.
7. *Frühlingssoße:* Grüner Salat wird klein geschnitten, ebenso grüne Gurke in kleine Stücke geschnitten, Petersilie, Kerbel, Boretsch, Schnittlauch, Zwiebel feingewiegt dazugegeben, mit Sahne übergossen und mit Salz abgeschmeckt.
8. *Rapunzelsalat:* Der Salat wird gut verlesen, gewaschen und mit einer Soße aus Olivenöl, 1 Eigelb, Salz und einem Teelöffel Zitronensaft übergossen.
9. *Weißkrautgericht:* Weißkraut wird fein geschnitten und mit einem Gemenge von saurer Sahne, Kümmel, Salz und etwas Zitronensaft übergossen.
10. *Sauerkrautgericht:* Sauerkraut wird gut gewaschen und nach Geschmack mit Kümmel und Kürbiskernöl vermengt.
11. *Chicoreegericht:* Chicoree wird ganz fein geschnitten, mit einer Soße von Öl, Eigelb, Salz und Zitronensaft übergossen.
12. *Gurkengericht:* Gurken werden geschält, in dünne Scheiben geschnitten, mit saurer Sahne, Kümmel, feingeschnittenem Boretsch und Salz vermengt.
13. *Tomatensalat:* Tomaten werden in Scheiben geschnitten und mit einer Soße von Sahne und Zitronensaft übergossen. Dann werden sie mit Salz und gewiegter Petersilie abgeschmeckt.
14. *Rettichsalat:* Rettich wird entweder geriffelt oder in Scheibchen geschnitten, mit Salz bestreut, eine Weile zugedeckt, stehengelassen und mit Zitronensaft angemacht.
15. *Maiskolben:* Die Kolben, welche noch milchige Kerne haben, werden mit Salz bestreut und serviert.
16. *Tomatengericht:* Tomaten werden in Stücke geschnitten, durch ein Sieb gestrichen und mit Salz und geriebener Zwiebel vermengt.
17. *Karottengericht:* Karotten werden in kleine Würfelchen geschnitten, mit einer Tunke von Sahne, Eigelb, Petersilie, und Salz übergossen.
18. *Kürbisgemüse:* Kürbis wird geschält, das innere weiche Fleisch und die Kerne herausgenommen, ganz fein gehobelt, mit Kümmel, Salz, Sahne und feingehacktem Dillkraut vermengt.
19. *Rote Rüben:* Rote Rüben werden gehobelt, mit Kümmel und Zitronensaft vermengt.
20. *Haferflockenspeise:* 60 g Haferflocken werden in $1/4$ l Wasser einige Stunden eingeweicht, 1 Teelöffel Honig und Orangensaft nach Geschmack zugegeben.
21. *Griesbrei:* 60 g Gries werden in $4/10$ l Sahne eingeweicht, 3 Stunden stehengelassen, dann wird etwas Salz zugegeben oder Zitronensaft und Honig.
22. *Reisbrei:* 60 g Reis werden 48 Stunden in Wasser eingeweicht, durch eine Schrotmühle gemahlen. Dann wird ein Löffel Honig und ein Teelöffel Kakao zugegeben.

---

[12]) Denk, Arch. f. klin. Chir. Bd. 116, H. 1.
[13]) Eiselsberg, W. kl. W. 1926, Nr. 25/26.

23. *Haferspeise:* 100—150 g Haferkörner werden gut gewaschen, in einer Schrotmühle vermahlen. Das Schrotmehl kann mit etwas Himbeer- oder Kirschsaft vermengt werden und etwas Zucker zu einem dicken Brei oder man nimmt statt des Fruchtsaftes etwas Speiseöl und geriebene Schokolade.

24. *Weizen- oder Roggenspeise:* Die Körner werden sauber gewaschen, gut abtropfen lassen und auf einer warmen Herdplatte etwas getrocknet; danach auf einer Schrotmühle gemahlen, danach kann man die Körner nach Belieben mit etwas geriebener Schokolade und süßer Sahne oder mit einem Fruchtsaft, Gelee oder Marmelade zu einem dicken Brei verrühren.

25. *Obstsalat:* Bananen, Apfelsinen, Äpfel werden in kleine Scheibchen geschnitten, Kirschen vom Stengel gezupft, Feigen, Nüsse und Datteln fein gehackt, alles Obst bunt durcheinandergemengt und mit einer Mischung von Zitronensaft und Honig übergossen. Man kann noch nach Belieben anderes Obst dazu verwenden.

26. *Stachelbeergericht:* Stachelbeeren werden zerquetscht, mit süßer Sahne oder süßer Milch vermengt und mit Honig gesüßt. Man kann die Speise noch mit etwas Hafermehl verdicken.

27. *Feigengericht:* Feigen werden ganz fein gewiegt, ebenso Nüsse und Datteln, mit etwas Sahne zu einem Brei verrührt und zu Brot gegeben.

28. *Buttermilchspeise:* Himbeeren werden in ein Sieb gequetscht, mit reichlich Buttermilch vermengt und mit etwas Honig gesüßt.

29. *Nußgericht mit Preißelbeersaft:* Wal- oder Haselnüsse werden fein gemahlen, Preißelbeeren durch ein Sieb gequetscht, mit den Nüssen vermengt und nach Geschmack mit Honig gesüßt.

30. *Mohnspeise:* Mohn wird durch eine Mühle gemahlen, mit reichlich Honig vermengt, dann noch etwas Sahne oder Milch zugegeben.

31. *Bananenspeise:* Bananen werden durch ein Sieb gequetscht, mit Eigelb und Sahne vermengt. Als Einlage kann man feingeschnittene Bananen geben.

Aus der Internen Abteilung des Rainer-Spitals in Wien (Vorstand: Prof. Dr. Glaessner).

Wirkungsweise des subkutan zugeführten Pepsins.

Von Prof. Dr. **Karl Glaessner.**

Ich konnte schon im Jahre 1922 darüber berichten, daß es gelingt, mit Hilfe von salzsaurem Pepsin bei Tieren (Ratten, Meerschweinchen, Kaninchen) durch intrakutane Injektion peptische Hautgeschwüre zu erzeugen. Diese Nekrosen heilen spontan aus und bieten während der ganzen Zeit ihrer Dauer sowohl makroskopisch als auch mikroskopisch das Bild eines typischen Ulcus pepticum, nur mit der Ausnahme, daß, wie schon erwähnt, eine vollständige Ausheilung erfolgt, so daß auch kaum eine Narbenbildung zurückbleibt.

Auch beim Menschen lassen sich durch intrakutane Injektion von 1 %iger Pepsinlösung in $^{1}/_{10}$ Normalsalzsäure Infiltrate erzeugen, welche in Nekrosen übergehen und dann unter einem schwarzen Schorf abheilen. Es gelingt nun sowohl beim Tier als auch beim Menschen (Selbstversuch), die Regeneration solcher Geschwüre zu beschleunigen, wenn man gleichzeitig Pepsin subkutan zuführt. Ich verwendete ursprünglich 1—2 %ige Lösungen eines Pepsin absolut Merck, jedoch stellte sich heraus, daß trotz des Zusatzes von Karbolsäure eine Keimfreiheit nicht erzielt werden konnte, und so unliebsame Schwellungen auftraten. Durch die freundliche Mitteilung des wissenschaftlichen Laboratoriums von Merck erfuhr ich, daß man diese sehr starken Pepsinlösungen durch Chamberland-Kerzen filtrieren und so absolut keimfrei machen könne, ohne daß sie an Wirksamkeit einbüßen. Seit ich dieses Verfahren verwende, habe ich nie mehr eine Infektion beobachten können. Es lag nun nahe, mit Hilfe dieser Pepsin-Injektionsmethode Menschen mit Magenulcera bzw. Duodenalulcera therapeutisch zu beeinflussen. Und dies ist der erste Teil meiner therapeutischen Versuche[1], die sich auf die Beeinflussung von ulzerativen Prozessen durch subkutan zugeführtes, neutrales Pepsin beziehen. Die Injektion von Pepsin wurde jeden zweiten Tag vorgenommen und 20—30 Injektionen verabreicht. Außer dem Pepsin wurde kein anderes Medikament zur Verwendnng gebracht. Auch die Diät ist eine normale gewesen. In den letzten Jahren habe ich nun über 100 Fälle von Ulcus ventriculi und Ulcus duodeni mit Hilfe dieser Pepsin-Injektionsmethode behandelt und kann sagen, daß ich schon über eine größere Anzahl von Dauererfolgen verfüge, indem dreijährige Latenz bzw. Beschwerdefreiheit besteht. Wie ich schon in einer kurzen Mitteilung 1927 auseinandersetzte[1]), wurde vor jeder Pepsintherapie das Gewicht, die Säureverhältnisse, die Neutralrotausscheidung, der Röntgenbefund und die subjektiven Beschwerden genau festgestellt. Nach Durchführung der Kur wurden sämtliche vorhin genannten Faktoren nachgeprüft, und es zeigte sich, daß über die Hälfte der Fälle mit Herabsetzung der freien und Gesamtsäure, mit Verzögerung der Neutralrotausscheidung, mit Zunahme des Körpergewichts und mit subjektivem Wohlbefinden abschlossen. Auch die Röntgenbefunde zeigten in über der Hälfte der Fälle eine wesentliche Besserung. Die Erklärung der Wirkung des Pepsins auf ulzerative Prozesse macht große Schwierigkeiten, auch heute kann ich nicht sagen, ob es sich eher um eine Proteinkörperwirkung oder um eine spezifische Pepsinwirkung handelt. Parallelversuche mit Eiweißkörpern, mit Nukleinsäure und Bazillenemulsionen ergaben weitaus schlechtere Resultate. Der Versuch, durch Antilab- oder Antipepsinbestimmungen im Blutserum dieser Kranken vor und nach der Therapie Veränderungen aufzufinden, scheiterten. Sehr auffallend war die enorme Gewichtszunahme, die mit Appetitsteigerung einherging und namentlich durch die Beseitigung der Schmerzen sich vollziehen konnte. Letztere schwanden schon nach wenigen Injektionen, was ich wohl auf die Herabsetzung der Säureverhältnisse zurückführen möchte. Daß bei dieser Therapie auch Rezidive nicht fehlen, ist klar, denn keineswegs immer bleibt die Sub- und Anazidität die ganze Zeit erhalten, und ich habe es mir zur Regel gemacht, womöglich drei Jahre hintereinander je einen Monat die Injektionstherapie zu wiederholen. Es gibt Fälle, namentlich aus der ersten Periode der Versuche, welche auf wiederholte Injektionen mit anaphylaktischen Erscheinungen, Schmerzen, Schwellungen leichten Fiebersteigerungen reagierten, bei welchen auch die Stellen der früheren Injektionen gelegentlich infiltrierten. Es dürfte sich um anaphylaktische Prozesse handeln, welche indes, nachdem ich die Pepsinlösungen durch Filter schicke, nicht mehr beobachtet werden. Da diese Therapie des Ulcus unschädlich, schmerzlos, ambulatorisch durchführbar und dabei in einem hohen Prozentsatz erfolgreich ist, so wäre es vielleicht der Mühe wert, wenn meine Ergebnisse von anderen Kollegen an einem großen Material nachgeprüft werden könnten.

War es bisher das Ulcus, dessen Beeinflussung durch Pepsininjektionen wohl außer Zweifel steht, so fiel uns namentlich die roborierende, sich in Gewichtszunahme ausdrückende Wirkungsweise der Injektionen auf, so daß wir uns entschlossen, sie auch bei neoplastischen Prozessen zu verwenden. Es lag nahe, zunächst das Magencarcinom in den Bereich der therapeutischen Beobachtungen zu ziehen. Es zeigte sich nun, daß inoperable Carcinome — nur solche wurden verwendet — nach einer Anzahl von Pepsininjektionen sich auffallend besserten, an Gewicht zunahmen, obwohl der objektive und Röntgenbefund kaum eine Veränderung erfuhr. Ich verfüge derzeit über eine Anzahl von 12 Magencarcinomen, deren Leiden schon derart vorgeschritten war, daß ein operativer Eingriff nicht mehr Aussicht auf Erfolg bot. Von diesen lebten sechs noch 1—2 Jahre nach Pepsin-Injektionskuren, nahmen an Gewicht zu und zeigten in jeder Beziehung Besserungen, (Appetit, Schmerzen, Erbrechen usw.). Wir verfügen über einen Fall, bei welchem wegen der Größe des Tumors und der Kachexie des Kranken eine Operation abgelehnt wurde; dieser wurde mit Pepsininjektionen behandelt, nahm an Gewicht zu, sein Allgemeinzustand besserte sich derart, daß man sich zur Operation entschließen und den Tumor mit Erfolg entfernen konnte. Aber auch Neoplasmen anderer Organe scheinen auf Pepsininjektionen gut zu reagieren. Es ist nicht ausgeschlossen, daß der Extrakt der Magenschleimhaut in hochwertiger Form, wie es das Pepsinum absolutum darstellt, eine ähnliche Wirkung hervorruft wie das Insulin. Es wäre möglich, daß ebenso wie im Gewebe der Langerhansschen Zellen auch im Gewebe der Magenschleimhaut sich Stoffe befinden, welche einen synthetischen Einfluß und eine lipophile Wirkung auf die Zellen ausüben. Die eigentümlich günstige Wirkung dieser durch Zufall auch bei Neoplasmen angewandten Therapie spricht für eine Sonderstellung dieses Ferments.

---

[1]) Prof. Dr. Karl Glaessner, W.m.W. 1927, 13. Okt.

Aus der II. Deutschen Medizinischen Universitätsklinik in Prag (Vorstand: Prof. Dr. W. Nonnenbruch).

Über die aktuelle Reaktion des Blutes im Insulinshock beim Menschen.

Von Priv.-Doz. Dr. O. Klein und Dr. H. Holzer.

Durch die Insulinwirkung kommt es bekanntlich zu einer Beeinflussung des Säurebasengleichgewichts im Organismus. Namentlich bei dem therapeutischen Effekt des Insulins beim acidotischen Diabetes fällt diese Wirkung besonders ins Gewicht. Von vornherein mußte dabei eine etwaige Beteiligung des Blutes an der Änderung des Säurebasenhaushaltes interessieren. Von verschiedenen Seiten wurde auf die in manchen Fällen unter Insulinwirkung zu beobachtende Verschiebung des Säurebasengleichgewichtes nach der alkalischen Seite hingewiesen. Messungen des p_H im Blute während der Einwirkung von Insulin ergaben jedoch vielfach Normalwerte.

Von mehreren Autoren wurden beim Tier in der Insulinhypoglykämie Messungen der H-Ionenkonzentration des Blutes vorgenommen, so von Coli, Davies, Killian, Wernicke, Savino, Deulofea, Scotti u. A., ferner von Brugsch und Horsters, sowie von Schau Kuang Liu und R. Krüger. Die Ergebnisse zeigten keine Übereinstimmung. Eine kritische Sichtung der Arbeiten jener Autoren, sowie der von ihnen getroffenen Versuchsanordnung legt den Schluß nahe, daß die Differenz in den Resultaten wohl durch die verschiedene Ernährung in der Vorperiode, sowie durch den verschiedenen Grad der Insulinvergiftung der Tiere, bei denen die Messung vorgenommen wurde, bedingt gewesen sein mag.

Eigene Untersuchungen[1]) zeigten, daß unter Insulinwirkung, namentlich nach reichlicher K-H-Zufuhr in der Vorperiode, besonders beim acidotischen Diabetiker der vorher sauere Harn alkalisch wird und die vorher niedrige Alkalireserve in die Höhe geht. Auch bei Patienten mit Niereninsuffizienz und urämischer Acidose wurde ähnliches beobachtet.

Von besonderem Interesse ist fernerhin die etwaige Beziehung zwischen einer Änderung des Säurebasengleichgewichtes im Sinne einer Alkalose und den klinischen Symptomen der Insulinhypoglykämie (Insulinshock) in dem Sinne, daß etwa die erstere als Ursache der klinischen Erscheinungen in Betracht käme. Frühere Untersuchungen[1]) zeigten uns, daß in der Mehrzahl der Fälle von Insulinshock auch bei intensivsten klinischen Zeichen weder eine absolute Erhöhung der Alkalireserve des Blutplasmas nachweisbar ist, noch relativ ein Anstieg der Alkalireserve im Insulinshock gegenüber der Zeit vor der Insulineinwirkung festgestellt werden kann: ja daß gerade beim allerschwersten klinischen Shock die Alkalireserve des Blutes in manchen Fällen absinkt. Dagegen konnte unter gewissen, andernorts des Nähern angeführten Bedingungen eine Verschiebung der aktuellen Harnreaktion nach der alkalischen Seite fast gesetzmäßig beobachtet werden.

Es erübrigte sich noch, die Wasserstoffionenkonzentration des Blutes im Insulinshock beim Menschen direkt zu messen. Die Resultate dieser Messungen, die bei 17 Fällen im Insulinshock durchgeführt wurden, seien hier kurz mitgeteilt. Die Messungen wurden bei Diabetikern und bei nichtdiabetischen Patienten angestellt. In allen Fällen wurde durch Insulinüberdosierung Hypoglykämie erzeugt. Die niedrigen Blutzuckerwerte, die in den Tabellen angeführt sind, zeigen den Effekt der Überdosierung des Insulins. Als Zeichen des Insulinshocks wurden die klinischen charakteristischen Symptome Schwäche, Hungergefühl, Zittern, Schweißausbruch, große Atmung usw. angesehen.

Der p_H wurde elektrometisch mit der Gaskettenapparatur gemessen. Das Blut wurde dabei direkt mit der Spritze aus der Arterie (perkutan aus der Arteria radialis) oder Vene entnommen und sogleich unter CO_2-freie physiologische Kochsalzlösung in die Michaelissche U-Elektrode geschichtet, sofort verschlossen nach entsprechendem Schütteln mit der Wasserstoffblase die Messung sogleich angestellt. In der Mehrzahl der Fälle wurde das arterielle und venöse Blut gemessen, in einzelnen nur das arterielle oder das venöse. Der Unterschied zwischen den im arteriellen Blute gemessenen Werten und den im venösen gemessenen ist, wie die in den Tabellen angeführten Zahlen zeigen, nicht sehr groß. In allen Fällen wurden weiters Blutgasanalysen des arteriellen und venösen Blutes durchgeführt (Kohlensäuregehalt, Sauerstoffsättigung und Sauerstoffkapazität). Die diesbezüglichen Resultate sind andernorts mitgeteilt. In der vorliegenden Tabelle finden sich neben den Blutzucker- und den p_H-Werten, noch die Werte der Alkalireserve (CO_2-Bindungsvermögen des Plasmas bei 40 mm CO_2-Spannung mit dem van Slykeschen Apparat bestimmt) mitgeteilt[2]). Die p_H-Werte beziehen sich auf die Temperatur von 37° C.

p_H des Blutes im Insulinshock.

Fall	Name	Diagnose	Blutzucker %	p_H bei 37° C.	Alkalireserve (Vol. %)
1	H.	Cholecystitis	Art. 0,043 Ven. 0,043	7,34 7,39	49,0 50,3
2	D.	Icterus cat.	Art. 0,049 Ven. 0,042	7,32 7,31	— —
3	J.	Icterus cat.	Ven. 0,054	7,32	41,1
4	N.	Gastritis	Art. 0,036 Ven. 0,025	7,44 7,42	— 45,3
5	W.	Ischias	Art. — Ven. 0,019	7,39 7,44	38,7 39,0
6	O.	—	Art. — Ven. 0,066	7,43 7,42	42,0 39,8
7	M.	Enteroptose	Ven. 0,039	7,44	—
8	S.	Diabetes mel.	Art. 0,039 Ven. 0,036	7,31 7,32	39,3 39,8
9	St.	Diabetes mel.	Ven. 0,041	7,34	45,5
10	P.	Diabetes mel.	Art. 0,035 Ven. 0,029	7,31 7,31	53,8 57,6
11	Sp.	Diabetes mel.	Art. 0,068 Ven. 0,066	7,46 7,43	— —
12	St.	Diabetes mel.	Art. 0,065 Ven. 0,065	7,42 —	58,7 59,6
13	J.	Pleuritis	Ven. 0,050	7,40	—
14	P.	Ikterus	Art. 0,033 Ven. 0,024	7,33 7,35	39,7 37,7
15	Sch.	Ikterus	Art. 0,033	7,44	—
16	R.	Thrombose	Ven. 0,057	7,40	—
17	F.	Pleuritis	Art. 0,049 Ven. 0,038	7,44 —	— —

Die gefundenen p_H-Werte bewegen sich fast durchwegs innerhalb des Normalbereiches der Wasserstoffionenkonzentration des Blutes und zwar p_H 7,31—7,44 bzw. 7,46. Der sauerste Wert betrug p_H 7,31, der am meisten alkalische Wert 7,46. Gerade in dem letzten Falle 11 Sp. war der Tiefstand des Blutzuckerspiegels garnicht so besonders. Dagegen war bei Fall P., bei welchem sowohl im arteriellen, als auch im venösen Blute ein p_H von 7,31 gemessen wurde, der Blutzuckerspiegel bis 0,035% im arteriellen und im venösen sogar bis 0,029% abgesunken; die klinischen Zeichen des Shocks waren hier ganz bedeutende. Bei etwa $^1/_3$ der Fälle war allerdings p_H größer als 7,4. jedoch nur in dem bereits erwähnten einzigen Fall 11 wurde das Normalgebiet mit p_H 7,46 nach der alkalischen Seite überschritten. Auch die Alkalireserve zeigt in allen Fällen Normalwerte, wie dies bereits früher[3]) an einer großen Reihe von Fällen im Stadium der Insulinhypoglykämie festgestellt werden konnte.

Wie aus unseren Zahlen hervorgeht, bewegt sich demnach die aktuelle Reaktion des Blutes im Insulinshock beim Menschen innerhalb der normalen Breite der Wasserstoffionenkonzentration. In einem Drittel der Fälle liegt der p_H des Blutes an der alkalischen Grenze des Normalbereiches. Es besteht jedoch hier keine Beziehung zur Intensität des klinischen Shocks, denn gerade bei den Fällen mit relativ alkalischeren Werten waren die klinischen Zeichen keineswegs intensiver als bei denen mit mehr saueren Werten. Die in einzelnen Fällen feststellbare geringe Verschiebung des p_H nach

[1]) Zschr. f. klin. Med. 1928, 107, S. 94 und Zschr. f. klin. Med. 1927, 106, S. 360.

[2]) Wir haben die p_H-Messung nur im Insulinshock vorgenommen; von einer Messung vor der Insulineinwirkung haben wir abgesehen, da wir bei der meist im arteriellen Blut vorgenommenen Bestimmung aus äußeren Gründen eine zweimalige Arterienpunktion an ein und demselben Tage begreiflicherweise vermeiden wollten und da es sich auch vor allem nur um die Beantwortung der Frage handelte, ob im Insulinshock die Wasserstoffionenkonzentration des Blutes außerhalb des Normalbereiches der H-Ionenkonzentration des Blutes gelegen ist oder ob dieselbe nach der einen oder anderen Richtung überschritten wird, sowie darum, ob eine derartige pathologische Änderung der aktuellen Reaktion des Blutes, wie dies von mancher Seite angenommen wurde, als Ursache der klinischen Zeichen des Insulinshockes angesehen werden kann.

[3]) l. c.

der alkalischen Seite, die jedoch wie gesagt, noch immer innerhalb des Normalbereiches gelegen ist, dürfte, wie dies bereits in einer früheren Arbeit für das Verhalten der Alkalireserve betont wurde, jedenfalls eher als Folge und nicht als Ursache des Shocks anzusehen sein. Vielleicht führt die klinisch deutlich feststellbare Überventilation in der Hypoglykämie und die damit verbundene erhöhte Kohlensäureabgabe in einzelnen Fällen zu einer solchen schnell vorübergehenden Verschiebung. In gleichem Sinne würde der oft niedrige Kohlensäuregehalt, sowohl des arteriellen als auch des venösen Blutes, wie dies von uns im Insulinshock beim Menschen wiederholt festgestellt werden konnte und wie dies an anderer Stelle ausführlich mitgeteilt werden wird, sprechen.

Aus der II. Deutschen Medizinischen Universitätsklinik in Prag (Vorstand: Prof. Dr. W. Nonnenbruch).

Obstipatio spastica postdysenterica.

Von Dr. P. Mahler.

Die großen Ruhrepidemien der Kriegszeit haben ihre Folgen noch jahrelang nach dem Erlöschen der Krankheit hinterlassen. Es war von früher her bekannt und hat sich neuerdings wieder gezeigt, daß die Bazillendysenterie selbst viele Jahre nach dem Überstehen der eigentlichen Infektion vielgestaltige Darmbeschwerden im Gefolge haben kann und diese Erkenntnis hat zur Aufstellung eines eigenen Krankheitsbildes, „Colitis postdysenterica", geführt, unter dem alle nicht zur chronischen Ruhr gehörigen Folgekrankheiten der Dysenterie subsummiert werden können. Die Vielgestaltigkeit dieses etwas weitgespannten Begriffskomplexes nun hatte wieder die Schaffung einer Reihe von Unterabteilungen zur Folge (Adolf Schmidt u. Kaufmann, Strasburger, Strauß, Rautmann). Eine zusammenfassende, übersichtliche Darstellung eines großen Krankenmaterials stammt von Walko (1923), der auch die Fälle mit weiter zurückliegender Ruhr eingehend untersucht hat und auf Grund seiner Erfahrungen darauf aufmerksam macht, wie wichtig bei Darmkranken die Angabe auch einer längst überstandenen Ruhr ist und wie häufig langwierige Magen- und Darmerkrankungen verschiedenster Art larvierte Spätfolgen einer vor Jahren durchgemachten Dysenterie sein können.

Seither ist das Bild der Ruhrfolgen der Kriegs- und ersten Nachkriegsjahre ein viel eintönigeres geworden. Eine eigentliche „Colitis" als Ruhrfolge bekommen wir — bei unserem Prager Krankenmaterial wenigstens — nur äußerst selten zu sehen und die Darmkranken mit Ruhr in der Anamnese, die ich in den letzten Jahren untersuchte, hatten in der überwiegenden Mehrzahl in bezug auf ihren subjektiven und objektiven Befund ein recht gleichförmiges Gepräge, dem nebst den unbestimmten und wechselnden Schmerz-, Krampf- und Druckgefühlen die meist recht hartnäckige Obstipation gemeinsam ist. Von der einfachen spastischen Obstipation allerdings unterscheiden sie sich außer durch das viel intensivere Hervortreten der genannten belästigenden Erscheinungen noch durch die weit schwerere therapeutische Beeinflußbarkeit. Wollte man die Fälle in eine der Unterabteilungen der „Colitis postdysenterica" einreihen, so entsprächen sie am ehesten, wenn auch nur bis zu gewissem Grade, der perikolitisch-spastischen Form von Schmidt und Kaufmann oder der spastisch-hyperalgetischen Form von Strauß, doch glaube ich, daß es am einfachsten ist und nichts vorwegnimmt, wenn man dieses Krankheitsbild einfach mit dem Namen „Obstipatia spastica postdysenterica" belegt.

Die Kranken waren bis zur Aquisition der Ruhr stets vollkommen magen-darmgesund, erholten sich zunächst nach überstandener Krankheit ganz gut und waren einige Monate lang bei Schonungsdiät beschwerdefrei; dann traten allmählich ziehende Schmerzen und Druck- und Völlegefühl im Bauch auf, Beschwerden, die sich zeitweise bis zu Krämpfen steigerten. Daneben entwickelte sich eine erst intermittierend auftretende, jedoch stetig an Hartnäckigkeit zunehmende Obstipation. Oft werden die Patienten von Meteorismus und Luftaufstoßen belästigt, doch schafft nur zeitweilig eine reichlichere Flatulenz Erleichterungen. Obwohl die Beschwerden niemals derart heftig sind, daß sie den Patienten ans Bett fesseln würden, so sind sie doch meist intensiv genug, um ihm Störungen im Beruf zu verursachen und die Lebensfreude zu untergraben. So entwickelt sich auf dem Boden des ständigen Krankheitsgefühles bald bei allen neuropathisch Veranlagten eine hypochondrische Einstellung, die im Laufe der Zeit in das geschilderte Krankheitsbild hineinverwoben wird und in manchen Fällen so prävalierend werden kann, daß das ursprünglich harmlose Bild seinen Charakter ganz verändert.

Der objektive Befund pflegt meist recht spärlich zu sein. Röntgenologisch liegt eine bald schwerere, bald leichtere spastische Obstipation vor, die Stuhluntersuchung ergibt außer der spastischen Form der Fäces nichts Wesentliches. In manchen Fällen, bei denen die Darmkrämpfe und der hartnäckige Meteorismus an eine larvierte Cholelithiasis denken lassen, ist eine Gallenblasenfüllung differentialdiagnostisch nötig. Der Magensaftbefund ist sehr wechselnd. Es wurde behauptet, daß bei der Colitis postdysenterica meist hyp- und anacide Werte vorkommen. Für die mit Verstopfung und Spasmen einhergehenden Spätfolgen gilt dies jedesfalls nicht: Es kommen neben Normacidität, hyp- und hyperacide Werte etwa gleich häufig vor. Die bakteriologische Untersuchung auf Dysenteriebazillen war — wie nicht anders zu erwarten — in allen diesbezüglich geprüften Fällen negativ.

Bei der rektoskopischen Untersuchung dieser Kranken nun fiel mir eine Veränderung auf, die sich derart regelmäßig fand, daß man sie als fast ständigen Begleiter dieser Spätfolge der Ruhr bezeichnen muß: Man sieht nämlich auf der glatten und sonst vollkommen normalen Schleimhaut unregelmäßig begrenzte, mit dem Tupfer nicht wegwischbare, millimeter- bis centimetergroße Fleckchen von hellerer Farbe als die Umgebung, mit leicht gelblicher Tönung. Während diese Farbtonveränderung in manchen Fällen bloß angedeutet ist, erscheint sie mitunter derart intensiv, daß sie der Aufmerksamkeit kaum entgehen kann. Ein ähnliches Bild findet sich höchstens ausnahmsweise bei chronischen, spastischen Obstipationen, aber auch hier — abgesehen von der Seltenheit — höchstens angedeutet, jedenfalls nie so deutlich und ausgesprochen wie bei den postdysenterischen Spätfolgefällen. Der farbendrucktechnischen Schwierigkeiten wegen wurde ich genötigt, von der Wiedergabe von Abbildungen abzusehen.

Fragen wir uns nun nach der Ursache der hellen, gelblichen Flecke, so kommen zur Erklärung drei Dinge in Betracht. Das Nächstliegende wäre, eine Atrophie der Schleimhaut als Rest abgeheilter Ulcera anzunehmen. Da bei der relativen Gutartigkeit des Leidens autoptische Befunde kaum je zu haben sind, bleibt zur Kontrolle dieses Punktes bloß die Probeexcision, die sich allerdings auch nicht ohne weiteres rechtfertigen läßt, da die Excision aus glatten, im allgemeinen anatomisch nicht veränderten Darmschleimhautteilen weder als vollkommen belanglos angesehen werden kann, noch auch ganz einfach durchzuführen ist. Nichtsdestoweniger habe ich bei zwei Fällen Excisionen vorgenommen und die Teilchen histologisch untersuchen lassen. Herrn Doz. Terplan danke ich für die Vornahme der mikroskopischen Untersuchung auch an dieser Stelle. In beiden Fällen fand sich vollkommen normale Schleimhaut, vielleicht in dem einen Fall eine ganz geringgradige Atrophie. Eine zweite Möglichkeit zur Erklärung bestände in der Annahme zirkumskripter, engbegrenzter, pericolitischer Veränderungen, die sich freilich noch schwerer exakt beweisen ließen. Endlich liegt es nahe, an Gefäßspasmen zu denken, zumal eine Alteration des Gefäßapparates im Splanchnicusgebiet als Folge der Ruhr seit langem bekannt ist. Tatsächlich konnte ich nun durch Betupfen normaler Darmschleimhaut mit Adrenalin auch bei Gesunden vorübergehend Bilder erzeugen, die den oben beschriebenen nicht unähnlich sind, und auch durch einfachen, mechanischen Druck kann man für einige Sekunden Veränderungen von ähnlichem Farbencharakter hervorrufen. Wenn sich also eine endgültige Entscheidung der Frage nach der Herkunft der gefleckten Schleimhaut derzeit auch nicht erbringen läßt, so erscheint mir doch der letzte Erklärungsmodus nach dem Gesagten am wahrscheinlichsten, eine Mitbeteiligung der beiden anderen Faktoren bis zu gewissem Grade jedoch durchaus nicht ausgeschlossen, da es sich z. B. sehr gut denken läßt, daß sich die Gefäßspasmen vorwiegend am Orte pericolitischer Veränderungen entwickeln.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der III. Medizinischen Universitätsklinik in Wien
(Vorstand: Prof. Dr. F. Chvostek).

Untersuchungen über den Mechanismus der direkten und indirekten Bilirubinreaktion.

Von Dozent **Oskar Weltmann** und Dr. **Herbert Hückel**.

Mit der Feststellung Hijmans van den Bergh, daß sich das Serumbilirubin beim mechanischen Ikterus anders verhält als das Bilirubin beim Ikterus auf der Basis vermehrten Blutzerfalles hat die Erforschung des Ikterusproblems eine bedeutende Anregung erfahren. Bei dem Ausbau der Ehrlich-Pröscherschen Diazoreaktion für eine quantitative Schätzungsmethode des Bilirubins im Serum war van den Bergh auf den höchst wichtigen Befund gestoßen, daß Sera von mechanischem Ikterus die Diazokuppelung prompt erkennen lassen, während Sera vom Blutzerfallsikterus bei bloßer Berührung mit dem Diazonium keine wesentliche Änderung zeigen, wohl aber unter Vermittlung des Alkohols. Diese Beobachtungen van den Berghs wurden vielfach überprüft und verfeinert und führten schließlich zur Aufstellung von 3 bzw. 4 Typen des Bilirubins, die sich durch die Geschwindigkeit und Art des Reaktionsablaufes unterscheiden. Die 4 Verlaufsarten, die Lepehne trennt, werden von diesem Autor nach folgenden Kriterien differenziert:

1. Prompte Reaktion: sofort rot, maximale Intensität in 20 bis 30 Sekunden. 2. Zweiphasig prompt: sofort Rotfärbung, die aber nach 1—3 Minuten weiter an Intensität zunimmt. 3. Zweiphasig verzögert: sofort Rotfärbung in Spuren, die erst nach 1—3 Minuten an Stärke zuzunehmen beginnt. 4. Verzögert: erster Beginn der Rotfärbung nach 1—3 Minuten oder später nach Zusatz des Reagens. Die Unterscheidung an der Hand eines zeitlichen Maßstabes durch ausschließliche Beobachtung der Veränderung von einem fixen Ausgangspunkt aus barg naturgemäß nicht zu unterschätzende Fehlerquellen in sich. Die Differenzierung wurde erst präziser durch die Einführung des Testobjektes für die maximale Reaktion. Dieses Maximum war durch die Verwendung von Koffeinsalzen zu erzielen, die auf Grund der Beobachtungen von Strauß und Adler imstande sind, fast sofort die volle Kuppelungsreaktion zu ergeben. So konnte die Farbänderung gegenüber der Ausgangs- und Endfarbe genauer verfolgt werden.

Es ist begreiflich, daß die Klinik an der Unterscheidbarkeit dieser Bilirubintypen sehr wesentlich interessiert ist. Denn bei der Schwierigkeit, ja oft Unmöglichkeit, die einzelnen Ikterusformen auf Grund rein klinischer Symptome zu trennen, muß jede Methode, die auch nur einen Fingerzeig auf die Genese des Ikterus beinhaltet, eine wesentliche Bereicherung darstellen. So hat die grobe Trennung des Bilirubins in eine direkte und indirekte Form unzweifelhaft die Diagnose des Blutzerfallsikterus gegenüber dem rein mechanischen Ikterus wesentlich erleichtert, namentlich in solchen Fällen, bei denen die übrigen klinischen Symptome keine scharfe Charakteristik ergeben. Dagegen war vielleicht die weitere Differenzierung des Bilirubins nicht gerade von Vorteil für die Sache, weil damit die Unterscheidbarkeit der Bilirubintypen an Schärfe abgenommen hat und strengere Beziehungen zu bestimmten Formen des Ikterus nicht hergestellt, zumindest nicht aufrechterhalten werden konnten. Nur so ist es zu verstehen, daß langsam die Klinik über die fundamentale Feststellung von van den Bergh hinwegzugehen beginnt, da ihr anfänglicher Optimismus, durch subtilere Trennung der Reaktionstypen zu subtileren klinischen Aufschlüssen zu gelangen, getäuscht wurde. Es ergaben sich Widersprüche zwischen Klinik und Eprouvette, denen schließlich auch das Wertvolle der Errungenschaft zum Opfer zu fallen droht.

Vielleicht hat auch ein Überschießen an Theorien den Wert der Tatsachen geschmälert. Das merkwürdige Phänomen wurde von den verschiedensten Gesichtspunkten aus betrachtet und hat dementsprechend zu den verschiedenartigsten Deutungen geführt.

Van den Bergh kommt zu der Auffassung, daß in den direkt reagierenden Seren die gleichen Stoffe vorhanden sind, die der Galle die direkte Reaktion verleihen, während sie in indirekten Seren fehlen, eine Ansicht, der sich Lubarsch anschließt. Feigel und Querner, Rosenthal und Holzer sowie Piotrowsky nehmen eine Maskierung des Bilirubins durch Eiweiß und Lipoide an. Leschke schließt aus seinen Ultrafiltrationsversuchen, daß verschiedene Teilchengrößen das Wesen des Unterschiedes zwischen direktem und indirektem Bilirubin ausmachen. Auch Thannhauser denkt an wechselnde Teilchengröße, durch die ein verschiedener Lösungszustand gegeben sein könnte, zieht aber auch die Möglichkeit in Betracht, daß das direkte und indirekte Bilirubin verschiedene Körper darstellen. Adler und Strauß verlegen das Schwergewicht auf das kolloidale Reaktionsmilieu und messen physikalischen Faktoren, wie dem Quellungsdruck, die entscheidende Bedeutung zu. Levi-Crailsheim lehnt sich der Theorie von der Eiweißbindung an und koppelt sie mit einer Hypothese über die Entstehung des Fibrinogens in der Leber. Mac Nee sieht in direktem Bilirubin eine Verbindung mit Alkali, im indirekten eine Verbindung mit Protein. Hoover und Blankenhorn sowie Brulé, Garban und Weißmann finden Zusammenhänge zwischen Diffusibilität des Bilirubins und Promptheit der Reaktion. Collinson und Fowweather vertreten die Auffassung, daß das indirekte Bilirubin reines Bilirubin sei, während das direkte eine Ammoniakverbindung darstelle, die in der Leberzelle zustandekommt.

Wir sehen also, wie sich die Befunde van den Berghs in dem Fazettenauge der Wissenschaft spiegeln. Eine einheitliche Auffassung besteht bis auf den heutigen Tag noch nicht, immerhin wurden aber zum Teil auf Grund falscher Voraussetzungen neue Tatsachen ermittelt, die für das Problem von Bedeutung sind.

Nach Hijmans van den Bergh wird die Diazokuppelung außer durch Äthylalkohol auch durch Methylalkohol, durch kleine Mengen von Alkali, durch Zitronensäure, Gallensäure, begünstigt. Lepehne fand, daß auch Azeton die verzögerte Kuppelung indirekter Sera beschleunigt. Von Thannhauser stammt die Beobachtung, daß indirekte Sera, die auf das gewöhnliche Diazo nicht ansprechen, durch eine Diazoniumlösung, die mehr Nitrit enthält, zur prompten Reaktion gebracht werden können. Endlich wollen Adler und Strauß erwiesen haben, daß entquellende Elektrolyte der Hofmeisterschen Reihe, Wärme, Sauerstoffzufuhr, Koffeinsalze, Harnstoff, Kalziumsalze, sowie Novasurol beschleunigend auf die Diazokuppelung wirken und nehmen als gemeinsames Maß dieser Körper ihre physikalische Wirkung auf das kolloidale Milieu im Sinne der Entquellung an. Es wurde ferner behauptet, daß das direkte Bilirubin leichter oxydabel als das indirekte und stärker an das Eiweiß adsorbiert ist als das letztere. In bezug auf die Löslichkeitsverhältnisse liegt von Grunenberg die Angabe vor, daß das direkte Bilirubin des sogenannten mechanischen Ikterus fast unlöslich in Chloroform sei, während das indirekte leicht löslich sein soll. Collinson und Fowweather finden das direkte Bilirubin (Bilirubinalkali) löslich in Wasser, fast unlöslich in Alkohol und Chloroform, während das reine Bilirubin i. e. das Bilirubin, das die indirekte Reaktion gibt, unlöslich in Wasser, dagegen löslich in Alkohol und Chloroform gefunden wurde. Die gleichen Autoren führen an, daß direktes Bilirubinserum auf Zusatz von Salzsäure die indirekte Reaktion gibt und erklären den Befund dahin, daß die Salzsäure das Bilirubin aus seiner Salzverbindung freimacht. Schließlich müssen noch die Befunde erwähnt werden, die sich auf den physikalischen Zustand des Milieus beziehen. In dieser Hinsicht sei der Ultrafiltrationsversuche von Hoower und Blankenhorn, Brulé, Garban und Weißmann Erwähnung getan, aus denen hervorzugehen scheint, daß die Teilchengröße des direkten Bilirubins kleiner ist als die des indirekten. Nach Forrai und Sivo dagegen ist das an sich ultrafiltrierbare Bilirubin weder aus Seren mit direkter noch aus solchen mit indirekter Reaktion ultrafiltrierbar, sondern wird es erst nach Zusatz von Koffein. Adler und Strauß wollen beobachtet haben, daß indirekte Sera nach Auflockung der Globuline die direkte Reaktion geben.

Ein kritische Nachprüfung aller dieser in der Literatur niedergelegten Befunde wurde bisher nicht vorgenommen. Man kann sich des Eindruckes nicht erwehren, daß vielfach der Versuch unternommen wurde, eine vorgefaßte theoretische Meinung durch Experimente zu stützen und daß dementsprechend die Resultate nicht immer sehr kritisch beurteilt wurden. So ist es doch leicht erweisbar, daß die Ausflockung der Globuline mit Ammonsulfat die indirekte Reaktion eines Serums in keiner Weise beeinflußt; ebenso, daß Kalksalze nicht fördernd auf die Diazokuppelung wirken; daß das direkteste aller Bilirubine, das Bilirubin der Galle, sich glatt in Alkohol und Chloroform löst; daß die Adsorbierbarkeit des Bilirubins von seiner Natur als direkt oder indirekt unabhängig ist. Die Ergebnisse der Experimente sind also nicht unbedingt als Tatsachen zu werten und so ergibt sich, wie bereits erwähnt, die Situation, daß die Frage des direkten und indirekten Bilirubins als theoretisch ungeklärt zu betrachten ist, was unzweifelhaft auch seine Wirkung auf die klinische Bewertung ausübt.

Aus diesem Grunde haben wir uns bemüßigt gesehen, nocheinmal vollkommen vorurteilslos an die Frage heranzutreten, wobei wir sogar von dem Zweifel ausgingen, ob überhaupt die Unterscheidung in direktes und indirektes Bilirubin berechtigt ist. Es mußte doch berücksichtigt werden, was bisher niemals geschehen war, daß die Sera des mechanischen Ikterus in der Regel einen viel höheren absoluten Bilirubinwert aufweisen als die Sera des sog.

Blutzerfallsikterus. Auch war ja der von verschiedener Seite festgestellten Tatsache Rechnung zu tragen, daß der abklingende mechanische Ikterus eine verzögerte Reaktion zeigt, während stärkere Steigerungen des Blutzerfallsikterus zur Entstehung einer direkten, zumindest direkteren Diazoreaktion im Serum führen. Aus diesem Verhalten schien hervorzugehen, daß die quantitativen Verhältnisse des Bilirubins eine bedeutsame Rolle spielen könnten. Um diese Frage zu entscheiden, war es notwendig, direkte und indirekte Sera zunächst auf vergleichbare Bedingungen zu bringen, indem man die Unterschiede in der Menge des Bilirubins auszugleichen hatte. Dabei war von der Verdünnung durch Kochsalzlösung und Wasser Abstand zu nehmen, weil ja das Eiweißmilieu nicht geändert werden durfte. Diesen Anforderungen entsprach eine Versuchsanordnung, bei der wir Bilirubin verschiedener Provenienz mit bilirubin-freiem Serum, das von Nephritikern stammte, auf die gleiche Bilirubinkonzentration brachten. Es zeigte sich, daß das Bilirubin auch unter diesen Bedingungen seine Eigenarten gegenüber der Diazokuppelung beibehält, woraus hervorgeht, daß die quantitativen Verhältnisse den Ausfall der Reaktion nicht bestimmen, und daß tatsächlich bis in höchste Verdünnungen nachweisbare Differenzen in der Reaktionsfähigkeit des Bilirubins zu Recht bestehen. Auf die Wiedergabe der Versuche, die teils mit Seren verschiedener Provenienz, teils mit Galle, teils mit einer neutralisierten Karbonatlösung von reinem Bilirubin angestellt wurden, kann Abstand genommen werden, da sie ja nur zu einer Bestätigung bekannter Tatsachen führen. Nachdem wir also die Existenz des direkten und indirekten Bilirubins für uns gleichsam in Sicherheit gebracht hatten, gingen wir daran, den Mechanismus der Reaktionen zu studieren. Hierbei schlugen wir prinzipiell den Weg ein, zu erhebende Befunde nicht gleich einer Deutung oder einer Theorie unterzuordnen, sondern Tatsachenmaterial zu sammeln und die Vorgänge in der Eprouvette rein deskriptiv zu behandeln.

Die Beobachtung, von der wir ausgingen, bestand darin, daß indirekt reagierende Sera auf Zusatz eines nitritstarken Diazos (1,0 Diazo II auf 10,0 Diazo I) eine wesentliche Beschleunigung der Diazokuppelung erkennen ließen. Schon Thannhauser und Andersen erwähnen diesen Befund, der aber von Strauß und Adler nicht bestätigt werden konnte. Die letztgenannten Autoren haben allerdings eine ungeeignete Versuchsanordnung gewählt, indem sie 0,5 Serum + 0,25 Reagens + $0{,}5^1/_2$ %iger Nitritlösung zusammen einwirken ließen, während die richtige Methode darin besteht, 0,5 Serum mit 0,2 des oben angeführten Reagens zu versetzen. Thannhauser und Andersen, auf deren Angaben wir erst später stießen, haben aus ihren Befunden nur die theoretische Konsequenz abgeleitet, daß eine Unterscheidung der Bilirubine in bezug auf ihre Genese auf Grund dieses Befundes sowie der Beobachtung, daß direkte Sera beim Stehen die indirekte Reaktion geben, keine Berechtigung habe. Von dem Angriffspunkt, den diese Tatsache uns bot, sind wir zunächst zur Frage übergegangen, was die verstärkte Nitritwirkung mit der Alkoholwirkung in Hinsicht auf die Förderung der Diazokuppelung gemeinsam haben könnte. Ein höchst interessanter Befund fiel uns hier sozusagen in den Schoß.

Wenn wir 3 ccm dest. Wassers und 3 ccm 96 %igen Alkohols mit je 1 Tropfen Diazo (0,2 Diazo II auf 10,0 Diazo I) versetzen, und dann je 1 Tropfen Grießschen Reagens zufügen, so fällt im Wasser die Reaktion zunächst negativ aus und entwickelt sich erst ganz allmählich, während im Alkohol sofort eine intensive Rotfärbung zu beobachten ist. Ganz analog, allerdings mit schwächeren Farbintensitäten, fällt der Versuch aus, wenn wir an Stelle der Diazo-Nitritlösung in den entsprechenden Verhältnissen 5 % Salzsäure und Natrium nitrosum verwenden. Daß hier nicht etwa eine Eigenart des bei der Grießschen Reaktion zustandekommenden Rotkörpers vorliegt, geht daraus hervor, daß mit einer wässerigen Lösung von Phenylendiamin das gleiche Verhalten nachweisbar ist.

Es ist somit erwiesen, daß die Wirkung der salpetrigen Säure in Alkohol gegenüber dem wässerigen Milieu eine wesentliche Intensivierung erfährt. Ein scheinbarer Widerspruch, der sich bei Heranziehung der Jodkali-Stärkereaktion ergeben hatte, klärte sich durch die Beobachtung auf, daß die Hemmung, welche die Stärke-Jodkalireaktion im alkoholischen Milieu erkennen ließ, auf der Ausflockung des kolloiden Jodstärkeblaus beruhe.

Wir haben außer dem Alkohol eine Reihe von Substanzen kennengelernt, die ebenfalls imstande sind, die Nitritreaktion mit dem Grießschen Reagens wesentlich zu beschleunigen, so z. B. das Ammonsulfat, Kaliumsulfat, Magnesiumsulfat, Harnstoff, Glykokoll, Coffeinum natr.-bencoic., Natriumazetat u. a. Von den angeführten Substanzen ist aber nur das Coff. natr.-bencoic. und in etwas schwächerem Maße das Natriumazetat, weit schwächer der Harnstoff, befähigt, auch die Diazokuppelung des indirekten Bilirubins im Serum zu beschleunigen. Unsere Versuche haben ergeben, daß den Coffeinsalzen die auffälligste Beschleunigung auf die Nitritreaktion mit Grießschem Reagenz zukommt, andererseits konnten wir die Angabe von Adler und Strauß bezüglich der fördernden Wirkung der Coffeinsalze auf die Diazokuppelung vollinhaltlich bestätigen. Aus diesem Grunde haben wir uns, da nunmehr die Brücke zwischen den Protektoren der Diazokuppelung, d. i. dem Alkohol, dem nitritstarken Diazo und den Coffeinsalzen geschlagen war, etwas eingehender mit den letzteren beschäftigt, was uns umso notwendiger erschien, als die Wirkung des Coffeins bisher sowohl von den Entdeckern seiner spezifischen Wirkung auf die Diazokuppelung, als auch von ungarischen Autoren — Forrai, Sivo, Enriques und Jendrasik — auf die entquellende Wirkung der Coffeinsalze dem Serumeiweiß gegenüber zurückgeführt worden war. Es ist interessant, daß Strauß und Adler überhaupt auf Grund der Überlegung, daß die von Ellinger erschlossene, entquellende Wirkung der Diuretika das Bilirubin von dem modifizierenden Einfluß des Eiweißes befreien könnte, auf den höchst bedeutsamen Befund stießen, daß in der Tat das Coffein und ebenso das Diureticum par excellence, das Novasurol, die Diazokuppelung der indirekten Sera extrem zu fördern vermag. Bei den eigenen Untersuchungen über die Wirkung des Coff. natr.-bencoic. überzeugten wir uns bald, daß das Coffein weder bei der Nitritintensivierung noch bei der Diazokuppelung eine wesentliche Rolle spielt, sondern daß das Natriumbenzoat und das Natriumsalizylat die Träger der protektiven Fähigkeit sind. Es war nun die Frage zu entscheiden, ob es wirklich notwendig ist, einen Einfluß dieser Substanzen auf das Eiweißmilieu zur Erklärung ihrer Wirksamkeit heranzuziehen. Die Beantwortung dieser Frage suchten wir dadurch zu finden, daß wir die Einwirkung dieser Substanzen auf das Bilirubin im nicht eiweißhaltigen Milieu studierten. Zunächst überzeugten wir uns, daß Bilirubinharne ebenfalls unter Vermittlung des Benzoats eine promptere Diazoreaktion geben. Immerhin war hier noch an das kolloidale Milieu des Harnes zu denken. Deswegen schritten wir zum Dialyseversuch, der das Ergebnis zeitigte, daß das Bilirubin des Dialysats in gleicher Weise durch das Benzoat in seiner Kuppelungsbereitschaft gefördert wird, wie das Bilirubin des nativen Harnes. Bei diesem Versuch konnten wir übrigens auch feststellen, daß die Diffusibilität des Bilirubins durch ein Fischblasenkondom unter dem Einfluß des Benzoats keineswegs gesteigert wird. Durch unsere Versuche war einwandfrei sichergestellt, daß die fördernde Wirkung des Benzoats auch außerhalb des kolloidalen Milieus zurecht besteht. In weiterer Folge konnten wir zeigen, daß Bilirubin in Alkohol, in neutralisierter Karbonatlösung, Galle in Wasser, in Alkohol, sowie die alkoholischen Filtrate von direkten und indirekten ikterischen Seren durch Benzoat eine Kuppelungsbeschleunigung erfahren. In ähnlicher Weise äußerte sich auch der Einfluß des Natrium salicylicum, und des Natriumazetats auf den Vorgang der Kuppelung.

Immerhin mußte es auffallend erscheinen, daß nicht allen Substanzen, die eine Intensivierung der Nitritwirkung mittels Grießscher Reaktion erkennen ließen, die Fähigkeit zukommt, auch die Diazokuppelung zu beschleunigen. Dieses Verhalten ließ vermuten, daß die Aktivierung der salpetrigen Säure nur eine Komponente für den fördernden Einfluß des Benzoats und Alkohols auf die Diazoreaktion darstellt. Für die Auffindung der anderen Komponente kam uns die Beachtung zustatten, daß die Diazoreaktionen unter dem Einfluß des Benzoats durchwegs eine prägnante Rotfärbung zeigten, die sich von den rotvioletten oder violetten Farbtönen der Kontrollen immer scharf abhob. Für das Zustandekommen dieses Farbtones waren zwei Möglichkeiten in Betracht zu ziehen: entweder irgendeine chemische Verbindung zwischen dem Benzoat und dem Azobilirubin, oder die Indikatorennatur des Azobilirubins, das nur in etwa neutraler Reaktionsbreite rot ist, nach der sauren und alkalischen Seite einen violetten bis blauen Ton annimmt. Die letztere Möglichkeit war leichter einer Untersuchung zugänglich, wir hatten nur zu prüfen, ob dem Natriumbenzoat Puffereigenschaften zukommen, welche es verhindern, daß die Salzsäure des Reagens dem Indikator die Violettfärbung verleiht. Die bekannten Puffereigenschaften des ähnlich wirkenden Azetats schienen an sich schon in diese Richtung hinzuweisen. Ein einfacher Versuch belehrte uns, daß wir mit unserer Vermutung recht hatten.

Wenn wir zu 1 ccm Wasser 0,1 Diazo I fügen, können wir mit jedem geeigneten Indikator die Salzsäure prompt nachweisen. Dagegen verhindert der Zusatz einiger Tropfen 25 %iger Natriumbenzoatlösung das Auftreten einer Salzsäurereaktion mit Kongo- und Dimethylamidoazobenzol. Ganz entsprechend diesem Befunde zeigten auch alle blauvioletten Bilirubinreaktionen, wie wir sie bei den verschiedenen Ver-



suchen erhielten, eine positive Kongoreaktion, während die roten Proben, die unter Benzoatzusatz zustandekamen, kongonegativ reagierten. Wir konnten ferner beobachten, daß eine wässerige Lösung von Galle auf Zusatz des Diazos einen violetten Farbton zeigte, der auf einige Tropfen Benzoat oder auf Zufügen von Alkohol ins Rote umschlug.

Mit dieser Feststellung, daß dem Benzoat ausgesprochene Puffereigenschaften auf die in der Diazoniumlösung zur Wirkung kommenden Salzsäure eigen sind, haben wir die zweite Komponente für den fördernden Einfluß des Benzoats auf die Diazokuppelung kennengelernt. Die Wirkung des Azetats, dem sowohl Aktivierung der salpetrigen Säure, als auch Puffereigenschaften zukommen, ergibt sich nun von selbst. Dagegen ist die Rolle des Alkohols, dem wohl eine besondere Intensivierung der Nitritwirkung zuzusprechen ist, aber Puffereigenschaften fehlen, mit den bisherigen Beobachtungen noch nicht erklärt. Folgende Versuchsanordnung führte uns aber den dämpfenden Einfluß des Alkohols auf die Säurewirkung vor Augen: Wenn wir die gleiche Menge H_2O 30-, 60- und 90%igen Alkohols mit je 1 Tropfen Diazo I versetzen und je 1 Tropfen Dimethylamidoazobenzol dazufügen, so resultiert eine kleine Skala, die links rot und rechts orangegelb ist. Der rote Farbenton der wäßrigen Lösung schlägt auf Zusatz von Alkohol ins Orange, der Orangeton der alkoholischen Lösung auf Wasserzusatz ins Rote um. Dieser Versuch zeigt sehr deutlich, daß der Alkohol die Dissoziation der Salzsäure zurückdrängt und so auf anderem Wege zu dem gleichen Effekt führt, die Salzsäurewirkung zu dämpfen, wie sie das Benzoat und Azetat durch ihre Pufferwirkung erreichen.

Soweit wäre uns also der Mechanismus der fördernden Wirkung des nitritstarken Diazos, bei dem die salpetrige Säure auf Kosten der Salzsäure dissoziiert wird, des Alkohols, des Benzoats und Azetats unter einem ganz neuen Bild dem Verständnis zugänglich gemacht. Es erweist sich, daß die Vorgänge in einem wohl definierten Milieu ohne die mysteriöse Einflußnahme kolloiden Geschehens sehr gut zu beobachten sind. Immerhin bleibt noch die Frage offen, wie sich die Dinge im Eiweißmilieu verhalten und letzten Endes, ob die Eigenschaften des Serums oder die Eigenschaften des Bilirubins für die direkte und indirekte Reaktion maßgebend sind. Unsere nach dieser Richtung hin angestellten Versuche haben zu folgenden Ergebnissen geführt:

1. Die Grießsche Reaktion weist in gleichen Mengen von direkt und indirekt reagierendem Serum auf Zusatz der gleichen Diazomenge keine merklichen Unterschiede auf, so daß für eine differente Einflußnahme des Serums auf die salpetrige Säure kein Anhaltspunkt besteht.

2. Verschiedene Sera unterscheiden sich wohl durch ihre Puffereigenschaften der Salzsäure gegenüber, wenn wir sie unter Zusatz von Dimethylamidoazobenzol mit Diazo I titrieren. Ein Zusammenhang des Salzsäurebindungsvermögens mit dem Ausfall der direkten und indirekten Reaktion läßt sich nicht erweisen. Die bei der Kuppelung in Verwendung kommende Säure nimmt die Hälfte bis höchstens $^2/_3$ des Serum-Pufferungsvermögens in Anspruch.

3. Indirekt reagierendes, reines Bilirubin behält in beliebiger Verdünnung mit bilirubinfreiem Serum seine indirekte Reaktion bei, während direkt reagierende Galle mit demselben Serum bis in die äußersten Verdünnungen eine direkte Reaktion zeigt. Zu analogen Ergebnissen führen Serumkreuzungen.

4. Sera mit hohem Adsorptionswert, d. h. mit einer bei der Alkoholfällung zutage tretenden innigen Anlagerung des Bilirubins an das Eiweiß [vgl. die Untersuchungen von Weltmann und Jost[1])], wie wir solche beim abklingenden Ikterus finden, zeigen eine verzögerte Diazoreaktion, wenn auch an der mechanischen Natur des Ikterus kein Zweifel besteht.

Demnach kommt dem Serum nur in einer einzigen Hinsicht bei exquisit hoher Adsorbierbarkeit des Bilirubins an das Eiweiß eine gewisse Einflußnahme auf den Ablauf der Diazokuppelung zu. Im wesentlichen scheinen aber die Eigenschaften des direkt und indirekt reagierenden Serums durch die Art des Bilirubins bestimmt zu sein.

Wodurch unterschieden sich also das direkte und das indirekte Bilirubin? Wir haben uns bisher nur an die Unterschiede gehalten, die wir mit einer an die Methode von Lepehne angelehnten Versuchsanordnung erweisen konnten.

Unsere Methode besteht also darin, daß wir je 0,5 g Serum in 4 Röhrchen bringen. Dem Röhrchen 1 fügten wir 0,2 25%igen Natriumbenzoats zu, in die 3 anderen Röhrchen kommen zwecks Ausgleiches je 0,2 physiologische Kochsalzlösung. Dem Röhrchen 1 und 2 werden sodann je 0,2 der gewöhnlichen Diazolösung zugesetzt, das Röhrchen 3 bleibt als Kontrolle, und in das Röhrchen 4 setzen wir 0,2 einer Diazolösung, die 5mal soviel Nitrit enthält als die normale. Auf diese Weise können wir die Reaktion im 2. Röhrchen sehr deutlich gegenüber der Ausgangs- und Endfärbung ablaufen sehen.

Bei stark ikterischen Seren mechanischer Genese erfolgt der Ausgleich aller mit Diazo versetzten Proben sehr rasch, die Wirkung des starken Nitrits überwiegt in der Regel gegenüber der Wirkung des Benzoats. Bei ausgesprochen indirekten Seren bleibt die mit schwachem Diazo versetzte Probe auf die Dauer nur wenig von der Ausgangsprobe unterscheidbar, am raschesten rötet sich die Benzoatprobe, während die Reaktion mit nitritstarkem Diazo relativ langsam vor sich geht. Der verzögerte Ablauf entspricht einer sehr langsam erfolgenden Annäherung der Probe 2 an Probe 1 und 4. Für praktische Zwecke ergibt diese Methode ganz brauchbare Resultate, wenn auch nicht verschwiegen werden kann, daß dieselben mit Rücksicht auf die quantitativen Verhältnisse des Bilirubins oft nicht leicht und nie exakt zu beurteilen sind, weil stark ikterische Sera einen so dunklen Rotton ergeben, daß der Vergleich der Farbintensität fast unmöglich wird. Die rasche Kuppelung, die durch nitritstarkes Diazo und durch das die Nitritwirkung verstärkende Natriumbenzoat erfolgt, gegenüber welcher die Kuppelung mit nitritschwachem Diazo auf jeden Fall zeitlich zurückbleibt, zeigt uns, daß der Reaktionsablauf von einer optimalen Menge an salpetriger Säure abhängig ist. Die für die optimale Reaktion erforderliche Menge an Nitrit läßt sich durch Verwendung einer abgestuften Diazoreihe ermitteln. Wenn wir eine Reihe von Diazoniumlösungen herstellen, in denen der Nitritgehalt abgestuft wird (10 ccm Diazo I + 0,1, 0,2, 0,4, 0,6, 0,8, 1,0 Diazo II) und je 0,5 Serum mit je 0,2 der Diazoreihe versetzen, so läßt sich der kritische Nitritbedarf feststellen. Derartige Versuche ergeben, daß direkte Sera wenig, indirekte mehr Nitrit zur optimalen Kuppelung bedürfen. Der Reaktionsablauf ist also nur ein Indikator für die differenten Ansprüche des direkten und indirekten Bilirubins an die Menge von salpetriger Säure, die zur optimalen Reaktion notwendig ist.

Unsere Untersuchungen über die Wirkungsweise der kuppelungsfördernden Substanzen haben uns die Bedeutung der Salzsäuredämpfung vor Augen geführt. Es war daher naheliegend, nachzuforschen, ob sich die verschiedenen Arten des Bilirubins auch durch Salzsäureempfindlichkeit unterscheiden. Auf Grund der Angaben van den Berghs sollen kleine Mengen schwacher Säuren die Kuppelung fördern, nach Collinson und Fowweather soll mit Salzsäure angesäuertes, direktes Serum die indirekte Reaktion geben.

Wir wählen folgende simple Versuchsanordnung: Wir geben je 0,5 Serum in 2 Röhrchen, in das Röhrchen 2 außerdem 1 Tropfen 5%iger Salzsäure. Wenn wir diese Probe mit verschiedenen Seren anstellen, so ergibt sich, daß die direkten Sera zunächst auf den Zusatz von Salzsäure keine Farbänderung zeigen, während indirekte Sera einen mehr minder deutlichen Umschlag in einen Grünton erkennen lassen. Verdünnte Galle bleibt braungelb, während eine neutralisierte Karbonatlösung von reinem Bilirubin den Farbwechsel zeigt. Besonders schön tritt derselbe beim Pferdeserum zutage. Fügen wir nun in beide Röhrchen 0,2 ccm einer Diazolösung, die 0,4 Diazo II auf Diazo I enthält, so zeigen direkte Sera eine Beschleunigung der Kuppelung, unter dem Einfluß der Salzsäure, während indirekte eine Verlangsamung erkennen lassen. Nach längerem Stehen bleibt bei den direkten Seren die stärkere Farbintensität der Salzsäureprobe gegenüber der Kontrolle bestehen, während bei indirekten Seren die Färbung der Kontrolle über der mit Salzsäure versetzten Probe den Vorrang behält.

Damit haben wir eine neue, wie wir glauben sehr wesentliche Charakteristik für die Art des Bilirubins gewonnen. Das direkte Bilirubin wäre sonach gekennzeichnet durch seine Bereitschaft zur Kuppelung bei geringem Nitritanspruch und durch seine Resistenz kleinen Mengen von Salzsäure gegenüber, wenn wir schon die beobachtete Förderung des Farbtones auf die Intensitätssteigerung beziehen, welche die Farbe des Indikators im sauren Milieu erfährt. Das indirekte Bilirubin dagegen wäre charakterisiert durch seine träge Ansprechbarkeit auf Diazonium, seine größeren Nitritansprüche und durch seine Empfindlichkeit für Salzsäure, die sich im blanken Serum in einer Farbänderung ins Grüne, auf Zusatz von Diazo in einem Zurückbleiben der Kuppelung sowohl in zeitlicher als auch quantitativer Hinsicht gegenüber der nicht mit Salzsäure versetzten Probe kundgibt. Nun ist es auch verständlich warum bei indirekten Serum das HCl-bindende Benzoat mehr ausrichtet als das nitritstarke Diazo, während beim direkten Serum gewöhnlich das umgekehrte Verhalten zu beobachten ist.

Es hat den Anschein, als ob die Beeinflussung durch Salzsäure die Prägung des Bilirubins deutlicher kennzeichnet als die

1) Weltmann und Jost, erscheint im D. Arch. f. klin. Med.

bloße Bewertung der Reaktionsgeschwindigkeit beim Ablauf der Diazokuppelung. Wir konnten feststellen, daß das Verhalten des direkten und indirekten Serums der Säure gegenüber auch in starken Verdünnungen mit bilirubinfreiem Serum erhalten bleibt. Für die Überlegenheit dieses Unterscheidungsmerkmals spricht ein Befund, den wir am Serum eines abklingenden, mechanischen Ikterus erhoben haben. Dieses Serum, das einen Gesamtbilirubingehalt von 13 mg % mit 72 % Adsorptionswert aufwies, reagierte nach der üblichen Versuchsanordnung direkt verzögert, während die Prüfung der Säureempfindlichkeit eindeutig auf direktes Bilirubin hinwies.

Unzweifelhaft gewähren unsere Untersuchungen einen gewissen Einblick in den bisher dunklen und verschieden gedeuteten Mechanismus der direkten und indirekten Reaktion. Wir haben zeigen können, daß dieselbe weitgehend unabhängig von den Einflüssen des Serums ist und fast nur von den Eigenschaften des Bilirubins bestimmt wird. Wenn wir uns folgende 3 Befunde vor Augen halten, so wird uns das Wesen bestimmter Reaktionsförderungen klar: 1. Zusatz von Salzsäure zu einer kleinen Menge Diazo in Wasser führt zu einer Abschwächung der Grießschen Reaktion, woraus hervorgeht, daß die Salzsäure die Dissoziation der salpetrigen Säure im Diazo herabdrückt. 2. Alkohol drängt, wie wir gesehen haben, im Diazoreagens die Dissoziation der Salzsäure zurück, und 3. fördert die Dissoziation der salpetrigen Säure. So ist die Wirkung des klassischen Kuppelungsförderers, des Alkohols, folgendermaßen zu verstehen: Dadurch, daß er die Dissoziation der Salzsäure zurückdrängt, fördert er die Dissoziation der salpetrigen Säure und begünstigt in erster Linie die Kuppelung des salzsäureempfindlichen, in bezug auf salpetrige Säure anspruchsvollen, indirekten Serums. Die Wirkung des mit Puffereigenschaften ausgestatteten Benzoats und Azetats können wir uns in analoger Weise erklären.

Der Mechanismus der Kuppelungsförderung besteht also aus 2 Komponenten: 1. Verstärkung der Dissoziation der salpetrigen Säure, 2. Abschwächung der Dissoziation der Salzsäure. Die Untersuchungen, ob sich dieses Plus und Minus auf korrespondierende Empfindlichkeiten des Serums oder Bilirubins beziehen, haben ergeben, daß das letztere der Fall ist. Denn die Eigenschaften des Serums haben sich im ganzen als indifferent erwiesen. Andererseits verlangt direktes Bilirubin wenig Nitrit und verträgt Salzsäure, während indirektes Bilirubin viel Nitrit beansprucht und salzsäureempfindlich ist.

Ob sich die beiden Bilirubintypen beim Zustandekommen der Kuppelung durch ihre Salzsäureempfindlichkeit und davon unabhängig durch ihre differenten Ansprüche an salpetrige Säure unterscheiden, oder ob die Salzsäureempfindlichkeit an sich bereits den Bedarf des Bilirubins an salpetriger Säure bestimmt, diese Frage müssen wir offen lassen.

Schlußsätze: 1. Es wurde der Nachweis erbracht, daß den Mitteln, welche die Diazokuppelung fördern, eine Verstärkung der Wirkung der salpetrigen Säure zugrundeliegt, daß andererseits diesen Körpern die Fähigkeit zukommt, die im Diazoreagens vorhandene Salzsäure in ihrer Wirkung zu dämpfen oder aufzuheben.

2. Der Alkohol begünstigt die Kuppelung dadurch, daß er die Dissoziation der Salzsäure im Diazo zurückdrängend, die Dissoziation der salpetrigen Säure fördert, und kommt daher vor allem der Kuppelung des indirekten Bilirubins zustatten, das salzsäureempfindlich und in bezug auf salpetrige Säure anspruchsvoll ist. Analog ergibt sich die Wirkung des Natriumbenzoats durch seine Pufferwirkung der Salzsäure gegenüber und durch seine Fähigkeit, salpetrige Säure aus dem Diazo zu entbinden.

3. Die Wirkung der Koffeinsalze ist dem Natriumbenzoat und Natriumsalizylat zuzuschreiben.

4. Die fördernde Wirkung des Benzoats (und Azetats) läßt sich im Eiweiß- und kolloidfreien Milieu einwandfrei erweisen.

5. Unsere Versuche lassen erkennen, daß die direkte und indirekte Reaktion der Hauptsache nach nicht auf differenten Eigenschaften des Serums, sondern auf differenten Eigenschaften des Bilirubins beruht.

6. Das indirekte Bilirubin ist durch seine träge Kuppelungsreaktion, durch seinen größeren Nitritbedarf zum Zustandekommen der maximalen Kuppelung und durch seine Empfindlichkeit gegenüber der Salzsäure gekennzeichnet. Dagegen wirkt eine kleine Menge Salzsäure auf das prompt kuppelnde, wenig Nitrit beanspruchende direkte Bilirubin dem Anscheine nach eher fördernd als hemmend.

7. Mit Rücksicht auf die Störung, welche die Diazokuppelung durch die Adsorption des Bilirubins an das Eiweiß beim abklingenden Ikterus zeigen kann, erscheint zur Differenzierung des Bilirubins die Prüfung der Säureempfindlichkeit notwendig.

Literatur: Adler, Kl.W. 1922, Nr. 2 u. 39. — Adler u. Meyer, Ebenda 1922, Nr. 50. — Adler u. Strauß, Ebenda 1923, Nr. 20. — Dieselben, Zschr. f. d. ges. exper. Med. 1925, 44. — Bergh, van den, D. Arch. f. klin. Med. 1913, 110; B. kl.W. 1914, Nr. 24 u. 25; B. kl.W. 1915, Nr. 42; Bioch. Zschr. 1916, 77; Verh. d. Kongr. f. inn. Med. 1922. — Botzian, Mitt. Grenzgeb. 1920, 32. — Brulé, Garban et Weißmann, Press. Med. 1922, 39. — Collinson and Fowweather, Brit. med. journ. 1926, Nr. 3416, S. 1081. — Ehrlich, Zschr. f. analyt. Chem. 23. — Ellinger, Kl.W. 1922, Nr. 6. — Enriques u. Sivó, Bioch. Zschr. 1926, 169. — Feigl u. Querner, Zschr. f. d. ges. exper. Med. 1919, 9. — Forrai u. Sivó, Bioch. Zschr. 1927, 189. — Grunenberg, Verh. d. Kongr. f. inn. Med. 1922. — Hetenyi, Zschr. f. klin. Med. 95. — Holzer u. Mehner, Kl.W. 1922, S. 66. — Hoover and Blankenhorn, Arch. int. med. 1921, 27, 131. — Isaac, Ergeb. d. inn. Med. 1925, 27. — Lepehne, D. Arch. f. klin. Med. 1920, 132 u. 1921, 136; Ergeb. d. inn. Med. 1921, 20; D. m.W. 1923, Nr. 20; Funktionsprüfung innerer Organe. Springer, Berlin 1924. — Leschke, B. kl.W. 1921, S. 848. — Levi Crailsheim, Zschr. f. d. ges. exper. Med. 1923, 32. — Lippmann, Verh. d. Kongr. f. inn. Med. 1921. — Lubarsch, B. kl.W. 1921, Nr. 28. — Piotrowsky, Arch. des mal. de l'app. digest. et de la nutril. 15, Nr. 8. — Pröscher, Zschr. f. phys. Chem. 29. — Retzlaff, Kl.W. 1922, Nr. 17. — Rosenthal u. Holzer, D. Arch. f. klin. Med. 1921, 135. — Rosenthal u. Meier, Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 91. — Schiff u. Eliasberg, Kl.W. 1922, Nr. 38. — Strauß u. Bürckmann, Ebenda 1922, Nr. 28. — Thannhauser u. Andersen, D. Arch. f. klin. Med. 137. — Thannhauser, Kl.W. 1922, Nr. 17.

Aus der Praxis für die Praxis.

Praktische Fragen aus der versicherungsmedizinischen Pathologie.

Von Dr. Reckzeh, (Fortsetzung aus Nr. 35.)

Chefarzt der Allgemeinen Ortskrankenkasse der Stadt Berlin, Dozent für Versicherungsmedizin und Gutachtertätigkeit an der Universität.

Krankheiten der Verdauungsorgane.

Mund und Rachen.

Verletzungen von Mund und Rachen (mechanische, Verätzung, Infektion) können zu Zahnverlust mit folgenden Ernährungsstörungen und zu Störungen durch Narbenbildung (Kiefersperre) führen.

Die Erkrankungen und Verletzungen der *Mundhöhle* sind in bezug auf die Erwerbsfähigkeit je nach ihrem Einfluß auf das Sprech-, Kau- und Schluckvermögen zu beurteilen, wobei immer die Ansprüche der besonderen Erwerbstätigkeit zu berücksichtigen sind.

Die Versehrtheitsrente nach dem RVG. beträgt bei Verlust von mehr als dem dritten Teil eines Kiefers 30%, des Gaumens oder aller Zähne 20%, bei erheblichem Gewebsverlust der Zunge mit schwerer Sprachstörung 30%, bei Kieferklemme, wenn die Zahnreihen höchstens $1^1/_2$ cm voneinander entfernt werden können, 20% und mehr, je nach den bestehenden Ernährungsstörungen.

Speiseröhre und Magen.

Verletzungen der Speiseröhre durch scharfe Gewalt von außen oder von der Schleimhaut (Verätzung) aus sind häufig, subkutane Verletzungen dagegen wegen ihrer geschützten Lage selten.

Verletzungen des Magens (Quetschung, Wunden, Ruptur) durch stumpfe oder scharfe Gewalt kommen häufig vor und entstehen meist durch direkte Einwirkung einer äußeren Gewalt auf die Magengegend oder durch Bauchkontusionen. Auch allgemeine Erschütterungen, schwere körperliche Überanstrengung, Verätzungen, seelische Traumen und (sekundär) Unfallschädigungen der Zähne, Zunge, Mundschleimhaut, Kiefer sowie septische Prozesse können Magenleiden auslösen oder verschlimmern. Durch Narben und perigastritische Verwachsungen können sich Stenosen bilden.

Traumatische Entstehung eines *Magengeschwürs* ist wahrscheinlich, wenn die Gewalteinwirkung erheblich war und unmittelbar am Ort der Verletzung zu Krankheitserscheinungen führte. Auch Verschlimmerungen (Blutung, Perforation) kommen nach mechanischen Traumen zuweilen vor. Ähnliche Symptome finden sich bei Verbrennungen, Verätzungen, septischen Prozessen.

Bei *Magenkrebs* ist ein ursächlicher Zusammenhang mit Verletzungen nur anzunehmen, wenn er sich an dem Ort einer erheblichen Gewalteinwirkung frühestens nach etwa 2 Monaten, spätestens nach etwa $1^1/_2$ Jahren entwickelt hat und Brückensymptome vorhanden sind, eine traumatische Verschlimmerung nur dann, wenn sich spätestens nach einigen Wochen ein rascher Krankheitsfortschritt bemerkbar macht.

Magenerweiterung entsteht häufig sekundär nach Narbenstenosen am Pylorus, selten primär durch plötzliche Lähmung der Magenmuskulatur.

Chronischer *Magenkatarrh* kann durch Quetschungen oder (nach Mundverletzungen) durch ungenügendes Kauen verursacht



werden. Verätzungen führen zuweilen zu schweren Sekretionsstörungen.

Nervöse Magenleiden (häufig fälschlich statt organischer Veränderungen angenommen) können nach mechanischen und psychischen Traumen sich entwickeln.

Bei der Beurteilung der Erwerbsminderung durch chronische Leiden des Magen-Darmkanals ist die Ursache und der Einfluß auf den Ernährungszustand besonders zu berücksichtigen. Ist dieser gut, so kann eine erhebliche Erwerbsminderung nicht angenommen werden. Bei schwereren Verletzungen, blutenden Geschwüren, Krebs und anderen schweren Erkrankungen mit Kräfteverfall oder der Notwendigkeit besonderer Kost, wie z. B. bei Magengeschwür und dessen schweren Folgezuständen, kommen Sätze bis zu 100% in Betracht, welche bei gutem Heilverlauf von Verletzungen und Geschwüren allmählich herabgesetzt werden können. Magenerweiterung bedingt in der Regel eine Erwerbsunfähigkeit von 20—60%, Magensenkung etwas weniger, chronische Katarrhe 20—40% und mehr, Neurosen etwa 20—60%.

Wenn geeignete Heilanstalten oder Bäder zur Verfügung stehen, ist bei prognostisch günstigen Erkrankungen der Verdauungsorgane ein Heilverfahren oft als notwendig im Interesse der Erwerbsfähigkeit zu bezeichnen.

In der Lebensversicherung machen alle ernsteren Krankheiten der Verdauungsorgane Ablehnung oder erschwerende Versicherungsbedingungen nötig. Bei Verdacht auf bösartige Neubildungen ist die größte Vorsicht angezeigt, und immer ist dem Verhalten des Körpergewichts besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Liegt ein Magengeschwür mehr als 2 Jahre zurück und ist der Kranke seitdem beschwerdefrei, so kann Annahme unter erschwerenden Bedingungen erfolgen. Ist nach einer Operation genügende Zeit — sodaß Komplikationen nicht zu fürchten sind — verstrichen, so sind die Aussichten des Operierten besser als die des Nichtoperierten.

Darm.

Das *Zwölffingerdarmgeschwür* ist klinisch und versicherungsmedizinisch wie das Magengeschwür zu beurteilen. Auch für die traumatische Entstehung des *Darmkrebses* gelten die beim Magen erwähnten Grundsätze.

Verletzungen des Darms können perforierend oder subkutan durch Quetschung, Berstung, Abriß erfolgen und zu Blutungen, Infektionen, Geschwüren, Divertikeln, Narbenbildung, Verengerung, Verschluß führen.

Bei Schußverletzungen des Bauches können größere Hämatome, welche später in Eiterung übergehen können, oder Cysten entstehen, welche später eine Operation erforderlich machen. Größere Bedeutung haben die Verletzungen, bei welchen die anatomische Lokalisation einen frühen Tod an Bauchfellentzündung verhütete. Flankenschüsse mit Verletzung des retroperitoneal gelegenen Teils des Dickdarms können zu Kotphlegmonen oder Kotabszessen mit später Heilung führen. Durch frühzeitige Verklebung der Darmwunden nach intraperitonealer Verletzung des Darms kann ebenfalls eine tödliche Bauchfellentzündung vermieden werden. Es treten aber häufig in der Folgezeit abgekapselte Abszesse auf. Diese Verletzten sind in bezug auf die Erwerbsfähigkeit und Lebenserwartung vorsichtig zu beurteilen. Nach anfänglich leidlichem Verlauf stirbt noch ein großer Prozentsatz, ein Teil an langsam schleichender Peritonitis, ein Teil geht an Dünndarmfistel zugrunde. Bleiben solche Kranke zunächst am Leben, tritt doch im Laufe der Zeit durch Flüssigkeitsverlust und Inanition in der Regel ein schwerer Erschöpfungszustand ein, welcher schließlich auch das Leben bedroht.

Es muß auch immer daran gedacht werden, daß die primär operativ behandelten Bauchschüsse zuweilen noch nach sehr langer Zeit eine chirurgische Nachbehandlung erfordern. So müssen oft Abszesse geöffnet werden, Bauchbrüche operativ beseitigt werden, und es kommen Beschwerden durch ausgedehnte Verwachsungen bei solchen Verletzten vor. Auch Operationen infolge von Unwegsamwerden des Darms sind hier immerhin als möglich zu bezeichnen. Die Mortalität an Spätfolgen der Bauchverletzungen wird verschieden eingeschätzt.

Achsendrehung (Volvulus) des Darms kann in seltenen Fällen durch mechanische Verletzungen oder plötzliches, sehr starkes Anspannen der Bauchmuskulatur verursacht oder mitverursacht werden, *Darminvagination* durch Quetschung, allgemeine Erschütterung, übermäßige körperliche Anstrengung.

Schwere Bauchkontusionen bedingen zuweilen *Darmspasmen, Darmlähmungen,* Entstehung oder Einklemmung innerer Brüche.

Akute *Wurmfortsatzentzündung* kann (bei abnormer Länge oder Lagerung) durch mechanische Verletzungen entstehen. Häufiger ist die Auslösung oder Verschlimmerung bereits vorhandener, latenter Appendicitis durch Bauchkontusionen, allgemeine Erschütterungen, schwere körperliche Überanstrengungen (in unmittelbarem Anschluß). Sekundär kann der Wurmfortsatz akut nach traumatisch bedingter Angina, Pneumonie usw., chronisch nach traumatischen Verwachsungen in seiner Umgebung erkranken.

Mastdarmvorfall kann durch Heben schwerer Lasten entstehen oder hervortreten.

Auch *Darmneurosen* können durch mechanische und psychische Traumen verursacht werden.

Die Beurteilung der Erwerbsfähigkeit bei den Darmerkrankungen erfolgt nach ähnlichen Erwägungen wie beim Magen.

Für *Darmfisteln* (Darmbauchwandfisteln nach Operation) gewährt das RVG. eine Versehrtheitsrente von 20%. Mastdarmfisteln und Hämorrhoiden mindern in der Regel die Erwerbsfähigkeit nicht nennenswert und sind nach Sitz, Ausdehnung, Einwirkung auf die Darmwand und den Schließmuskel zu beurteilen. Auch kleinere Mastdarmvorfälle, die nur beim Stuhlgang hervortreten und nicht zu Schleimhautverletzungen geführt haben, bedingen keine nennenswerte Erwerbsminderung. Für den Verlust des Afterschließmuskels und für starken Mastdarmvorfall gewährt das RVG. eine Versehrtheitsrente von 30%.

Auch die Lebenserwartung ist ähnlich wie bei Magenerkrankungen zu beurteilen.

Bei der Beurteilung der Lebenserwartung von Leuten, welche Anfälle von Blinddarmentzündung überstanden haben oder solcher verdächtig sind, ist außer auf deren Schwere, Art, Häufigkeit besonders auch auf die Gesamtpersönlichkeit des zu Beurteilenden zu achten. Es scheint, daß eine asthenische oder lymphatische Konstitution eine Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit der Zellen auch des Wurmfortsatzes bedingt. Bei der Hälfte der Appendicitisfälle hat man eine nervöse oder tuberkulöse Belastung gefunden. Der erste Anfall von Blinddarmentzündung ist doppelt so gefährlich als der zweite, die Mortalität wird mit jedem neuen Anfall geringer. Manche Autoren gestatten nach zweijährigem Freibleiben von Appendicitis eine Versicherung ohne erschwerende Bedingungen bei sonst gesunden Menschen.

Mastdarmfisteln bedingen in der Lebensversicherung eine erhöhte Sterblichkeitserwartung besonders wenn sie auf Tuberkulose oder Lues beruhen.

Bei der Frage nach der Entstehung von *Leistenbrüchen* durch Unfälle ist immer zu prüfen, ob eine das gewöhnliche Maß der betriebsüblichen Anstrengung übersteigende Kraftanstrengung vorgelegen hat und ob der Verletzte sofort die Arbeit ausgesetzt und ärztliche Hilfe in Anspruch genommen hat.

Nicht die bestehende Anlage zu einem Leistenbruch, sondern das Auftreten des Bruches bedingt erst die Gewährung einer Entschädigung.

Die Entscheidung ist bei „Rißbrüchen" in der Regel leicht. Bei „Preßbrüchen" rechtfertigt der Umstand, daß der Bruch während einer die Bauchpresse erhöht in Anspruch nehmenden beruflichen Tätigkeit ausgetreten ist, nicht die Annahme eines Unfalls oder einer Dienstbeschädigung. Vielmehr kann ein solcher Zusammenhang nur angenommen werden, wenn die Bruchbildung auf eine zeitlich bestimmte Arbeitseinwirkung zurückgeführt werden muß, welche mit einer erheblich vermehrten Anspannung der Bauchpresse verbunden war, und nachweisbar im Anschluß daran wesentliche Beschwerden (Einklemmungserscheinungen u. a.) auftraten.

Gegen die Annahme eines ursächlichen Zusammenhanges zwischen Unfall und Bruch spricht die Irreponibilität infolge von Verwachsungen, die leichte Reponibilität bei weitem Bruchkanal, eine besondere Größe des Bruches und eine scharfrandige Bruchpforte.

Häufig wird es sich um eine Vergrößerung oder anderweitige Verschlimmerung eines Bruchleidens durch Unfall handeln.

In der Haftpflichtversicherung wird ein entschädigungspflichtiger Zusammenhang schon angenommen, wenn ein „Betriebsvorgang" bei vorgebildetem Bruchkanal und -sack die Gelegenheit für ein Austreten des Bruchs gewesen ist.

Auch bei *Schenkelbrüchen* und *Nabelbrüchen* ist zur Annahme traumatischer Entstehung ein Unfallereignis im Sinne des Gesetzes und plötzliches Hervortreten (z. B. Einklemmung) notwendig.

Bauchbrüche können durch perforierende Verletzungen und mechanische Gewalteinwirkung entstehen oder sich verschlimmern



Narbenbrüche der Bauchwand gelten gewöhnlich nur dann als traumatisch entstanden, wenn die Narbe Folge eines Unfalls oder einer durch einen solchen verursachten Operation ist.

Eine nennenswerte Erwerbsminderung liegt in der Regel nicht vor, wenn der Bruch durch ein Bruchband zurückgehalten wird. Wenn der Bruch wegen seiner Größe oder Verwachsungen nicht zurückgebracht oder zurückgehalten werden kann, kann eine starke Erwerbsbeschränkung die Folge sein.

Die Rente bei den einfachen Brüchen beträgt in der Regel 10%, bei doppelseitigen Brüchen 15—20%, bei Nabel-, Bauch- und erheblicheren Narbenbrüchen 10—30%.

Für die Invalidenversicherung kommen Bruchleiden für sich kaum in Frage.

Für die Krankenversicherung sind sie insofern zu beachten, als Hernien die Aufnahme des Erkrankten in manche Krankenkassen ausschließen.

Ein Leistenbruch gilt an sich nicht als „Krankheit" im Sinne der RVO. Wird er durch ein passendes Bruchband zurückgehalten, so besteht kein Anspruch auf Krankenhilfe; wenn jedoch infolge Schadhaftwerdens des Bruchbands Behandlungsbedürftigkeit eintritt, um die Weiterverrichtung der Arbeit zu ermöglichen, so liegt Krankheit vor.

In der Lebensversicherung ist die Brucheinklemmung als Todesursache nur sehr wenig zu befürchten. Unter fast 50000 Sterbefällen der Gothaer Lebensversicherungsbank wurde sie nur etwas über 100mal (unter 0,3%) beobachtet. (Fortsetzung folgt.)

Pharmazeutische Präparate.

Vigantol in der Frauenheilkunde.

Von Prof. Dr. Walther, Gießen.

Die Bedeutung der Vitamine, insbesondere der D-Vitamine, in der Kinderheilkunde, sowohl zur Verhütung als auch zur Behandlung der Rachitis, ist zur Zeit aktuell und wohl allgemein anerkannt. Bei den ausgezeichneten, geradezu verblüffenden Erfolgen auf diesem Gebiete liegt es nun nahe, die Vitaminwirkung schon für die „werdende Mutter", also in der Schwangerschaft, sowie im Wochenbett für die „stillende Mutter" zu versuchen, andererseits bei allen Zuständen, wo die Zufuhr vitaminreicher Nahrung angezeigt ist, also bei „Avitaminosen", bei sekundären Anämien nach langdauernden Blutungen, wie sie sowohl in der Gynäkologie, als auch in der Geburtshilfe nur zu häufig zur Beobachtung kommen, aber auch bei Störungen in den Entwicklungsjahren (Infantilismus, Hypoplasie), worauf Guggisberg aufmerksam machte, ebenso bei demjenigen Zustand, wo der Kalkmangel sich besonders bemerkbar macht, bei der Osteomalacie. Darnach scheint das Anwendungsgebiet der Vitaminzufuhr keineswegs auf die Rachitis beschränkt zu sein, und kann sehr wohl auch auf Erwachsene ausgedehnt werden, zumal Tierversuche außer der spezifischen antirachitischen Wirkung der D-Vitamine noch einen allgemeinen resistenzerhöhenden Einfluß gezeigt haben[1]). Wie der kindliche, bedarf auch der erwachsene Körper zur Erhaltung des normalen Zustandes oder zur Rückgewinnung desselben, gerade zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit, der Zufuhr der Vitamine, sei es durch die Nahrung, wofür in der Sommerzeit (Gemüse, Obst) die beste Gelegenheit gegeben ist, sei es durch Aktivierung der in der Haut aufgespeicherten Provitamine unter dem Einfluß des Sonnenlichtes. Für die Aufzucht der Säuglinge gilt dies als allbekannt und als selbstverständlich. Bei Erwachsenen ist dieser Einfluß noch nicht genügend ausgenutzt. Vogt (Tübingen) hat den Zusammenhang der Vitamine mit der Fortpflanzung[2]) eingehend geschildert unter Berücksichtigung der gesamten diesbezüglichen Literatur, und hat meines Wissens zuerst in diesem Zusammenhang auf die Indikation zur Anwendung der Vitamine in der Frauenheilkunde hingewiesen und eine Reihe von Indikationen aufgestellt. Ich möchte kurzer Hand bezüglich der Literatur, insbesondere auch wegen der Tierversuche, auf Vogts Arbeit verweisen.

Ich habe zur gleichen Zeit an allerdings kleinerem Material der Privatpraxis die Wirkung der Vitaminzufuhr bei gynäkologischen und geburtshilflichen Fällen studiert an der Hand eines der vielen vitaminhaltigen Präparate, die jetzt im Handel sind, nämlich des Vigantols, welches neuerdings von der J. G.-Farbenindustrie und von E. Merck in Darmstadt hergestellt wird, und möchte, anlehnend an Vogts Mitteilungen, auch meinerseits kurz über die Ergebnisse berichten, zumal dieselben durchaus günstige sind.

Vigantol ist, wie bekannt, aus dem bestrahlten Ergosterin fabrikmäßig hergestellt und kommt in 3 Formen in den Handel: 1. als Vigantol-Öl (1%ige Lösung, 3—5—10 Tropfen in Milch, Kakao u. a. = 2—5 mg Vigantol), 2. als Vigantol-Pastillen mit Zuckerüberzug zu 2 mg, 3. als Vigantol-Dragées mit Schokoladeüberzug zu 4 mg. Es enthält D-Vitamin in reinster Form.

Auf die glänzenden, schon oben erwähnten Erfolge, die mit Vitaminzufuhr, eben gerade mit Vigantol in der Kinderpraxis erzielt worden sind, und die sich durchaus mit den tierexperimentellen Forschungen decken, brauche ich an dieser Stelle nicht einzugehen (vgl. auch Vogt darüber), da sie aus der Literatur zur Genüge bekannt sind, und diese durch die neuesten Mitteilungen von Vogt aus der Tübinger Klinik[3]) über Versuche an Neugeborenen und an Säuglingen bis zum 8. Monat eine wesentliche Stütze finden. Vielmehr möchte ich kurz über einige Ergebnisse berichten, die ich bei gynäkologischen Fällen beobachtet habe, zumal über solche noch auffallend wenig bekannt geworden ist, während gerade aus der internen Medizin Erfahrungen über die Vigantolanwendung vorliegen.

In erster Linie verweise ich auf die von Rosenow[4]) bei perniciöser Anämie versuchte Kombination von diätetischer (Leber!) und Ergosterintherapie, sowie die gleichzeitige Darreichung von Hepatrat und Vigantol bei der gleichen Erkrankung, wie sie von Beck[5]) angewandt wurde. Auch bei Osteomalacie ist Vigantol sowohl in der Heidelberger Klinik (Krehl) als auch in der Freiburger Klinik (Starlinger) mit eklatantem Erfolg angewandt worden; auch im Falle Hottinger (Baseler Klinik) trat eine auffallende Besserung ein. Somit ist Vigantol bei Erwachsenen in einer kleinen Serie von Fällen schon mit sehr gutem Erfolge verwendet worden.

Ich habe nun Vigantol lediglich in Form der 4 mg-Dragées angewandt, zunächst allein, ohne andere Mittel, dann nach einiger Zeit, abwechselnd mit einigen bekannten und gut bewährten Kalkpräparaten (Calcaona, Calcipot, Kalzan u. a.), und zwar, übereinstimmend mit Vogt, bei folgenden Fällen: 1. bei ausgebluteten Frauen der gynäkologischen Praxis, also sekundären Anämien (Blutungen bei Endometritis, Metropathie, Wechseljahrblutungen, Myomblutungen), 2. bei Menstruationsstörungen junger Mädchen (analog dem Vorschlag von Guggisberg, vgl. Gyn.-Kongr. in Bonn), 3. bei Blutungen post abortum, post partum, 4. in der Schwangerschaft (gerade bei Infantilismus, schlechtentwickeltem Uterus, aber auch bei Endometritis), sodann im Sinne der Prophylaxe der Rachitis, wie auch zur Verhütung der Zahncaries, ebenso zur Hebung der Resistenzfähigkeit bei zarten Frauen, 5. im Wochenbett bei Stillenden.

Bei Osteomalacie hatte ich bisher keine Gelegenheit zur Anwendung.

Damit ist zugleich das Indikationsgebiet beschrieben für die Anwendung des Vigantols; für die Schwangerschaft möchte ich es noch erweitern auf Fälle von habituellem Abort (unter Ausschluß von Lues) sowie für Neigung zur Frühgeburt.

Ich möchte in dieser Hinsicht auf die Beobachtungen von Abel[6]) und Poulsson[7]) verweisen, die mit Lebertrantherapie eine günstige intrauterine Entwicklung des Kindes beobachten konnten.

Aus der ersten Gruppe möchte ich kurz einige Fälle skizzieren, bei denen eine überraschende Besserung eingetreten war: 1. Junges Mädchen, 21 Jahre, unregelmäßige sehr starke Menses, trotz Liquidrast, Styptol und anderen Mitteln unbeeinflußt, auch nach Luftwechsel keine Erholung, Gewichtsabnahme; nach 2maliger Vigantolkur (etwa 6 Wochen) überraschende subjektive Besserung, Gewichtszunahme, bessere Appetenz, Regelung der Periode. 2. Das Gleiche bei einem 22jährigen Mädchen mit Oligomenorrhöe, schlechter Ernährungszustand (83 Pfd.), in der gleichen Zeit 10 Pfd. Gewichtszunahme, anhaltende Besserung, Arbeitsfähigkeit wieder erreicht. 3. Junge III Gravida, 83 Pfd.!, zunehmende Gewichtsabnahme, schwere Anämie, Abort ohne stärkeren Blutverlust, jedoch nur langsame Erholung, sodann nach Vigantolkur (8 Wochen), in späterer Zeit mit Calcaona zugleich, Gewichtszunahme (bis auf 96 Pfd.), zunehmende Kräftigung, jetzt nach 3 1/2 Monaten vollkommen

1) Eichholz u. Kreitmair, M. m.W. 1928, 2.
2) Vogt, M. Kl. 1928, 8—10.
3) Vogt, M. m.W. 1928, 17.
4) Rosenow, Kl.W. 1927, 33.
5) Beck, Ther. d. Gegenw. 1928, März.
6) Abel, Kl.W. 1922, 36.
7) Poulsson, M. m.W. 1923, 51.

genesen. 4. Gravida 4. Monat, unstillbares Erbrechen, Ikterus, Oligurie, Abort mit Ausstoßung einer abgestorbenen Frucht; während des etwa 4 Wochen dauernden elenden Zustandes Gewichtsverlust von 116 Pfd. auf 88 Pfd., nach Vigantolkur von 8 Wochen Gewichtszunahme bis auf 104 Pfd., anhaltende Besserung.

In den 20 anderen Fällen ähnlicher Art (Blutungen, sekundäre Anämie), deren Mitteilung ohne besonderes Interesse ist, konnte ich die gleiche Beobachtung der raschen Besserung, insbesondere der Gewichtszunahme, machen. Versager sah ich bis jetzt nicht. Die Dragées wurden von allen Patienten gut vertragen und gerne genommen; in den meisten Fällen genügten für die ersten 8—14 Tage 2 Dragées pro Tag, später beschränkte ich mich auf 1 pro die.

Das Präparat ist dazu relativ billig, da sparsam im Gebrauch (25 Dragées reichen für reichlich 3 Wochen) und kann daher sehr wohl (entgegen der Ansicht mancher Ortskrankenkassen) in der Kassenpraxis Verwendung finden. Eine Überdosierung muß auch hier, wie in der Kinderpraxis vermieden werden. Hinzufügen möchte ich noch, daß sowohl in der Schwangerschaft, als auch von Stillenden das Vigantol sehr gut vertragen wurde. Über den Erfolg des Vigantol post partum kann ich nichts aussagen, da die Zeit zu kurz ist, seitdem ich es bei Schwangeren gab. Indessen glaube ich, daß es gerade bei Stillenden, in Verbindung mit einem der oben erwähnten Kalkpräparate, sehr gut als adjuvans in Betracht kommen kann.

War die Wirkung in allen Fällen eine eklatante, so fehlt es leider an einer genügenden Erklärung für die Ursache der Erfolge; das post hoc, ergo propter hoc befriedigt aber nicht. Ob und inwieweit vielleicht ein innerer Zusammenhang mit endokrinen Drüsen besteht, lasse ich dahingestellt. Die Hebung des Kräftezustandes, der Appetenz, vor allem der Widerstandsfähigkeit war aber so deutlich, daß ich nicht anstehe, das Mittel auch in der gynäkologischen Praxis zu empfehlen, und zwar, wie oben angedeutet, bei folgenden Fällen:

1. sekundäre Anämien bei zu starken Periodenblutungen und auch unregelmäßigen Blutungen (unter Ausschluß greifbarer anatomischer Veränderungen), ebenso bei Störungen der Entwicklungsjahre, besonders bei Zeichen von Infantilismus und Hypoplasie der Genitalien,
2. in der Schwangerschaft sowohl zur Prophylaxe der Rachitis des zu erwartenden Kindes, als auch bei Fällen von habituellem Abort, oder der Neigung zur Frühgeburt (analog der Lebertranwirkung in solchen Fällen),
3. im Wochenbett bei „Stillenden",
4. bei Osteomalacie,
5. vielleicht auch bei Kachexie bei bösartigen Erkrankungen.

Vielleicht gibt diese kurze Mitteilung die Anregung dazu, das Mittel an größerem Material einer Klinik zu versuchen und die Erfolge nachzuprüfen, sofern eine längere Beobachtung möglich ist.

Aus der Experimentell-Biologischen Abteilung des Pathologischen Instituts der Universität Berlin (Vorstand: Prof. Dr. A. Bickel).

Zur Kenntnis des Vitamingehaltes von Hämatopan.

Von A. Bickel und M. Tennenbaum.

Zur genauen Charakterisierung eines Nährpräparates gehört heute auch die Beantwortung der Frage nach dem Vitamingehalt des betreffenden Präparates. Für eine Reihe von Nährpräparaten sind die dazu erforderlichen Untersuchungen bereits durchgeführt. Anderen Präparaten wird in bestimmter Dosierung antirachitisch wirkendes Vitamin in Reinsubstanz zugesetzt. Uns war die Frage vorgelegt worden, ob das aus Blut und Malzextrakt hergestellte Nährpräparat Hämatopan Vitamin enthalte, und ob es insbesondere über einen wachstumsfördernden Faktor verfüge. Über die Versuche, die zur Beantwortung dieser Frage erforderlich waren, wird im folgenden berichtet; zugleich haben wir auch einige Stoffwechselversuche durchgeführt, die über die Ausnutzung des Hämatopans bei der intragastralen Zufuhr orientieren sollten. Wir nehmen die Ergebnisse dieser Stoffwechselversuche hier vorweg.

Im Stoffwechselversuche am Hunde Nr. 1 bekam ein 5375 g schwerer Hund in einer elftägigen Vorperiode eine aus Traubenzucker, Weizeneiweiß, poliertem Reis, Schweineschmalz und der erforderlichen Mineralstoffzulage bestehende Nahrung, die in dem nun folgenden ersten Abschnitt der 16tägigen Hauptperiode derart modifiziert wurde, daß unter Wahrung des ursprünglichen Stickstoff- und Kohlenstoffgehaltes Traubenzucker und Weizeneiweiß zum Teil durch 10 g Hämatopan ersetzt wurden, während in dem zweiten 40tägigen Abschnitt diesem Futter noch weitere 10 g Hämatopan zugelegt wurden, wodurch natürlich auch der Kaloriengehalt der Nahrung, der ursprünglich 76 Kalorien pro 1 kg Körpergewicht betrug, auf fast 83 Kalorien erhöht wurde.

Die Nahrung in der Vorperiode war absichtlich so bemessen, daß das Körpergewicht langsam abnahm. Diese Abnahme setzte sich auch noch durch den ersten Abschnitt der Hauptperiode fort und kam erst im zweiten Abschnitt mit der größeren Hämatopanzulage nicht nur zum Stillstand, sondern machte einer progressiven Körpergewichtszunahme Platz. Die N-Bilanz schwankte in allen Perioden des Versuchs um den Nullpunkt. Auch zwischen den Kot-N und Kot-C-Werten war in den einzelnen Perioden kein wesentlicher Unterschied (Tab. 1).

Tabelle 1. Hund I.

Durchschnittswerte auf den Tag einer Periode bestimmt.

	Nahrungs-N g	Kot-N g	Kot-C g	Harn-N g	N-Bilanz	Körpergewicht g
Vorperiode 11 Tage . . .	4,0115	0,3347	1,8473	3,5250	+ 0,1518	5375
Hauptperiode I 16 Tage . . .	4,0176	0,4235	2,2449	3,6220	— 0,0279	5261
Hauptperiode II 1.—10. Tag	4,4187	0,4568	2,6580	4,1524	— 0,1905	5261
11.—20. „	4,4187	0,4568	2,6580	3,8575	+ 0,1014	5290
21.—30. „	4,4187	0,4568	2,6580	3,8295	+ 0,1324	5334
31.—40. „	4,4187	0,4568	2,6580	3,8750	+ 0,0869	5479

Das Ergebnis eines allerdings etwas anders angeordneten Stoffwechselversuchs an einem zweiten Hunde war ähnlich. Hier wurde das Tier von vornherein so ernährt, daß das Körpergewicht während der 54tägigen Vorperiode konstant blieb. Die Nahrung war entsprechend der Nahrung im Versuche Nr. 1 zusammengesetzt. In dem ersten Abschnitt der Hauptperiode wurde der ganze Zucker und ein Teil des Weizeneiweißes durch 17 g Hämatopan ersetzt. Der Kaloriengehalt der Nahrung betrug in diesen beiden Perioden 71 Kalorien pro 1 kg Körpergewicht. In dem zweiten Abschnitt der Hauptperiode bekam das Tier noch obendrein 10 g Hämatopan als Zulage, wodurch der Kaloriengehalt der Nahrung auf fast 75 Kalorien erhöht wurde (Tab. 2).

Tabelle 2. Hund II.

Durchschnittswerte auf den Tag einer Periode berechnet.

	Nahrungs-N g	Kot-N g	Kot-C g	Harn-N g	N-Bilanz	Körpergewicht g
Vorperiode 54 Tage . . .	5,5100	0,3527	2,4730	4,8230	+ 0,3343	8804
Hauptperiode I 16 Tage . . .	5,5219	0,4687	3,9330	4,8635	+ 0,1897	8930
Hauptperiode II 6 Tage . . .	5,9230	0,5755	3,7310	4,9280	+ 0,4195	8970

Aus diesen beiden, über längere Zeit sich erstreckenden Stoffwechselversuchen geht hervor, daß Hämatopan im Darm gut ausgenutzt wird, und daß es durch Anreicherung der Nahrung mit Hämatopan, wodurch der Kaloriengehalt einer hinsichtlich des Körpergewichtes leicht insuffizienten oder gerade eben suffizienten Nahrung ein wenig erhöht wird, mühelos gelingt, Körpergewichtszunahmen zu erzielen, bei denen Stickstoffretentionen keine ausschlaggebende Rolle spielen.

Wir wenden uns nunmehr den Rattenversuchen zu, aus denen hervorgeht, daß Hämatopan über wachstumsförderndes Vitamin in einer offensichtlich ansehnlichen Menge verfügt.

Es wurden 12 etwa 8 Wochen alte männliche weiße Ratten in 3 Gruppen (zu je 4 Tieren) geteilt[1]). Die erste Gruppe erhielt gekochten und polierten Reis, Schrippen und frische Kindermilch, die zweite Gruppe polierten, sorgfältig gewaschenen gekochten Reis und durch etwa 12stündiges Erhitzen bis 120° C. vitaminfrei gemachtes Casein nebst Salzgemisch und als Zulage 2,5 g Hämatopan pro Ratte. Die dritte Gruppe bekam polierten, sorgfältig gewaschenen, gekochten Reis und vitaminfreies Casein nebst Salzgemisch.

Damit die Tiere das Casein und die Hämatopanzulage auch täglich quantitativ fraßen, erhielten sie diese Nahrungsbestandteile mit wenig gekochtem Reis vormittags. Am Nachmittag, als die Morgenration verzehrt war, bekamen sie soviel Reis, daß am folgenden Morgen noch Reis im Napf war.

Im Verlauf einer 6wöchigen Beobachtung hatte, auf das Anfangskörpergewicht berechnet, die Gruppe 1 (Normalnahrung) 89,29 %, die

---

[1]) Ein ungeeignetes Tier mußte bald nach Beginn des Versuches aus der Gruppe 2 entfernt werden, die nunmehr aus 3 Tieren bestand.



Gruppe 2 (avitaminöse Nahrung mit Hämatopanzulage) 55,3 % und die Gruppe 3 (avitaminöse Nahrung) 7,32 % an Körpergewicht zugenommen.

Als man nun nach 6wöchiger Versuchsdauer den Ratten der zweiten Gruppe die Hämatopanzulage entzog und diese Hämatopanzulage der dritten Gruppe gab, nahm im Laufe von weiteren 10 Wochen das Körpergewicht der Tiere der Gruppe 2 um 28,17 % ab, dasjenige der Tiere der Gruppe 3 aber nahm um 42,5 % zu, alles berechnet auf das Körpergewicht, das die Tiere am Ende der ersten 6 Versuchswochen erreicht hatten.

Die geschilderten Verhältnisse ergeben sich aus den Tab. 3 u. 4.

Tabelle 3. Rattenversuche in der 1. bis 6. Woche.

Gruppe	Tierzahl	Anfangsgewicht der Tiere	Gewicht der Tiere nach 6 Wochen	Gewichtszunahme seit Versuchsbeginn	Futterzusammensetzung
1	4	420 g	795 g	375 g	Milch, Schrippen, Reis
2	3	325 g	505 g	180 g	Kasein, Reis, Hämatopan
3	4[2])	410 g	440 g	30 g	Kasein, Reis

Tabelle 4. Rattenversuche in der 7. bis zur 17. Woche.

Gruppe	Tierzahl	Gewicht der Tiere in der 7. Versuchswoche	Gewicht der Tiere nach weiteren 10 Wochen	Proz. Gewichtszunahme seit Beginn der 7. Versuchswoche	Futterzusammensetzung
1	4	800 g	970 g	+ 22,01 %	Milch, Schrippen, Reis
2	2[3])	355 g	255 g	— 28,17 %	Kasein, Reis
3	3	400 g	570 g	+ 42,50 %	Kasein, Reis Hämatopan

Aus allen diesen Versuchen ergibt sich, daß Hämatopanzulagen zur Nahrung zu Körpergewichtsvermehrung führen und daß Hämatopan wachstumsförderndes Vitamin in reichlichem Maße enthält.

[2]) Eine avitaminös ernährte Ratte eingegangen.
[3]) Eine nachträglich avitaminös ernährte Ratte eingegangen.

Versuche mit Antithyreoidin Moebius bei postoperativer Tetanie.

Von Dr. Adalbert Zaloscer, Wien.

Es kann als erwiesen gelten, daß zwischen Schilddrüse und Epithelkörperchen ein funktioneller Zusammenhang besteht und gewisse Beobachtungen sprechen dafür, daß die von den beiden Drüsen produzierten Hormone einander antagonistisch sind. Wenn dies der Fall sein sollte, wäre es verständlich, daß nach Thyreoideaexstirpation die Epithelkörperchen hypertrophisch funktionieren, somit mehr Hormon in das Blut abgeben und daß, wie Walbaum und Rudinger[1]) annehmen, die günstige Wirkung des Antithyreoidins bei Basedow auf einen großen Gehalt an Epithelkörperchenhormon zurückzuführen ist, das der pathologisch gesteigerten Schilddrüsenfunktion entgegenwirkt. Wenn diese Theorie richtig ist, muß andererseits eine direkte Substitutionstherapie mit Antithyreoidin möglich sein, d. h. dieses sich auch bei postoperativer Tetanie nach Strumektomien, bei welchen versehentlich die Epithelkörperchen mitentfernt wurden, wirksam erweisen.

Von dieser Überlegung ausgehend habe ich in 2 Fällen, in welchen sich nach Strumaoperation ausgesprochen tetanische Erscheinungen einstellten, Antithyreoidin verabreicht.

Fall 1: 24jähriger Soldat, wegen Struma parenchymatosa schon anderwärts operiert, $1^1/_2$ Jahre später wegen Rezidive Aufnahme ins Rainerspital. Bei der neuerlichen Operation wurde beiderseits ein ziemlich großes Stück der Struma entfernt, so daß nur mehr sehr wenig Drüsengewebe verblieb. Nach 2 Tagen heftige tetanische Krämpfe, Erstickungsanfälle usw. Es wurde nun Antithyreoidin Moebius und zwar in 1 Woche etwa 4 Röhrchen der schwachen Dosierung gegeben, wobei die Erscheinungen rasch abklangen. Im Verlaufe weiterer 14 Tage, während welcher noch täglich 1 Tablette verabreicht wurde, verschwanden die Tetaniesymptome bis auf ein ganz geringes, zeitweilig auftretendes Zucken in den Armmuskeln. Nach 1 Jahr waren weder objektiv noch subjektiv irgendwelche tetanische Symptome mehr nachweisbar.

Fall 2: Etwa 50jährige Frau, wegen Basedow-Struma in einem Wiener Spital strumektomiert, wobei nach Aussage der Spitalärzte sehr viel Strumagewebe entfernt worden war. Als ich diesen Fall übernahm, bestanden deutliche Tetanieerscheinungen, wie Krämpfe, zeitweise Geburtshelferstellung der Finger, Stimmritzenkrampf usw. Ich ließ Antithyreoidin, starke Dosierung, täglich 2 Tabletten nehmen und im Verlauf von 10 Tagen trat auch hier ein ganz deutliches Abklingen der Erscheinungen ein. Die Behandlung konnte allerdings infolge einer anderweitigen Erkrankung, die Spitalsaufnahme nötig machte, nicht zu Ende geführt werden, ich konnte jedoch ermitteln, daß die Beschwerden auch später nicht wieder zugenommen haben.

Diese Beobachtungen gestatten selbstverständlich nicht, ein abschließendes Urteil zu fällen, erscheinen mir aber doch so bemerkenswert, daß ich durch deren Mitteilung dazu anregen wollte, durch weitere Versuche diese theoretisch wie auch praktisch gewiß sehr wichtige Frage der Lösung näher zu bringen.

[1]) Vgl. das Werk „Innere Sekretion" von Biedl.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Aus dem Stadtkrankenhaus in Zittau (Direktor: Ober-Med.-Rat Prof. Dr. Carl Klieneberger).

Perniziöse Anämie und Kriegsdienst-Auslösung.

Von Ober-Med.-Rat Prof. Dr. Carl Klieneberger.

(Begutachtung, erstattet für das Versorgungsgericht.) Der am 29. Sept. 1893 geb. P. E. R. ist am 22. Jan. 1927 an perniziöser Anämie verstorben (p. 31 Rentenakten der Versorgungsgerichts-Akten). Er wurde erstmals wegen Blutarmut und Schwächezuständen vom 18. Juni bis 9. Juli 1924 von Dr. H. behandelt und von diesem zur Beobachtung und genauen Diagnosenstellung dem städtischen Krankenhaus Zittau am 11. Juli 1924 überwiesen. Hier wurde die Anaemia perniciosa festgestellt (Hb 24 %, R 960000, W 2400, 45 % Ly., 4 Mo, typisches Blutbild. Die Entlassung erfolgte am 21. August 1924 arbeitsfähig (Hb 79 %, R 3040000, W 2400, F.I. 1,2, Ly 41 %, Mo 4 %, noch charakteristisches Blutbild). Eine ambulante Untersuchung erfolgte einmal am 11. Okt. 1924, wobei besondere Änderungen des Blutstatus nicht zu verzeichnen waren. Während des Krankenhausaufenthaltes wurde u. a. fehlende Magensaftabscheidung, periphere Gefühlsstörung, Milzschwellung, Urobilinurie, negative Wa-R festgestellt (u. a. Achylia gastrica, Parästhesien). Anhaltspunkte für eine Geschwulstbildung wurden vermißt. Zungenveränderungen (Glossitis) konnten nicht festgestellt werden. Die durch die Krankenhausbehandlung erreichte sogenannte Remission scheint bis Ende 1926 vorgehalten zu haben Der letztbehandelnde Arzt, Dr. T. (Rentenakten der Versorgungsgerichtsakten p. 31) bescheinigt, daß eine Behandlung an perniziöser Anämie vom 18. Okt. 1926 bis zum Tode am 22. Jan. 1927 stattgefunden habe.

Die Witwe des Verstorbenen hat Antrag auf Hinterbliebenenrente wegen im Felde zugezogener, die Krankheit veranlassender Kriegsdienstbeschädigung gestellt. Die Witwe bekundet (8. Febr. 1927) daß der Verstorbene trotz Erkrankung während des Krieges bei der Kompagnie geblieben sei und auch keinen Kriegsdienst-Beschädigungsantrag gestellt habe, obwohl er mehrmals an allgemeinen Schwächezuständen gelitten habe, magen-darm-krank gewesen sei und im Urlaub auf diesen Krankheitszustand aufmerksam gemacht habe. Diese Schwächezustände, Magen- und Leibbeschwerden werden vom Reichsbund der Kriegsbeschädigten auf den Aufenthalt in nassen Granattrichtern zurückgeführt (Rentenakten der Versorgungsgerichtsakten p. 13, 29 und Versorgungsgerichtsakten p. 4). Die Witwe hat auch angegeben, daß der Verstorbene unmittelbar nach der Entlassung aus dem Kriegsdienst von Dr. T. behandelt worden sei (Rentenakten p. 47). Diese Angabe konnte von Dr. T. (R.-A. p. 48) nicht bestätigt werden.

Der Verstorbene ist während des Krieges 2 mal im Revier, 6 bzw. 2 Tage wegen Gelenkrheumatismus im linken Knie und wegen Schmerzen im linken Fuß behandelt worden (R.-A. p. 10). Mehrmalige Revierkrankheit ist von einem Mitkämpfer bestätigt worden (R.-A. p. 23). In der Untersuchungsliste ist erwähnt, daß der Verstorbene am 15. März



1915 ausgehoben wurde und am 22. Dezbr. 1918 zur Entlassung kam, Fehler, Ansprüche u. dergl. sind nicht verzeichnet.

Über die Arbeitstätigkeit des Verstorbenen nach dem Kriege sind vom Versorgungsgericht Feststellungen angestellt. Es steht fest, daß dem Verstorbenen als langjährige Arbeitskraft der Normallohn gewährt wurde, daß er aber wiederholt krank gewesen ist und daß wiederkehrende Krankheit sich zunehmend verschlimmerte. (Feststellung vom 11. Novbr. 1927), (p. 3 Versorgungsgerichtsakten.)

Mitkämpfer (p. 5 und 6 Versorgungsgerichtsakten) bescheinigen am 15. und 16. August 1927, daß der Verstorbene durch Ausharren bei Gasangriffen in nassen Granattrichtern kränklich geworden sei, öfters die Revierstube benutzt habe, lebhaft, und schon 1916 über Magen- und Leibschmerzen geklagt habe. Der Arzt des Versorgungsamtes (p. 53 Rentenakten) hat den Zusammenhang der Anaemia perniciosa mit Kriegseinwirkungen abgelehnt. Gegen den ablehnenden Bescheid des Versorgungsamtes (p. 57 Rentenakten) ist beim Versorgungsgericht Berufung eingelegt (p. 1). Vom Unterzeichneten ist nach Aktenlage und unter der Berücksichtigung der persönlichen Behandlung 1924 ein Obergutachten nachgesucht. Dieses Gutachten soll sich über die Wahrscheinlichkeit, daß die zum Tode führende Erkrankung durch Kriegseinwirkung entstanden oder durch schädigende Kriegseinflüsse verschlimmert sei, schlüssig werden.

Nach der Angabe des Verstorbenen vom 11. Juli 1924 ist es möglich, daß der Verstorbene im Jahre 1899 und 1908 einen Gelenkrheumatismus gehabt hat. Nach den Rentenakten haben 1917 und 1916 leichte rheumatische Erkrankungen bestanden. Gelenkveränderungen, ein Herzklappenfehler wurden 1924 nicht festgestellt. Nach der Angabe des Krankenblattes scheint der Verstorbene 1916—1917 vor Verdun eine Ruhr ambulant und in Revier-Behandlung überstanden zu haben. Er gab damals an, daß diese Erkrankung als schwerer Durchfall 2—3 Wochen im Revier behandelt worden sei. Leichtere und nicht zu schwere Ruhrerkrankungen waren im Gebiete der V. Armee gewöhnlich, schwerere und schwere Erkrankungen wurden früher oder später in die Seuchenlazarette abtransportiert (insbes. Inor, Montmédy, Longuyon) und kamen zur Rekonvaleszenz nach Spaa. Dies ist hier nicht der Fall gewesen. Während der Krankenhausbehandlung wurden Stuhlveränderungen nicht beobachtet. Der Verstorbene hat sonst über Kriegserkrankungen nichts berichtet (11. Juli 1924) und als erste besondere Nachkriegserkrankung eine 14tägige Magenerkrankung (1923) berichtet, die er auf eine Wintererkältung bezog. Die ersten die Arbeitsfähigkeit wesentlich beeinträchtigenden Erkrankungserscheinungen — mit rascher Zunahme — traten nach der eigenen Angabe 35 Tage vor der Krankenhausaufnahme auf. Die geäußerten Klagen waren charakteristisch für die rasch fortschreitende perniziöse Anämie (zunehmende Müdigkeit und Schwäche, Herzklopfen und Beengung beim Steigen, Wadenkrampf, Appetitlosigkeit).

Nach dem Ergebnis von Krankengeschichtsnotizen und festgestellter Arbeitstätigkeit ist es sicher, daß die Krankheitserscheinungen der perniziösen Anämie erst im späten Frühjahr 1924 sich bemerkbar machten. Es ist möglich, daß die Magenerkrankung 1923 schon ein leichter erster bald überwundener Anfall gewesen sein mag (damals wahrscheinlich schon bestehende Achylie). Wie weit die Vorläufer der Anaemia perniciosa schon zurückreichen, läßt sich nicht feststellen. Man rechnet neuerdings mit der Möglichkeit längerer Latenzzeit. Zeichen aber und Angaben, die eine längere Latenzzeit wahrscheinlich machen, (von seiten der Zunge, des Nervensystems, evtl. auch des Magens) haben sich einwandfrei weder aus den zurückliegenden Akten noch aus den Angaben der Krankengeschichte entnehmen lassen. Nach den neuesten Behandlungserfolgen mit Gaben von Leber und Beschränkung der Fettzufuhr (Minot und Murphy) ist die früher maßgebliche Ansicht der Giftwirkung als Entstehungsursache des Leidens und die Auffassung der Unheilbarkeit nicht mehr so sicher wie früher. Die amerikanische Auffassung, daß die perniziöse Anämie eine Mangelkrankheit sei (Avitaminose) (Fehlen eines Vitamins E), hat an Boden gewonnen. Wenn wir dieser Auffassung beipflichten, kommt für die Entstehung der Anaemia perniciosa in vorliegendem Fall das Kriegserleben nicht in Frage. Eine skorbutartige Erkrankung (Vitamin C) ist nicht festgestellt. Vitaminmangel bestand in der Heimat, während für die Frontsoldaten in der Ernährung alles mögliche getan wurde. Vitaminmangel mit der Möglichkeit der Ausbildung einer Avitaminose kam erst in der Nachkriegszeit der Inflation zur Ausbildung und Wirkung. Die allerorts beobachtete Häufung der perniziösen Anämie bei beiden Geschlechtern, und nach meiner Erfahrung mehr bei Nichtkriegsteilnehmern, hat sich erst in den 20er Jahren dieses Jahrhunderts bemerkbar gemacht. Wenn man die perniziöse Anämie als Magen - Darm - Krankheit-Intoxikation durch eine abnorme Darmflora auffaßt, so ist zu ihrer Auslösung besonders die Kriegsernährung der Heimat und die Ernährung der Nachkriegszeit geeignet. Das Kriegserleben des Verstorbenen hat nicht (mit der Ernährung der Front und ohne Mangelkrankheit) die notwendigen Vorbedingungen für eine erleichterte Auslösung nach dem Kriege gegeben. Ruhrartige Erkrankungen waren sehr verbreitet. Es ist nicht einmal bekannt oder wahrscheinlich, daß schwere und lang nachwirkende, im Lazarett behandelte und langsam heilende Ruhr eine Disposition für leichtere Auslösung der perniziösen Anämie darstellt. Wenn man aber im alten Sinne (die in Deutschland noch am meisten verbreitete Ansicht) die perniziöse Anämie als eine charakteristische einheitliche Funktionsstörung des Knochenmarks auffaßt, die (von hier nicht in Betracht kommender Auslösung, durch Syphilis oder Würmer u. a. abgesehen), durch eine unbekannte Noxe entsteht, so ist überhaupt keine Möglichkeit vorhanden, vorliegende perniziöse Anämie mit Kriegseinflüssen in ursächlichen Zusammenhang zu bringen.

Man wird im Gegensatz zu früher die Möglichkeit des Anfangs einer perniziösen Anämie und das erste Auftreten von Früherscheinungen länger zurückdatieren dürfen, man wird auch wahrscheinlich erblichen Einflüssen, Anlageveränderungen mehr als früher eine disponierende oder auslösende Einwirkung zuschreiben dürfen. Man wird also in vorliegendem Fall die Möglichkeit zugeben können, daß das zum Tode führende Leiden vielleicht erbbestimmt in seinen ersten Anfängen vielleicht schon während der Kriegszeit bestanden haben könnte. Bei dieser Auffassung aber wäre es mindestens als auffällig zu bezeichnen, daß die Erscheinungen der Krankheit frühestens 4 Jahre nach Kriegsende, vielleicht sogar erst 5 Jahre danach sich bemerkbar machten. Man wird auch, anders als früher, in der Vorgeschichte niedergelegten besonderen Erkrankungen für die Auslösung der Perniciosa eine begünstigende Wirkung zuschreiben dürfen. Das darf aber, ehe man über die Auslösung der Krankheit wirklich Bescheid weiß, nur der Fall sein, wenn es sich um ganz besondere schwere, in den Folgen länger bemerkbare Einwirkungen handelt. Wir wissen von schweren Gaserkrankungen, die spurlos abheilen und keine Blutkrankheiten zur Folge haben. Es ist bekannt, daß schwere Durchnässung zu sogenannten Erkältungskrankheiten führt; über ihren Zusammenhang mit der perniziösen Anämie ist nichts bekannt. Insbesondere über Zusammenhang von rheumatoiden Erkrankungen und perniziöser Anämie im Sinne von Auslösung oder Verschlimmerung fehlt jegliche Kenntnis. Während des Krieges sind schwerste Ruhrfälle mit monatelang dauernder Erkrankung und schwerer sekundärer Anämie beobachtet. Über einen ursächlichen Zusammenhang selbst schwerster Ruhrform mit der perniziösen Anämie fehlen Angaben und Feststellungen.

Nach eingehender Prüfung der aufgenommenen Krankengeschichte, der Akten (Angaben über Kriegserleben aus dem Jahre 1927!), unter Berücksichtigung der Literatur (Minkowski, Richard Stern, Julius Grober, C. Klieneberger, Sammelforschung Schilling, Seyderhelm) halte ich es nicht für wahrscheinlich, daß die zum Tode führende Anaemia perniciosa des P. R. mit Kriegseinflüssen in ursächlichem Zusammenhang steht. Die festgestellten schädigenden Kriegseinflüsse, insbesondere rheumatische Erkrankung, ruhrartige Erkrankung, stattgehabte Gasangriffe scheinen mir nicht dazu angetan, die Entstehung, bzw. die Auslösung der perniziösen Anämie begünstigt zu haben. Eine im Krieg erfolgte Einwirkung besonderer schwerer Schädigung, insbesondere auch solche mangelhafter Ernährung, die man evtl. als begünstigendes Moment hätte gelten lassen können, ist nicht nachgewiesen, auch nicht durch entsprechende Aktenfeststellungen (Lazarettaufenthalt, Mannschaftsuntersuchungs-Liste usw.) belegt. Nach Wahrscheinlichkeit und Verlauf ist die perniziöse Anämie des P. R. erst nach dem Kriege entstanden und von besonderen Kriegseinflüssen wahrscheinlich unabhängig.

Referatenteil

Sammelreferat.

Fortschritte auf dem Gebiete der Lungentuberkulose.

Von Prof. Dr. med. et phil. **H. Gerhartz**, Bonn.

(Schluß aus Nr. 35.)

C. Zur Klinik der Lungentuberkulose.

Bronchogene Unterlappenphthisen brauchen, wie Beobachtungen von Pohl (24) an 4 im Unterlappen beginnenden Tuberkulosen zeigen, keine schlechtere Prognose als in den Oberlappen anfangende Tuberkulosen zu haben. Immerhin sind sie im allgemeinen recht ernst zu beurteilen. Bei den meisten Fällen verschlimmert sich der Prozeß schubweise kranialwärts und führt zur Bildung von bronchogenen Tochterherden im Obergeschoß sowohl derselben, wie auch der kontralateralen Seite.

Nachdem Amberson und Burns bei einer Autopsie als Ursache eines Ringschattens im Lungenröntgenbild eine pleurale Auflagerung festgestellt hatten, trug man Bedenken, die Ringschatten weiter als sicherstes Cavernenzeichen anzusehen. Es wurde dann bekannt, daß auch ein lokalisierter spontaner Pneumothorax, eine ringförmige Hautnarbe, eine sich lösende Pneumonie, ein Bronchus, der parallel zur Strahlenrichtung liegt, Lymphdrüsenkapseln, die dichte Corticalis am Tuberculum costae dicht neben der Wirbelsäule, käsige, fibrös abgekapselte Herde in der Lunge einen Ringschatten geben können. Curschmann (25), der daraufhin zahlreiche Fälle genau untersuchte, konnte aber doch in fast allen Fällen eine Caverne als Ursache des Ringschattens feststellen, entweder schon direkt bei der ersten röntgenologischen Untersuchung oder erst nach röntgenologischer Tiefenbestimmung, mit Hilfe der Anamnese und des klinischen Bildes.

Neben tuberkulösen Prozessen, besonders primären Herden, kommen auch Hohlraumbildungen, sogenannte parafokale Hohlräume, vor, die einfache Emphysemblasen, bzw. ein umschriebenes Emphysema bronchiolectaticum sind [Pagel (26)].

Der kulturelle Nachweis der Tuberkelbazillen ist in letzter Zeit ganz wesentlich verbessert worden. Nach der Methode von Bingold (27) und Hohn (28) sind bereits in 2—3 Wochen Tuberkelbazillen zu züchten. Der tierexperimentelle Nachweis der Tuberkelbazillen braucht sehr viel längere Zeit.

Bei einem sorgfältigen Vergleich der Färbung nach Ziehl-Neelsen und Much zeigte es sich, daß es tatsächlich Formen des Tuberbelbazillus gibt, die nach Much, aber nicht nach Ziehl darstellbar; sind sie färben sich aber z. T. nach voraufgegangener Muchfärbung nach Ziehl [Hagedorn (29)].

Leider wird noch viel zu wenig das frische Sputum bei der Tuberkulose untersucht. Salomon (30) erinnerte daran, daß der Befund von Alveolarepithelien mit Bestimmtheit darauf hinweist, daß das betreffende Sputum aus den tiefen Luftwegen herkommt. Mit fortschreitendem Zerfall nehmen die Alveolarepithelien ab, verschwinden eventuell völlig; im Verlaufe der Abheilung nehmen sie langsam und stetig zu.

Helmreich (31) faßt die Tuberkulinreaktion als eine auf die Haut projizierte perifokale Entzündung auf und erwartet deshalb von der Untersuchung des Blutes der Papel wertvollen Einblick in die Abwehrmaßnahmen des Organismus gegen die Tuberkelbazillen. Seine Untersuchungen ergaben, daß das lokale Blutbild der Tuberkulinreaktion vom allgemeinen Blutbild abweicht, insofern im II. Stadium Rankes, fast nicht im III., die Lymphocyten, als Ausdruck der allgemeinen Überempfindlichkeit, relativ und absolut vermehrt sind. Die Untersuchung des lokalen Blutbildes ist also auch eine gute Methode, sich über den augenblicklichen immunbiologischen Zustand des tuberkulösen Organismus zu unterrichten und das Stadium zellulärer Immunität (Sekundärstadium) vom Stadium humoraler Immunität (Tertiärstadium) abzugrenzen. Mattausch (32) sieht in der kurvenmäßigen Darstellung des Leukocytenblutbildes, 1. der neutrophilen Kampfphase (prozentuale Neutrophilie und Linksverschiebung), 2. der lymphocytären Heilphase (Lymphocytose), 3. der monocytären Abwehrphase (Monocyten prozentual und absolut vermehrt) ein brauchbares Mittel, sich über den funktionellen Zustand des reticuloendothelial-mesenchymalen Zellsystems bei der Tuberkulose zu informieren.

Bei der exsudativen Phthise nimmt die Blutplättchenzahl zu, bei der produktiven Tuberkulose ab [Vajda (33)].

Das Albumin-Globulinverhältnis im Serum, das mit Hilfe des Refraktometers und Viskosimeters beurteilt werden kann, geht im allgemeinen dem Verhalten der Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen parallel [Scheurlen (34)]. Beide sind von der Ausdehnung der Erkrankung, dem Grade der Einschmelzung und der Aktivität des Prozesses abhängig. Für die Beurteilung der spezifischen Widerstandskraft während einer Heilstättenkur erwies sich das Verhalten der v. Pirquetschen Hautreaktion brauchbarer als die genannte Untersuchungsmethode. Eine vergleichende Untersuchung von Schuntermann (35) über die gegenseitigen Beziehungen von Blutbild, Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit, Matéfy-Reaktion und Urochromausscheidung kam zu dem Ergebnis, daß die feinsten Indikatoren für einen gesteigerten Gewebszerfall und erhöhten Eiweißabbau die beiden Reaktionen sind, die sich auf der Verschiebung des Kolloidgehaltes des Serums aufbauen, die Matéfy-Reaktion und die Senkungsreaktion. Eines stärkeren Grades des Eiweißabbaues bedarf die Urochromausscheidung. Will man wirklichen Nutzen von diesen wertvollen, allerdings an und für sich unspezifischen Proben haben, so ist es notwendig, mehrere derselben fortlaufend anzustellen (36). Bei einer kurvenmäßigen Auswertung der Ergebnisse der serodiagnostischen Reaktionen wird allerdings nach Hilgers und Herholz (37) für die Diagnose der aktiven Tuberkulose nicht viel gewonnen.

Die Matéfy-Blutserumreaktion, eine Globulin-Flockungsreaktion, fanden u. a. auch Erlandson und Åkerberg (38) für die Beurteilung der Intensität und Prognose der Lungentuberkulose brauchbar, aber im allgemeinen nicht so wertvoll wie die Senkungsreaktion.

Von Neuberg wurde gefunden, daß benzoesaures Natrium die Eigenschaft hat Lipoide, die an und für sich in Wasser unlöslich sind, wasserlöslich zu machen. Auf dieser Grundlage beruht ein von Neuberg und Klopstock angegebenes neues Antigen für die Komplementbindungsreaktion der Tuberkulose (Firma E. Schering, Berlin). Erfahrungen von Budde (39), Siegfried (40) und Anderen mit dieser Reaktion zeigen, daß sie, vorsichtig benutzt, die Diagnose der Tuberkulose fördern kann, da sie besonders häufig bei aktiver Tuberkulose, allerdings bisweilen auch als schwach positive Reaktion bei nichttuberkulösen Erkrankungen vorkommt. Negativer Ausfall spricht nicht gegen Tuberkulose. Das Neuberg-Klopstocksche Antigen ist dem ausländischen Besredka-Antigen durchaus gleichwertig.

Von Lehmann, Facius und Loeschke wurde eine Präcipitationsreaktion angegeben, die wahrscheinlich darauf beruht, daß sich im Körper unter dem Einfluß des körperfremd gewordenen tuberkulösen Gewebes Eiweißreagine bilden, Reaktionskörper ähnlich den Abwehrfermenten Abderhaldens. Diese Seroreaktion wird so ausgeführt, daß aktives Serum und Organextrakt im Verhältnis von 0,2 : 0,3 ccm gemischt und einige Stunden bebrütet werden. Die Probe ist weitgehend spezifisch, erfaßt aber nicht alle Fälle von aktiver Tuberkulose. Das hat sie mit den Komplementbindungsreaktionen gemeinsam, die nach Salomon (41) auch nur bei 84% der Fälle von sicherer Tuberkulose positiv ausfallen. Wenn die Proben auch für die Frühdiagnose nicht von Nutzen sind, so sind sie doch sehr brauchbar für die Erkennung des tuberkulösen Charakters einer Lungenerkrankung. Humane und bovine Tuberkelbazillen lassen

sich mit den Komplementablenkungsmethoden nicht unterscheiden [Kirchner (42)].

Erfahrungen von Schumowskyj (43) aus der Kieler Universitäts-Kinderklinik zeigen, daß beim Vorhandensein noch anderer Symptome (Organbefund, Blutkörperchensenkungsbeschleunigung, positiver Tuberkulinreaktion usw.) eine positive Reaktion des Blutes auf $^{3}/_{100}$—$^{10}/_{100}$ mg Tebeprotin, d. h. einen Tag lang Lymphocytensturz, Kernverschiebung der Neutrophilen nach links, oft Leukocytose, für eine tuberkulöse Erkrankung spricht, aber der Charakter der Erkrankung aus der Stärke der Tebeprotinreaktion nicht abgelesen werden kann. Dagegen ist die Beobachtung der Reaktion auf eine Tebeprotininfektion brauchbar als Anhalt für die Behandlungsbedürftigkeit. In zweifelhaften Fällen werden (44) 0,05 mg Tp. injiziert. Tritt keine oder nur eine schwachpositive Reaktion auf, so wird 6—7 Tage später 1 mg Tp. injiziert. Zeigt sich dann eine deutlich positive Reaktion, d. h. stärkere Rötung und größeres Infiltrat, Anschwellen der regionären Lymphdrüsen, so wird dieselbe Dosis nochmals injiziert.

Dorn (45) fand im Schweiß aktiv Tuberkulöser — ähnlich wie im Harn — gewisse Substanzen mit antigenartigen Eigenschaften. Intrakutane Schweißinjektion ergab eine für Tuberkulose spezifische Reaktion; eine positive Reaktion sprach im allgemeinen für aktive Tuberkulose des Schweißspenders.

Der Cholesteringehalt des Blutes wird nach Untersuchungen v. Babarczys (46) wahrscheinlich sowohl von der Tuberkulinempfindlichkeit wie vom Charakter des tuberkulösen Prozesses, ob exsudativ oder proliferativ, bestimmt. Erhöhung der Tuberkulinempfindlichkeit zieht meist Herabsetzung des Blutcholesteringehaltes nach sich. Schnierelmann (47) stellte fest, daß die Blutviskosität bei der Lungentuberkulose parallel steigt sowohl mit dem Grade der tuberkulösen Intoxikation, wie mit der Senkungsgeschwindigkeit, wie mit der Zahl der Erythrocyten im Blute, daß aber Hämoglobingehalt und Zahl der Leukocyten ohne Einfluß auf die Blutviskosität sind.

Die Demineralisationsfrage ist durch die modernen Bestrebungen die Reaktion des tuberkulösen Organismus aus therapeutischen Gründen zu ändern, wieder akut geworden. Schäfer (48) findet, daß bei tuberkulösen Lungen eine relative Demineralisation vorhanden ist, insofern sie erheblich wasserreicher und ärmer an Aschebestandteilen sind als normale; aber darüber hinaus sind tuberkulöse Lungen ärmer an Kalium- und Natriumchlorid. Die Lungen verhalten sich hinsichtlich der sauren- und basischen Valenzen abweichend von anderen Organen. Die Alkaleszenz überwiegt die Acidität, besonders bei tuberkulösen Lungen. Nach Kahn (49) ist die Blutalkaleszenz bei der Lungentuberkulose im allgemeinen herabgesetzt; mit der Besserung des Prozesses steigt sie wieder.

Über die Magenstörungen bei Tuberkulösen berichtet Jäggi (50), daß die Acidität des Magensaftes und die Pepsinkonzentration sowie die Motilität — namentlich in schweren Fällen — sehr oft herabgesetzt sind. Bei rasch progredienten Fällen findet sich hochgradige motorische und sekretorische Insuffizienz. Da fast alle Kranke mit offener Lungentuberkulose Sputum verschlucken, können fast ausnahmslos bei offener Tuberkulose im nüchtern Ausgeheberten Tuberkelbazillen gefunden werden, auch dann, wenn die Kranken angeblich keinen Auswurf haben.

Die Bluthar nsäurewerte sind in der Inkubationszeit einer fieberhaften Erkrankung, bei einem tuberkulösen Rückfall, erheblich erhöht [Borchhardt (51)]. Ist die Krankheit dagegen fieberhaft geworden, so gehen die Harnsäurewerte wieder herunter. Im Hochgebirge liegen sie durchweg niedriger als im Tiefland.

D. Zur Behandlung der Lungentuberkulose.

Derwahl (52) machte bei einigen Kranken mit der Gersondiät, einer an Kalorien reichen, aber salzlosen Kost, schlechte Erfahrungen. Die Salzsäuresekretion des Magens wurde zum Teil herabgesetzt und dadurch stellte sich Appetitlosigkeit ein. Blieb der Appetit gut, so kam es zu Gewichtszunahme, die nicht auf Wasserretention beruhte. Zu dem gleichen negativen Ergebnis mit der Gersondiät kamen Pfeffer und Stern (53) sowie Ritschel (54). Sie empfehlen die Kost des Tuberkulösen durch Aufnahme von Gemüse, Obst und alkalischem Mineralwasser alkalisch zu halten, im übrigen aber bei den alten Diätvorschriften zu bleiben.

Jacubson (55) schlug vor durch Stoffwechseldämpfung, d. h. Erniedrigung der Oxydationsvorgänge, ungünstige Entwicklungs- und Lebensbedingungen für die Tuberkelbazillen zu schaffen, und zwar durch nukleinreiche Stoffe in dem Präparat Akurogen. In der Lungenheilstätte Beelitz wurden mit dieser Behandlungsmethode nach dem Bericht von Padel (56) gute Erfahrungen gemacht. Sternberg (57) empfahl wieder mit der Zimtsäure unspezifische Reiztherapie zu treiben, aber nicht nach der früheren Methode, sondern mittels oraler Darreichung von täglich 4—5 g Elbon, wodurch eine protrahierte Benzoylierung des Blutes und der Gewebe erreicht werde. Nach Schönfeld (58) sind kleine Gaben von Insulin (3×10 klinische Einheiten $^{1}/_{2}$ Stunde vor der Mahlzeit) geeignet bei leichten und mittelschweren Tuberkulosen Gewicht und Appetenz zu heben.

Nach einem Bericht von Walbum (59) gelang es ihm mit kleinen Dosen von Mangan, Cerium, Lanthan oder Cadmium intravenös tuberkulös infizierte Kaninchen gegen das Tuberkulöswerden zu schützen, wenn die Behandlung 7 Tage nach der Infektion eingeleitet wurde. Mittels Cadmiumbehandlung, die 33 Tage nach der Infektion begonnen wurde, gelang es mit virulenten Tuberkelbazillen intravenös infizierte Kaninchen zu heilen. Dagegen war es nicht möglich Meerschweinchen, die mit virulenten Tuberkelbazillen subkutan infiziert worden waren, mit kleinen Dosen von Cadmium gegen Tuberkulose zu schützen.

Im Reichsgesundheitsamt wurden von Lange (60) eingehende Tierversuche über das Goldpräparat Sanocrysin angestellt. Die Sanocrysinlösung ist eine kolloidale Lösung, in der das Gold die Tendenz hat auszufallen und eine dargebotene Oberfläche zu überziehen, also auch Tuberkelbazillen in vitro. Eine Einwirkung auf die Virulenz der Tuberkelbazillen fand sich nicht, desgl. keine Heilwirkung an Kälbern, auch nicht bei schwächster Infektion. Auch Weise und Jakobssohn (61) sowie Björn-Hansen (62) konnten keinerlei Heilwirkung des Sanocrysins im Tierversuch feststellen. Über gute Erfahrungen mit Goldpräparaten bei der Behandlung der menschlichen Tuberkulose berichteten u. a. Moewes (63), Gravesen (64). Das Goldpräparat Aurophos hat, in sehr geringer Menge verabreicht, keine Wirkung auf die Capillaren, wie Braun (65) feststellte; wohl bewirkt es Zunahme der Neutrophilen, Linksverschiebung und Abnahme der Lymphocyten. Nach Behandlung mit Sanocrysin lassen sich in den Organen Goldgranula feststellen. Das Gold sammelt sich beim gesunden Tier am meisten in der Niere, dann in der Leber, der Milz und in den Lungen an. Beim Menschen findet sich die größte Goldmenge nicht in der Niere, sondern in der Leber. In den tuberkulösen Organen lagert sich das Gold fast nur in der Peripherie der Herde am Rande des Granulationsgewebes ab [Gallinal (66)].

Das Solganal soll dem Krysolgan insofern überlegen sein, als es in größerer Menge gegeben werden kann, ohne daß Eiweiß im Harn auftritt [Hacker (67)]. Begonnen wird im allgemeinen mit 0,01 g. Nach 8 Tagen werden 0,025 g und von da an in 14tägigen Zwischenräumen 0,05, 0,1 und 0,25 g intravenös gegeben. Es muß sorgfältig individualisiert werden. Als ungeeignet für die Behandlung gelten exsudative Prozesse bei älteren tertiären Tuberkulosen, Fälle von Darmtuberkulose, weit fortgeschrittene Tuberkulosen, da das Gold wohl im wesentlichen als Reizmittel wirkt. Während aber Hacker die besten Erfolge bei produktiver Tuberkulose und bei den produktiv-cirrhotischen Mischformen sah, hatte Freund (68) gute Erfolge bei frischen Formen, dagegen nicht bei produktiv-cirrhotischen und rein cirrhotischen Lungenprozessen. Der Heilwert scheint also nicht allzu groß zu sein.

Über die Lipoidbehandlung liegen günstige Erfahrungen von v. Holten [Lipatren (69)], [Knüsli [Lipatren (70)], Sternberg [Helpin (71)], und Zelter (72) vor. Seikowski (73) fand das Tebeprotin-Toeniessen besonders in Fällen mit beginnendem Erlahmen der Allergie und der immunisatorischen Verteidigungskräfte des Organismus, an Lokalbefund, Blutbild und Senkungsreaktion gemessen, wirksam. Zur optimalen Reizwirkung ist vorsichtiges Einschleichen und Herantasten notwendig. Die Kur wird eingeleitet mit Dosen von 2:100 000 mg Tebeprotin. Alle 4 Tage wird — mit einem Steigerungsindex von nur 2:100 000 mg — bis zu einer Enddosis von 1:50 mg injiziert. Die letztgenannte Dosis wird dann monatelang $2 \times$ wöchentlich weiter gegeben. Kleinste Dosen von 2:100 000 mg erwiesen sich als sehr brauchbar zur Entfieberung.

Von Simon und Lewin (74) wurde als sehr wirksames Mittel gegen Nachtschweiße die Einnahme von 5 g Kochsalz per os, und ferner die intramuskuläre Injektion von 5 ccm einer 25%igen Lösung von Magnesiumsulfat gerühmt.

Tierexperimente von Henius (75) zeigten, daß sowohl beim gesunden wie beim tuberkulosekranken Kaninchen durch den künst-

lichen Pneumothorax eine Pleurareizung, bindegewebige Verdickung der Pleura und der interlobulären Septen, also Hineinwachsen von Bindegewebe in die Lunge erzielt werden können.

E. Zur Prophylaxe der Tuberkulose.

Heymann und Pigger (76) empfehlen Bettspucknäpfe und Taschenspuckgefäße aus undurchlässigem Kartonpapier, die nachher verbrannt werden (Preis 4 Pf. pro Stück). Zur Desinfektion des tuberkulösen Auswurfs bewährten sich Bergin (77) Chloramin-Heyden, T. B.-Bacillol, dagegen nicht Caral. Zur Desinfektion leerer Spuckflaschen erwies sich 4stündige Einwirkung von 10%iger Chlorimidlösung genügend; für die Desinfektion des Sputums im Spucknapf war nur das konzentrierte Präparat brauchbar. Schröder (78) empfahl das Tusputol als bisher bestes, schnell wirkendes Sputumdesinfektionsmittel.

Literatur: 1. K. Nicol, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1928, 68, H. 1, S. 61; Fr. Redeker, Ebenda 1928, 68, H. 1, S. 107ff. — 2. E. Schulze, Ebenda 1928, 68, H. 2/3. S. 216ff. — 3. H. Loeschcke, Ebenda 1928, 68, H. 2/3, S. 251ff.; F. Jessen, Ebenda 1928, 69, H. 2, S. 188ff. — 4. Bräuning, Zschr. f. Tbc. 51, H. 1, S. 1. — 5. W. Münchbach u. K. Riemer, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1928, 68, H. 1, S. 98. — 6a. K. Lydtin, Zschr. f. Tbc. 1927, 49, H. 1, S. 1; Fr. Redeker, Ebenda 1927, 49, H. 3, S. 163; V. Hintze, Ebenda 1928, 49, H. 5, S. 342; H. Alexander, Ebenda 1928, 50, H. 1, S. 3; Fr. Redeker, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1927, 65, H. 4/5, S. 449. und 1928, 68, H. 1, S. 107; K. Lydtin, Ebenda 1927, 67, H. 1—3, S. 235; K. Krause, Ebenda 1927, 67, H. 4, S. 363; J. Holló, Ebenda 1928, 69, H. 2, S. 148. — 6b. U. Guinard, Revue de la Tuberculose, 3e Série. 1928, T. 9, Nr. 2, p. 223. — 7. A. Borm, Ebenda 1926, 63, H. 6, S. 635ff. — 8. O. Amrein, Ebenda 1927, 65, H. 4/5, S. 472. — 9. H. Gerhartz, Ebenda 1922, 51, S. 277ff. — 10. Fr. Redeker, Ebenda 1927, 65, H. 4/5, S. 449ff. — 11. H. Selter, Ebenda 1927, 67, H. 1—3, S. 289. — 12. S. A. Petroff, A. Branch, F. B. Jennings, Zschr. f. Tbc 1927, 49. H. 3, S. 189. — 13. Uhlenhuth, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1927, 67, H. 1—3, S. 241. — 14. H. Langer, Ebenda 1927, 67. H. 1—3, S. 297. — 15. R. Torikata u. Y. Imamaki, Ebenda 1928, 68. H. 2/3, S. 306. — 16. A. Sata, Ebenda 1927, 67, H. 1—3, S. 311; Zschr. f. Tbc. 1927, 49. H. 2, S. 116. — 17. G. Seiffert, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1927, 67, H. 1—3, S. 294. — 18. A. Calmette, Zschr. f. Tbc. 1928, 50, H. 1, S. 38. — Derselbe, Ebenda 1928, 50, H. 2, S. 120 u. 124ff.; B. Lange, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1927, 67, H. 1—3, S. 307; G. Bessau, Ebenda 1927, 67, H. 1—3, S. 268: B. Lange u. K. Lydtin, Zschr. f. Tbc. 1928, 50, H. 1. — 19. H. Chiari, E. Nobel u. A. Solé, Ebenda 1928, 50, H. 1, S. 24 — 20. R. Kraus, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1928, 68, H. 6, S. 686. — 21. H. L. Kowitz, Ebenda 1928, 68, H. 6, S. 714. — 22. G. Schröder, Zschr. f. Tbc. 1928, 50, H. 1, S. 61; G. Sticherling, Ebenda 1928, 51, H 2, S. 137. — 23. H. Dold, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1927, 67, H. 5/6, S. 524. — 24. P. Pohl, Ebenda 1928, 69, H. 2, S. 229. — 25. W. Curschmann, Ebenda 1927, 66, H. 5, S. 507. — 26. W. Pagel, Ebenda 1927, 66, H. 5, S. 545. — 27. Bingold, Ebenda 1928, 68, H. 6, S. 784. — 28. C. Sonnenschein, Ebenda 1927, 67, H. 4, S. 451; G. Schrader, Zbl. f. Bakt. 102, H. 4/5. — 29. K. Hagedorn, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1928, 69, H. 2, S. 166. — 30. E. Salomon, Zschr. f. Tbc. 1928, 50, H. 4, S. 65. — 31. E. Helmreich, Ebenda 1928, 50, H. 4, S. 289. — 32. F. Mattausch, W. kl. W. 1928, Nr. 18. — 33. L. Vajda, Zschr. f. Tbc. 1927, 48, H. 3, S. 235. — 34. F. Scheurlen, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1928, 69, H. 1, S. 59ff. — 35. C. E. Schuntermann, Ebenda 1927, 67, H. 5/6, S. 544 — 36. E. Kritschewskaja u. R. Finkelstein, Ebenda 1928, 68, H. 2/3, S. 336. — 37. W. Hilgers u. G. Herholz, Ebenda 1927, 66, H. 5, S. 578. — 38. G. Erlandson u. K. Akerberg, Ebenda 1928, 68, H. 4/5, S. 527. — 39. J. Budde, Ebenda 1927, 66, H. 5, S. 562. — 40. K. Siegfried, Ebenda 1928, 68, H. 4/5, S. 558. — 41. A. Salomon, Zschr. f. Tbc. 1927, 48, H. 6, S. 467. — 42. O. Kirchner, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1927, 66, H. 5, S. 584. — 43. P. Schumowskyj, Zschr. f. Tbc. 1927, 48, H. 5, S. 356. — 44. Hans-Ullrich Ritschel, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1927, 67, H. 5 6, S. 568. — 45. E. Dorn, Zschr. f. Tbc 1928, 51, H. 2, S. 134. — 46. M. v. Babarczy, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1927, 66, H 5, S. 568. — 47. G. Schnierelmann, Ebenda 1927, 66, H. 1/2. S. 183. — 48. B. Schäfer, Ebenda 1928, 69, H. 1, S. 86. — 49. T. D. Kahn, Zschr. f. Tbc. 1928, 50, H. 6, S. 480. — 50. F. Jäggi, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1928, 68, H. 4/5, S. 511. — 51. P. Borchardt, Zschr. f. Tbc. 1928, 50. H. 6, S. 473. — 52. K. Derwahl, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1927, 67, H. 5/6, S. 733. — 53. G. Pfeffer u. E. Stern, Ebenda 1927, 67, H. 5/6, S. 742. — 54. Hans-Ullrich Ritschel, Ebenda 1928, 68, H. 2/3, S. 394. — 55. G. Jacubson, Zschr. f. Tbc. 1927, 48, H. 4, S. 299. — 56. G. Padel, Ebenda 1927, 48, H. 4, S. 301. — 57. T. Sternberg, Ebenda 1927, S. 309. — 58. S. Schönfeld, Ebenda 1927, 48, H. 3, S. 224. — 59. L. E. Walbum, Ebenda 1927, S. 193. — 60. L. Lange, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1928, 68, H. 4/5, S. 585. — 61. K. Weise u. E. Jacobssohn, Ebenda 1927, 66, H. 1/2, S. 144. — 62. H. Björn-Hansen, Zschr. f. Tbc. 1927, 49, H. 1, S. 27. — 63. C. Moewes, Ebenda 1927, 49, H. 4, S. 263. — 64. J. Gravesen, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1927, 66. H. 1/2, S. 117. — 65. R. Braun, Ebenda 1928, 69, H. 1, S. 70. — 66. J. A. Gallinal, Zschr. f. Tbc. 1927, 48, H. 6, S. 433. — 67 G. Hacker, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1927, 66, H. 5, S. 641. — 68. A. Freund, Ebenda 1928, 68, H. 4/5, S. 607. — 69. K. v. Holten, Zschr. f. Tbc. 1927, 49, H. 6, S. 428. — 70. H. H. Knüsli, Ebenda 1928, 50, H. 3, S. 220. — 71. T. Sternberg, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1927. 66, H. 5, S. 635. — 72. H. G. Zelter, Zschr. f. Tbc. 1927, 49, H. 4, S. 266. — 73. Th. Seikowski, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1928, 68, H. 4/5, S. 625. — 74. H. Simon u. G. Lewin, Zschr. f. Tbc. 1927, 48, H. 3. — 75. K. Henius, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1927, 66, H. 5, S. 604. — 76. Br. Heymann u. Pigger, Zschr. f. Tbc. 1927, 49, H. 4, S. 274. — 77. E. Bergin, Ebenda 1927, 49, H. 4, S. 279; 1928 u. H. 5, S. 355. — 78. G. Schröder, Ebenda 1927, 49, H. 4, S. 276.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1928, Nr. 33.

Von seinen **experimentellen Syphilisstudien** gibt Reiter-Schwerin-Rostock in einer 5. Mitteilung **Versuche über die Erzeugung einer stummen Infektion mittels aktiver Immunisierung** bekannt. Vorbehandlung von Kaninchen mit lebender Pallidareinkultur durch intravenöse und intrazisterne Applikation führte bei Nachinfektion mit Hodenvirus in einzelnen Fällen zu einer Verzögerung der Manifestation klinischer Erscheinungen bzw. zu einer Abdämpfung der klinischen Symptome, wobei die Wirksamkeit einmaliger Applikation gegenüber einer mehrmaligen deutlich zurückstand. Trotzdem ist auf diesem Wege kaum die Möglichkeit einer Totalimmunisierung gegen eine Infektion mit virulentem Hodenvirus zu erwarten. Verimpfung von Organen manifest syphilitischer Kaninchen oder von Kaninchen mit spontan oder chemotherapeutisch „geheilten" klinischen Erscheinungen hat nur in seltenen Fällen zu einer Verzögerung klinischer Manifestation geführt. Vorbehandlung von Kaninchen mittels virulentem Hodenvirus auf subkutanem Weg hat keine manifeste Infektion hervorgerufen. Intrakutane Applikation von Hodenvirus ist imstande u. U. zu einem gewissen Schutz der Tiere vor neuer manifester Infektion zu führen, wozu das Auftreten eines Primäraffektes an der Hautinfiltrationsstelle nicht unbedingt erforderlich ist. Andererseits kann, selbst beim Entstehen eines Primäraffektes, ein Schutz vor neuer Infektion mit gleichem Stamm ausbleiben.

Elektrokardiographische Untersuchungen über Insulinwirkung auf das Herz stellten v. Haynal, Vidovszky und Györgi-Budapest an. In einer 3. Mitteilung besprechen sie ihre Beobachtungen über Insulin bei geschädigtem Herzmuskel, die zu folgenden Schußfolgerungen führten: Patienten mit geschädigtem Myokard sollen bei Insulinbehandlung auf eine hohe Kohlehydrateinfuhr eingestellt werden. Eventuell kann die Insulininjektion gleichzeitig mit Traubenzuckereinfuhr erfolgen. Im diabetischen Koma sind größere Insulindosen im Falle von kardiovaskulären Symptomen, aber nicht intaktem Herzen mit gleichzeitiger intravenöser Injektion oder rektaler Einfuhr von Traubenzucker zu verbinden.

Die Blutzirkulation in der entzündeten Lunge studierten Binger, Ehrich und Christie-New York. Zur Untersuchung wurde Diathermie des Thorax und Messung der Lungentemperatur mittels Thermoelemente angewandt, eine Methode, die sich als brauchbar erwiesen hat. Wird Starkstrom durch den Thorax geschickt, tritt in normalen Lungen keine nennenswerte Temperatursteigerung auf, da die durch den Strom erzeugte Wärme durch das zirkulierende Blut gleichmäßig über den Körper verteilt wird. Nur wenn die Zirkulation, z. B. durch Unterbinden eines Lungengefäßes, unterbrochen wird, tritt eine lokale Temperatursteigerung auf, und zwar ist der Grad der Erwärmung um so größer, je ausgedehnter die Unterbrechung des Blutstroms ist. Bei künstlich erzeugter Lungenentzündung bei Hunden zeigte es sich, daß in einem entzündeten Lappen die lokale Temperatursteigerung im allgemeinen dieselbe war, wie bei küntlicher Unterbrechung des Blutstroms.

Der Magen kann nach den Untersuchungen Bakaltschuks-Freiburg **als Mitregulator des Säure-Basengleichgewichts** gelten. Die Steigerung der Magensaftacidität bei Einatmung von 3- und 5%iger Kohlensäure ist als ein durch die Acidosis bedingter Kompensationsvorgang anzusehen. Der Magen spielt eine wichtige Rolle in der Regulation des Säure-Basengleichgewichts, die besonders bei Insuffizienz oder Versagen der Hauptregulatoren in Erscheinung tritt. Der Grad und die Zeit des Wirkens des Magens als Regulator im Organismus ist von der durch die Suffizienz der Hauptregulatoren einerseits und dem Puffervermögen des Organismus andrerseits bedingten Acidosis (kompensiert — unkompensiert) abhängig.

Experimentelle Untersuchungen über die Resorption der Kohlensäure durch die Haut nahm Hediger-Zürich vor. Durch eine einfache Methode gelingt es mit praktisch genügender Zuverlässigkeit die Resorption sowie die Kohlensäureabgabe durch die Haut in ihrem zeitlichen und quantitativen Verlauf analytisch zu verfolgen. Die Resorption der Kohlensäure und die sog. Hautatmung beruht auf einer Diffusionserscheinung, die einzig durch die physikalischen Gesetze der Gasdiffusion determiniert wird. Die CO_2-Diffusion durch die Haut erfolgt in Richtung des Spannungsgefälles so lange, bis sich ein Gleichgewicht diesseits und jenseits der Haut in der Höhe der alveolaren bzw. Gewebskohlensäurespannung herausgebildet hat. Der Betrag der in einem natürlichen Kohlensäurebad durch die Körperhaut aufgenommenen Kohlensäure bemißt sich auf etwa 200 ccm pro Minute oder 6 Liter in einer halben Stunde Badedauer.

Über die Bedeutung von Blutbeimengungen des Mageninhalts bei der Untersuchung mit dünner Sonde äußert sich Schetel-Kiew. Bei der Untersuchung mit der dünnen Sonde kann das Blut in drei verschiedenen Arten auftreten: 1. der Inhalt ist insgesamt blutig verfärbt, 2. es treten im Inhalt Blutpunkte auf, 3. im Inhalt finden sich Schleimklümpchen von dunkel oder schwarzbrauner Farbe. Das Blut, das im nüchternen Zustand oder in der Phase der adigestiven Sekretion vor Einführung des Probefrühstücks auftritt, hat keine ausschlaggebende Bedeutung, da es artifiziellen, traumatischen Ursprungs und nicht aus dem Magen stammen kann. Dagegen sind von wesentlicher Bedeutung die schwarzbraunen Schleimklümpchen, die am Schluß der digestiven Periode auftreten, sie sprechen für Ulcus, besonders für

Exacerbation eines chronischen Prozesses, den Übergang aus dem Zustand der Apathie in das aktive Stadium. Bei der Differentialdiagnose zwischen Cholecystitis und Ulcus duodeni sprechen solche Schleimklümpchen zugunsten des Ulcus. Einen absoluten Wert für die Diagnose eines Ulcus, einer Gastritis vom Typus des état préulcereux oder einer Magenerosion besitzen die Schleimklümpchen nach Ansicht Scheftels in den Fällen, wenn sie in der Phase der digestiven und der nachfolgenden Periode der Sekretion auftreten und ein traumatischer Ursprung vollkommen ausgeschlossen ist.

Über Senkungsgeschwindigkeit bei Infektionskrankheiten, insbesondere bei Scharlach, teilt Stoltenberg-Harmburg-Barmbeck seine Beobachtungen mit. Die Verfolgung der Blutsenkungsgeschwindigkeit bei 172 Scharlachfällen hat im Gegensatz zu den von Bühler gemachten Mitteilungen weder prognostisch noch diagnostisch verwertbare Resultate ergeben. Bei mit Leukopenie einhergehenden Infektionskrankheiten reagierte die Blutsenkungsgeschwindigkeit verzögert und schwach auf den entzündlichen Reiz. Am regelmäßigsten wurde dies bei Typhus beobachtet. H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 33.

Die Hirnrheometrie, eine Methode zum Auffinden von Hirntumoren, über die A. W. Meyer-Berlin bereits vor Jahren berichtete, hat sich in der Zwischenzeit weiter gut bewährt. Sie kann kleinere, in der Tiefe liegende Tumoren, die nicht zu lokalisieren gewesen waren, feststellen und die Anzeige zur Entfernung abgeben. Bei Inoperabilität eines Tumors (diffus wachsendes Gliom) kann sie vor weiterem Vorgehen warnen. Anleitung zur Benutzung des vom Verf. angegebenen Apparates.

In einer Arbeit: **Gibt es eine langsam verlaufende akute perorale Zyankaliumvergiftung?** berichtet W. Ernst-Hochweitzschen i. S. über einen von ihm beobachteten Fall, der die allgemein verbreitete Ansicht, eine perorale Zyankaliumvergiftung müsse, wenn sie überhaupt tödlich verlaufe, sehr rasch zum Tode führen, zu widerlegen scheint.

Die **Müller-Ballungsreaktion (M.B.R.), mit besonderer Berücksichtigung der Ergebnisse im Liquor,** ist nach Untersuchungen G. Engerths-Wien empfindlicher als die Wa.R., M.-R., Goldsolreaktion, im Verhältnis zur Wa.R. im Serum um 23,4%, im Liquor um 19,7%. Ein Reaktionsausfall von den Stärkegraden III und IV ist für Syphilis beweisend. Bei Tumoren nichtsyphilitischer Genese, Meningitiden, multiplen Sklerosen wurde bisher keine positive M.B.R. beobachtet. Unspezifische Reaktionen zeigten sich nur mit Stärkegraden I, während die Fälle mit sicher nachgewiesener Syphilis benegativer Wa.R. zum größten Teil einen Reaktionsausfall vom Stärkegrade III oder IV zeigten. Weitere Vorteile sind die geringe erforderliche Serum-Liquormenge und die leichte Ablesbarkeit der Reaktion. Die Ausführung der M.B.R. neben der Wa.R., im Serum auch der R.R., ist in allen Fällen sehr angezeigt, besonders bei dem Verdacht auf vaskuläre Syphilis und bei Nachuntersuchungen während der Latenzzeit.

Angiospastische Hemiplegie als hypoglykämische Reaktion wird von O. Deicke-Frankfurt a. M. beschrieben. Sie verlief unter dem Bilde eines isolierten hemiplegischen Insultes mit motorischer Aphasie. Auffällig war das Fehlen jeglicher striärer und psychotischer Erscheinungen sowie das Fehlen retrograder Amnesie. Bemerkenswert war ferner eine deutliche Blutdrucksteigerung im Insult, die im Zusammenhang mit bekannten Gehirnveränderungen geeignet war, den Insult zu erklären. Eine ähnliche Blutdrucksteigerung ist bei reinen vegetativen Reizerscheinungen bisher nicht beobachtet worden.

Hintereinanderschaltung dreier Blasendivertikel beobachtete W. Neuhaus-Gießen. Auf Grund des Röntgenbefundes wurde zunächst angenommen, es handele sich um zwei Divertikel. Bei der Operation stellte sich jedoch heraus, daß das hinter dem großen Divertikel liegende fingerförmige kleinere durch ein Septum in seinem hinteren Drittel in zwei Teile gespalten war.

M. Einhorn-New York macht erneut auf sein **Schnellverfahren zur chemischen Analyse des Magenduodenalinhaltes und zur Differentialdiagnose zwischen blutendem Ulcus duodeni und ventriculi** aufmerksam, über das er bereits in der D.m.W. 1927, Nr. 19 berichtet hatte. Das Prinzip besteht darin, daß der Saugkonus zum Zwecke der Duodenalsondierung derart umgearbeitet ist, daß eine Anzahl für verschiedene chemische Analysen entsprechend imprägnierter Papierstreifen (Töpferlösung, Phenolphthalein, Lackmusblau, Benzidinlösung) darin angebracht werden können. Durch die Deutung der verschiedenen eintretenden chemischen Reaktionen bzw. deren Ausbleiben einzeln oder in Kombination, können auf diese Weise diagnostisch wichtige Schlußfolgerungen gezogen werden.

Hartung.

Münchener medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 32 u. 33.

Nr. 32. **Über den besonderen Veranlagungstypus der Mediziner** macht F. Moritz-Köln Mitteilungen. Er gewann diese aus einer Rundfrage über Art der Schule usw. bei Hochschullehrern der Medizin und bei andern Geisteswissenschaftlern.

H. Bingold-Hamburg berichtet **über oxydative Blutzerstörung und Blutfarbstoffschutz.** In stark verdünnten Blutlösungen kommt es bei Zusatz von H_2O_2 zu einer Entfärbung der Lösung. In höher konzentrierten Lösungen tritt diese Entfärbung erst nach Erhitzen bis zu einem bestimmten Temperaturgrad auf. Für das Blut verschiedener Tierarten ist diese Temperaturkonstante verschieden. Wahrscheinlich ist im Blut ein Körper vorhanden, der die Blutlösung vor der Oxydation durch H_2O_2 schützt. Ausgeschaltet wird er durch Temperatur-, Bakterien- und stärkere chemische Einflüsse.

Zur Kasuistik der Sepsisätiologie und des septischen Krankheitsbildes beschrieben Schemensky und Noetel-Küstrin und Landsberg einen Fall einer Meningokokkensepsis ohne meningitische Symptome.

Nr. 33. H. Mommsen-Frankfurt a. M. liefert **Beiträge zum Scharlachproblem.** Die Beziehungen zwischen Dickreaktion und Scharlachempfänglichkeit sind sehr komplizierter Natur und der wechselnde Ausfall der Versuche läßt die Reaktion an praktischem Wert verlieren. Günstiges sah der Verf. von der Behandlung mit Scharlachheilserum. Diese Behandlung muß möglichst frühzeitig einsetzen. Bei mittelschweren Fällen werden Dosen von 50 ccm, bei schweren von 100 ccm empfohlen, bei Komplikationen des Scharlachs sogar noch höhere Dosen.

Einen **Beitrag zur Diagnostik der chronischen Hemiencephalitis** gibt R. Hanau-Frankfurt a. M. Es werden mehrere Fälle mitgeteilt, bei denen sich die bekannten Erscheinungen des postencephalitischen Zustandes nur halbseitig fanden und mehrfach zu Fehldiagnosen Anlaß gaben. H. May.

Grenzgebiete der Medizin und Chirurgie, Bd. 41, H. 1.

Grassburger hat **Diastase- und Lipasewerte im Blut bei operativ gesetzten Pankreasverletzungen** bestimmt. In Tierversuchen ließ sich nach Paquelinverletzung des Pankreas einige Tage nach dem Eingriff für einige Zeit eine starke Zunahme der Diastase im Blut nachweisen, die dann zu normalen Werten unter Schwankungen absank. Die Pankreaslipase konnte nicht bestimmt werden, da die Trennung mit Atoxyl beim Hunde nicht möglich ist. Nach Magenoperationen, bei denen eine Verletzung des Pankreas nicht zu umgehen war, zeigte sich nur eine mäßige Zunahme der Diastase im Blut; hingegen stieg die Pankreaslipase in diesen Fällen auf hohe Werte, so daß diese Bestimmung als das feinere Reagens zu betrachten ist.

Hutter hat einen **Frühjahrsgipfel beim Pylorospasmus der Säuglinge** beobachtet; es handelte sich um Kinder, die in den Monaten April—Juni geboren waren und einige Wochen darauf zur Operation kamen. Es wird an eine Übererregbarkeit im vegetativen System gedacht, die offenbar auch als Erklärung für andere in dieser Jahreszeit auftretende Erkrankungen in Frage kommt, wie Ekzemtod oder Tetanie.

Peus gibt einen Beitrag **zur Klinik und Anatomie der Nebennierennekrose bei Pankreasfettgewebsnekrose** an Hand eines Falles, der bei chronischer Cholecystitis und Cholelithiasis mit abdominalen Erscheinungen erkrankte, die auf Pankreasfettgewebsnekrose deuteten. Eine sehr ausgesprochene Adynamie und Hypotension sowie das Fehlen einer Adrenalinreaktion wiesen auf eine Nebennierenbeteiligung. Die Autopsie bestätigte die klinische Diagnose. Es wird angenommen, daß erst nach Einsetzen der Autodigestion des Pankreas die Schädigung der Nebennieren erfolgt ist, und zwar durch eiweißtoxische Stoffe. Der Nebennierenausfall wird als die unmittelbare Todesursache betrachtet.

Ssolonjew liefert **Beiträge zur Frage über die Rolle der Oxyuren in der Ätiologie der Appendicitis.** Histologische Untersuchungen eines Materials von 144 Wurmfortsätzen ergaben in 46,5% der Fälle Oxyuren in der Appendix; es wird angenommen, daß ihnen eine gewisse Bedeutung für das Zustandekommen der Appendicitis zukommt.

Cordes berichtet über 2 Fälle von **osteoplastischem Endotheliom der Dura,** die operativ entfernt wurden; es wird die Literatur dieser Tumoren eingehend erörtert.

Winkelbauer und Hagenauer teilen **Experimentelles zur Frage des postoperativen Geschwüres** mit. Ausgehend von der Frage, ob die Ulcusgastritis eine Begleiterscheinung des Ulcus oder eine Vorstufe ist, wurde an Hunden eine Gastroenterostomie an-



gelegt mit Verschluß des aboralen Magenstumpfes und des zuführenden Jejunumschenkels. Es zeigte sich in den 3 verwertbaren Fällen regelmäßig eine Hyperämie der Schleimhaut des abführenden Jejunumschenkels, dagegen waren Epitheldefekte nicht zu finden. Besonders interessant ist der Befund bei einem Hunde, bei dem sich ein dicht vor der Perforation stehendes Ulcus pept. jejuni entwickelt hatte; hier fanden sich bis 18 cm unterhalb des Geschwüres Veränderungen an den Zottenspitzen, deren Kerne kaum färbbar und zu einer homogenen Masse verändert waren; gelegentlich fand sich ein abgrenzender Leukocytenwall, verschiedentlich war das Epithel ganz abgehoben. Es ist möglich, daß es sich hier um präulceröse Veränderungen handelt, doch können die verschiedenen Befunde zur Klärung der Verhältnisse beim ulcuskranken Menschen nicht hinreichen.

Gold berichtet **über die Bedeutung der Epithelkörpervergrößerung bei der Ostitis fibrosa generalisata Recklinghausen.** Es handelte sich um eine Patientin, die am Skelettsystem mehrfache Veränderungen im Sinne der Ostitis fibrosa generalisata Recklinghausen aufwies. Es wurde operativ ein Hauptzellenadenom des rechten oberen Epithelkörperchens festgestellt und entfernt. Der vor der Operation um 30% gesteigerte Blutkalkwert ging danach auf normale Werte zurück, die vorher stark vermehrte Kalkausscheidung im Harn sank auf ein Drittel des Normalwertes ab. Hand in Hand damit ging eine zunehmende Besserung des stark beeinträchtigten Allgemeinbefindens; röntgenologisch war am Skelettsystem eine eindeutige Veränderung noch nicht nachzuweisen. Der Fall ist überaus interessant für die Frage des Hyperparathyreoidismus und seine Behandlung.

Gronover bespricht **die Bedeutung des Carotissinusreflexes bei Halsoperationen.** Es handelte sich um einen Fall von Tonsillarsarkom mit einer Drüsenmetastase im Sulcus caroticus. Einige Monate nach der Operation klagte Patient über kurzdauernde Bewußtseinstrübungen und Sensationen in der rechten Kopf- und Halsseite. Die nähere Untersuchung ergab einen sehr starken Ausfall des Carotissinusreflexes, wie ihn Hering genannt hat. Für das Zustandekommen sind im vorliegenden Falle sehr verschiedene Momente ausschlaggebend, die Atherosklerose des Mannes, die durch Operation und Narbenzug leichter erreichbare Lage des Sinus caroticus und Veränderungen, die offenbar auch durch eine bei der Operation notwendig gewordene Unterbindung der A. carotis ext. hervorgerufen sind. Auf diese Weise ist eine stärkere Empfindlichkeit des reizauslösenden Organs erfolgt, so daß nur geringer und kurzdauernder Druck einen starken Effekt auslöst.

Löwenberg, Noah und Scherk berichten über **Nachuntersuchungen an 208 vorwiegend intern behandelten Gallensteinkranken.** Die Erfolge der internen Therapie waren nicht befriedigend; der größte Teil der Kranken hatte mehr oder weniger heftige Beschwerden weiterhin; von diesen war etwa die Hälfte unterhalb des 40. Lebensjahres, während in höherem Alter mehr beschwerdefreie Patienten zufinden waren. Etwa die Hälfte der klinischen Patienten war unter 40 Jahre alt, wäre also für die Frühoperation im Sinne Enderleins in Frage gekommen.

Gundermann äußert sich über **Rezidive nach Cholecystektomie und die Ergebnisse ihrer Behandlung.** In 24% der Fälle kommen Rezidivbeschwerden nach der Cholecystektomie vor, die weder von der vorangegangenen Dauer der Erkrankung noch von Alter oder Ernährungszustand des Kranken abhängig zu sein scheinen. Viel wesentlicher ist die Art der Infektion der Gallenblase. Die häufigsten Rezidive kommen bei Staphylokokkeninfektionen vor, viel seltener sind sie bei den häufigen Coliinfektionen. Die interne Nachbehandlung der Coliinfektionen bessert erheblich, während die Aussichten, Rezidive nach Staphylokokkencholecystitis für die Dauer zu beeinflussen, sehr schlecht sind. Immerhin hat Verf. von einer Vaccination Gutes gesehen.

Friesdorf teilt einen Erfolg von **Milzexstirpation** bei einem Falle von **hämolytischem Ikterus** mit, der schwere Milzkrisen hatte und völlig leistungsunfähig war, nach der Operation aber auch bezüglich des Blutbefundes als geheilt zu betrachten ist.

Schmitz-Moormann und Meis teilen zum Problem **Jodmangel und Struma** die Ergebnisse einer **experimentellen Studie** mit **zur Frage der Abhängigkeit des Größenwachstums der Schilddrüse von der Jodzufuhr.** Es galt, experimentell zu untersuchen, ob, wie aus früheren Untersuchungen nahegelegt war, die Vergrößerung der Anreicherungsfläche der Schilddrüse infolge Jodmangels in der Tat als ein wesentlicher Faktor für das Zustandekommen des Kropfes zu betrachten ist. An strumösen Hunden wurde ein großer Teil der Schilddrüse exstirpiert, ebenso an Hunden mit kleiner Schilddrüse. Der zurückgelassene Rest war bei ersteren relativ größer als bei letzteren. Das kompensatorisch einsetzende Schilddrüsenwachstum war bei den strumösen Hunden mit relativ größerem Rest deutlich geringer als bei den Tieren mit kleiner Thyreoidea, deren kleiner Rest eben viel stärker zunahm an Wachstum im Sinne einer Vergrößerung der Anreicherungsfläche. Es gelingt ferner, durch erhöhte Jodzufuhr (Jodpinselung der Haut) das kompensatorische Wachstum anzuhalten bzw. ganz zu verhindern. Relativer Jodmangel und Schilddrüsenvergrößerung stehen danach offenbar in ursächlichem Zusammenhang.

Knopfloch teilt seine **Erfahrungen mit der Cholecystographie mit.** Verf. hat bei ambulanten Fällen auch mit der peroralen Darreichung des Kontrastmittels gute Bilder gesehen; im übrigen decken sich die Erfahrungen mit den bisher bekannten.

Bauer berichtet über die **Indikationsstellung zur chirurgischen Behandlung des Ulcus ventriculi bzw. duodeni.** Die Erfahrungen stimmen wohl mit den meisten heutigen Ansichten überein, daß nämlich das einfache Ulcus ventriculi, vor allem wenn es röntgenologisch nicht sicher nachzuweisen war, intern behandelt werden müsse, daß dagegen das Ulcus callosum nur durch chirurgische Behandlung zu beseitigen sei.

Bsteh und Driak haben zur **Klinik der Commotio cerebri** Untersuchungen angestellt, die im wesentlichen die Hyperglykämie zum Gegenstand hatten; sie fanden bei der Commotio eine Hyperglykämie ohne Glykosurie und nehmen einen ursächlichen Zusammenhang an. Sie vermuten, daß Mittel- und Zwischenhirn für das kommotionelle Koma ausschlaggebend sind. Die Bestimmungen wurden mit der Mikroschnellbestimmung nach Kaufmann gemacht.

Brednow.

Monatsschrift für Kinderheilkunde, Bd. 39, H. 1—4.

H. 1 u. 2. **Die Wirkung der Sonnentherapie auf die Blutstäubchen bei verschiedenen Anämieformen** von Gelli-Riminis Es handelt sich um Beobachtungen über die als „Hämokonien" beschriebenen, in frischem Blut bei Dunkelfelduntersuchung nachweisbaren kleinen Gebilde. Sie wurden an Kindern mit postinfektiösen Anämien vorgenommen. Dieselben zeigten im Nüchternzustand vor der Behandlung eine ausgesprochene Hyperhämokonie, die sich mit Besserung des übrigen Blutbefundes vor allem nach intensiver Heliotherapie zurückbildete. Verf. sieht darin einen Beweis, daß auch extraalimentär Hämokonien gebildet werden, vielleicht durch Zerfall von Blutzellen.

Beiträge zur Psychologie des Kindesalters von J. S. Galant-Moskau. In Fortsetzungen früherer Ausführungen folgt hier die Besprechung der Sinnesfunktionen, die Erziehung der Sinne beim Kinde.

Zur Empyembehandlung des Säuglings- und Kleinkindesalters von L. Silber-Breslau. Die von Gralka angegebene Spülung der Pleurahöhle mit Optochinlösungen hat sich Verf. sehr gut bewährt. Nur bei jungen Säuglingen stellt sie im allgemeinen einen zu schweren Eingriff dar. Verf. beschränkt sich hier auf oftmalige Punktionen, evtl. in Verbindung mit intramuskulären Blutinjektionen.

Über Pneumonien und Pneumokokkenerkrankungen im Säuglingsalter von R. Grosser-Brünn. Verf. versucht eine klinische Einteilung der Pneumonien in „lokalisierte", d. h. solche ohne wesentliche Allgemeininfektion, und in „blasse" (von der Hautfarbe als vorstechendstes Symptom), welche alle Übergänge zu lokalisierten Pneumokokkenmetastasen sowie zu den toxischen und hyperakut verlaufenden Pneumonien bilden. Diese blassen Pneumonien glaubt Verf. auf hämatogenem Wege entstanden (sie treten im Anschluß an Nasenracheninfektionen auf, zeigen Stoffwechseländerungen in der „Inkubation", neigen zu anderen Lokalisationen der Pneumokokken, die auch im Harn nachweisbar werden). Sie hinterlassen einen bestimmten Grad von Immunität, so daß Rezidive sich unter dem Bilde „lokalisierter Pneumonien" abspielen.

Hautreaktionsversuche mit Helminthesprodukten bei Kindern von F. K. Cieszynski-Warschau. Verf. untersuchte verschiedene Extrakte (NaCl-Lösung, in der Askariden gelebt hatten, Alkoholextrakte von Askariden, Ätherextrakte derselben sowie Liquor perinealis von Askariden). Er fand die auftretenden Reaktionen als unspezifisch.

Helminthiasis, mit besonderer Berücksichtigung des Kindesalters (6. Sammelreferat) von H. Brüning-Rostock. Ausführliches Referat und Bibliographie der Literatur der Jahre 1926/27 zu dem Thema.

Ein Röntgenstühlchen für die Säuglingsaufnahmen von G. Abraham-Kiel. Beschreibung eines einfachen Stühlchens, das sich dem Verf. sehr bewährt hat (mit Bildern).

Beiträge zur Klinik des mediastinalen Emphysems durch Alveolarruptur im Säuglingsalter von Stransky-Wien. Bericht

über einen weiteren Fall, der zur Obduktion kam, bei einem 2½ Monate alten Kind (Frühgeburt). Eingehende Besprechung der Klinik.

Konstitutionelle Abwegigkeit mit Lymphadenose und Lymphocytose bei untergewichtig geborenen Kindern von Rosenbaum-Leipzig. Es werden 2 Fälle von eigenartigen Störungen bei Kleinkindern beschrieben, bestehend in hochgradiger allgemeiner Drüsenschwellung, Milz- und Lebervergrößerung, Hyperhidrosis, Lymphocytose. Ausgang in Heilung. Als Ursache wird eine inkretorische Störung angenommen.

Das Intoxikationssyndrom im Tierexperiment von Rosenbaum-Leipzig. Für das Zustandekommen der im Säuglingsalter so bedeutungsvollen schweren akuten Ernährungsstörung werden von der Bessauschen Schule zwei Faktoren verantwortlich gemacht, die Exsikkation und eine Endotoxinwirkung, ausgehend von Colibazillen. Beide lassen sich im Tierexperiment getrennt hervorrufen, keines der so entstehenden Krankheitsbilder führt zum Bilde der Intoxikation. Wirken indes beide Faktoren zusammen, d. h. werden sie experimentell in unmittelbarer Folge erzeugt, indem die Toxinwirkung ein exsikkiertes Tier trifft, so kommt es zu vollkommen der Säuglingsintoxikation gleichenden Zuständen. Sie treten bei hinreichend starker Exsikkation (mindestens 13% Gewichtsverlust) nahezu gesetzmäßig auf. Dabei zeigt sich durch Organanalysen, daß die Wirkung des Toxins keineswegs auf dem Wege einer Erhöhung des Wasserverlustes des Organismus oder auch nur einzelner Teile entsteht.

H. 3 u. 4. **Zur Frage der Anämie bei Rachitis** von Th. Baumann-Basel. Auf Grund eines Materials von 54 Fällen werden die Zusammenhänge zwischen Rachitis und der bei dieser häufig beobachteten Anämie untersucht. Während die spezifisch rachitischen Symptome unter direkter oder indirekter Lichttherapie (Bestrahlung oder Verabreichung bestrahlten Ergosterins) prompt heilbar sind, trifft das für die Anämie nicht zu. Diese ist daher nicht als spezifisch-rachitisches Symptom aufzufassen, sondern sie entsteht durch eine „zweite alimentäre Noxe“, nämlich Eisenmangel der Nahrung bei überwiegender Milchkost. Diese Anämie heilt erst auf reichliche Gemüse- und Obstverabreichung oder auf Gaben von Ferrum reductum (3mal 0,2 g). Gleiches gilt für die Frühgeburtenrachitis und -anämie, wobei letztere am besten durch Eisengaben angegangen wird, da frühzeitige Gemüsebeigaben hier nicht gut möglich sind.

Kochsalzfieber oder Kochsalzhyperthermie von D. Orosz-Pécz. Die Frage, ob das nach peroralen Kochsalzgaben zu beobachtende Fieber ein echtes Fieber oder eine Wärmestauung darstellt, wurde zu klären versucht, indem durch Antipyringaben das Wärmezentrum ausgeschaltet wurde. Während bei infektiösem (echtem) Fieber hierdurch ein Fieberrückgang zu erzielen ist, ist solches beim Kochsalzfieber nicht möglich. Verf. sieht darin eine weitere Stütze für die Auffassung des Kochsalzfiebers als einer Wärmestauung.

Über 3 Fälle von Scleroedema adultorum Buschke von v. Graevenitz-Leipzig. Mitteilung dreier Fälle dieser seltenen Erkrankung, welche mit einer eigenartigen Hautverhärtung (vor allem der tieferen Schichten) ohne Eindellbarkeit durch Druck im Anschluß an gewisse Infekte sich entwickeln kann.

Über Lebertherapie bei Säuglingsanämien von J. Tuscherer-Berlin. Bei 5 Fällen gute Erfolge bei Leberdarreichung. Wichtig sind hinreichende Mengen von Leber (15 g gekochte Leber pro Kilogramm Körpergewicht sind nötig).

Encephalitis im Anschluß an eine Paratyphus B-Erkrankung im Säuglingsalter von G. Thewalt-Hamburg. Mitteilung eines Falles.

Ein seltener Fall von Neugeboreneninfektion von E. Schlesinger-Köln. Mitteilung eines Falles von Phlegmone der Glandula submaxillaris mit Senkungsphlegmone ins vordere Mediastinum und Empyem der Pleura.

Enthemmte paläencephale Reaktionen im Kindesalter von A. Peiper und H. Isbert-Berlin. Auf Grund des Studiums der Reflextätigkeit des Säuglings und Frühgeborenen konnten in früheren Untersuchungen eine Anzahl für dieses Lebensalter physiologischer Reaktionsweisen auf Umwelteinflüsse festgestellt werden, die im späteren Lebensalter durch übergelagerte Hemmungsmechanismen in Fortfall kommen. Diese primitiven Reflexe scheinen an das Paläencephalon gebunden und können bei cerebralen Erkrankungen des späteren Kindesalters wieder auftreten, offenbar durch eine Enthemmung.

Untersuchungen über die sog. „Quaddelzeit“ bei Kindern in den verschiedenen Altersstufen von L. Leonhardi-Kiel. Als „Quaddelzeit“ wird die Zeit bezeichnet, welche eine intrakutan angelegte Quaddel auf der Oberschenkelstreckseite noch palpatorisch nachweisbar ist. Es werden zunächst Fehlerquellen der Methode besprochen. Dann wird festgestellt, daß die Zeit mit zunehmendem Lebensalter zunimmt, was mit Änderungen des Hautkapillarnetzes und des Wasserbindungsvermögens der Gewebe erklärt wird.

Zur Frage der peroralen Diphtherie-Immunisierung von H. Bischoff-Rostock. In Nachprüfung früherer Autoren kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß eine Immunisierung gegen Diphtherie durch perorale Gaben von Toxinantitoxingemischen mit den heutigen Methoden nicht möglich ist.

Über den Fettansatz im Säuglingsalter von Bosch-Berlin. Durch Messungen der Dicke des Fettpolsters durch Tasterzirkel an verschiedenen Körperstellungen wird gezeigt, daß auch im Säuglingsalter Perioden des Fettansatzes mit solchen der Streckung wechseln, daß die „Schlechtfetten“ relativ und absolut schneller als die „Gutfetten“ wachsen und daß Morbidität und Mortalität der ersteren erheblich höher sind. de Rudder-Würzburg.

Aus der neuesten italienischen Literatur.

Franchini-Bologna beobachtete bei einem 25jährigen Eisenbahner **Myjasis intestinalis.** Der Kranke litt seit zwei Jahren an Bauchschmerzen, Abmagerung und Diarrhöe, mit zeitweise schleimig-blutigen Entleerungen, ferner starkem Juckreiz in der Perianalgegend und perianalem Ekzem. Die Stuhluntersuchung ergab Larven der Muscina stabulans. Ob die Eier dieser Fliege per os mittels zersetzter Speisen oder per anum in den Digestionstrakt eingedrungen waren, bleibt dahingestellt. Mittels rektoskopischer Untersuchung konnte festgestellt werden, daß die Schleimhaut des unteren Teiles der Ampulla recti gedunsen und mit Schleimflocken bedeckt war und stellenweise hämorrhagische Punkte erkennen ließ. (Rif. med. 1927, Nr. 5.)

Menasci-Pisa berichtet über einen seltenen Fall von **Thromboarteriitis der Aorta abdominalis** im Anschluß an eine Grippepneumonie. Es handelte sich um einen 48jährigen Eisengießer, der mit Erscheinungen von Bronchopneumonie eingeliefert wurde. Drei Tage später Ischurie und Unmöglichkeit, die unteren Extremitäten zu bewegen; später unwillkürlicher Abgang von Stuhl und Urin. Die Störungen waren rechts ausgeprägter als links. Es hatte sich trockene Gangrän des rechten Fußes und Beines und des linken Fußes eingestellt. Die Diagnose wurde auf Thromboarteriitis der Aorta abdominalis gestellt und bei der Autopsie fand man eine vollkommene Thrombosierung der Aorta unterhalb des Plexus coeliacus: der Thrombus erstreckte sich bis in die Aorta iliaca und femoralis, rechts auch Thrombose der entsprechenden Venen. (Rif. med. 1927, Nr. 7.)

Citelli-Catania bringt weitere Beiträge zu den von ihm beschriebenen Störungen, die durch krankhafte Veränderungen des Nasenrachenraumes und der Sinus sphenoidales zustande kommen dadurch, daß die **Pars endomucosa der Hypophysis pharyngea** infolge der erwähnten Veränderungen alteriert, die Störungen auf die zentrale, cerebrale Hypophyse überleitet. Schon im Jahre 1909 beschrieb Verf. eine Pars pharyngea der Hypophyse, die in 50% der Kinder vorhanden ist, mit der Hypophyse durch den Canalis craniopharyngeus zusammenhängt und vertikal durch die Rachenschleimhaut bis fast zur Epithelschicht sich fortsetzt und ganz enge funktionelle Beziehungen mit derselben unterhält. Noch viel ausgeprägter sind die Störungen bei Vorhandensein von adenoiden Vegetationen. Infolge Krankheiten des Rachenraumes oder der Sinus sphenoidales können anatomische Veränderungen in der Hypophysis cerebri auftreten. Zur Unterstützung seiner Behauptungen macht Verf. auf den Umstand aufmerksam, daß man im Pubertätsalter einen Stillstand im Wachstum oder abnormes Wachsen beobachtet bei Kindern, die an adenoiden Vegetationen leiden, ferner die Häufigkeit von hypophysärem Feminismus bei diesen, dann die Tatsache, daß nach Entfernung von adenoiden Vegetationen Riesenwuchs oder akromegalieähnliche Erscheinungen auftreten. Nicht minder interessant ist der Zusammenhang zwischen adenoiden Vegetationen und geistiger Minderwertigkeit, ferner eine ausgesprochene Asthenie, Somnolenz, alles dies hypophysäre Symptome, die nach Abtragung der Adenoiden auffallend sich ändern. Auch nach Heilung von Krankheiten der Sinus sphenoidales sieht man Störungen schwinden, die ausgesprochen hypophysären Charakter erkennen lassen. (Rif. med. 1927, Nr. 9.)

Russi-Ancona hält bei der **prognostischen Beurteilung der Urämie** folgende Gesichtspunkte vor Augen: individuelle Faktoren, wie da sind: Niere, Leber, Herz und Drüsen mit innerer Sekretion, die den Nitrogenstoffwechsel anregen (Schilddrüse, Nebenniere); zweitens Faktoren, die streng an die Nitrogenretention gebunden sind, betreffend hauptsächlich die Harnstoffmenge des Blutserums und drittens Faktoren, die durch die Schutzvorrichtungen des Organismus und diejenigen der Urämie eigenen bedingt sind und vom Verlauf und der klinischen Symptomatologie des Krankheitsprozesses dargeboten

werden. Was die Therapie anlangt, rät Verf. von einer zu langen flüssigen Kost und vom Aderlaß entschieden ab, da beide eine Erhöhung des Nitrogengehaltes im Blut zur Folge haben können. (Rif. med. 1927, Nr. 10.)

Baccarani-Ancona beschreibt einen von ihm öfters beobachteten neuen **Colonreflex,** der darin besteht, daß Leute im Moment, wo sie morgens aus dem Bett steigen, plötzlich einen unwiderstehlichen Drang zur Stuhlentleerung verspüren und diesem Drang unverzüglich nachgeben müssen, widrigenfalls sich heftige kolikartige Schmerzen und laute Borborigma einstellen. Diese Erscheinungen beobachtete Verf. zumeist bei nervösen Frauen mit Splanchnoptose, kurz nach kolitischen Störungen und nennt den Symptomenkomplex: orthokolischer Reflex. Dieser Reflex kann durch Anlegen einer Bauchbinde vor dem Aufstehen verhindert werden. Zu diesem Syndrom wären auch diejenigen Fälle zu rechnen, wo die Patienten angeben, daß sie täglich, wie ein Uhrwerk, gleich nach dem Aufstehen Stuhl entleeren. (Rif. med. 1927, Nr. 11.)

Melli-Florenz stellte vergleichende Untersuchungen betreffend die **physikalisch-chemischen Eigenschaften der Exsudate und Transsudate** und diejenigen des Blutserums an und kam zu folgenden Ergebnissen: Der Gefrierpunkt des Blutes ist etwas höher als derjenige der Ergüsse. Ein ungefähr gleicher Unterschied besteht in bezug auf Gefrierpunkt zwischen Ultrafiltrat von Blut und Ergüssen. Chlor, Natron und Kali sind in gleicher Konzentration vorhanden. Der Zuckergehalt der Exsudate ist gleich oder etwas höher als im Blut, deutlich erhöht in den Transsudaten. Der Gehalt an nicht diffusiblem Kalk ist im Blut höher als in den Exsudaten und vielleicht noch höher in den Transsudaten. (Rif. med. 1927, Nr. 12.)

Roncato-Florenz bespricht ausführlich auf Grund eigener Beobachtungen die Entstehungsursachen der **Trommelschlägelfinger** und kommt zu folgenden Schlußfolgerungen: Verdickung und vielleicht Neubildung der Kapillarwände im Fett- und Bindegewebe mit Erweiterung und Verdickung der Venen. Aus einer bedeutenden Verdickung der Arterien mittleren Kalibers müßte man schließen, daß ein Hindernis im Rückfluß des Blutes eine Druckerhöhung verursacht und diese in den Kapillaren und den nächstliegenden Arterien fühlbar macht und folglich zu den erwähnten histologischen Veränderungen führt. Bei einem Kranken mit Endocarditis lenta beobachtete Verf. ein wechselndes Volumen der Trommelschlägelfinger und bei wiederholten Blutdruckmessungen konnte er feststellen, daß bei erhöhtem arteriellen Druck die Finger dünner, bei vermindertem Druck hingegen dicker waren. Daraus schließt Verf., daß der Hauptfaktor in der Pathogenese der Trommelschlägelfinger die Stauung sei, die aber nicht nur im gehinderten Rückfluß im Venensystem, sondern auch in einer deutlichen Verminderung des arteriellen Blutdrucks zu suchen sei. (Rif. med. 1927, Nr. 13.)

Bondolfi-Cuneo prüfte an einer langen Reihe von Kranken die von Besançon und Etchegoin aufgestellte Behauptung, wonach ein guter Teil von **Hämoptöen nicht tuberkulöser Natur** sei, sondern von einer besonderen Spirochätenart der Mundhöhle hervorgerufen werde, nach und kam dabei zu der Überzeugung, daß die Ansichten der obenerwähnten Autoren gegenwärtig nicht annehmbar seien. (Rif. med. 1927, Nr. 14.)

Genazzani-Castiglione del Lago fand bei einer 33jährigen Feldarbeiterin, die über **Blasenbeschwerden** klagte, mäßige Hämaturie und Pyurie und zahlreiche Helmintheneier und einen Wurmembryo im Harn. Bedeutende Eosinophilie. Die genaue mikroskopische Untersuchung ergab, daß es sich um Eier von **Eustrongylus Gigas,** ein beim Menschen höchst seltener Parasit, handelte. Da die Pat. oft Stunden lang im Wasser stehend arbeitete, ist anzunehmen, daß der Parasit durch eine Hautläsion in die Lymphbahn geriet und sich im Nierenbecken einnistete. (Rif. med. 1927, Nr. 16.)

Silvestrini-Biella bekam eine 44jährige Frau in Behandlung, die an **Appendicitis** erkrankt war und bei der einige Stunden später Schmerzen und Schwellung im **linksseitigen Leistenbruch** eintraten. Bei Eröffnung des Unterleibes in der Ileocöcalgegend fand man eine perforierte Appendix und eitrige Peritonitis. Nach vier Tagen mußte die Herniotomie gemacht werden und dabei entleerte sich aus dem Bruchsack ebenfalls Eiter, ohne daß eine Einklemmung stattgefunden hätte. Daraus geht hervor, daß eine Appendicitis schon einige Stunden nach Beginn in einem linksseitigen Leistenbruch peritonitische Veränderungen verursachen kann. (Rif. med. 1927, Nr. 18.)

Maragliano-Genova fand in drei Fällen bei kleinen **Kindern,** die Erscheinungen von **Megacolon** und Darmverschluß darboten, mittels digitaler Exploration des Mastdarms und Sigmoideums an der Grenze dieser beiden Abschnitte eine **ventilartige Falte,** gebildet durch die Darmwand selbst, die den Durchgang nach oben nicht hinderte, beim Zurückziehen des gebogenen Fingers aber einen Widerstand leistete, so daß der Darminhalt oberhalb dieser spornförmigen Falte sich stauen mußte. In allen drei Fällen gelang es Verf., durch vorsichtigen, wiederholten Druck die Falte zu glätten und zum Verschwinden zu bringen und auf unblutigem Wege das Passagehindernis zu beheben. Gleich nachher stellte sich reichliche Entleerung von Stuhl und Darmgasen ein und der Unterleib gewann einen normalen Umfang, ohne daß die Störungen sich wiederholt hätten. (Rif. med. 1927, Nr. 19.)

Giardina-Venedig operierte einen 72jährigen Mann, der mit der Diagnose einer rechtsseitigen inkarzerierten Inguinalhernie eingeliefert worden war und fand dabei, daß der **Inhalt des Brucksackes** ein orangengroßer, gestielter **Tumor** war, dessen Ausgangspunkt die transversale Muskelschicht einer **Dünndarmschlinge** bildete. Die histologische Untersuchung der Geschwulst ergab, daß es sich um die seltene Form eines Darmperitheliom handle. Verf. fand in der Literatur keinen ähnlichen Fall beschrieben. Abtragung des Tumors, Heilung. (Rif. med. 1927, Nr. 19.)

Quaranta-Bari beobachtete bei einer 42jährigen Frau vollständige **Anurie,** die **14 Tage** lang dauerte. Die Frau litt seit Jahren an **Nephrolithiasis,** ohne daß die Krankheit schwere Störungen verursacht hätte. Radiologischer Befund negativ. Trotz Ureterkatheterismus kein Abgang von Harn. Nach 14 Tagen stellte sich reichliche Diurese ein; der Harn enthält wenig Eiweiß, aber zahlreiche kleine Konkremente, die als Uratkristalle sich erwiesen. (Rif. med. 1927, Nr. 20.)

Scimone-Padova beobachtete vor kurzem einen Fall von **primärer Splenomegalia thrombophlebitica** bei einem 42jährigen Mann, wo es möglich war, die richtige Diagnose frühzeitig zu stellen. Anamnestisch waren wiederholte Attacken von Gelenkrheumatismus zu erheben, außerdem war ein kombinierter Herzfehler (Mitral- und Aorteninsuffizienz) nachweisbar. Die Krankheit setzte mit ziemlich hohen Temperaturen, die in unregelmäßigen Intervallen wiederkehrten, ein. Bald darauf folgten heftige Bauchschmerzen, hochgradige Milzvergrößerung und Ascites. Nach fünf Monaten besserte sich der Zustand des Kranken dermaßen, daß er wieder arbeitsfähig war. In bezug auf Ätiologie verweist Verf. auf den vorangegangenen Rheumatismus, welcher wahrscheinlich eine Veränderung der Venenwand in der Lienalis hervorgerufen hat. (Rif. med. 1927, Nr. 21.)

D'Amato-Neapel fand, daß Injektionen von löslichem Quecksilber, Wismut oder Arsenobenzol bei **Luetikern** einen **hämoklasischen Schock** hervorrufen, dessen ständigstes und charakteristisches Kennzeichen eine Leukopenie ist. Diese Reaktion fällt bei den meisten Luetikern positiv aus, während sie bei einer geringen Zahl, besonders bei Leuten, die eine intensive antiluetische Kur durchgemacht haben, negativ ausfällt. Bei Nichtluetikern ist die Probe negativ oder hat mitunter eine leichte Leukocytose zur Folge. Der positive Ausfall der Probe kann mehrere Tage hindurch wiederholt beobachtet werden. Energische antiluetische Kuren wandeln die Probe in eine negative um, aber nicht so leicht, wie es bei der Wa.R. der Fall ist. Proteinkörpereinspritzungen bewirken bei Luetikern keine hämoklasische Reaktion, die infolgedessen als ein hochwertiges diagnostisches Hilfsmittel betrachtet werden kann. (Rif. med. 1927, Nr. 22.)

Ninni-Neapel konnte aus dem Blut einer 30jährigen Frau, die an **Endocarditis lenta** litt, einen Bacillus züchten, welcher kulturell als **Bacillus para-Pfeiffer** identifiziert wurde. (Rif. med. 1927, Nr. 23.)

Castronuovo-Neapel berichtet über einen Fall von **Anaemia hypersplenomegalica** Griesinger-Banti bei einem 21jährigen Mann, der seit vier Jahren an dieser Krankheit litt, welche ohne Lebercirrhose und Ikterus, aber mit wiederholten, profusen **Darmblutungen** einherging. Bemerkenswert war, daß die enorm vergrößerte Milz die bei der Palpation entstandenen Fingereindrücke längere Zeit hindurch erkennen ließ, wie wenn sie aus Ton oder Wachs gewesen wäre. Diese Plastizität der Milz ist pathogenetisch wahrscheinlich mit den profusen Magen- und Darmblutungen in Zusammenhang zu bringen. Die Wa.R. blieb trotz wiederholter energischer antiluetischer Kuren konstant positiv, wahrscheinlich wegen der nicht luetischen Natur der Krankheit. Es wurde die Splenektomie in Vorschlag gebracht. (Rif. med. 1927, Nr. 24.)

Giordano-Venedig hat bei einem 60jährigen Mann, der wegen vollkommener **Harnretention** eingeliefert wurde, entsprechend der Pars bulbaris und membranosa der Harnröhre eine längliche Geschwulst festgestellt, welche die Retention veranlaßt hatte. Die Geschwulst wurde exstirpiert und die histologische Untersuchung derselben ergab, daß es sich um ein **Tuberkulom** handelte, welches Anzeichen einer beginnenden sekundären epithelialen Metaplasie erkennen ließ. (Rif. med. 1927, Nr. 28.)

Moriconi-Pisa ersann eine **Operationsmethode bei Ulcus ventriculi,** wie sie noch nicht beschrieben ist. Er geht folgenderweise



vor: Öffnung des Magens in vertikaler Richtung durch einen 4—5 cm langen Schnitt an der vorderen Wand, Aufsuchen des Geschwürs, Exzision desselben bis zum reaktiven Bindegewebe, Abtragen des ulcerösen Gewebes, Zunähen der entstandenen Lücke, Schließen der Gastrotomie; falls notwendig, wird dann eine Gastro-enterostomia posterior transmesocolica ausgeführt. Bei allen seinen auf diese Weise operierten Kranken trat Heilung per primam ein. (Rif. med. 1927, Nr. 29.)

Carpi-Milano konnte bei einem 30jährigen Mann mit schwerem **Ikterus** als Krankheitsursache eine **Spirochätenart** nachweisen. Die Spirochäten waren auch im Urin des Kranken nachweisbar und haben nach Inokulation in Meerschweinchen dieselbe Krankheit hervorgerufen. Der Patient begab sich öfters auf ein Reisfeld, um im Wasser Frösche zu fangen. In diesem Wasser hielten sich zahlreiche Ratten auf und es ist wahrscheinlich, daß der Kranke Rattenbisse erlitten habe. Tatsächlich wurden einige Ratten abgefangen und in denselben die gleichen Spirochäten nachgewiesen. Nach drei Injektionen von Stovarsol (0,5—1,0—1,50 g) Heilung. Verf. behauptet, daß derartige Spirochätosen auch in Form einer hämorrhagischen Nephritis ohne Ikterus auftreten können. (Rif. med. 1927, Nr. 30.)

Righetti-Perugia bekam einen 30jährigen Mann in Behandlung, der mit Fieber, Bauchschmerzen, Übelkeit und Stuhlverstopfung plötzlich erkrankt war. Die Untersuchung ergab eine faustgroße Resistenz in der Ileocöcalgegend, Défense musculaire, Druckempfindlichkeit und Meteorismus. Nach zwei Tagen waren alle diese Symptome geschwunden, nur der Tumor blieb unverändert. Da dieser Befund nach zwei Wochen noch immer vorhanden war, wurde operativ eingegriffen. Bei Eröffnung der Bauchhöhle fand man ein faustgroßes **Lymphangiom des Mesocöcums,** welches entfernt wurde. An der Appendix keine entzündlichen Veränderungen. Heilung. (Rif. med. 1927, Nr. 32.)

Paolini-Neapel stellte tierexperimentell fest, daß der **Kalkstoffwechsel nach Splenektomie** eine nicht unbedeutende Änderung erfährt, so daß der Kalkgehalt des Blutserums und der Exkremente für die Dauer von 8 bis 10 Tagen deutlich zunimmt; dann kehren die normalen Verhältnisse wieder. Ob dieser Ausgleich durch das reticuloendotheliale System der Leber und Lymphdrüsen oder durch einen anderen Mechanismus erfolgt, bleibt einstweilen dahingestellt. (Rif. med. 1927, Nr. 33.)

Benassi-Parma behandelte einen 18jährigen Jungen, der an **Parotitis epidemica,** mit beiderseitiger **Orchitis** kompliziert, erkrankt war. Am fünften Krankheitstage traten Erscheinungen einer **Appendicitis** auf. Peritonitis, Septicopyämie, Exitus. Verf. meint, die Appendicitis sei als Folge der Parotitis hämatogen entstanden und es seien dann aus dem Darmkanal andere pathogene Bakterien hinzugekommen, die eine schwere Mischinfektion herbeigeführt haben. (Rif. med. 1927, Nr. 34.)

Bongi-Pisa hatte Gelegenheit, bei einer 32jährigen Frau, die mit Erscheinungen einer Paraplegie der unteren Extremitäten eingeliefert wurde, nach eingehender Untersuchung die Diagnose: **Echinococcus der Wirbelsäule** zu diagnostizieren. Die Kranke starb infolge einer interkurrenten Krankheit. Die Autopsie ergab außer einer Echinokokkencyste in der Kuppe des Diaphragmas eine solche des VI. Brustwirbels, welche den Wirbelkörper usuriert und eine eitrige Myelitis zur Folge hatte. (Rif. med. 1927, Nr. 35.)

Liotta-Neapel beschreibt den seltenen Fall eines **Situs inversus totalis** kompliziert mit einer **Stenose der Arteria pulmonalis** und Offenbleiben des Septum interventriculare bei einem 17jährigen Mädchen, dessen Eltern vollkommen gesund waren und dessen zwei Geschwister auch Situs inversus totalis, aber ohne Herzfehler, aufwiesen. Laut Angabe der Eltern litt das Mädchen seit dem frühesten Kindesalter an Cyanose, hatte Trommelschlägelfinger und Hyperglobulie, ohne je an einer ernsteren Krankheit gelitten zu haben. (Rif. med. 1927, Nr. 37.) J. F.

Therapeutische Notizen.

Innere Medizin.

J. Bucky und E. Freund-New-York berichten über **die Beeinflussung der Polycythaemia rubra durch Grenzstrahlen.** Sie bestrahlen den in 4 bis 8 Felder eingeteilten Körper täglich auf einem Feld mit einer anschließenden Wiederholung. Bei dieser wird zwischen jeder Feldbestrahlung ein Tag Pause eingeschoben. 3 bis 4 Wochen nach der Behandlung trat bei den Patienten eine Besserung in subjektiver und objektiver Hinsicht ein. Die roten Blutkörperchen und das Hämoglobin verminderten sich, während das weiße Blutbild kaum beeinflußt wurde. Als wahrscheinlichste Hypothese wird ein regulierender Einfluß des autonomen Nervensystems über die Haut auf die Organfunktionen angenommen. (M. m. W. 1928, Nr. 33.)

Schultze-Heubach-Frankfurt a. M. berichtet über **Erfahrungen mit Allisatin bei Darmerkrankungen.** Das aus dem Knoblauch gewonnene Präparat bewährt sich gut bei leichten und mittelschweren akuten und subakuten Darmkatarrhen toxischer und infektiöser Genese. Schädigende Nebenwirkungen wurden nicht gesehen. (M. m. W. 1928, Nr. 32.)

G. Liebermeister-Düren versuchte **Trockenlufteinatmung mittels des Aërophors.** Es handelt sich um einen Apparat, in dem durch Eiskühlung und Gazefilter die Luft von Feuchtigkeit und Staub befreit wird. Bei Bronchialasthma und asthmatoiden Katarrhen war die Wirkung der Einatmung günstig und ersetzte bis zu einem gewissen Grade die allergenfreien Kammern. (M. m.W. 1928, Nr. 32.) H. May.

A. Hirschbruch-Berlin gelang es, selbst bei schwer herzkranken Patienten mit **Thyropurin** ausreichende Entfettung zu erzielen, ohne daß schädliche Nebenwirkungen auftraten. (D. m.W. 1928, Nr. 32.) Hartung.

Hautkrankheiten.

In: **Therapeutische Vorschläge und ätiologische Bemerkungen zum Pruritus** berichtet H. Frank-Hamburg über günstige Erfahrungen mit regelmäßig durchgeführten Sublimatwaschungen bei allen lokalisierten Pruritusformen. Die gute Wirkung dieser Waschungen wie die Tatsache, daß andere bakterizide Mittel bisweilen mit Erfolg angewandt wurden, berechtigt zu der Annahme, daß es sich beim Pruritus um eine unspezifische Infektion auf dem Boden einer erhöhten Disposition handelt. Die neuerdings wiederholt zur Therapie des Pruritus vorgeschlagenen chirurgischen Maßnahmen sind entweder nur zeitlich begrenzt in ihrer Wirkung oder so tiefgreifend, daß ihre Anwendung nur für die sehr stark sekundär veränderten Fälle vorbehalten bleibt. Alle Fälle von Pruritus universalis bei Ikterus konnten prompt durch Mitigal geheilt werden, ebenso einige Fälle von Pruritus universalis anderer Genese. Die Anwendung von Mitigal zur Behandlung jedes allgemeinen Pruritus wird deshalb dringend empfohlen. (D. m. W. 1928, Nr. 31.)

Septamidstreupulver Heyden ist nach J. Kroner-Berlin ein wertvolles Heilmittel für alle Arten von Intertrigo. (D.m.W. 1928, Nr. 33.) Hartung.

Infektionskrankheiten.

Über die Grenzen der Plasmochinwirkung bei der Behandlung der natürlichen menschlichen Malaria macht O. Fischer-Hamburg einige Ausführungen. Es wurde die Minimaldosis festgestellt, die bei Malaria tertiana und tropica eine sichere Wirkung erzielen. Plasmochinversager sind sehr selten. Der Verf. beschreibt 3 Fälle von Malaria tropica, die resistent gegen Plasmochin waren; bei Tertiana wurden keine gesehen. (M. m. W. 1928, Nr. 32 u. 33.)

W. Glaser-Denklingen (Rhld.) empfiehlt die **Behandlung der Chorea minor mit Stauungshyperämie.** In mehreren Fällen trat nach Anlegung einer Halsstauungsbinde ein rasches Nachlassen der Symptome auf. (M.m.W. 1928, Nr. 30.) H. May.

Bücherbesprechungen.

Gudzent, Gicht und Rheumatismus. Ein Lehrbuch für Ärzte und Studierende. 189 S. 41 Abb. Berlin 1928, Julius Springer. Geh. M 12.80, geb. M 14.—.

Die Vereinigung der beiden Krankheitstypen Gicht und Rheumatismus in einer Monographie rechtfertigt der Verfasser vor allem damit, daß es sich hier wie dort um Befallensein von Organen mesodermalen Ursprungs handelt und daß seiner Meinung nach bei der Gicht sicherlich, bei den rheumatischen Krankheiten vermutlich Überempfindlichkeitsreaktionen mit im Spiele sind. Im übrigen werden aber beide Krankheiten streng voneinander unterschieden, und es erscheint besonders begrüßenswert, daß die Diagnose „Gicht" nur für solche Fälle anerkannt wird, die Anfälle und evtl. Harnsäuretophi aufweisen. Auch in bezug auf die sog. viscerale Gicht macht Verf. keinerlei Konzessionen; er bezeichnet als sichere viscerale Komplikationen — von der Augengicht abgesehen — nur die sklerotischen Gefäßerkrankungen an den Nieren- und sonstigen Gefäßen. Die ganze Schilderung des Krankheitsbildes der Gicht in pathologischer, ätiologischer und klinischer Beziehung zeichnet sich durch Klarheit und Anschaulichkeit aus und bildet trotz ausgiebigen Eingehens auf Theorie und Literatur eine geradezu anregende Lektüre. Über das Wesen der

Gicht hat Gudzent seine eigene, von den bisherigen Theorien vielfach abweichende Auffassung: Die Gicht besteht in einem konstitutionell bedingten krankhaften Gewebszustand, dessen wesentliche Äußerungen Überempfindlichkeitsreaktionen (Anfälle) und zeitweilige Haftung von Mononatriumurat im Gewebe sind. Die Anfälle sind deshalb als Überempfindlichkeitsreaktionen aufzufassen, weil bei der Mannigfaltigkeit der sie auslösenden Diätfehler am ehesten an die Wirkung von Allergenen, die in gewissen Nahrungsmitteln und alkoholischen Getränken enthalten sind, gedacht werden muß. Klinische und experimentelle Beobachtungen sprechen dafür. Der Abschnitt über Rheumatismus (Muskelrheumatismus, chronische Arthritiden) zeichnet sich gleichfalls durch Klarheit und Anschaulichkeit aus. Unter Vermeidung aller überflüssigen Komplikationen und unter Befolgung einer möglichst einfachen Einteilung ist das Krankheitsbild der chronischen Arthritiden zu einem relativ einheitlichen gestaltet worden. Gerade in diesem kritischen Bestreben nach Einfachheit und Klarheit liegt der Hauptvorzug des Buches. A. Laqueur-Berlin.

Szilard, Dynamische Nervenlehre. 341 S. Würzburg 1928, Kabitzsch & Mönnich. M 10.—.

Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, die bekannten nervenphysiologischen Tatsachen aus einem bisher vernachlässigten höheren Gesichtspunkte, den der Dynamik, zu betrachten, um so einen einheitlicheren und klareren Einblick in die Grundzüge der neuralen Erscheinungen, d. h. in den Zusammenhang ihrer wesentlichen Ursachen zu gewinnen. Verf. ist praktischer Arzt und betont, daß seiner Arbeit keine Experimente zugrunde liegen, daß er die einschlägige Literatur nicht gehörig berücksichtige. Die Darstellung gliedert sich in eine Besprechung der Funktion der Nervenelemente, der Summation und Irradiation, der Wegsamkeit und Bahnung, der Gesetze der Assoziation und Dissoziation, der Hemmung, des Schmerzes und der Lust. Die Ausführungen des Verf. sind nicht immer leicht verständlich, es erscheint zweifelhaft, ob sie, wie Verf. glaubt, neue und für die weitere Forschung fruchtbare Gedanken bringen. Der praktische Arzt und der Neurologe wird aus dem Buch kaum einen Gewinn ziehen können, vielleicht findet der Nervenphysiologe in demselben brauchbare Gedanken. Henneberg.

Unna, Histochemie der Haut. 163 S. 69 Abb. Leipzig-Wien 1928, F. Deuticke. Brosch. M 20.—, geb. M 22.40.

Unnas Alterswerk zeigt die Auffassung der Hautelemente, durch Färbungen in ihren Feinheiten auseinandergelegt, in ganz neuer zusammenfassender Form. Noch nie hat sich ein Histologe so mit dem Gedanken an die Möglichkeit einer Erklärung der Bedeutung der bunten Bilder, welche die Anilinfarben und ihre Konstitution uns ermöglichen, befaßt. Eingehendes Studium der Methoden Unnas und Durchdenken seiner Anschauungen wird dem Nacharbeiter zur Pflicht. Denn so schön und klar, wie die Abbildungen dieses Buches es darstellen, wird nicht jedem, der sich daran versucht, das wirkliche Bild unter dem Mikroskop gleich vor Augen treten. Das Werk gestattet, mit den genauesten Vorschriften für die Färbung ausgestattet, nunmehr die durch mehr als 40 Jahre gesammelten, meist in den Dermatologischen Monatsheften und der Dermatologischen Wochenschrift erschienenen Methoden handlich vereint zu benutzen. Pinkus.

Germershausen, Physik und Technik der Röntgenstrahlen. 66 S. 75 Abb. Leipzig 1928, Hachmeister & Thal. M 3.60.

Die kleine Schrift, die als Sonderdruck aus der elektrotechnischen Zeitschrift „Helios" erschienen ist, enthält eine ausgezeichnete kurz gefaßte Darstellung der physikalischen Grundlagen der Röntgenstrahlen, der Röhrentechnik und der Hochspannungsanlagen. Angeschlossen ist ferner noch ein Absatz über die Meßtechnik und röntgentechnische Materialuntersuchung. Aphoristisch behandelt ist die medizinische Seite des Themas. Das kleine Büchlein hat den Vorzug, daß es auf knappem Raum eine sehr gründliche Behandlung des Stoffes bietet und insbesondere an Hand zahlreicher Abbildungen über den augenblicklichen Stand der Apparaturen vorzüglich informiert. Eine ausführlichere Tabelle, in der die Schlagweite und Scheitelspannung miteinander verglichen sind (Ansätze dazu finden sich auf S. 40 und 54), hätten den Umfang nicht vergrößert und praktischen Bedürfnissen noch mehr entsprochen. Otto Strauß-Berlin.

Funck, Nutritive Allergie in der Pathogenese innerer Erkrankungen als Nährschaden Erwachsener. 66 S. Berlin 1928, S. Karger. M 3.—.

Verf. faßt die Ergebnisse eigener Arbeiten zusammen und gibt eine eingehende Literaturübersicht über das Problem der nutritiven Allergie. Er erörtert die pathophysiologischen Vorgänge der großen Gruppe allergischer Krankheiten und betont die Bedeutung gerade auch des nutritiv-allergischen Faktors. Interessant sind besonders die Hinweise auf den mitbedingenden Einfluß dieses Faktors bei Erkrankungen, die keine allergische Ätiologie haben, so z. B. bei der Gruppe der „essentiellen" Erkrankungen, der Hypertonie, der juvenilen Schrumpfniere, des Diabetes mellitus u. a. Wenn auch manches nicht widerspruchslos hingenommen werden mag, so sind doch einige charakteristische Krankheitsgeschichten und diätetische Erfahrungen sehr anregend und erläutern das offenbar außerordentlich komplizierte Ineinandergreifen der verschiedenen Faktoren. Brednow.

Wolff, Aus dem Leben eines Heilstättenarztes. 141 S. München 1928, O. Gmelin.

Die Kulturgeschichte des deutschen Ärztestandes wird an diesem Buch nicht vorübergehen können. Es entrollt das Leben eines der Vorkämpfer gegen die Tuberkulose und für die Heilstättenbewegung, der wir mit die durchschnittliche Verlängerung des Lebens des deutschen Menschen seit 1871 zu danken haben. Dies Leben war Kampf, nur wenig Sieg. W. hat, gestützt auf ein schönes Heim und unterstützt durch seine Freude an der Kunst, vieles, aber auch das schwerste, den Verzicht auf das eigene Werk, überwunden.

Ein sehr lesenswertes Buch, trotz oder gerade wegen des Persönlichen. Aber es ist eine öffentliche Schande für Deutschland, daß dieser Mann, dem die einzelnen Kranken und das deutsche Volk an seiner Gesundheit so viel verdanken, einen so dürftigen Lebensabend führen muß. Grober-Jena.

Bunge, Über homonyme Hemianopsie. 51 S. 1 Taf. Berlin 1928, S. Karger. M 2.80.

Die Probleme der Hemianopsie werden an der Hand des Materials der Kieler Klinik an Läsionen des Tractus, des Corpus geniculatum und an Störungen zentral von den primären Ganglien erörtert, wobei besondere Aufmerksamkeit der vertikalen Trennungslinie und der macularen Aussparung gewidmet wird. Die Diagnostik der Störungen im Hinterhauptlappen ist durch Verwendung der Pfeiferschen Kenntnisse von der Sehmarklamelle verfeinert. Deutliche Herabsetzung der Sehschärfe läßt maculare Aussparung ausschließen. Die Prognose ist für alle Hemianopsien ungünstig, sofern sie nicht durch Fernwirkungen entstanden sind. Gilbert-Hamburg.

Haberland, Ein ärztlicher Streifzug durch die Welt. 134 S. 63 Abb. Leipzig 1928, G. Thieme. M 5.70.

Die Zeiten haben sich geändert. — Früher gingen deutsche Ärzte nach Wien, Paris und London, dann kamen die fremden Ärzte zu uns, jetzt gehen wir, ihre Art der Medizin bei ihnen zu studieren. Und wir haben — hauptsächlich unserer Armut wegen, aber auch sonst — viel zu lernen bei ihnen. Nicht alles ist so, wie wir es für uns verwenden können. Menschen und Klima sind anders.

Dies Buch ist nach einer Reise mit offenen Augen geschrieben. Alle, die hinausgehen wollen, tun gut, es kennen zu lernen. Grober-Jena.

V. Borntraeger - H. Schall, Diätvorschriften für Gesunde und Kranke jeder Art. Leipzig 1928, Kabitzsch. M 7.50.

Eine gute Zusammenstellung diätetischer Vorschriften, welche übersichtlich in Form von einzelnen Blättern gegeben werden. Diese Blätter sind auch, zu mehreren vereint, käuflich nachzuerwerben. Schall betont mit vollem Rechte, daß die Diät individuell vom Arzte verordnet werden muß. Aber als Beihilfe und Ergänzung kann eine derartige Sammlung immerhin recht brauchbar sein und in dieser Art auch empfohlen werden. Ortner.

Schottlaender, Erwin v. Baelz, Leben und Wirken eines deutschen Arztes in Japan. 163 S. Stuttgart 1928, Ausland- und Heimat-Verlag. Geh. M 4.80, geb. M 5.20.

Baelz' Name wird mit den wissenschaftlichen Beziehungen Deutschlands zu Japan, die durch den Weltkrieg so schwer gestört wurden, auf das engste verbunden bleiben. Dort hat er für Deutschland, hier für Japan gewirkt und durch seine Arbeit beide Länder verbunden und einander näher gebracht. Der Ref. hat oft von japanischen Schülern seinen Namen mit hoher Verehrung nennen gehört. Dieser Mann verdient eine Beschreibung seines Lebens. Sie ist hier in würdiger und schöner Form gegeben. Naturgemäß sind die Kapitel, die seine Tätigkeit in Japan behandeln, für uns Deutsche die wichtigsten: man bewundert seine Fähigkeit, sich einzuleben und durchzusetzen, man freut sich seines wachsenden Einflusses, aber man lernt auch die Belastung der Persönlichkeit durch die Kolonie der Landsleute und — immer wieder dasselbe — durch die amtliche Vertretung des Reiches kennen. Grober-Jena.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Frankfurt a. M.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 16. April 1928.

Wiesbader: **Über Symphysenrupturen bei Spontangeburten.** Die Literatur kennt etwa 20 Fälle von Symphysenrupturen bei Spontangeburten. Anläßlich dieses seltenen Vorkommnisses soll über 3 Fälle von Symphysenrupturen berichtet werden, welche an der Klinik beobachtet wurden. In 2 Fällen davon handelte es sich um Zweitgebärende, im dritten Fall um eine Erstgebärende. In den beiden ersten Fällen zeigten sich schon bei der ersten Schwangerschaft Symptome einer Schädigung der Beckengelenke, die dann bei der zweiten Schwangerschaft zur vollkommenen Ruptur führten. In allen 3 Fällen waren die für die Symphysenruptur typischen Symptome vorhanden, die Unmöglichkeit, die gestreckten Beine anzuheben, Druckschmerzhaftigkeit der Symphyse selbst, sowie Stauchungsschmerz bei Druck auf die Trochanteren. Röntgenologisch war in allen 3 Fällen eine Dehiszenz der Schambeinäste nachzuweisen. Therapeutisch wurde sich auf Bettruhe und einen festen Handtuchverband um das Becken herum beschränkt. Im Laufe der dritten Woche konnten die ersten Gehversuche wieder gemacht werden. Die nach zwei Monaten angestellten Nachuntersuchungen ergaben vollkommene Beschwerdefreiheit. In allen 3 Fällen fiel die am dritten bzw. vierten Wochenbettstage aufgetretene Temperatur nach zwei Tagen wieder zur Norm ab. Wie Kehrer in einer ausführlichen Arbeit früher mitteilte, erfolgen häufig Symphysenrupturen bei Spontangeburten bei allgemeiner Hypoplasie des betreffenden Individuums, eine Tatsache, die in den drei von uns beobachteten Fällen ausgeschlossen werden konnte. Auch ein Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken war auszuschließen, obgleich es sich in 2 Fällen um große Kinder handelte. Aber selbst bei kleinen Kindern sind Symphysenrupturen bei Spontangeburten beschrieben worden (Polgar). Die Geburtsdauer war in allen Fällen eine der Norm entsprechende, so daß ein Sturzgeburt ähnlicher Verlauf auszuschließen war. Die Wehentätigkeit war ebenfalls nicht als übermäßig stark anzusprechen. Es waren also die oben genannten Faktoren nicht für die Ruptur verantwortlich zu machen. Ein anderer Faktor scheint hier herangezogen werden zu müssen. Bekanntlich erfolgt bei jeder Gravidität eine Auflockerung der Beckengelenkverbindungen, d. h. der Kreuzhüftfuge und der Symphyse (Löschke). Dieser Auflockerungsprozeß, welchen die Natur wohl zum Zweck einer besseren Beweglichkeit der einzelnen Beckenknochen unter der Geburt und zum Zweck der Weiterstellung des Beckens vornimmt, ist natürlich bei den verschiedenen Individuen hinsichtlich seiner Intensität individuell verschieden. So wertvoll nun eine innerhalb der physiologischen Grenzen liegende Auflockerung der Beckengelenke für einen normalen Geburtsablauf sein mag, so verhängnisvoll kann sie werden, wenn der Grad der Auflockerung das physiologische Maß überschreitet und pathologischen Charakter annimmt. In diesem Falle wird die Festigkeit der Symphyse derart herabgesetzt, daß der knöcherne Beckenring beim Durchtritt des kindlichen Kopfes im Schoßfugengelenk gesprengt wird. — Es wird hierbei gleichzeitig auf die forensische Bedeutung bei der Begutachtung von Fällen hingewiesen, bei denen es bei operativen Entbindungen bei gleichzeitig bestehender pathologischer Auflockerung der Symphysen- und Kreuzhüftbeingelenke zur Ruptur kommt (Naujoks). Es muß also dringend gefordert werden, daß durch eine genaue Anamnese Verlegenheitsdiagnosen wie Ischias und Rheumatismus ausgeschlossen werden können, und durch rechtzeitiges Erkennen der typischen Symptome schon in der Schwangerschaft durch entsprechende Maßnahmen einer Ruptur unter der Geburt vorgebeugt werden kann.

Schöndube: **Über Erkennung und Behandlung reiner Dyskinesien der Gallenwege.** Aus der großen Gruppe der Cholecystopathien läßt sich ein Teil herausschälen, bei denen die Gallenblase selbst im pathologisch-anatomischen Sinne als normal anzusprechen ist. Aus etwa 400 Fällen konnten 50 Fälle isoliert werden, die mit Hilfe des Pituitrinversuchs und des Ölversuchs eine gute Entleerung der Gallenblase aufwiesen und bei denen die Cholecystographie positiv war. Bei einem kleinen Teil dieser Fälle wurde, da die Beschwerden auf innerem Wege sich nicht besserten, die Cholecystektomie ausgeführt und pathologisch-anatomisch eine normale Gallenblase gefunden. Gerade aus der Tatsache heraus, daß noch immer Gallenblasen operiert werden, die im pathologisch-anatomischen Sinne nicht als krank angesprochen werden dürfen, erweist es sich als nötig, die Diagnostik so weit zu treiben, daß die reinen Dyskinesien mit Hilfe unsrer modernen Methoden erkannt werden. Dafür gibt die Hypophysinprobe ein gutes Hilfsmittel. Voraussetzung für die Verwertung der Probe ist die Anschauung von der aktiv muskulären Entleerung der Gallenblase, die der Vortr. näher entwickelt und begründet. Nach Erläuterung des normalen Verlaufs der Pituitrinprobe wird an Hand von Blockschemata gezeigt, daß es unter den Dyskinesien Fälle gibt, die sich durch schlagartiges Auftreten des Gallenflusses, eine kurze Latenz, Häufung von Spontankontraktionen und häufige Stauung auszeichnen. Diese Form der Dyskinesien wird als hyperkinetisch bezeichnet und auf eine gesteigerte vogale Funktion der gallenabführenden Wege zurückgeführt.

In einer zweiten Gruppe fällt eine lange Latenz, eine ausgesprochene initiale Hemmung und häufig starker Blasengallenfluß auf. Zur Erklärung dieser hypertonischen oder spastischen Form der Dyskinesien wird ein erhöhter Tonus im Vagusgebiet angenommen und diese Form als eine Steigerung der hyperkinetischen Form aufgefaßt. Beide Formen können ineinander übergehen. Die Störung der normalen Kinetik beweist das klinische Bild: die Beschwerden gleichen denen bei manifesten Gallenblasenerkrankungen, sie sind oft nur leichte, aber selbst schwere Gallenkoliken kommen zur Beobachtung. An Hand von zwei Krankengeschichten werden die besprochenen Formen der Dyskinesien erläutert.

In vereinzelten Fällen ist die Hyperkinese besonders ausgesprochen. Häufiger Wechsel von Spontankontraktionen wird beobachtet. In solchen Fällen kommt es gelegentlich auf der Höhe der Hypophysinwirkung zu tetanischen Anfällen und es wird erwogen, ob nicht die gesteigerte Erregbarkeit der Skelettmuskulatur in ursächlichem Zusammenhang mit derjenigen der glatten Muskulatur steht.

Schwerer zu verwerten für die Diagnose einer reinen Dyskinesie als der pathologisch stark positive Hypophysinversuch ist der schwache oder gar negative Hypophysinversuch. Bei diesen Formen ist die Cholecystographie als Unterstützung sehr wesentlich. In erster Linie hat man natürlich an Cysticusverschluß oder an abgelaufene Entzündung zu denken. Auch bei einer sehr starken Hypertonie kann der P.V. einmal negativ verlaufen. Jedoch gibt es auch Fälle, bei denen auf Grund einer atonischen oder hypotonischen Dyskinesie stets schwache Pituitrinentleerung zu beobachten ist. Bei der Cholecystographie zeigt sich oft ein schlechter Kontrast und eine auffallende Motilitätsarmut; klinisch findet man das mehr oder minder ausgesprochene Bild der Cholecystopathie sogar mit leichtem Ikterus. Westphal denkt in solchen Fällen an einen sympathikotropen Spasmus am eigentlichen Sphinkter Oddi, bei vorhandener abgeschwächter vagaler Reizempfindlichkeit. Anatomisch handelt es sich um Gallenblasen mit papierdünner, durchscheinender Wand, bei denen die Atonie aus der Struktur verständlich ist, bei denen aber deshalb besser von asthenischer Gallenblase gesprochen werden sollte. Mit dem entsprechenden Habitus gehen sie oft nicht parallel. Ptotische Gallenblasen bei Asthenikern zeigen manchmal sogar eine hyperkinetische Motilität, was aus dem Fehlen einer richtigen Collumbildung und dem gestreckten Verlauf des Cysticus verständlich erscheint. Die Stauung ist bei den Dyskinesien aller Art besonders häufig, wie zahlenmäßig nachgewiesen wird. Sie wird auf etwa 60% Vorkommen bei allen Dyskinesien geschätzt und es zeigt sich dadurch, daß die reinen Dyskinesien als Vorläufer manifester Gallenblasenerkrankungen sehr wahrscheinlich eine Rolle spielen werden.

Therapeutisch sind die Fälle reiner Dyskinesien oft besonders hartnäckig. Starke Individualisierung ist nötig. Herrscht die Stauung vor, so zeigen sich Hypophysin und andere kräftige cholekinetische Mittel, viele kleine Mahlzeiten mit Nahrungsstoffen, die die Gallenblasenentleerung fördern, als wertvoll. Herrscht die krankhafte Hyperkinetik vor, so ist Atropin und eine motilitätshemmende Diät am Platze. Für die atonischen und asthenischen Dyskinesien gilt das für die Stauung gesagte. Wesentlich ist es, den ganzen Menschen anzupacken, da vegetative, hormonale und psychische Fehlfunktionen häufig sind und als Ursprungsgebiete für die Störung der Gallenblasenfunktion in Frage kommen. Oft erweist sich Calcium, vor allem auch in der neuen Art der intramuskulären Applikation (Calcium-Sandoz) als wertvoll. Vor der Operation ist zu warnen, die Fälle neigen besonders leicht zu Rezidiven.

Göttingen.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 10. Mai 1928.

Ziegler: Die Frage nach der Entstehung und Entwicklung der **Tuberkulose** im menschlichen Organismus ist durch die Lehre Redekers erneut in den Brennpunkt des wissenschaftlichen Interesses gerückt worden. Während man bisher der Ansicht war, daß die Lungen-



tuberkulose in der Lungenspitze ihren Anfang nimmt, um sich von da apico-kaudalwärts langsam auszubreiten oder in regellosen Schüben durch Metastasenbildung sich im Körper zu entwickeln, stellt Redeker die Behauptung auf, daß der erste Beginn der Erwachsenenphthise in Form eines meistens unter der Spitze liegenden Infiltrates, des sog. Frühinfiltrates, entsteht. Er versucht, diese Behauptung durch ein großes Röntgenuntersuchungsmaterial zu beweisen. Er stützt sich dabei auf die Lehre Rankes von den Entwicklungsstadien der Lungentuberkulose, die eng zusammen mit drei Allergieperioden im Krankheitsverlauf auftreten. Redeker schildert das Frühinfiltrat, welches also den ersten Beginn der Lungentuberkulose darstellen soll, als ein im freien Lungengewebe scharf umgrenzt liegendes Infiltrat, welches im Röntgenbilde einen ziemlich scharf umschriebenen weichen Schatten darstellt. Es sitzt in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle etwas unterhalb der Spitze — im Röntgenbilde unterhalb der Clavicula — im lateralen hinteren Lungenabschnitt des Oberlappens. Die Entstehung dieses Infiltrates geschieht auf aspirativem Wege, und zwar wahrscheinlich häufiger durch eine exogene Neuinfektion als durch endogene Metastasierung. Nach Romberg, der sich der Redekerschen Lehre anschließt, soll das Infiltrat etwa mit der Wirkung einer Tuberkulinreaktion zu vergleichen sein derart, daß eingeatmete Bazillen eine lokale Entzündung hervorrufen, die unter Umständen wieder schnell verschwinden kann. Es ist nach seiner Meinung auch möglich, daß die Tuberkelbazillen nicht einmal an die betreffende Stelle zu gelangen brauchen, sondern irgendwie sonst in den Körper hineinkommen, um nun eine Entzündung im allergisch vorbereiteten Gewebe zu verursachen. Das Infiltrat neigt zur Verkäsung und zur raschen Bildung von Kavernen; es kann aber auch in jedem Stadium seiner Entwicklung rasch resorbiert werden. Auch gilt das von den Kavernen des Frühinfiltrates, die nicht selten restlos verschwinden können. Das Infiltrat kann sich auch in eine indurative Spitzentuberkulose umwandeln und somit den Beginn der langsam sich entwickelnden Spitzenoberlappentuberkulose bilden.

Das Frühinfiltrat kann auch als Späterscheinung im Verlauf chronischer Phthisen auftreten und stellt dann eine frische Exacerbation dar. Der Nachweis des Frühinfiltrates ist meistens nur röntgenologisch möglich, die physikalische Untersuchung läßt meistens im Stich. Die Untersuchung des Blutes zeigt stets eine Beschleunigung der Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen und eine Linksverschiebung des weißen Blutbildes.

Außerdem kennt Redeker noch das sog. Spätinfiltrat, dessen Genese aber auch für ihn noch nicht einheitlich zu sein scheint. Seine Rolle in der Entwicklung der Erwachsenenphthise ist offenbar gering.

Neben diesen Infiltraten erkennt Redeker noch die hämatogene disseminierte Form der Spitzentuberkulose an, die meistens sehr gutartig ist, nicht zur Propagierung führt und selten zur Entwicklung der chronischen Phthise Veranlassung gibt.

Von besonderer Wichtigkeit ist die prognostische Bedeutung, die vor allem Romberg dem Frühinfiltrat zuerkennt; er hält die Prognose für sehr ungünstig und verlangt stets frühzeitige Einleitung der Pneumothoraxbehandlung bei Feststellung des Infiltrates.

Das Redekersche Frühinfiltrat ist durchaus keine neue Entdeckung, sondern längst bekannt und auch schon oft beschrieben. Neu ist an der Lehre nur die Behauptung Redekers, daß es den ersten Beginn der Erwachsenenphthise darstellt.

Zur Frage, ob Redekers Lehre richtig ist, äußert sich Ref. zunächst über die Leistungsfähigkeit unserer Untersuchungsmethoden. Die pathologische Anatomie ist die sicherste Methode zur Beantwortung unserer Frage und übertrifft das Röntgenverfahren fraglos an Genauigkeit. Die Röntgendiagnose genügt für die Feststellung einzelner kleinster Frühherde nicht. Der hintere mediale Lungenspitzenteil kommt bei Röntgenaufnahmen nur unvollkommen zur Darstellung. Es sind auch jedem Kliniker Fälle bekannt, die bei bestehender offener Lungentuberkulose einen positiven Röntgenbefund vermissen lassen. Die übertriebene Wertschätzung der Röntgendiagnose ist also unter allen Umständen verhängnisvoll. Die physikalische Untersuchung ist nicht so unwichtig, wie sie von Redeker und Ulrici hingestellt wird; selbst bei den unter dem obersten Spitzenteil liegenden Frühinfiltraten pflegen perkutorisch und auskultatorisch Spitzenphänomene nicht zu fehlen.

Es ist fraglos ein großer Fehler Redekers, sich bei seinen Feststellungen nur auf die Röntgenuntersuchung allein zu stützen und vor allem die pathologisch-anatomische Untersuchung ganz vernachlässigt zu haben.

Was nun das Infiltrat selbst anbelangt, so steht Ref. auf dem Standpunkt, daß es aus tuberkulösem Gewebe besteht. Solange es noch nicht verkäst ist, ist es jederzeit resorbierbar. Es sitzt meistens nicht in der obersten Spitze, sondern etwas tiefer und zwar hinten, also im lateralen hinteren unteren Teil der Lungenspitze. Mit Tendeloo wird die Ansicht behauptet, daß die Lungenspitze bis zur 2. Rippe reicht, und daß demnach das Frühinfiltrat auch noch meistens in der Spitze liegt. Es gilt also auch für den klinischen Nachweis nach wie vor der Satz, daß die Lungentuberkulose vorwiegend in der Lungenspitze ihren Anfang nimmt. Sorgfältigste perkutorische und auskultatorische Untersuchung wird im Widerspruch zu Ulricis Veröffentlichung nach wie vor für unerläßlich zur Erkennung der beginnenden Lungentuberkulose gehalten.

Ob das Frühinfiltrat den ersten Beginn der Lungenphthise darstellt, ist nach Meinung des Ref. durch Redeker nicht bewiesen.

Es wird in Zukunft durch die pathologische Anatomie festzustellen sein, ob bei Sektionen von Frühinfiltraten ältere Lungenspitzenherde gefunden werden. Ref. möchte das unter allen Umständen glauben, schon deshalb, weil das Frühinfiltrat ein Aspirationsherd ist und bei endogener Entstehung demnach ein einschmelzender Prozeß (kleinste Spitzenkaverne) dem Infiltrat vorangehen müßte. Sorgfältige röntgenologische Kontrollen von Frühinfiltraten zeigen auch das sehr häufige Auftreten von älteren Spitzenveränderungen neben den Infiltraten. Was die Prognose anbelangt, so behauptet Ref., daß die Frühinfiltrate ebenso häufig gutartig wie bösartig sein können, und daß andererseits die disseminierten Spitzenherde, die nach der neuen Lehre meistens gar nicht behandlungsbedürftig sind, ebenso häufig gutartig wie bösartig sein können. Diese Behauptung wird durch Röntgenbilder belegt.

Dementsprechend kann Romberg nicht beigestimmt werden, wenn er unbedingt für das Frühinfiltrat die künstliche Pneumothoraxbehandlung verlangt. Es kann durchaus abgewartet werden, ob eine Einschmelzung des Infiltrates eintritt; tritt letztere ein, dann wird die Notwendigkeit der Pneumothoraxbehandlung anerkannt.

Ref. kommt zu dem Schluß: 1. Die alte Lehre vom Beginn der Erwachsenenphthise kennt schon lange zwei Formen, die von den Spitzenherden ausgehenden apico-kaudalwärts verlaufenden chronischen Tuberkulosen, und die von ersten Spitzenherden ausgehenden in regellosen Schüben (Infiltraten) sich ausbreitenden Tuberkulosen. Diese Lehre als erschüttert durch die Lehre Redekers zu bezeichnen oder gar als Irrlehre, bedeutet eine maßlose Überschätzung der Bedeutung des Frühinfiltrates.

2. Die Lehre Redekers beruht allein auf Röntgenbefunden, deren Deutung objektive Kritik vermissen läßt. Die für die Erkennung der ersten Anfänge der Tuberkulose so unerläßliche pathologisch-anatomische Forschung ist von Redeker unbegreiflicherweise ganz außer acht gelassen.

3. Das Frühinfiltrat Redekers stellt eine Frühform der Ausbreitungsweise der Lungentuberkulose dar, die aber nicht häufiger zu sein scheint, als andere Ausbreitungsweisen (disseminierte Spitzentuberkulose, ausgedehnte hämatogene und bronchogene herdförmige Tuberkulose).

Es ist durch nichts bewiesen, daß das Frühinfiltrat die erste Manifestation der Lungentuberkulose darstellt. Sein Charakter als Aspirationsherd läßt im Gegenteil als wahrscheinlich erscheinen, daß ein einschmelzender Herd (z. B. eine kleine Spitzenkaverne) ihm vorangeht.

4. Das Frühinfiltrat sitzt in der überwiegenden Mehrzahl in der Lungenspitze und zwar im unteren Teil derselben; deshalb bleibt für die physikalische Untersuchung nach wie vor die Bedeutung der Lungenspitze bestehen.

5. Das Frühinfiltrat a priori als bösartig und die herdförmige Spitzentuberkulose a priori als gutartig zu bezeichnen und danach die Therapie einzustellen, ist ein verhängnisvoller Irrtum (Autoreferat).

Sitzung vom 24. Mai 1928.

Beumer: Es handelt sich beim **Morbus Gaucher** um eine Störung des gesamten Cerebrosidstoffwechsels. Im Extrakt der Milz eines Falles konnten sowohl Cerasin- als auch Cerebronkristalle nachgewiesen werden.

Demonstration eines Falles von **„Landkartenschädel"** bei gleichzeitig bestehendem Diabetes insipidus. Die Erscheinungen werden auf eine Zwischenhirnaffektion zurückgeführt.

Seel: **Geburt per vias naturales nach vorausgegangener Kloakenoperation.** Ein Fall von Anus anomalis vaginalis wurde 1909 operiert. Das Rektum wurde in das Analgrübchen eingenäht, der Afterschlüß durch den Musculus levator gebildet. Nach normal verlaufener Schwangerschaft kam die Geburt in Gang. Die kindlichen Herztöne wurden schlecht, die Zange war indiziert. Bei Anlegung

der Zange wurde ein Vaginalseptum festgestellt. Das Septum wurde abgetragen. Nach Episiotomie glatte Geburt eines lebenden Kindes.

Handovsky und Tammann: **Eine besondere Funktion der männlichen und weiblichen Nebenniere.** Der Cholesteringehalt der einzelnen Kaninchenorgane ist unter normalen Verhältnissen konstant. Unter krankhaften Bedingungen treten Schwankungen auf, die weitgehend vom Geschlecht des Tieres abhängen. Bei chronischer Saponinvergiftung hält der Muskel des männlichen Tieres seinen Cholesteringehalt fester als der des Weibchens. Der Kohlehydratgehalt nimmt beim Weibchen etwas ab, beim Männchen folgt auf eine geringe Senkung ein erheblicher Anstieg, die Leberatmung wird zur Lebergärung.

Von diesen Beobachtungen ausgehend wurden männlichen und weiblichen Kaninchen die verschiedenen Organe mit innerer Sekretion exstirpiert, der Kohlehydrat- und Milchsäuregehalt der Muskulatur bestimmt. Beim Weibchen führte die Exstirpation der Nebennieren zu Abnahme des Kohlehydratgehalts, der Gehalt an Milchsäure blieb unverändert. Die Exstirpation der Ovarien, der Ovarien und Nebennieren zeigte keine Einwirkung. Beim Männchen folgte auf die Nebennierenexstirpation ein Anstieg des Kohlehydratgehalts ohne Veränderung des Milchsäuregehalts. Die Kastration ließ umgekehrt eine Steigerung des Milchsäuregehalts bei unverändertem Kohlehydratgehalt erkennen. Nach Exstirpation der Nebennieren und der Hoden erfolgte eine geringe Schwankung im Kohlehydratgehalt nach oben oder unten, der Milchsäuregehalt blieb unbeeinflußt.

Die Vortragenden schließen aus den Untersuchungen, daß der Hoden die Resynthese der Kohlehydrate aus Milchsäure fördert, und daß umgekehrt die Nebenniere den Abbau der Kohlehydrate beeinflußt.

Wichels.

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 4. Mai 1928.

F. Frisch: **Das Serumeiweißbild als führendes Prinzip therapeutischer Versuche bei Epilepsie.** Vortr. berichtet über Untersuchungen der Störung des Stickstoffumsatzes, wie sie zuerst von Krainsky beobachtet worden sind. Eine Arbeit in dieser Richtung, die Vortr. bereits vor einem Jahre veröffentlicht hat, ergab, daß das Serum der Epileptiker mehr Eiweiß enthält als das von Gesunden, daß diese Erhöhung des Serumeiweißwertes durch eine abnorm hohe Albuminquote begründet ist, daß vor dem Anfall in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle der Albumingehalt, nach dem Anfall der Globulingehalt vermehrt ist (Rechtsverschiebung — Linksverschiebung). Wie Untersuchungen von Starlinger ergaben, fand sich bei wahllos zur Bestimmung herangezogenen Pat. einer internen Station eine ganz andere Verteilung des Gehaltes der Sera an Eiweißkörpern als bei den Untersuchungen des Vortr. an Epileptikern.

	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0%	Durchschnittswert
Starlinger:	6	2	6	15	35	23	34	15	9	2	6,5
Frisch:	—	—	1	—	1	—	5	26	84	19	7,95

Von den Internkranken weisen nur 7,4%, von den Epileptikern über 75% die hohen Werte von 8 und 9% Eiweiß im Serum auf. Die Bestimmung des Mittelwertes der Sera an Globulinen und Albuminen ergab als Durchschnittswerte:

	Gesamteiweiß	Globulin	Albumin
Starlinger . . .	6,5%	2,84%	3,66%
Frisch	7,95%	2,9%	5,05%

Bei einer Reihe von Pat. mit Status epilepticus versuchte Vortr. den Quellungszustand des Gehirnes durch Infusion von 20 bis 40 ccm 50%iger Traubenzuckerlösung (Osmon) zu beeinflussen. Es ergab sich, daß bei einem Teil der Pat. der pathologische Zustand prompt unterbrochen wurde, bei anderen aber nicht. Bei den Pat., bei denen die Osmoninjektion erfolgreich gewesen war, war eine Veränderung des Quotienten $\frac{\text{Globulin}}{\text{Albumin}}$ eingetreten, bei den anderen nicht. Beim Studium des Wasser- und Kochsalzhaushaltes (Diureseversuche unter Anwendung von Euphyllin und Salyrgan) traten unvermutet bei einigen Pat. Anfälle auf. Die Untersuchung ergab dann, daß eine Veränderung des Quotienten $\frac{\text{Globulin}}{\text{Albumin}}$ im Sinne der Albuminvermehrung eingetreten war. Veranlaßt durch diese Beobachtung, ging Vortr. dem Zusammenhang von Globulinvermehrung und Zessieren der epileptischen Anfälle nach. Die Literatur enthält mehrfach die Beobachtung, daß bei fieberhaften Infektionskrankheiten die epileptischen Anfälle aussetzen. Langstein und Meyer, Limböck und Pick u. a. A. haben gezeigt, daß bei diesen Krankheiten zugleich mit einer Herabsetzung der Menge der Eiweißkörper eine absolute oder relative Globulinvermehrung besteht. Am besten bekannt ist das Ausbleiben der epileptischen Anfälle bei Typhus, Pneumonie und exanthematischen Erkrankungen; Vortr. konnte aber auch bei Grippe das Zessieren der Anfälle feststellen. Die Globulinvermehrung findet sich auch bei Tuberkulose in den mittelschweren und schweren Fällen (Rusznyak). Vortr. hat unter den vielen Hunderten von Epileptikern nie einen Pat. mit offener aktiver Tuberkulose gesehen und hat auch von Ärzten, die in Lungenheilstätten tätig sind, immer auf seine Fragen die Antwort bekommen, daß sie keinen Epileptiker unter ihren Pat. gehabt haben. Die Berichte über die Verbreitung der Tuberkulose in Irrenanstalten (Löw, Köhler usw.) ergeben nicht, daß im vorgeschrittenen Stadium der Tuberkulose Anfälle zu beobachten waren. Volland in Bethel bei Bielefeld, einer der besten Kenner der Epilepsie unter den Anstaltsärzten, teilte dem Vortr. auf seine Anfrage mit, daß sich derzeit unter seinen etwa 2000 Pat. kein Pat. mit offener Tuberkulose befindet. Bei Epileptikern hat die Tuberkulose, wie Vortr. aus seinen Beobachtungen weiß, die Tendenz zur Bindegewebsbildung; selten verläuft sie exsudativ. Der Tod ist in der Mehrzahl der Fälle nicht Folge der Tuberkulose. Damit stimmt zusammen, daß die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit bei Epileptikern verringert ist. Während gesunde Männer etwa 5 mm, gesunde nicht gravide Frauen in der intermenstruellen Zeit 8 bis 10 mm Verkürzung der Erythrocytensäule in 45 Minuten aufweisen, beträgt der Durchschnittswert bei unbehandelten Epileptikern 2,5 mm bei Männern, 2,9 mm bei Frauen; bei schwerer Tuberkulose steigt aber dieser Wert bis 34 mm, also auch hier Gegensätzlichkeit zwischen Tuberkulose und Epilepsie. Tierversuche, die Vortr. gemeinsam mit H. Elias durchgeführt hat, haben zu Resultaten geführt, die mit den Beobachtungen des Vortr. in Einklang stehen. Bei Hunden aus demselben Wurf wurde nach Feststellung des Quotienten $\frac{\text{Globulin}}{\text{Albumin}}$ der Schädel in der Gegend der Regio motoria trepaniert und festgestellt, bei welchem Rollenabstand faradische Reizung des Kortex einen Anfall auslöst. Ein Tier wurde nun durch rasch aufeinanderfolgende Injektionen mit Rizin immunisiert, weil bei diesem Vorgang eine besonders starke Globulinvermehrung eintritt (Jacobi). Nach der Immunisierung war die Krampfbereitschaft fast auf ein Drittel gesunken; zugleich war der Quotient $\frac{\text{Albumin}}{\text{Globulin}}$ beim Versuchstier von 3,1 auf 1,2 gesunken, beim Kontrolltier fast unverändert geblieben (1,4 gegen 1,5); die Verkürzung der Erythrocytensäule in 45 Minuten war beim Versuchstier von nicht ganz 1 mm auf 13 mm gestiegen, beim Kontrolltier unverändert geblieben (nicht ganz 1 mm). Der Einwand, daß Rizin das Gehirn in noch ganz anderer Weise beeinflussen, eventuell rein sedativ wirken könnte, wird dadurch widerlegt, daß auch Hungern eine relative Globulinvermehrung bewirkt. Durch 7tägiges Hungern wurde bei einem Hunde die Krampfbereitschaft auf elektrische Rindenreizung hin beträchtlich herabgesetzt, während der Quotient $\frac{\text{Globulin}}{\text{Albumin}}$ auf etwa das Zehnfache anstieg, und die Verkürzung der Erythrocytensäule in 45 Minuten von weniger als 1 mm auf 2,5 mm anstieg. Der Tierversuch hat also bestätigt, daß ein Zusammenhang zwischen Herabsetzung der Krampfbereitschaft und Erhöhung des Quotienten $\frac{\text{Globulin}}{\text{Albumin}}$ besteht. Vortr. hat nun versucht, durch Immunisierung und Verwendung von Reizkörpern eine Globulinvermehrung im Serum zu erzeugen. Bei Behandlung mit Diphtherietoxoid (Beginn am 21. XI. 1927) wies eine 21jährige Pat., die in den letzten 3 Monaten 10 Anfälle gehabt hatte, eine Verkürzung der Erythrocytensäule in 45 Minuten von 2,5 mm auf; während der Behandlung stieg dieser Wert auf 16 mm, zugleich nahm der Quotient $\frac{\text{Globulin}}{\text{Albumin}}$ zu. Bei einem anderen ebenfalls mit Diphtherietoxoid behandelten Pat. zeigten sich Veränderungen im ähnlichen Sinne. Auch Behandlung mit Rinderserum bewirkte Globulinvermehrung, ebenso Rizin. Als bei diesem Pat. die Albuminmenge wieder einen Wert erreicht hatte, der den Wert zu Beginn der Behandlung überstieg, traten am nächsten Tage 2 Anfälle ein, während sie gefehlt hatten, solange der Globulinwert erhöht war. Vortr. hat nur exempli causa über diese Beobachtung ausführlicher berichtet. Eine alle Beobachtungen umfassende Darstellung ginge über den Rahmen eines Vortrages hinaus. Das Diphtherietoxoid war durch Formalinbehandlung einer Diphtherietoxinlösung gewonnen; es war ungiftig, bewirkte aber Antikörperbildung. Es ist schwerer, beim Menschen eine Globulinvermehrung zu erzielen, als bei den Versuchstieren. Außer den genannten Reizkörpern hat Vortr. noch Thyphusvaccine, Alttuberkulin, Vaccineurin und Pepton verwendet. In allen Fällen, in denen eine

Globulinvermehrung erzielt wurde, setzten die Anfälle aus; wo dies nicht eintrat, blieb die Anfallsfrequenz ungeändert. Der Wirkung der Infektionskrankheit kommt die Malariaimpfung, die in 3 Fällen vorgenommen wurde, am nächsten, weil sie Globulinvermehrung und Verminderung des Eiweißgehaltes des Serums bewirkt. Die an einem Pat. in Amerika beobachtete Tatsache, daß nach einem Klapperschlangenbiß die epileptischen Anfälle auf Jahre hinaus aufhörten, gab Veranlassung zu Versuchen, die Epileptiker durch Immunisierung gegen das Klapperschlangengift (Crotalin) von den Anfällen zu befreien. Diese Experimente haben aber nicht zu den gewünschten Ergebnissen geführt, ebenso wie sich auch bei den therapeutischen Versuchen des Vortr. keine ausreichende und anhaltende Globulinvermehrung erzielen ließ. Die Resistenz der Epileptiker ist groß und die tastenden therapeutischen Versuche bewirken keine so weitgehenden Veränderungen wie die Naturexperimente. Hier ist auch auf die günstige Prognose aufmerksam zu machen, welche die oft schweren Verletzungen der Epileptiker bieten. Versuche darüber, wie der Hungerzustand beim Menschen das Serumeiweißbild beeinflußt, konnte Vortr. aus äußeren Gründen nicht durchführen. Die antiepileptische Bedeutung der Hungerketonämie ist umstritten; die diabetische Ketonämie fördert eher das Auftreten der Anfälle. Die in der Literatur beschriebene Wirkung von Operationen auf die Anfallsfrequenz (z. B. Nebennierenexstirpation) ist auf die Globulinvermehrung zu beziehen, die nach größeren Operationen zu beobachten ist; darum sind sie alle rein episodärer Natur. Auch entzündliche Prozesse bewirken eine Vermehrung der Globuline. So hat Erlenmeyer noch 1913 auf die günstigen Wirkungen der Haarseiltherapie hingewiesen (Durchziehen eines Leinwandstreifens durch eine Hautfalte in der Nackengegend mittels einer öhrtragenden Lanzette). Auch die Erfolge einer Ignipunktur und der Aderlässe sind hier zu erwähnen, weil durch diese Verfahren immer eine Vermehrung der Globuline erzeugt wird. Die Zusammensetzung des Blutes ist das hämatologische Spiegelbild von Vorgängen im Gewebe. Der Antagonismus von Krampfbereitschaft und erhöhter serologischer Stabilität einerseits und Auflockerung der Serumeiweißkörper andererseits ist nicht mehr zu bezweifeln. Erhöhter Zellzerfall und Eiweißabbau ist bei Fieber, Infektionskrankheiten, Operationen, Hungerzustand und Eiterungen vorhanden, ebenso bei Immunisierungsvorgängen (Hashimoto und Pick). Bei den Epileptikern ist der Eiweißstoffwechsel gehemmt und die grobmolekularen Serumeiweißkörper vermindert. Verworn hat die Erregbarkeit als Funktion der Zerfallsfähigkeit des Zellmaterials gekennzeichnet. Bei den Epileptikern bewirkt die Anhäufung zerfallsfähigen Materials gesteigerte Erregbarkeit. Die maximale Auflockerung bewirkt also Lähmung (Höber), wie Vortr. in seiner Studie über das vegetative System der Epileptiker an der Wirkung des epileptischen Anfalles dargetan hat. Die Hemmung des Eiweißumsatzes zu beseitigen, ist das Ziel der kausalen Epilepsiebehandlung. Die Immunisierung stellt nicht den idealen Weg dar; denn der Globulinvermehrung in der ersten Phase folgt die Albuminvermehrung in der zweiten Phase und damit eine Verschlechterung des Zustandes der Epileptiker. Andere Wege zu suchen, ist nun notwendig.

Rundschau.

Das Denguefieber.

Von Prof. Dr. B. Möllers, Berlin.

In den letzten Tagen häufen sich die Nachrichten über das Auftreten einer gewaltigen Denguefieberepidemie in Griechenland, an welcher allein in Athen und seiner Hafenstadt Piraeus mehr als 100000 Erkrankungsfälle vorgekommen sein sollen. Da das Denguefieber in Deutschland eine fast unbekannte Krankheit ist, so mag sich mancher Arzt besorgt die Frage vorgelegt haben, ob man mit der Möglichkeit rechnen muß, daß diese verheerende Seuche auch auf Mitteleuropa und Deutschland übergreifen könnte. Es dürfte daher von allgemeinem Interesse sein, eine kurze Übersicht über den heutigen Stand der wissenschaftlichen Erforschung dieser Krankheit zu erhalten.

Über die Herkunft des Wortes „Dengue" gehen die Ansichten der Gelehrten weit auseinander. Einige glauben, daß das Wort altarabischen Ursprungs sei und „Abgeschlagenheit" bedeute; andere leiten es von dem ostafrikanischen „dinga" oder dem indischen „dangue" ab. Beide Wörter bedeuten „Schlag" und weisen auf den plötzlichen Beginn der Krankheit hin.

Leichtenstern (Köln), dem wir eine vortreffliche Monographie über das Denguefieber in Nothnagels „Spezieller Pathologie und Therapie" verdanken, nimmt einen spanischen Ursprung des Wortes an, das gleichbedeutend sei mit der Bezeichnung „Dandy-fever". Beide Ausdrücke bezeichnen den eigentümlich geschraubten, gezierten Gang, welchen die Kranken infolge der Schmerzen und Bewegungsstörung in den Knieen und Fußgelenken darbieten. Auf die gleichen Beobachtungen spielen die Namen „Polkafieber" (Brasilien), Pantomime-fever (englische Kolonien) an. Die Schmerzen in den Knieen und Knochen sind gekennzeichnet in den Namen „brocken-wing", „breake-bone-fever" (Amerika), „knockelkoorts"-Knöchelfieber (Holländische Kolonien), „abou-abous"-Knieübel, „des massues" (Arabien, Syrien, Ägypten, Tripolis). Wegen der langandauernden Schwäche, die die Krankheit hinterläßt, wurde sie in Philadelphia „breakheart-fever", wegen ihres leichten Verlaufs in Spanien „la piadosa"-die milde genannt. Die das Dengue meist begleitenden Exantheme führten zu der Bezeichnung „fièvre rouge (Syrien), calentura roja", „rosalia", bouquet-die scheckige. Das regelmäßige Auftreten zur Zeit der Dattelernte gab ihr in Port Said und Arabien den Namen „Dattelfieber", der schnelle Verlauf den in Indien früher gebräuchlichen Namen „three days fever". So zeigen uns die verschiedenen Bezeichnungen für die gleiche Krankheit bereits wichtige Charakterzüge des Denguefiebers an.

Die ersten Nachrichten über Dengue stammen aus dem Jahre 1779, wo die Krankheit fast gleichzeitig auf Java (Batavia) und in Kairo und Alexandrien beobachtet wurde. Seitdem ist es fast in allen tropischen und subtropischen Ländern der Erde aufgetreten. Der Hauptverbreitungsbezirk der Krankheit ist der Erdgürtel zwischen den beiden Wendekreisen und die daran anstoßenden Teile der gemäßigten Zonen. Vorübergehend ist das Dengue einmal (1780) bis zum 40° n. Br. (Philadelphia), 1889 sogar bis Konstantinopel (41° n. Br.) und Varna (43,2° n. Br.) vorgedrungen, während es südlich des Äquators den Wendekreis des Steinbocks kaum überschritten hat (südlichster Sao Paolo in Brasilien, 23,2° s. Br.). Der Vorstoß, den die Seuche in dem ungewöhnlich heißen Sommer 1889 bis Konstantinopel und Saloniki machte, zeigt, daß unter besonders günstigen Umständen das Denguefieber bis zu den europäischen Mittelmeerländern vorrücken kann. Endemisch ist die Seuche in Ägypten und den angrenzenden Ländern, in Senegambien, in Indien, Holländisch-Indien, den Philippinen und teilweise im tropischen Amerika. Größere und kleinere Epidemien sind wiederholt in Südspanien, Griechenland, der Türkei und Palästina aufgetreten.

Zuverlässige Angaben über die Zahl der aufgetretenen Erkrankungs- und Todesfälle an Denguefieber liegen in der amerikanischen Militärsanitätsstatistik aus den Philippinen über die Jahre 1902 bis 1924 vor. Bei einer Truppenstärke von durchschnittlich 11400 amerikanischen Truppen erkrankten im Jahre 10,1%, bei 5600 eingeborenen Truppen 2,2% an Denguefieber. Von den Erkrankten starben im Jahre 1924 rund 0,2%. Die Krankheit ist wegen des meist leichten Verlaufs in keinem Lande anzeigepflichtig. Auch in den regelmäßigen epidemiologischen Berichten der Hygiene-Organisation des Völkerbundes, welche die Seuchenfälle aus fast allen Teilen der Welt umfaßt, sind bisher keine Angaben über die Häufigkeit des Denguefiebers enthalten.

Die Seuche ist eine ausgesprochene Krankheit der tropischen und subtropischen Länder und bevorzugt die heiße Jahreszeit. Die vereinzelten Vorstöße der Krankheit in die gemäßigte Zone, so nach Philadelphia (1780), nach Konstantinopel (1889) erfolgten nur in ungewöhnlich heißen Sommermonaten.

Das fast gesetzmäßige Gebundensein der Krankheit an die Meeresufer, Hafenplätze und Flußufer — in völliger Analogie mit dem Gelbfieber — weißt auf die Verschleppbarkeit der Seuche durch den Schiffsverkehr hin. Die Fidschi-Inseln wurden 1885 von Neu-Kaledonien aus infiziert, nachdem einem denguekranken Europäer die Landung gestattet war; 1893 wurde die ganze ostindische Flotte durch ein Schiff, „Boadicea", infiziert, das sich in Bombay mit Denguefieber angesteckt hatte.

Die Inkubationsdauer beträgt in der Regel 2—4 Tage, die kürzeste Frist war 24 Stunden; experimentell betrug sie 4 bis 7 Tage, längstens 10 Tage (Siler, Hall und Hitchens).

Überstehen der Krankheit schützt nicht unbedingt vor einer Wiederholung der Krankheit; die Mehrzahl der Menschen bleibt jedoch in der Regel auf längere Zeit immun. Eingeborene aus Gegenden, in denen Dengue endemisch herrscht, sind immun infolge erworbener, nicht infolge natürlicher Immunität.



Ein charakteristisches Kennzeichen der Denguefieberepidemien ist die ungeheure Morbidität bei nur äußerst geringer Mortalität. Bei den meisten älteren und jüngeren Epidemien kehren Schätzungen der Erkrankungshäufigkeit von 75—80% der gesamten Bevölkerung häufig wieder. Bei der letzten großen Epidemie des Jahres 1889 sollen in Kairo und Ismaila sogar 90% der Bevölkerung befallen gewesen sein (Leichtenstern).

Die Dauer der Epidemien ist je nach der Entwicklung der Seuche verschieden; je akuter sie auftritt, je schneller sie um sich greift, um so kürzer ist ihr Verlauf. Durchschnittlich wird eine Dauer der Epidemie von 2—5 Monaten angegeben, wenn man alle Nachzügler noch mitrechnet.

Die Übertragung des Denguefiebers erfolgt, wie wir auf Grund besonders der Untersuchungen amerikanischer Forscher wissen, durch Insekten.

Als erster übertrug Graham 1902 die Ansteckung durch Culex fatigans, eine Verwandte der gewöhnlichen Stechmücke (Culex pipiens) auf mückensicher isolierte Versuchspersonen; er konnte auch Gesunde in einem fast mückenfreien Höhenorte durch übersandte infizierte Culex-Mücken anstecken. Die Mückenversuche wurden später von Ashburn und Craig, von Cleland, Bradley und Mc Donald, sowie von Chandler und Rice bestätigt. Die beiden letzteren Gruppen von Forschern nehmen an, daß unter natürlichen Verhältnissen der Aëdes (Stegomyia) aegypti der Überträger des Deguefiebers ist. Dieser Auffassung schließen sich auch die amerikanischen Forscher J. F. Siler, Milton W. Hall und A. Parker Hitchens in der neuesten vortrefflichen amtlichen Monographie über das Denguefieber an, die 1926 von dem militärärztlichen Gesundheitsamt (United States Army Medical Departement Research Board) in Manila herausgegeben ist. Der Mechanismus der Übertragung ist nach diesen Autoren bei dem Gelbfieber und dem Denguefieber der gleiche, und zwar geschieht bei beiden Krankheiten die Übertragung durch die Aëdes aegypti.

Ashburn und Craig konnten als erste den Nachweis führen, daß das Denguevirus im strömenden Blute der Erkrankten vorhanden und filtrierbar ist. Cleland, Bradley und Mc Donald stellten fest, daß das Virus nicht nur in den Erythrocyten, sondern in allen Bestandteilen des Blutes enthalten ist, daß es im Blute bis zu 99 Stunden nach der Infektion nachweisbar bleibt, und daß das Blut seine Infektiosität im Eisschrank 7 Tage bewahrt. Carpenter und Sutton wiesen auf die Leukopenie als konstantes Symptom des Denguefiebers hin.

Alle Versuche, das Denguefieber auf kleine Versuchstiere zu übertragen, sind bisher nicht einwandfrei geglückt, so daß die Forscher sich fast ausschließlich auf Experimente an freiwilligen Versuchspersonen beschränken mußten. Die Aëdes-Mücken, die das Dengue übertragen, infizieren sich am kranken Menschen in einer Zeit, die wenige Stunden vor den ersten Krankheitssymptomen beginnt und bis zum Ende des zweiten Krankheitstages dauert. In einer späteren Zeit der Erkrankung gelingt die Infektion nur unsicher. Die Mücke wird, nachdem sie das Blut des Patienten gesogen hat, erst nach dem zehnten Tage infektiös, behält dann aber die Infektiosität bis zum Ende ihres Lebens bei.

Die oben bereits genannten amerikanischen Militärärzte konnten durch Infektionsversuche an Menschen in Manila feststellen, daß nur durch den Biß von infizierten Aëdes aegypti-Mücken und nicht durch Culex quinquefasciatus eine Übertragung des Denguefiebers experimentell möglich ist. Eine Vererbung des Virus in der Mücke auf die nächste Generation, wie dies beim Rückfallfieber in der Zecke ornithodorus moubata geschieht, findet bei der Aëdes aegypti nicht statt.

Der klinische Verlauf des Denguefiebers zeigt außerordentlich große Verschiedenheiten sowohl in der Schwere der subjektiven Symptome wie in der Höhe und Dauer des Fiebers. Manche Fälle nehmen einen leichten Verlauf und bleiben fieberfrei, so daß die Diagnose sehr schwierig wird.

Der Beginn der Krankheit ist vielfach blitzartig; mitten in der Tätigkeit tritt Krankheitsgefühl und ein bohrender oder schneidender Schmerz in einem Knie- oder Armgelenk auf und nach einigen Stunden schon liegt der Kranke hochfiebernd, mit geschwollen überempfindlichen, vor Schmerz steifen Gliedmaßen auf dem Lager (V. Schilling).

Die Gelenkschmerzen sind fast ausnahmslos vorhanden und können unerträgliche Grade erreichen (knochenbruchartig, daher „breakbone fever").

Das Fieber steigt schnell an und dauert durchschnittlich 3 Tage. Dann tritt für mehrere Tage normale Temperatur ein; den Abschluß bildet meist eine Fieberremission von geringer Höhe (saddle-buck type) und kurzer Dauer. Gleichzeitig mit dem zweiten Fieberanstieg oder ganz ohne Fieber tritt ein selten fehlendes, aber sehr wechselndes, ausgesprochenes Exanthem auf, das Ähnlichkeit mit einem Masern-, Scharlach- oder Urticaria-Ausschlag haben kann und nach 1—2 Tagen unter Abschuppung verblaßt. Charakteristisch ist neben einem heftigen Jucken des Ausschlags eine schmerzhafte Schwellung der Lymphdrüsen (Adenopathie), die differential-diagnostisch verwertbar ist. Während der ersten Krankheitstage nimmt die Zahl der Leukocyten im Blute stark ab.

Die Rekonvaleszenz dauert meist sehr lange und schleppend und zeichnet sich durch große Schwäche und Gedrückheit des Kranken aus.

Die Diagnose des Denguefiebers ist außerhalb der Epidemie außerordentlich schwierig; differentialdiagnostisch sind Grippe und Gelenkrheumatismus durch das Fehlen des Exanthems auszuschalten. Masern, Scharlach, Röteln und Malaria lassen die für Dengue charakteristischen Gelenkschmerzen meist vermissen. Über die Behandlung der Krankheit ist zu bemerken, daß ein spezifisches Dengueheilmittel bisher nicht bekannt ist. Chinin- und Arsenpräparate sind wirkungslos. Der Arzt ist daher in der Hauptsache auf eine symptomatische Behandlung angewiesen.

Eine zielbewußte Vorbeugung des Denguefiebers ist erst möglich, seitdem der Überträger der Krankheit bekannt ist. Da Dengue und Gelbfieber nach den Untersuchungen der amerikanischen Kommission auf den Philippinen durch die gleiche Moskitoart (Aëdes aegypti) übertragen werden und der Übertragungsmodus ein ähnlicher ist, erfolgt die Bekämpfung bei beiden Krankheiten nach den gleichen Gesichtspunkten.

Denguefieberepidemien können nur entstehen bei einem gleichzeitigen Vorhandensein von Denguefieberkranken, von zahlreichen Aëdes aegypti-Mücken und von vielen nichtimmunen Personen.

Die Mückenbekämpfung richtet sich nach den Lebensgewohnheiten der Mücken, die nicht überwintern, sondern verschwinden, sobald die Lufttemperatur längere Zeit unter 15° C gesunken ist. Die Mücken saugen das Menschenblut hauptsächlich am Tage, gelegentlich aber auch nachts; ihre durchschnittliche Lebensdauer beträgt unter natürlichen Verhältnissen nicht länger als 6 Wochen. Die Eier werden gewöhnlich auf klarem Wasser abgelegt und behalten ihre Lebensfähigkeit an einem trockenen Orte während mehrerer Monate. Die Eier brüten normalerweise in 3 Tagen aus; die erwachsene Mücke (free flying stage) kriecht gewöhnlich 8—15 Tage später aus.

Die Denguebekämpfung beruht einerseits darauf, daß die kranken Menschen während der ersten 3 Tage ihrer Erkrankung vor den Stichen der Aëdes aegypti Mücke geschützt werden und nachts und während der Nachmittagsruhe Moskitonetze benutzen. Nichtimmune Menschen sollen den Besuch von Häusern vermeiden, in denen sich Dengue-Rekonvaleszenten befinden. Die im Hause gefundenen Moskitos andererseits sollen auf jede mögliche Weise getötet werden. Unbedeckte Wassergefäße dürfen nicht länger als 7 Tage im Hause oder seinen Nebenräumen stehen.

Wenn Denguefieber in einer Gegend längere Zeit endemisch geherrscht hat, haben die meisten Eingeborenen eine mehr oder weniger große Immunität erworben, so daß nur noch die aus epidemiefreien Gegenden zugewanderten Fremden erkranken können.

Während gewisser Jahreszeiten fällt so wenig Regen und trocknet der Boden so schnell aus, daß es den Mücken nicht möglich wird, in gelegentlichen Regenwassertümpeln ihre Eier auszubrüten. Diese Zeiten müssen zur Beseitigung sonstiger Brutstätten ausgenutzt werden. Mit Eintritt kälteren Wetters (unter 10° C) hören Denguefieberepidemien von selbst auf. Ein weiteres Fortschreiten der Dengueepidemie in Griechenland ist daher in der jetzigen Jahreszeit nicht mehr zu befürchten.

Über das Denguefieber bestehen in der medizinischen Weltliteratur eine überaus große Zahl von wissenschaftlichen Arbeiten; so füllt die Aufzählung der Denguebibliographie in der mehrfach erwähnten amerikanischen Monographie von Siler, Hall und Hitchens aus Manila nicht weniger als 38 Druckseiten.

Zusammenfassend mag gesagt sein, daß das Denguefieber eine im allgemeinen gutartige exanthematische Infektionskrankheit der tropischen und subtropischen Länder darstellt, die durch den Stich eines Moskitos (Aëdes aegypti) übertragen wird. Die Gefahr eines Übertritts der gegenwärtigen Epidemie in Griechenland auf Mitteleuropa und Deutschland kann nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse über das Denguefieber als ausgeschlossen bezeichnet werden.



Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Vom 10. bis 14. September tagt in Amsterdam der Kongreß für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten. Aus diesem Anlaß ist in dieser Ausgabe der Wochenschrift eine Reihe von Arbeiten vereinigt, die zu den Arbeitsgebieten dieses Kongresses Beiträge liefern.

Die Entwicklung, die die Tagungen des Kongresses in den letzten Jahren genommen haben, lehrt, daß das weite Feld der inneren Medizin neben dem alten Kongreß für innere Medizin in Wiesbaden noch andere Jahresversammlungen duldet. Wir brauchen dabei nur daran zu denken, was in den letzten Jahren bei den Erkrankungen des Pankreas und der Leber, des Magen- und Darmkanals an Neuland gewonnen worden ist, seitdem vor Jahrzehnten C. A. Ewald und Adolf Schmidt, Altmeister Boas und Leopold Kuttner ihre ersten zusammenfassenden Darstellungen gegeben haben.

Äußerlich ist der Verdauungs- und Stoffwechselkongreß dadurch gekennzeichnet, daß die Leitung davon Abstand genommen hat, die Jahresversammlungen an den Gründungs- und ursprünglichen Tagungsort Homburg v. d. H. zu binden. Sie hat im Gegenteil Nachdruck darauf gelegt, zwischen Berlin und Wien zu wechseln und greift jetzt sogar nach dem Ausland hinüber. Es ist nicht zu verkennen, daß diese Beweglichkeit nützlich gewesen ist; die Wiener Tagung vor 3 Jahren unter dem Vorsitz von L. Kuttner war es, die das rasche Wachstum einleitete und zu dem Aufstieg führte, über die Berliner Tagung unter v. Bergmanns Vorsitz zur Wiener Tagung unter Biedl bis zu der diesjährigen Tagung in Amsterdam unter dem Vorsitz Hijmans van den Bergh.

Von sehr großer Bedeutung wurde es, daß einige der leitenden Kollegen es verstanden haben, die Tagungsordnungen dem Entwicklungsgange der Medizin anzupassen und neue Leitgedanken zweckmäßig zu verwirklichen. Der Verdauungskongreß ist ein klinisch-ärztlich eingestellter Kongreß, und er ist ein „Kongreß der Grenzgebiete". Er stellt sich die Aufgabe, die Zusammenhänge zu pflegen zwischen den getrennten Sondergebieten. Dazu dienen die zusammenfassenden und einander ergänzenden Berichte und Übersichten, die von Röntgenologen und Chirurgen, von pathologischen Anatomen und Physiologen zu den aufgestellten Verhandlungsgegenständen gegeben werden. Der in diesen Tagen stattfindende Amsterdamer Kongreß beschränkt sich in der Wahl der Berichterstatter nicht auf den Kreis der deutschen Ärzte, er hat zur Durchführung seines Arbeitsprogrammes auch ausländische Forscher gewonnen. Es ist zu erwarten, daß diese sorgfältig und verständnisvoll vorbereitete Tagung hinter den ausgezeichneten früheren Tagungen nicht zurückstehen wird.

Berlin. Ein Erlaß des preußischen Ministers für Volkswohlfahrt in Verbindung mit dem preußischen Finanzminister regelt die Anrechnung der von den Medizinalbeamten vor ihrer Anstellung ausgeübten ärztlichen Praxis auf das ruhegehaltsfähige Dienstalter.

The Journ. of amer. med. assoc. bringt den 28. statistischen Jahresbericht über das Medizinstudium in den Vereinigten Staaten. Die Zahl der Medizinstudierenden betrug im letzten Jahre 20545. Damit wird der ständige Anstieg fortgesetzt, der seit dem Jahre 1919 begonnen hatte, in welchem der tiefste Stand mit 12930 als Resultat der Reorganisation der Medizinschulen festgestellt wurde; von den Studierenden erreichten 83% in den Jahren 1907 bis 1926 ihre ärztliche Approbation, und von denen, die sie nicht erreichten, waren 90% schon freiwillig oder unfreiwillig in den ersten 2 Jahren des Studiums ausgeschieden. Es bestanden in diesem Jahre 4262 Studenten die ärztliche Prüfung gegenüber 2529 im Jahre 1922, dem Jahre der geringsten Zahl, und während im Jahre 1911 weniger als 60% der Approbierten aus den medizinischen Schulen der A-Klasse hervorgegangen waren, entstammen dieser Klasse jetzt 96%. Mehr als 90% aller Approbierten erhalten jetzt Assistentenstellen in den zugelassenen Hospitälern.

Die Kindermortalität in den Vereinigten Staaten betrug im Jahre 1927 für je 1000 Neugeborene 64,9. Das ist die niedrigste seit 1915, dem ersten Jahre der amtlichen Erfassung dieser Zahlen. Die davor niedrigsten Zahlen waren 72,2 im Jahre 1924 und 73,7 im Jahre 1926.

Die 8. Tagung der Deutschen pharmakologischen Gesellschaft findet vom 12. bis 15. September in Hamburg unter dem Vorsitz von Pick-Wien statt. Im 1. Referat über: Herz- und Gefäßarbeit behandeln Liljestrand-Stockholm und Jarisch-Innsbruck die Physiologie und Pharmakologie, Straub-Göttingen und Eppinger-Freiburg i. Br. die Pathologie. Das 2. Referat: Moderne gewerbliche Vergiftungen wird gehalten von Flury-Würzburg und Zangger-Zürich. Das 3. Referat hält Barger-Edinburg über: Altes und Neues über Mutterkorn. Tagungsbüro: Pharmakologisches Institut, Hamburg 5.

Das Komitee für ärztliche Auslandsstudienreisen veranstaltet aus Anlaß der Hundertjahrfeier der Universität Kairo, des Kongresses für Tropenmedizin und -hygiene und der damit verbundenen Ausstellung in der Zeit vom 14. Dezember 1928 bis 4. Januar 1929 eine Studienreise nach Ägypten über Venedig, Brindisi, Alexandrien, Kairo, zurück über Rhodus, Athen, Korfu. Nähere Mitteilungen auf schriftlichem Wege durch die Schriftleitung der „Wiener Medizinischen Wochenschrift", Wien IX, Porzellangasse 22, oder durch „Ärztliche Auslandsstudienreisen", Wien I, Biberstraße 11, I. Stock, Tür 6.

Die medizinische Fakultät der Berliner Universität stellte für das Jahr 1929 folgende Preisaufgaben: Für den staatlichen Preis: „Der Einfluß von Auszügen der Nebennierenrinde auf die Muskeltätigkeit des normalen und des nebennierenlosen Frosches"; für den städtischen Preis: „Über die Statistik der Fehlgeburten". Die Preisarbeiten müssen vor dem 4. Juni 1929 an den Universitätssekretär abgeliefert werden.

Die Internationale Hygieneausstellung Dresden 1930 hatte zur Erlangung eines Plakates einen engeren Wettbewerb ausgeschrieben. Das Preisgericht erkannte dem Entwurf von Willy Petzold-Dresden einstimmig den Preis zu. Die Ausführung des preisgekrönten Plakates wurde beschlossen. Das neue Plakat erinnert in seiner Anlage an das bekannte Ausstellungsplakat der Internationalen Hygieneausstellung 1911 mit dem leuchtenden Auge in Blau, das diesmal in einem Kranz goldener Strahlen eingefaßt ist.

Der Altmeister der Irrenheilkunde, August Forel, beging den 80. Geburtstag. Viele Jahre hindurch war er Leiter der berühmten Anstalt Burghölzli der Stadt Zürich und ordentlicher Professor der Psychiatrie an der Züricher Universität. Er war ein bedeutender Arzt und Psychiater. Als Einer der ersten hat er den Hypnotismus und die sexuelle Frage wissenschaftsfähig gemacht. Er hat auch Bedeutendes geleistet als Naturforscher und Entomologe. Hier sind berühmt geworden seine Arbeiten über die Biologie und Soziologie der Ameisen. Im Kampf gegen den Alkoholismus stand er an erster Stelle.

Frankfurt a. M. Professor K. v. Noorden, der ehemalige Direktor der inneren Kliniken in Frankfurt a. M. und Wien, der erfolgreiche Arzt und Forscher, der durch seine Arbeiten und die Herausgabe weitverbreiteter Handbücher auf dem Gebiete der Pathologie des Stoffwechsels und der Ernährungslehre grundlegend, anregend und bahnbrechend gewirkt hat, begeht am 13. September den 70. Geburtstag.

Geheimrat Prof. Dr. F. Straßmann in Berlin, der bekannte und bisher noch durch keinen Nachfolger ersetzte Direktor des Instituts für gerichtliche Medizin, feiert seinen 70. Geburtstag.

Berlin. Prof. Dr. Heinrich von Bardeleben, der bekannte und erfolgreiche Gynäkologe, der Sohn des Chirurgen Adolf von Bardeleben, ist plötzlich an einem Schlaganfall gestorben.

Der frühere Ordinarius der speziellen medizinischen Pathologie und Therapie in Innsbruck, Hofrat Dr. Prokop von Rokitansky, ein Sohn des berühmten pathologischen Anatomen, im Alter von 86 Jahren zu Graz gestorben.

Frankfurt a. M. Der ao. Professor für Chirurgie Dr. med. Karl Scheele ist zum Direktor am Krankenhause Huyssens-Stiftung in Essen ernannt worden.

Literarische Neuerscheinungen.

In der Überzeugung, daß die Lichttherapie bei schweren Augenerkrankungen und bei richtiger Anwendung Vorzügliches leistet, haben Prof. Birch-Hirschfeld und Priv.-Doz. Hoffmann in Königsberg in dem soeben erschienenen Büchlein *„Die Lichtbehandlung in der Augenheilkunde"* einen Wegweiser und Ratgeber für den Augenarzt geschaffen, der alles, was für die praktische Handhabung der Methode von Bedeutung ist, ausführlich behandelt.

Als erster der ärztlichen Kalender für 1929 ist soeben der *„Deutsche Ärzte-Kalender"* vollständig neu bearbeitet erschienen (350 Seiten Text und Notizkalender auf Schreibpapier, schmiegsam gebunden RM 4.—, Verlag Urban & Schwarzenberg, Berlin). An erster Stelle enthält er dieses Mal ein von Prof. Bachem sorgfältig bearbeitetes Arzneimittel-Verzeichnis sowie eine Übersicht Praktisch wichtige Arzneimittelgruppen nebst Rezeptbeispielen. Die Abschnitte Dringliche Therapie bei den verschiedenen Krankheiten sind sämtlich durchgearbeitet, die Fortschritte der Diagnostik und Therapie vollkommen neu gestaltet. Auch alle anderen Beiträge sind auf den heutigen Stand des Wissens gebracht worden, so daß dieser „Deutsche Ärzte-Kalender" als für den praktischen Arzt, insbesondere den Kassenarzt, unentbehrlich angesprochen werden muß.

Medizinische Vorträge im Berliner Rundfunk.

11. September 1928: 6.40 Uhr nachm.: Dr. Wilhelm Mayer-Hermann: Ohrenerkrankungen, ihre Ursache und Folgen.

Hochschulnachrichten. Erlangen: Dr. Friedrich Wilhelm Dietel als Privatdozent für Haut- und Geschlechtskrankheiten zugelassen. — Greifswald: Privatdozent für Chirurgie und Orthopädie Dr. Renné Sommer zum nichtbeamteten ao. Professor ernannt. — München: Dr. Oswald Marchesani für Augenheilkunde habilitiert.

Naturwissenschaftlich-technische Rundschau s. S. 29 des Anzeigenteils.

Für den Originalteil verantwortlich: Geheimrat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin, für den Referatenteil: Dr. Walter Wolff, Berlin, für den Anzeigenteil: Helmut Otto, Berlin-Schöneberg. Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von — Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft — Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ✠ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105 b

Nr. 37 (1240) — **Berlin, Prag u. Wien, 14. September 1928** — **XXIV. Jahrgang**

Klinische Vorträge.

Aus dem Krankenhaus Bethanien in Berlin.

Ileus im Röntgenbilde.*)

Von Prof. Dr. **M. Martens.**

Mit 3 Abbildungen und 4 Röntgentafeln.

(Friedrich v. Müller zum 70. Geburtstag gewidmet.)

Der mechanische Ileus oder Darmverschluß ist prognostisch bisher eine überaus ernste Erkrankung! Ohne Operationen sind Heilungen des mechanischen Ileus außerordentlich selten und bei diesen Ausnahmen weiß man nie, ob es sich auch wirklich um einen mechanischen Ileus gehandelt hat. Aber auch die Operationsresultate ließen bisher sehr zu wünschen übrig: die in den letzten großen Statistiken aus ersten Kliniken angegebene Mortalität von ausnahmsweise 25% bis über 50% und die einer Sammelstatistik von Guillaume von 63,2% sind erschreckend!

Worauf beruht diese hohe Mortalität? Die Gründe sind verschiedene: der Ileus betrifft vielfach Säuglinge oder Kinder im zartesten Alter — ich erinnere nur an die Invaginationen —, welche namentlich einen länger dauernden Darmverschluß nicht ertragen. Auf der anderen Seite werden vielfach ganz alte dekrepide Leute befallen; die Ursache ist häufig ein Volvulus des Dickdarms oder meistens ein Carcinom desselben. Wird in letzterem Falle selbst der Ileus noch überstanden, nach entlastender Operation, so gehen die Patienten oft bei dem Versuch, in einer 2. Sitzung das Carcinom zu entfernen, oder an ihrem inoperablen Tumor noch zugrunde.

Aber auch für Patienten im besten Alter, auch bei gutartiger Ursache, bedeutet der Darmverschluß eine Katastrophe: der Shock bei Strangulation, die Stauung und Zersetzung des Darminhalts, die Autointoxikation, die veränderte Blutzirkulation, die oft enorme Auftreibung des Leibes und die dadurch veranlaßte Behinderung der Atmung, die Abknickung des Herzens, die durch Gangrän der Schnürringe oder des ganzen strangulierten Darmabschnitts, durch Perforation von Druckgeschwüren in dem überdehnten Darm veranlaßte Peritonitis töten auch die kräftigsten Patienten schnell!

Dazu kommt dann noch die Narkose und der Shock der Operation!

Ich habe noch die Zeit erlebt, in welcher man vielfach bei der Diagnose Ileus den Leib in der Mittellinie von oben bis unten eröffnete, die stark geblähten Därme auspackte und im Interesse der Radikalität das Hindernis beseitigte, z. B. also auch Dickdarmcarcinome resezierte!

Ich zeige Ihnen einige Bilder von Dickdarmileus aus dem schönen Oberndorferschen Atlas. Sie können sich danach leicht vorstellen, wie deletär dies Vorgehen in den meisten Fällen sein mußte. In solchen Fällen legt man jetzt in der Regel erst eine Kotfistel an zur Entlastung des Darms und reseziert in einer 2. Operation den Tumor, falls er noch operabel ist.

Schonendstes Operieren — soweit das möglich ist — ist gerade beim Ileus angezeigt: es ist ein Unterschied, ob man den großen Mittelschnitt mit Auspackung der geblähten Därme ausführt oder z. B. von einem kleinen Flankenschnitt aus einen Strang durchtrennt, eine Invagination löst, einen Volvulus beseitigt, eine einfache Darmfistel anlegt.

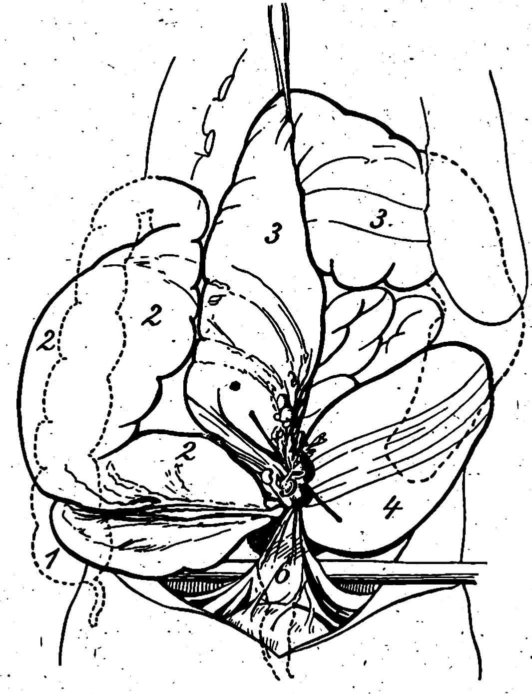
Schonendstes Operieren ist nur möglich bei Frühdiagnose und Frühoperation.

Der Hauptgrund der hohen Ileusmortalität liegt darin, daß das Leiden meist **zu spät** oder **garnicht** erkannt und **zu spät** operiert wird. Bei Invaginationen hatte Suermondt 6,3% Mortalität bei Operationen am 1. Tage, 20% zwischen 24 bis 36 Stunden, 50, 86 bis 100% bei späteren Operationen, Anschütz 5% am 1. Tage, 16% am 2. bis 3. und 50% bei späteren Operationen. Körte hatte im Krankenhause im 1. Jahrzehnt 53,3%, im 2. 30%, dann 40% Mortalität, in der Privatklinik nur 20% und begründet diese besseren Resultate damit, daß die Privatpatienten früher zur Operation kämen. Ich kann das für die Mehrzahl der Fälle (nicht für alle) bestätigen; ich hatte in der Privatklinik von 1906 bis jetzt nur etwa 15% Mortalität bei den Ileusoperationen.

Ist die Darmlähmung zu weit vorgeschritten, nützt die beste Laparotomie, die

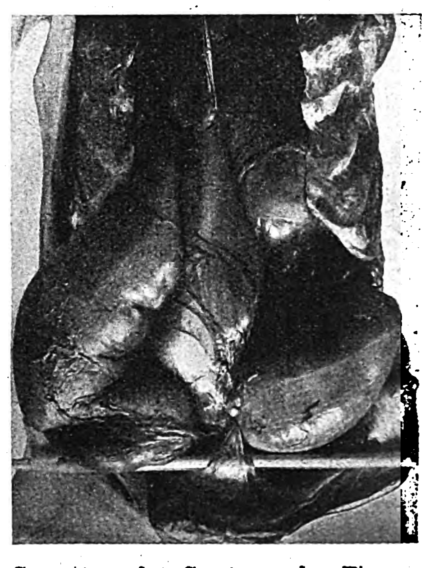
*) Nach einem Vortrag, gehalten in der Sitzung der Berliner Medizinischen Gesellschaft vom 18. Juni 1928.

Abbildung 1.



1 Coecum, 2 Colon transversum (rechter Teil), 3 Colon transversum (linker Teil), 4 Sigmoid (unterer Schenkel), 5 in das Transversum perforierendes Sigmoidcarcinom, 6 Blasenscheiteladhäsionen.

Abbildung 2.



Stenosierendes Carcinom der Flexura sigmoidea mit Durchbruch in das ptotische Colon transversum, Strangulation desselben. Adhäsionen mit dem Tumor.



Beseitigung des Hindernisses nicht mehr, wie Madelung schon vor 40 Jahren betonte.

Um schonend operieren zu können, muß nicht nur die Frühdiagnose auf Ileus überhaupt gestellt werden, sondern möglichst auch die topische Diagnose, wo sitzt das Hindernis und die Bestimmung, welcher Art ist es.

Nun sagen viele, die Ileusdiagnose ist sehr leicht: Aufhebung der Darmpassage, Fehlen von Stuhl und Blähungen, Auftreibung des Leibes, Schlingenzeichnung, Plätschern, Koliken, Darmsteifung, Koterbrechen, Stenosegeräusche, Indikan im Urin, Nachweis eines Tumors, die Anamnese: altes Gallensteinleiden, überstandene Bauchfellentzündungen oder Operationen, Wurmleiden, vorherige Obstipationsbeschwerden mit Abgang von Blut und Schleim sichern die Diagnose: Ileus.

Für viele Fälle ist das richtig. Ich will noch hinzufügen, daß man durch frühzeitige Magenausheberung die Frühdiagnose fördern kann.

In vielen Fällen wird man auch klinisch die so wichtige topische Diagnose stellen können.

Aber auch dem erfahrendsten Kliniker bleiben viele Fälle unklar und Irrtümer nicht erspart! Die Unterscheidung des Ileus von beginnender Peritonitis, von akuter Pankreatitis, von reflektorischer Darmlähmung bei Nieren-Uretersteinen, Bauchkontusionen, von hysterischen und anderen nervösen Zuständen, von Trommelbauch durch abnorme Gährungen im Darm, kann sehr schwierig sein, namentlich nach Operationen ist die Beurteilung nicht leicht.

Oft fehlen einzelne Symptome, z. B. bei wochenlang bestehenden tiefen Dickdarmstenosen durch Tumor das Erbrechen, bei unvollständigem Verschluß durch Volvulus der Sigmaschlinge die völlige Aufhebung der Darmpassage. Deswegen muß jedes diagnostische Hilfsmittel herangezogen werden.

Zu wenig bekannt ist noch immer das Röntgenbild bei Ileus; jedenfalls wird es zu wenig angewandt. Allerdings bei chronischen Stenosen hat man schon seit längerer Zeit das Röntgenverfahren herangezogen mit Kontrastmahlzeiten oder mit Kontrasteinläufen.

Beim akuten Ileus verbietet sich in der Regel das Kontrastverfahren wegen der Schädigungen, ferner weil das per os gegebene Kontrastmittel meist sofort wieder ausgebrochen wird, oft garnicht bis zum Hindernis kommt oder so lange Zeit dazu gebraucht, daß kostbare Stunden verloren gehen. Durch auswärts erfolgte Verabreichung von Kontrastmahlzeiten habe ich mehrfach bei Stenosen akuten Ileus entstehen sehen. Auch Kontrasteinläufe können gelegentlich sehr viel Schaden anstiften, sie können z. B. beim Volvulus der Flexur trotz der Drehung in den sowieso schon übermäßig zum Platzen gespannten Darm eindringen und die Spannung vermehren.

Deswegen ist es ein großes Verdienst von Kloiber, 1919 gezeigt zu haben, daß sich der Ileus auch ohne Kontrastmittel beim Durchleuchten und auf der Platte markiert durch die Gasansammlungen in den Darmschlingen, die sich beim Stehen des Patienten oder bei Seitenaufnahmen oft deutlich gegen die Flüssigkeitsspiegel abzeichnen. Kloiber hat so deutlich den Dünndarmileus gegen den des Dickdarms unterschieden und auch über den Sitz des Hindernisses wichtige Schlüsse ziehen können.

Unabhängig von ihm hat Hintze 1920 aus der Bierschen Klinik auf die Möglichkeit hingewiesen, den Volvulus der Flexur durch Röntgenaufnahmen ohne Kontrastmittel zu diagnostizieren.

Trotz mehrfacher Veröffentlichungen Kloibers ist dies Verfahren nicht genügend bekannt. Perthes erwähnt es in seinem Referat über Ileus auf dem Chirurgenkongreß 1924 überhaupt nicht, Anschütz sagte in der Diskussion: „Das Röntgenbild haben wir bei solchen Fällen nie mit Erfolg zu Hilfe gezogen. Ich bezweifle, daß uns das mehr sagt".

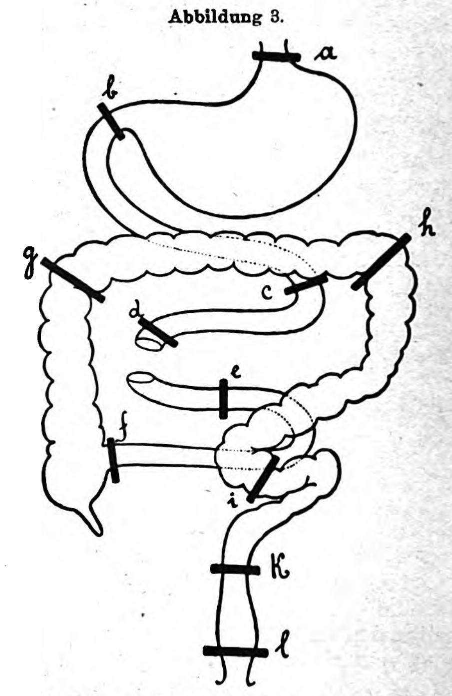
Die Röntgenuntersuchung des Ileus ohne Zufuhr von Kontrastmitteln — Schwarz-Wien nennt sie die „Nativuntersuchung" und empfiehlt sie dringend — wird in dem Lehrbuch der „Röntgendiagnostik in der Chirurgie und ihren Grenzgebieten" von Meyer-Göttingen (1927) überhaupt nicht besprochen.

Eine Umfrage bei vielen Leitern großer Krankenhäuser und Universitätskliniken — internen und chirurgischen — ergab, daß viele das Verfahren überhaupt nicht kannten, nur ganz wenige es benutzten. Ein Chirurg und ebenso ein Interner sagten mir spöttisch: „Bei uns wird der Ileus nicht photographiert, sondern operiert".

Die Grundidee des Verfahrens wird in der Röntgenologie schon längst benutzt zum Nachweis von Luft (Gas) und Flüssigkeiten in Körperhöhlen (Pleura-, Stirn- und Kieferhöhlen), gashaltigen Abszessen, wie Lungenabszessen, abgekapselten Bauchabszessen, bei Darmstenosen nach Einführung von Kontrastmitteln (Schwarz und Stierlin). 1915 habe ich in dieser Gesellschaft über Frühdiagnose von Gasphlegmonen, -Gangrän und -Abszessen bei Schußverletzungen gesprochen. Es wird Luft oder Gas zu diagnostischen Zwecken in die Körperhöhlen (Encephalographie, Pneumoradiographie der Peritonealhöhle, der Blase) oder um Organe (Niere, Blase, Prostata) eingeführt (Demonstration vieler Lichtbilder).

Ich halte die sogen. „Nativuntersuchung" oder „Leeraufnahme" für außerordentlich wichtig, um die Diagnose auf Darmverschluß möglichst früh zu stellen, um den Ort und die Art des Hindernisses möglichst zu bestimmen, um die Differentialdiagnose zwischen mechanischem und paralytischem Ileus, zwischen Ileus und anderen Bauchcerkrankungen, z. B. perforierten Magengeschwüren, akuter Pankreatitis zu ermöglichen, ich glaube, daß durch die vorherige Röntgenuntersuchung die wichtigsten Hinweise für schonendes Operieren gegeben werden, daß gelegentlich unnötige Operationen vermieden werden können, und deshalb möchte ich Ihnen eine größere Zahl von Photogrammen zeigen, zunächst ein Schema des Ileus nach de Quervain:

Abbildung 3.



a) Kardiaverschluß, b) Pylorusverschluß, c) Duodenal-Jejunalverschluß, d) Oberer Dünndarmverschluß, e) Unterer Dünndarmverschluß, f) Verschluß an der Ileocoecalklappe, g) Dickdarmverschluß an der Flexura hepatica, h) Dickdarmverschluß an der Flexura lienalis, i) Dickdarmverschluß am S romanum, k) Verschluß im oberen Rektum, l) Verschluß in der Ampulle.

Bei Stenosen, Spasmen an der Cardia und bei Zwerchfellhernien des Magens ist ein Kontrastmittel unschädlich, weil es leicht durch Erbrechen oder Spülen entfernt werden kann.

Einen Verschluß des Pylorus ohne Kontrastmittel sehen Sie in folgendem Bild (s. Tafel I, Abb. 1).

Ich glaube, auch beim Pylorospasmus der Säuglinge[1]) ist das Verfahren dringend zu empfehlen.

Beim Pylorospasmus scheint wenigstens öfters die Magenwand erheblich verdickt (s. Tafel I, Abb. 2).

Die Verabreichung einer dünnen Kontrastlösung mag hier nicht schaden.

Zunächst ein Bild beim Gesunden: Im ganzen Dünndarm kein Gas, dagegen ist das Colon durch seinen Gasinhalt in seinem Verlauf erkennbar.

Ich zeige Ihnen nun eine größere Reihe[2]) von Stenosen, Abknickungen, Abschnürungen, Verschluß durch Gallensteine und Invaginationen des Dünndarms, dann Verschlüsse des Dickdarms durch Tumoren, durch Stränge, durch Volvulus, schließlich zur Differentialdiagnose Bilder vom paralytischen Ileus infolge von Peritonitis, Bauchkontusion, Nierensteinkolik und nervösen Erkrankungen mit diffuser Auftreibung des ganzen Darmtractus.

Durch stereoskopische Aufnahmen wird die Deutung vieler Bilder sehr oft erleichtert werden können.

Die notwendige Operation wird durch das Verfahren nicht verzögert. Bis die Vorbereitungen zur Operation getroffen sind, bis die üblichen Untersuchungen des Urins, die Diastasebestimmung, die Leukocytenzählung, Bestimmung des Blutbildes beendet, ist die Durchleuchtung bzw. Aufnahme längst fertig. Die Untersuchung

---

[1]) Vgl. Heile, Chir.-Kongreß 1928.

[2]) Anmerkung bei der Korrektur: Von den vielen Bildern können aus räumlichen Gründen nur die wichtigsten wiedergegeben werden (s. Tafel 1—4). Herrn Prof. Birk (Tübingen), Geh.-Rat Prof. Braun und Sommer (Zwickau), Geh.-Rat Czerny, Munk und Sultan danke ich verbindlichst für freundliche Überlassung von Bildern.

Tafel I



Abb. 1. Pylorusverschluß durch Ulcusnarbe, 14 Tage nach Resektion eines Carcinoma coli asc. (Ileus). Gastroenterostomie. Heilung.

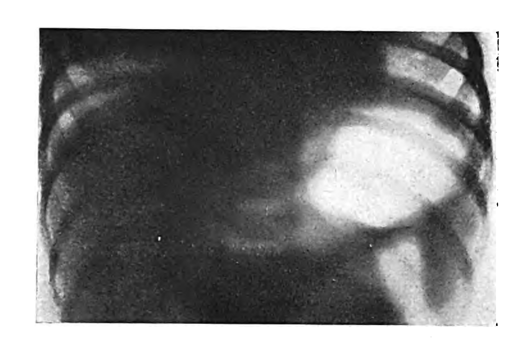


Abb. 2. Pylorospasmus beim Säugling. Verdickung der Magenwand. (Czerny'sche Klinik.)



Abb. 3. Als Pylorusstenose eingeliefert. Hohe Dünndarmstenose (tbc. Drüse) (s. Nr. 4).



Abb. 4 (siehe Nr. 3), einige Stunden später. Entero-Anastomose. Heilung.



Abb. 5. Multiple tuberc. Dünndarmstenosen. Resektion (1,65 m), Heilung. Röntgenbild ähnlich wie 3.



Abb. 6. Hoher Dünndarmileus. Abknickung. Op. Heilung.



Abb. 7. Dünndarmileus bei inop. Uteruscarcinom und Carcinosis peritonei. Fistel, später gestorben an Cachexie.



Abb. 8. Adhäsionsileus. Op. Heilung.



Abb. 9. Dünndarmileus bei doppelseitiger Lungentuberkulose, Pyopneumothorax mit Durchbruch in die Bauchhöhle, multiplen Abscessen. Operiert, gestorben an allgemeiner Schwäche.

Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin.

Tafel II



Abb. 10. Dünndarmileus nach 2 auswärts vorgenommenen Appendicitis-operationen. Exstirpation des gangränösen Wurmfortsatzes, Lösung der Schlinge. Heilung.



Abb. 11. Ileus durch Invaginatio ileocoecalis (Geh. Rat Sultan).

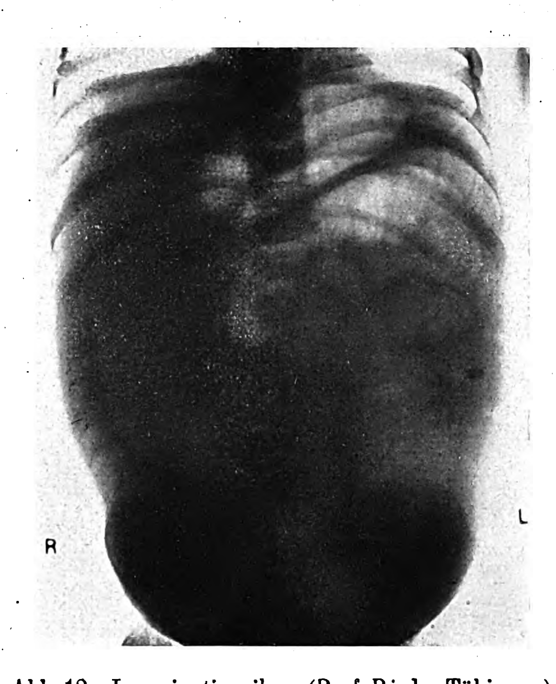


Abb. 12. Invaginationsileus (Prof. Birk, Tübingen).

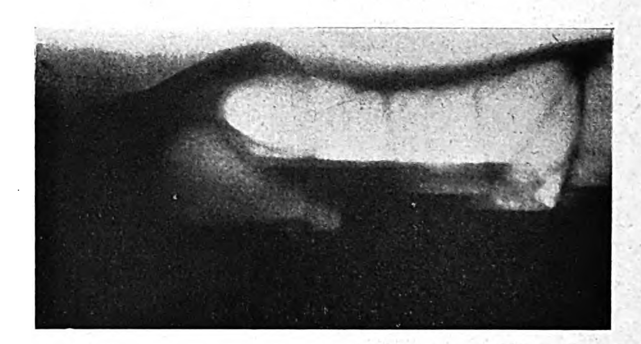


Abb. 13. Invaginationsileus in Seitenlage (nach Kloiber).

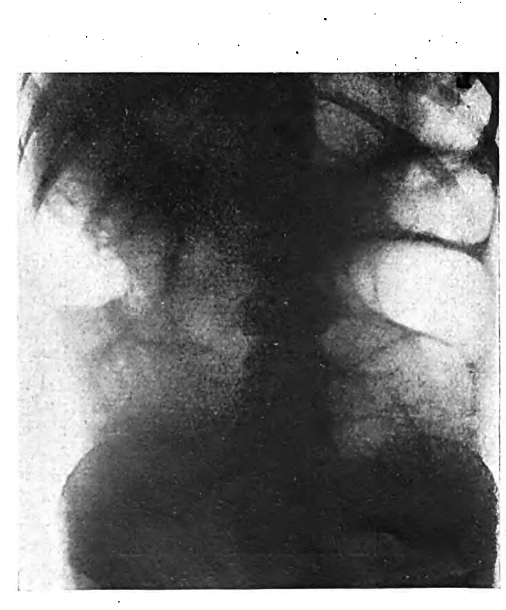


Abb. 14. Dünndarmileus nach Peritonitis bei Appendicitis. Fistel (rechts). Heilung.



Abb. 15. Gallensteinileus. Magen z. T. mit Kontrastbrei gefüllt (Geheimrat Braun-Sommer, Zwickau).

Tafel III

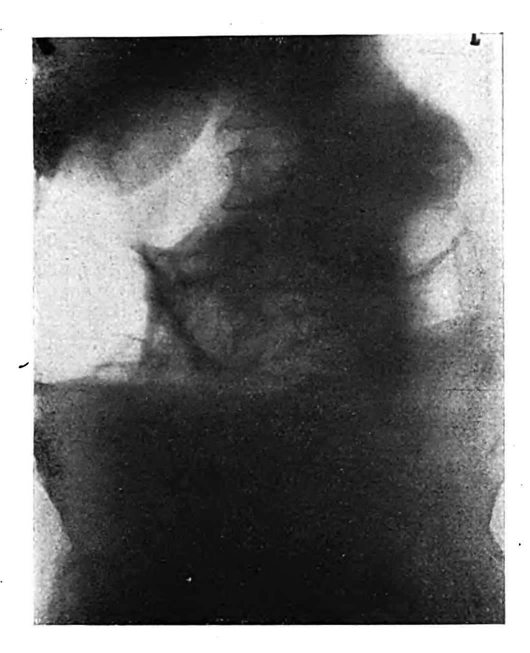


Abb. 16. Dickdarmileus bei inop. Ca. coli transv. Coecalfistel. Später an Cachexie gestorben.

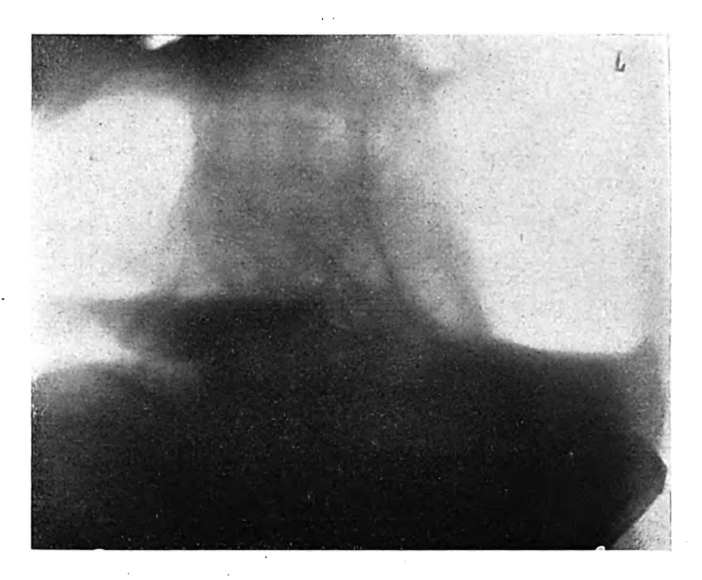


Abb. 17. Dickdarmileus bei Ca. flex. sigm. (inoperabel). 77jähr. Patient, mit Daueranus entlassen.



Abb. 18. Dickdarmileus durch Ca. flex. sigm.; zunächst Coecalfistel.



Abb. 19. Derselbe Pat. wie 18 14 Tage später, mit Kontrasteinlauf. Ca. durch Pfeil bezeichnet.



Abb. 20. Von demselben Pat. wie 18 und 19 das resecierte Ca. Heilung.



Abb. 21. Paralyt. Ileus nach Bauch-(Nieren-)Kontusion. Keine Operation. Heilung.

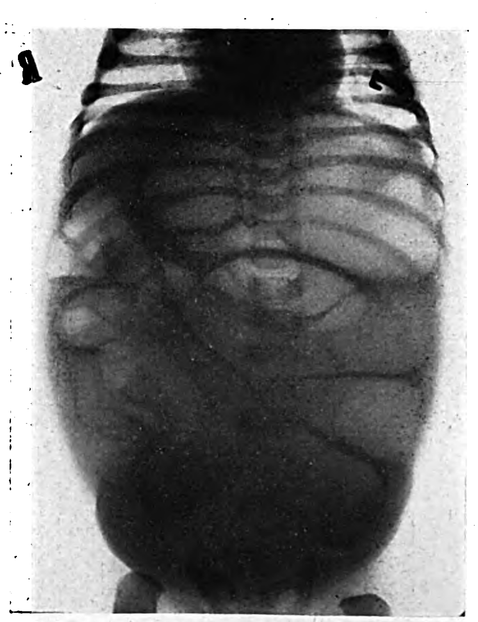


Abb. 22. Streptokokken-Peritonitis bei einem Säugling. Laparotomie. Gestorben.



Tafel IV

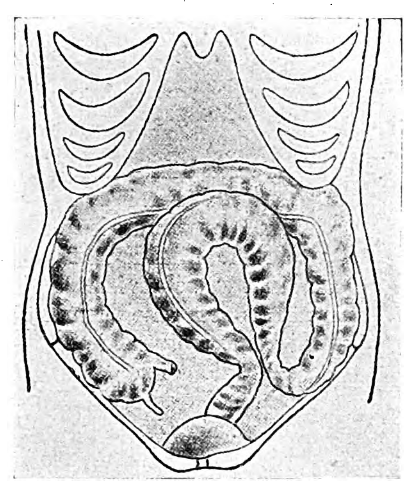


Abb. 23. Große Flexur mit geschrumpftem Mesenterium an der Radix (nach Brehm).

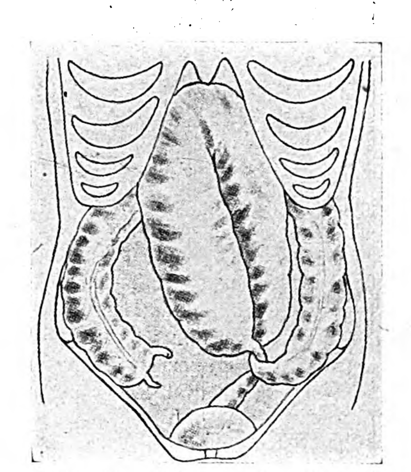


Abb. 24. Volvulus der Flexur.

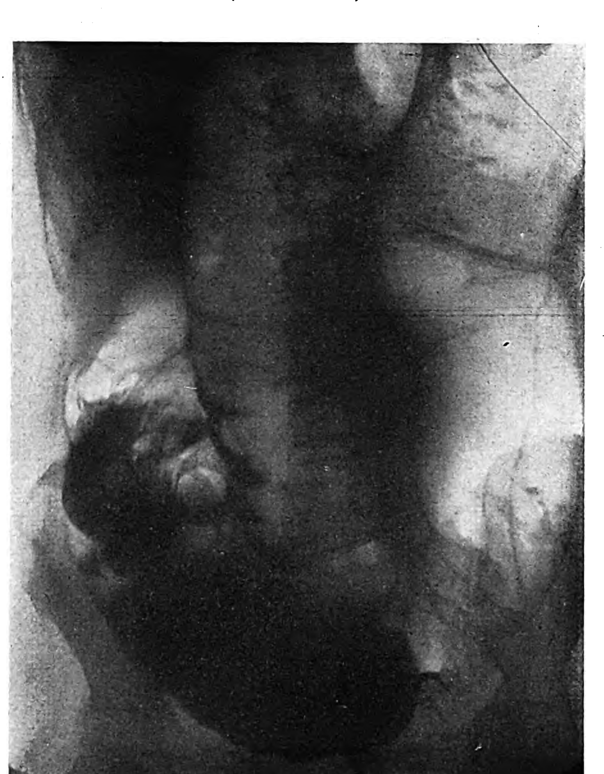


Abb. 25. Chronische Obstipation bei Megacolon sigm. Kein Volvulus. Kontrastbreiluftfüllung. Resektion. Heilung.

gedrehte Schlingen der Flexur



Abb. 26. Volvulus der riesengroßen Flexura sigm. Resektion. Heilung (überwiesen mit Bild von Prof. Munk).

gedrehte Schlingen der Flexur



Abb. 27. Volvulus der Flexura sigm. (Rezidiv). Resektion. Heilung.

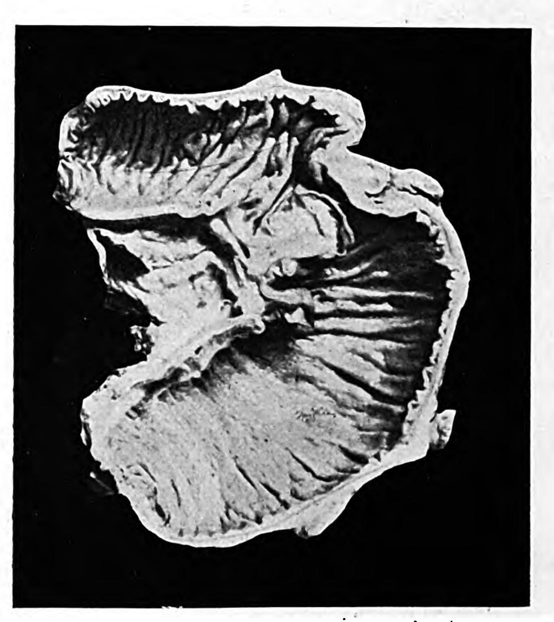


Abb. 28. Präparat von Fall 27, resecierte Flexura sigm. (starke Schrumpfung nach Entleerung und Vorlagerung).

soll möglichst beim stehenden Patienten geschehen, bei Schwerkranken in Seitenlage.

Natürlich darf der Praktiker Patienten mit Ileusverdacht nicht ambulant in ein Röntgeninstitut schicken (vgl. auch Schwarz a. a. O.).

Patienten mit Ileus oder Ileusverdacht gehören so schnell als möglich auf eine chirurgische Station.

Der Chirurg mag bestimmen unter Berücksichtigung des klinischen Befundes, ob außer einer Leeraufnahme eine Aufnahme mit Kontrasteinlauf oder mit oraler Verabreichung einer dünnen Kontrastlösung erforderlich bzw. erlaubt ist. Es hat keinen Sinn — wie es aber noch oft geschieht — bei tiefsitzendem Colonverschluß den ganzen Darm mit Kontrastbrei von oben her zu füllen, den man durch wochenlange Spülungen nach Anlegung eines Anus zu entfernen Mühe hat.

Von einem befreundeten Chirurgen ist mir entgegnet worden, man müsse sich doch erst in die Bilder hineinsehen! Das ist selbstverständlich. Auch ophthalmoskopieren, laryngo-, cystoskopieren lernt man nicht von heute auf morgen.

Selbstverständlich müssen auch alle anderen klinischen Untersuchungsmethoden erschöpft werden. Natürlich sind weitere Erfahrungen notwendig, um Fehler und Trugschlüsse zu vermeiden.

Schon 2 Stunden nach einer Brucheinklemmung konnte Kloiber die abnormen Gasblasen und Flüssigkeitsniveaus im Dünndarm nachweisen.

In 68 Fällen Kloibers mit z. T. unsicheren klinischen Symptomen, aber positiver Niveaubildung, wurde bei der Operation die Ileusdiagnose bestätigt, dagegen bestand bei 13 Fällen mit klinisch positivem, röntgenologisch negativem Befund tatsächlich kein Ileus.

Bei 100 Fällen hatte Kloiber nur 2 Fehldiagnosen.

Praktisch wichtig ist, daß man aus den Leeraufnahmen erkennen kann: sitzt das Hindernis am Pylorus, im Dünndarm oder im Dickdarm. Danach kann man die Operation so schonend wie möglich einrichten. Bei hohem Dünndarmileus wird meist der Mittelschnitt gemacht werden müssen. Sieht man aber (Abb. 10, 11, 14), daß das Dünndarmhindernis an der Ileocoecalklappe liegt, wird man rechts eingehen. Nicht immer sind Flüssigkeitsspiegel erkennbar, die partielle Auftreibung des Dünndarms durch Gas genügt; am Dünndarm sind oft die Kerkringschen Falten, am Dickdarm die Haustren erkennbar.

Beim Dickdarmileus, der deutlich gegen den Dünndarmileus erkennbar ist, kommt zumeist ein Carcinom oder ein Volvulus in Frage. Während es heute als Regel gilt, beim Carcinom zunächst nur eine Fistel anzulegen, würde dies Verfahren beim Volvulus nicht genügen und oft zum Tode führen (vgl. auch Hintze). Klinisch ist die Unterscheidung gewiß in vielen Fällen, aber nicht immer, möglich. So habe ich früher zweimal zunächst eine Coecalfistel angelegt in der Idee, daß es sich um ein Carcinom handele und bei der Radikaloperation fand ich beide Male einen Volvulus. Beide Fälle sind glücklicherweise geheilt.

Durch Leeraufnahmen kann man den Volvulus sicher vom Carcinomileus unterscheiden (vgl. Abb. von 16—18 mit 26 u. 27) und wird dann die Radikaloperation, aber in schonender Weise mit Schnitt je nach Sitz und Ausgang des Volvulus vornehmen.

Wichtig ist, daß man die Platten genügend groß nimmt, am besten vorher durchleuchtet. Sonst werden z. B. Zwerchfellhernien unbemerkt bleiben, bei hohem Dünndarmverschluß die Blähung des Magens.

Relaxationen des Zwerchfells nach Phrenicusexhairese können Zwerchfellhernien vortäuschen[2]).

Aus einer Platte ohne jede Gasblasen oder Spiegel konnte ich eine Abschnürung mit Volvulus des ganzen Dünndarms vermuten.

Es gibt Fälle von Kombinationsileus, z. B. Flexurcarcinome mit Verwachsungen mit Dick- oder Dünndarm. Aber gerade bei solchen Fällen hilft u. U. die Leeraufnahme, evtl. kombiniert mit einem Kontrasteinlauf, man muß die Bilder nur richtig deuten und genügend Erfahrung besitzen, natürlich auch genaue anamnestische und klinische Ergebnisse mitverwerten.

Bei erst kurze Zeit dauerndem, tiefsitzendem Dickdarmverschluß erweisen sich die Dünndarmschlingen leer, erst bei lange dauernder Stauung treten auch in ihnen Gasblasen und Spiegelbildung auf.

Für den Wert der Untersuchungsmethode mag auch sprechen, daß unsere sämtlichen, Ihnen gezeigten und nicht etwa nach dem Resultat der Operation ausgesuchten Fälle geheilt worden sind[3]), soweit es sich nicht um inoperable Carcinome handelte. Und auch die Patienten mit inoperablem Carcinom wurden alle bezüglich des Ileus zunächst geheilt, bzw. mit Daueranus entlassen.

Ich schließe mich daher voll und ganz dem Wunsche des leider zu früh gestorbenen Baseler Chirurgen Hotz an: „In jedem Falle von zweifelhaftem oder ungeklärtem Ileus möchte eine Röntgenplattenaufnahme ohne Kontrastmittel, womöglich in (sitzender oder) stehender Stellung ausgeführt werden.

„Der Operateur wird dadurch erleuchtet!" und ich möchte hinzufügen: „der Patient — wenn möglich — gerettet"!

Literatur: 1. Verh. d. D. Ges. f. Chir. 1925 u. 1928. — 2. Verh. d. Ges. f. Verd.-pp. Krankh. Wien 1927, spez. Schwarz: Die röntgenologische Diagnostik der Wegstörungen des Darms. — 3. Freie Ver. Frankf. Chir. Zbl. f. Chir. 1921 u. 1926. — 4. Kloiber, Die Röntgendiagnose des Ileus ohne Kontrastmittel. M. m. W. 1919, S. 1065; v. Langenbecks Arch. 1919. — Verh. d. D. Röntgenges. 1920. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. 28, S. 351. — 5. Hintze, Zur Diagnose des Volvulus der Flexura sigmoidea im Röntgenbild. D. Zschr. f. Chir. 1920, 153, 5—6. — 6. Lehrb. der chir., internen und der Röntgendiagnostik, spez. Schinz 1928. — 7. Braun-Worthmann, Darmverschluß und die in der obigen Literatur aufgeführten Arbeiten.

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Hamburg-Eppendorf.

Fortschritte in der Geburtshilfe und ihre Bedeutung für die Praxis.

Von Th. Heynemann.

Nach den Riesenfortschritten, die die Einführung der Anti- und Asepsis auch der Geburtshilfe gebracht hat, sind Jahre langsameren Fortschrittes gefolgt. Wieviel aber auch in ihnen erreicht ist, zeigt sich, wenn man eine größere Spanne Zeit zusammenfassend überblickt. Diese Fortschritte sind in erster Linie der klinischen Geburtshilfe zugute gekommen. Während noch vor 15—20 Jahren der sich allmählich immer mehr geltend machende Gegensatz zwischen klinischer und häuslicher Geburtshilfe von vielen Führern unseres Faches lebhaft bedauert und als schwerwiegender Grund gegen neu aufkommende Behandlungsmethoden angeführt ist, wird heute allgemein anerkannt, daß für die meisten Komplikationen in der Geburtshilfe die Klinik wesentlich größere Behandlungsmöglichkeiten bietet und daher unbedingt den Vorzug verdient. Der Notwendigkeit gegenüber, jeder Kreißenden die beste, den Umständen nach mögliche Behandlung zukommen zu lassen, müssen alle Gegengründe schweigen. Die zunehmende Überlegenheit der klinischen Geburtshilfe beruht zu einem erheblichen Teile darauf, daß die Fortschritte der beiden letzten Jahrzehnte eine weitgehende Änderung in der Indikationsstellung für unsere operativen Eingriffe gebracht haben.

Die einschneidensten Folgen haben die Fortschritte in der Technik des Kaiserschnittes gezeitigt, die in erster Linie deutschen Geburtshelfern (Frank, Sellheim, Krönig, A. Döderlein, O. Küstner, J. Veit, Opitz u. A.) zu danken sind. Kennzeichnend für den heutigen Stand der Dinge ist die von M. Hirsch[1]) aufgestellte Forderung, alle größeren und schwereren geburtshilflichen Operationen durch die abdominale Schnittentbindung, d. h. für derartige Fälle den vaginalen Weg durch den abdominalen zu ersetzen. Einer so weitgehenden Ausdehnung der Kaiserschnittindikation ist allerdings alsbald einer der Altmeister unseres Faches G. Winter[2]) mit Nachdruck entgegengetreten. Erweitert aber haben wir alle unsere Indikationen für die abdominale Schnittentbindung ganz wesentlich, seitdem ihre Ergebnisse durch die Verlegung des Schnittes in den unteren cervikalen Abschnitt des Uterus sehr gebessert sind. In der Behandlung des Mißverhältnisses zwischen engem Becken und kindlichem Kopf hat in unserer Klinik der Kaiserschnitt bei lebendem Kinde und fehlender Infektion alle anderen Eingriffe fast völlig verdrängt. Bestimmte Fälle von Placenta praevia und, wenn es sich um Erstgebärende handelt, auch von Eklampsie, Präeklampsie und vorzeitiger Lösung bei normalem Sitz werden mit ihm behandelt. Aber auch sonst wenden wir ihn beim Bestehen ernster Geburtsschwierigkeiten an, falls durch sie die spontane Geburt in Frage gestellt wird, und bei weiterem Abwarten mit der Notwendigkeit anderer Eingriffe unter für sie ungünstigen Umständen gerechnet werden muß. Vor jeder schwierigen Zange

[2]) Sauerbruch, Berl. Chir. Ges. 9. Juli 1928.

[3]) Anmerkung bei der Korrektur: Tafel I Nr. 9 ist erst nach dem Vortrag operiert worden und betraf einen Patienten mit völlig aussichtsloser, schwerster Lungentuberkulose und Durchbruch der Pyopneumothorax in die Bauchhöhle.

[1]) M. Hirsch, Zbl. f. Gyn. 1927, Nr. 35, S. 2215.

[2]) G. Winter, Zbl. f. Gyn. 1928, Nr. 1, S. 1.



oder Wendung legen wir uns zunächst die Frage vor, ob es nicht besser ist, den Kaiserschnitt zu machen, da die bei schwierigen vaginalen Eingriffen entstehende Gewebsschädigung in bezug auf Infektion nicht zu unterschätzen ist und bei Ausbildung eines Kontraktionsringes jede gewaltsame vaginale Entbindung die Gefahr der Uterusruptur mit sich bringt. Es liegt auf der Hand, daß unter derartigen Umständen nur ein wirklich erfahrener Geburtshelfer, der alle in Betracht kommenden Möglichkeiten und Maßnahmen überschaut und beherrscht, die Entscheidung treffen kann. In bezug auf Einzelheiten verweise ich auf meine Ausführungen in der D. m.W. 1928, Nr. 38.

Nächst der abdominalen Schnittentbindung ist die vaginale, die Kolpohysterotomia anterior (Dührssen, E. Bumm, Zangemeister) für die Abgrenzung der klinischen und der häuslichen Geburtshilfe ausschlaggebend geworden. Wenn sie auch im allgemeinen bei Erstgebärenden nicht mehr ausgeführt wird, so behält sie doch für Mehrgebärende bei allen denjenigen Komplikationen ihre entscheidende Bedeutung, bei denen bei erhaltenem Cervicalkanale die sofortige Entbindung erforderlich ist. Das Fehlen einer Erweiterung des Muttermundes kann in der Klinik bei Mehrgebärenden niemals ein Hindernis für die sofortige Geburtsbeendigung sein, soweit sie auf vaginalem Wege überhaupt möglich ist.

Noch im Anfang der Entwicklung befinden sich die Auswirkungen der Bluttransfusion auf unser Fach. Die Bekämpfung des akuten Blutverlustes und seiner unter Umständen unmittelbar tödlichen Wirkung ist durch die Bluttransfusion in einen ganz neuen Abschnitt eingetreten. Ihre Anwendung kann aber bei akuten Blutverlusten nur dann Erfolg haben, wenn sie sofort und ohne Zeitverlust ausgeführt werden kann. Blutspender aller in Betracht kommenden Gruppen müssen bereits ausgewählt sein und jeden Augenblick zur Verfügung stehen. Das Gleiche gilt selbstverständlich für die Apparatur. Sachverständige Hilfe ist zum mindesten erwünscht. Die erfolgreiche Anwendung der Bluttransfusion in der Geburtshilfe ist dadurch wesentlich erschwert, daß die Blutstillung nicht mit völliger Sicherheit durchzuführen ist. Es gibt Fälle, bei denen weder die Uterustamponade, noch die Naht von Cervixrissen die Blutstillung erreichen läßt.

Daher werden wir die Uterusexstirpation wegen Blutungen unter der Geburt häufiger wie früher anwenden müssen und können. Eine sichere Indikationsstellung für sie ist früher meist nicht möglich gewesen. Wenn man sich schließlich nach dem Fehlschlagen aller anderen Mittel bei Atonie oder Placenta praevia zur Uterusexstirpation entschlossen hat, ist es gewöhnlich zu spät gewesen. Heute können wir in vielen solchen Fällen durch die Bluttransfusion noch eine erfolgreiche Operation ermöglichen. Den erneuten Blutverlust bei der Operation können wir durch eine zweite Bluttransfusion nach der Operation ebenfalls ausgleichen. Wenn man heute auch noch nicht mit aller Sicherheit entscheiden kann, ob die Bluttransfusion unter allen Umständen ganz ungefährlich ist, so kann doch ein Zweifel darüber nicht mehr bestehen, daß die Mehrzahl der berichteten Zwischenfälle auf Irrtümer bei der Blutgruppenbestimmung oder Fehler der Technik bei der Blutübertragung zurückzuführen ist. Größte Sorgfalt bei Durchführung dieser Maßnahmen, Anwendung der Probedosis nach Öhlecker und möglichst keine Verwendung von Universalspendern ist notwendig.

Alle Fälle von Blutung wird man niemals zu retten vermögen. Der Zustand von Herz und Gefäßsystem setzt hier bestimmte Grenzen. Vielen Frauen aber wird man in der geschilderten Weise Hilfe bringen können, wenn sie sich in der Klinik befinden.

Für manche Fälle ist die Anwendung bestimmter Untersuchungsmethoden von Wert und Nutzen, die ebenfalls nur in der Klinik durchgeführt werden können. Hier ist für bestimmte Formen der Beckenverengerung, für sehr seltene Fälle mit unüberwindlichen Schwierigkeiten bei der Diagnose der Kindslage u. a. das Röntgenverfahren zu nennen. Bei der Beobachtung der Gestosen spielen chemische und kapillarmikroskopische Untersuchungen eine wichtige Rolle. Die Verwendung des Retroplacentarblutes für die serologische Luesdiagnose ist zwar nicht auf die Klinik beschränkt, aber doch dort leichter durchführbar, wie in der häuslichen Praxis. Ähnlich verhält es sich mit einer nutzbringenden Verwertung bakteriologischer Untersuchungen bei Fällen von puerperaler Infektion, zumal nicht selten erst wiederholte bakteriologische Untersuchungen die gewünschte Aufklärung bringen.

Für den geburtshilflichen Dämmerschlaf ist zwar bisher noch kein Verfahren gefunden, dessen Anwendung auch nur für die Klinik uneingeschränkt empfohlen werden könnte. Für besondere Fälle aber, bei denen es sich um sehr ängstliche und aufgeregte Frauen handelt, liegt in der Möglichkeit der Durchführung eines Dämmerschlafes auch schon heute ein Vorzug der klinischen Geburtshilfe.

Keine Errungenschaft der letzten Jahre, aber ungemindert in ihrer Bedeutung für einschlägige Fälle ist die Möglichkeit, auch die geburtshilflichen Eingriffe, die in der häuslichen Praxis ebenfalls ausführbar sind, in der Klinik unter günstigeren Umständen durchführen zu können.

Andere Fortschritte in der Geburtshilfe sind der häuslichen Geburtshilfe in gleicher Weise wie der klinischen zu gute gekommen. Hier ist vor allem der Ausbau der äußeren und rektalen Untersuchung zu nennen, der die innere Untersuchung unter der Geburt für die überwiegende Mehrzahl der Geburten unnötig macht. Die Ausbildung der Aortenkompression und die intravenöse Einverleibung von Hypophysenpräparaten stellen neue wertvolle Hilfsmittel zur Bekämpfung der Nachgeburtsblutungen dar. Wehenmittel, wie Chinin und Hypophysenpräparate in kleinen Dosen machen manche geburtshilfliche Operation vermeidbar. Gummihandschuhe ermöglichen es uns, unsere Hände von infektiösem Material frei zu halten und unsere Hand für die innere Untersuchung und die Operation keimfrei zu machen.

Alle diese vielen Fortschritte haben nun aber in den allgemeinen Landesstatistiken (G. Winter, M. Hirsch, H. Nevermann) nicht den erwarteten Ausdruck gefunden. Es ist dies zunächst um so überraschender, als die Zahl der Anstaltsentbindungen gegenüber den häuslichen ganz außerordentlich zugenommen hat (H. Nevermann). Neben schweren Mängeln gerade solcher allgemeinen Statistiken ist dies darauf zurückzuführen, daß den Frauen meist wirtschaftliche Gründe die Veranlassung zum Aufsuchen der Klinik geben. Alle Geburtshelfer, die zu dieser Frage Stellung genommen haben, sind sich aber immer darüber einig gewesen, daß eine wesentliche weitere Besserung der geburtshilflichen Ergebnisse nur zu erzielen ist, wenn gerade die Frauen in erhöhtem Maße und rechtzeitig einer Klinik zugeführt werden, bei deren Entbindung ernstere Komplikationen eingetreten oder auch nur zu erwarten sind. Dies gilt nicht, wenn die bestehende oder zu befürchtende Komplikation durch eine einfache Zange oder Wendung erledigt werden kann. Die Durchführung dieser Operationen ist für den darin erfahrenen Arzt so einfach, daß auch die Klinik hier nichts wesentlich besseres zu leisten oder an ihre Stelle zu setzen vermag.

Die Statistik dieser Operationen ist sogar außerhalb der Kliniken häufig besser als in der Klinik. Dies hat verschiedene Ursachen, vor allem aber beruht es darauf, daß selbstverständlich vorzugsweise die schwierigeren und ungünstigen Fälle für die Operation der Klinik überwiesen werden. Dabei verstehe ich unter ungünstigen Fällen die verschleppten und in bezug auf Infektion verdächtigen. Sie sind es, die in erster Linie die Todesfälle in der Geburtshilfe stellen. Sie müssen daher vor allem ausgeschaltet werden, wenn eine weitere Besserung der geburtshilflichen Ergebnisse erreicht werden soll.

Alle die Keime, die wir als Erreger der puerperalen Infektion kennen, finden sich sehr häufig auch an der Vulva und in der Vagina, ohne daß eine Untersuchung durch Arzt oder Hebamme stattgefunden hat. Sie wuchern dann im Wochenbett in den Uterus hinein. Es ist kein Zufall, daß gerade am 3. bis 5. Wochenbettstage die meisten Temperatursteigerungen vorkommen. Dies ist vielmehr der Zeitpunkt, an dem die eingewucherten Keime gewöhnlich reichlich im Uterus anzutreffen sind. Fast stets sind diese Temperatursteigerungen aber harmloser Natur und ohne Folgen. Sie entheben uns daher nicht der Pflicht, das Eindringen pathogener Keime peinlichst zu vermeiden oder auch nur dem vorzeitigen Einwandern der Vulva- und Scheidenkeime in den Uterus durch unnötige und wiederholte vaginale Untersuchungen zu befördern und zu beschleunigen. Die manuelle Placentarlösung ist ja deshalb so gefährlich, weil hier an die ganz frische Wunde der Placentarstelle mit ihrer starken Gefäßentwicklung die Keime gelangen. Da bald nach der Geburt, sofern sie nicht lange Zeit nach dem Blasensprung erfolgt ist, der Uterus keimfrei ist und man durch Herunterziehen des Muttermundes in die Vulva ohne Berührung der Scheide in ihn hineinkommen kann, ist dann die Placentarlösung noch am wenigsten gefährlich. Die Gefahr ist riesengroß, wenn wir im Wochenbett in den dann keimhaltigen Uterus eingehen und frische Wunden setzen müssen.

Das Emporwuchern der Keime beginnt bald nach dem Blasensprung. Es ist dann aber viel bedenklicher, wie nach der Geburt, weil einmal der vorliegende Kindsteil das freie Abfließen des Fruchtwassers verhindert, und damit ein wichtiger Punkt, der dem Empor-



wuchern entgegenwirkt, fortfällt, und weil zweitens die frische Geburtswunde sofort nach der Geburt mit den Keimen in Berührung kommt. Daher ist jede Operation im Bereiche des Uterus längere Zeit nach dem Blasensprung gefährlicher als wie sonst. Dies gilt für abdominales und vaginales Vorgehen in gleicher Weise. An und für sich ist das abdominale wegen Eröffnung der Peritonealhöhle das gefährlichere, das vaginale wird es erst, wenn es mit erheblichen Quetschungen und Schädigungen des Gewebes einhergeht.

Die Notwendigkeit des Operierens bei solchen, unter Umständen bereits fiebernden Kreißenden muß möglichst ausgeschaltet werden. Das ist aber nur durch rechtzeitige Überführung in die Klinik und durch mögliche Einschränkung der vaginalen Untersuchung zu erreichen. Dadurch wird auch den übrigen Komplikationen am besten begegnet, die wie Eklampsie und Placenta praevia eine wesentliche Rolle beim Vorkommen von Todesfällen in der Geburtshilfe spielten.

Es ist bereits erwähnt, daß der Ausbau der äußeren und rektalen Untersuchung die innere Untersuchung unter der Geburt für die Mehrzahl der Geburten unnötig macht. Die vaginale Untersuchung soll bereits in der Schwangerschaft, 3—4 Wochen vor der Geburt, vorgenommen werden. Solange ich eine Klinik leite, dürfen außer zu Unterrichtszwecken Kreißende nicht vaginal, sondern nur rektal untersucht werden. Allein der diensthabende und daher verantwortliche Kreißsaalarzt darf vaginal untersuchen, sobald er es für notwendig hält. Die rektale Untersuchung kann die vaginale nicht völlig ersetzen, weil ihr eine gewisse Unsicherheit des Ergebnisses anhaftet. Der Schaden einer unsicheren und falschen Diagnose ist größer, als eine vorschriftsmäßig ausgeführte innere Untersuchung. Unter der Geburt soll die vaginale Untersuchung aber nur auf Indikation ausgeführt werden, genau so, wie man eine Operation auch nur auf Indikation macht. Als Indikation sind anzuerkennen Gefahr für Mutter oder Kind, und Unklarheiten und Verzögerungen der Geburt, deren Aufklärung durch äußere und rektale Untersuchung nicht einwandfrei gelingt. Aber selbst dann soll man auf die vaginale Untersuchung verzichten, falls nach Lage der Dinge angenommen werden muß, daß klinische oder fachärztliche Behandlung erforderlich sein wird. Dann soll man ihnen nicht nur die Operation, sondern auch die vorangehende innere Untersuchung überlassen.

Der Gebrauch von Gummihandschuhen ist in der Geburtshilfe und Gynäkologie nicht mehr zu umgehen. Das gilt für die vaginale und rektale Untersuchung. Für die vaginale geburtshilfliche Untersuchung müssen sie selbstverständlich sorgfältigst sterilisiert und steril angezogen werden.

Die Verlegung der vaginalen Untersuchung von der Geburt in die letzte Zeit der Schwangerschaft, wie sie die moderne Geburtshilfe lehrt, gibt die Möglichkeit, bei vielen Fällen schon dann aus Befund oder Vorgeschichte Schwierigkeiten oder Komplikationen für die Geburt zu erkennen oder wenigstens zu vermuten. Dann kann die Notwendigkeit einer Überführung in die Klinik im voraus und in Ruhe erörtert und beschlossen werden. Es ist Zeit, vorhandene Widerstände und Schwierigkeiten zu beseitigen. Die Überführung kann vor oder wenigstens alsbald nach Beginn der Wehen erfolgen. Die unangenehme, unter Umständen sogar gefährliche Überführung bei vorgeschrittener Geburt erübrigt sich. Soweit es an den Ärzten liegt, wird auch schon in zunehmendem Maße nach diesen Grundsätzen verfahren. Auch die letzte von S. Hammerschlag, Langstein und Ostermann verfaßte 5. Auflage des Preußischen Hebammenlehrbuches ist bestrebt, in der gleichen Richtung zu wirken. Der größere Teil der Frauen aber sucht auch heute noch am Ende einer Schwangerschaft einen Arzt nicht auf. Dies zu erreichen, muß in jeder Weise angestrebt werden. Nicht nur die wohlhabende Frau, die schon von vornherein die Hinzuziehung eines Arztes zur Entbindung beschließt und ihn daher schon in der Schwangerschaft aufsucht, sondern jede Schwangere muß dieses Vorteiles der Untersuchung am Ende der Schwangerschaft teilhaftig werden.

Für diesen Zweck ist eine weitere Ausdehnung der Fürsorgetätigkeit gefordert. Soweit es sich dabei darum handelt, die Frauen durch Beratungsstellen und Fürsorgerinnen auf die Notwendigkeit der erforderlichen Untersuchung aufmerksam zu machen, ist sie sehr zu begrüßen. Es ist meiner Ansicht nach aber nicht notwendig, zu diesem Zwecke neue Polikliniken, Kassenambulatorien usw. zu gründen. Für die in Krankenkassen befindlichen Frauen ist die Untersuchung durch den Arzt oder Facharzt der Kasse das Gegebene, für den zahlungsfähigen Teil der Bevölkerung ist es der Privatarzt. Für den übrigbleibenden Teil ist sie durch Verträge zwischen der zuständigen Stelle und den ansässigen, dafür in Betracht kommenden Ärzten zu ermöglichen. Schwierigkeiten werden zunächst durch die Gleichgültigkeit vieler Frauen und Abneigung gegen Neuerungen entstehen. Die Erfahrung lehrt aber immer wieder, daß hierin die Zeit Wandel schafft. Der von M. Hirsch[8]) gemachte Vorschlag, die Gewährung der zustehenden Schwangerschaftsunterstützung von dem Ausweise einer ärztlichen Untersuchung abhängig zu machen, erscheint mir sehr beachtenswert.

Diese Art der Regelung hat weiter den großen Vorteil, daß die betreffende Schwangere bereits vor der Entbindung einen bestimmten Arzt kennen lernt und zu ihm Vertrauen gewinnen kann. Sie wird dann auch bald, früher wie sonst, bei Schwierigkeiten unter der Entbindung auf seine Hinzuziehung drängen und auf seine Ratschläge hören.

Dieser letzte Punkt ist deshalb so wichtig, weil sehr viele oder gar die Mehrzahl der Komplikationen erst unter der Geburt in Erscheinung treten. Sie können daher auch erst dann Veranlassung zu einer Überführung in die Klinik geben. So bedeutungsvoll die Untersuchung am Ende der Schwangerschaft auch ist, sie darf in ihrer Wirkung auf die geburtshilflichen Ergebnisse nicht überschätzt werden.

Das plötzliche und unvermutete Auftreten von Komplikationen und die Herausbildung schwieriger und gefährlicher Zustände auch bei sorgfältigster und einwandfreier Geburtsleitung wird immer ein Kennzeichen der Geburtshilfe bleiben. Es muß aber unser Bestreben sein, derartige Fälle auf eine möglichst geringe Zahl zu beschränken und für ihre Behandlung möglichst günstige Vorbedingungen zu schaffen. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß in dieser Hinsicht die ärztliche Untersuchung jeder Frau am Ende der Schwangerschaft, die Einschränkung bzw. Ausschaltung der vaginalen Untersuchung unter der Geburt, der grundsätzliche Gebrauch von Gummihandschuhen und die rechtzeitige Überführung in die Klinik bei jeder eingetretenen oder auch nur zu erwartenden Komplikation von der größten Bedeutung sind.

[8]) M. Hirsch, Zbl. f. Gyn. 1928, Nr. 23, S. 1434.

Abhandlungen.

Ist die Bluttransfusion völlig ungefährlich, wenn vorher eine Blutgruppenbestimmung gemacht worden ist?

Von Prof. Dr. F. Oehlecker, Hamburg.

Wenn auch die Bluttransfusion ein häufiger, in gewisser Weise festgelegter und meist segensreicher therapeutischer Eingriff geworden ist, so ist es doch berechtigt, die Gewissensfrage zu stellen: Kann mit diesem Eingriff auch einmal ein Schaden verbunden sein? Wir können einen Kranken dadurch schädigen, daß wir gleichzeitig mit dem Blute Krankheitskeime überleiten. Praktisch kommt besonders die Tuberkulose, Lues und Malaria in Frage. In tropischen Gegenden auch noch die Filaria sanguinis und anderes.

Da die Tuberkulose weit verbreitet ist, so wird wohl schon das eine oder andere Mal ein Spender mit einem (ruhenden?) tuberkulösen Herd Blut an seinen Mitmenschen abgegeben haben. In einem derartigen Falle braucht es nicht zu einer Übertragung von Keimen zu kommen, vielleicht würden auch etwaige Keime, die direkt in den Kreislauf hineingeraten, durch die baktericiden Kräfte des Blutes vernichtet werden. Da wir zur Bluttransfusion nur kräftige, gesunde oder richtiger gesagt, uns ganz gesund erscheinende Spender nehmen, so ist die Möglichkeit einer Übertragung von Tuberkulose wohl äußerst gering.

Praktisch besonders wichtig ist die Lues. In diesem Punkte müssen wir ganz besonders peinlich bei einer Bluttransfusion verfahren. In unserem Krankenhause ist bei allen, die als freiwillige Spender etwa in Frage kommen können, die Blutgruppe bestimmt und auf Wassermann untersucht. Die Wa.R. gibt uns eine große, aber keine absolute Sicherheit. Es ist die Möglichkeit nicht ganz von der Hand zu weisen, daß bei einer etwaigen frischen, versteckten Infektion der Wassermann erst später positiv geworden ist, wenn eine Bluttransfusion gemacht werden soll. Ich erinnere mich hier eines Vorkommnisses vor einigen Jahren, wo eine Frau freiwillig Blut spenden wollte, wo aber gerade noch vorher ein versteckter Primäraffekt an der Portio entdeckt wurde.



Ein anderer Fall: wir hatten bei einer Patientin mit perniciöser Anämie eine Bluttransfusion gemacht. Später hieß es, die Patientin hätte ein spezifisches Exanthem und dies würde mit der Transfusion in Verbindung gebracht. Als wir der Sache sofort näher nachgingen, konnte festgestellt werden, daß der frühere Spender sicher gesund war, und daß auch dicht vor der Transfusion der Wassermann usw. gemacht worden war. Es konnte weiter nachgewiesen werden, daß die Patientin, die nach der Transfusion in einer guten Verfassung das Krankenhaus verlassen hatte, erst später außerhalb des Krankenhauses infiziert worden war. — Man könnte hier die praktische und wissenschaftlich sehr interessante Frage aufwerfen: Kann jemand, wenn er keine sichtbaren, aktiven Zeichen von Lues hat, durch Blutspenden einen anderen Menschen infizieren? Ferner, wie verläuft eine solche Lues, wenn kein Primäraffekt gesetzt ist, sondern etwaige Keime direkt ins Blut kommen, wo vielleicht auch durch die Baktericiđie des Blutes Spirochäten vernichtet werden?

Von anderer Seite erfuhr ich folgendes: Ein junger gesunder Mann hatte freiwillig und gern für eine entfernte junge Verwandte Blut gespendet. Nach einiger Zeit gab es im Familienkreise einen Zwist, und da die Blutempfängerin eine kleine harmlose Hautveränderung zeigte, wurde behauptet, daß der frühere Blutspender und „Lebensretter“ das Blut der jungen Patientin verschandelt hätte. Ja, man wollte sogar den Arzt, der die Bluttransfusion gemacht hatte, haftbar machen. Es war leicht nachzuweisen, daß von einer Übertragung von Lues keine Rede sein konnte. Ich habe diese Erlebnisse aus der Bluttransfusionspraxis angeführt, um zu zeigen, wie wichtig gerade die Lues ist, und daß der Arzt in diesem Punkte mit Rücksicht auf den Patienten wie auch auf sich selbst nicht vorsichtig und peinlich genug vorgehen kann.

Wenn Lebensgefahr im Verzuge war, so haben wir in eiligen Fällen immer die Bluttransfusion gemacht, auch wenn vorher keine serologische Blutuntersuchung auf Lues gemacht war. Wir haben uns in solchen Fällen natürlich den Spender ganz besonders genau angesehen, haben ihn auf Ehre und Gewissen über eine etwaige luische Infektion befragt und ihn auf etwaige Folgen aufmerksam gemacht. Wir sind hiermit immer gut gefahren, zumal es sich nie um gewerbsmäßige Spender gehandelt hat.

Was die Übertragung von **Malaria** angeht, so habe ich folgendes erlebt, das von prinzipieller Bedeutung ist: Ein 29jähriger Mann spendete für seine Mutter, die eine schwere Blutung aus einem Oberkiefersarkom gehabt hatte. Als die Frau nach etwa 14 Tagen gerade entlassen werden sollte, trat eigenartiges Fieber auf, das bald als Malariafieber festgestellt wurde. Der Blutspender war 6 Jahre in Liberia, war nie krank gewesen, hatte aber immer Chininprophylaxe getrieben. Dann war er fast 3 Jahre wieder in der Heimat und hatte niemals Krankheitserscheinungen gezeigt. Dieser Fall lehrt also, daß Leute, die in Malariagegenden waren, als Blutspender einige Jahre nicht verwendet werden sollen. Da die Malaria heutzutage sogar therapeutisch verwertet wird, so sei beiläufig erwähnt, daß die unbeabsichtigte Malariainfektion auf das Wachstum des malignen Tumors keinerlei Einfluß gehabt hat.

Was nun den Blutspender betrifft, so darf natürlich in keinem Falle eine Schädigung vorkommen. Wir haben so etwas auch nie erlebt. Wenn bei schweren Infektionen, z. B. Typhus usw. eine Bluttransfusion in Frage kommt, so darf hierbei der Veneneinstich oder die Wunde beim Spender in keinerlei Gefahr kommen. Bei einer solchen Transfusion geht immer der Spender dem Empfänger voraus; es muß absolut getrennt für Spender und Empfänger gearbeitet werden. Eine Infektion kann bei vorsichtigem Arbeiten sicher vermieden werden und ist bei uns nicht vorgekommen, obwohl wir früher bei den verschiedensten schweren Infektionen, von anderer Seite gedrängt, Bluttransfusionen versuchten. Meines Wissens sind kaum Fälle bekannt geworden, wo auf den Empfänger durch die Transfusion Krankheiten übertragen sind. Vielleicht sind solche Fälle auch nicht erkannt oder nicht veröffentlicht.

Da heutzutage sehr viele — nach dem Geschmack mancher: zuviele — Transfusionen gemacht werden, so kann nicht dringend genug darauf hingewiesen werden, daß bei jeder einzelnen Transfusion mit größter Gewissenhaftigkeit und Genauigkeit darauf geachtet wird, daß nicht zufällig eine Krankheit übertragen wird, denn bei dem vielgestaltigen Leben ist eine solche Möglichkeit keineswegs völlig ausgeschlossen.

Sehen wir von den angeführten, etwaigen Schädigungen ab, so kommen wir zu der **Hauptgefahr**, die bei der Transfusion droht, wenn die beiden Blutsorten sich nicht vertragen, d. h. wenn **die roten Blutkörperchen des Spenders in dem Plasma des Empfängers aufgelöst werden.** In den Jahren vor der praktischen Einbürgerung der Blutgruppenbestimmung, oder der Landsteinerschen Reaktion, wie Schiff die große Entdeckung mit Recht auch nennt, hatte ich mit meiner Transfusionsmethode (des Hinüberpumpens des Blutes von Vene zu Vene mit Kochsalzzwischenspülung) sehr viele direkte Transfusionen gemacht. Der Beginn einer jeden Blutübertragung war ein höchst spannender Moment: wird das Blut vertragen oder nicht? Ich hatte bei meinen ersten Blutübertragungen bald erkannt, daß die Entscheidung sofort in den ersten 2 Minuten fällt. Ich probierte daher in jedem Falle langsam und vorsichtig mit einer kleinen Menge die Verträglichkeit des Blutes aus, das einzigste Mittel, was man seinerzeit, um Gefahren zu vermeiden, hatte. Zahlreiche Transfusionen gingen glatt, manche Transfusionen mußten nach der ersten Probeinjektion abgebrochen werden, und man mußte nach einem anderen Spender suchen; aber niemals ist ein wirklicher Schaden gestiftet worden. Ja, ich kann wohl mit Recht behaupten, daß ich schon in jener früheren Zeit die Gefahr der Bluttransfusion völlig gebannt habe. Unter einigen 100 Transfusionen, die ich vor der Ära einer zuverlässigen serologischen Blutprobe gemacht habe, habe ich fast 50 Hämolysen erlebt, ohne daß dadurch ein wirklicher Schaden entstanden ist.

Man wird mit Recht sagen, diese Dinge sind heutzutage glücklicherweise überwunden und gehören der Geschichte an. Ich hebe aber meine früheren Beobachtungen deshalb besonders hervor, weil sie die absolute Zuverlässigkeit der biologischen Probe, wenn sie nur richtig angewandt wird, beweist. Und meine Hämolyseuntersuchungen, die mit genauen Bestimmungen des Serums auf Hämoglobinämie usw. angestellt sind, haben nach meiner Ansicht auch einen bleibenden Wert, da wir heutzutage dank der Landsteinerschen Entdeckung am Menschen nicht probieren dürfen, und weil wir **die biologische Probe als letzte Sicherung in keinem Falle entbehren können, wie dieses die Erfahrung der letzten Jahre gezeigt hat.**

Die biologische Probe oder das Ausprobieren im Anfang der Transfusion hat selbstverständlich heutzutage bei der Auswahl des Spenders ganz seine Bedeutung verloren, wie ich dieses auf dem Chirurgen-Kongreß 1924 betont habe[1]). Es ist mir ganz unverständlich, wie noch im Jahre 1926 von schweizerischer Seite in der Deutschen Medizinischen Wochenschrift behauptet wird, daß ich mit der biologischen Probe meinen Spender aussuche, ja, daß ich „an Stelle der Moßschen Probe die biologische Probe“ gesetzt hätte. Mit der biologischen Probe und mit meiner Transfusionsmethode habe ich schon viele, viele Transfusionen sicher und ohne Schaden ausgeführt, als von der Moßschen Probe noch lange nichts bekannt war.

Noch trauriger ist es, wenn Kubányi, der der Bluttransfusion eine besondere Monographie widmet, noch im Jahre 1928 seinen Lesern auseinandersetzt, wie gefährlich und wie umständlich ich mir den Spender auswähle! Kubányi beschreibt auch den Sinn und die Ausführung der biologischen Probe ganz falsch. Auch sonst finden sich in der Literatur nicht sehr selten über wichtige Punkte der Transfusion verkehrte oder mindestens recht verschwommene Anschauungen. So ist es wohl berechtigt, solche Punkte einmal kritisch kurz hervorzuheben.

Bei der Bluttransfusion ist folgendes streng zu trennen:

1. **Shockähnliche Erscheinungen, die sofort in den ersten 1—2 Minuten nach jeder übergeleiteten Blutmenge** auftreten. Auf diese, die wichtigste Erscheinung muß später noch etwas näher eingegangen werden.

2. **Schüttelfrost mit nachfolgendem Fieber. Sie treten meist erst $1/2$—$1 1/2$ Stunden oder noch später nach vollendeter Transfusion auf.**

Sie haben mit der Auflösung der roten Blutkörperchen des Spenders nichts zu tun; sie hängen wahrscheinlich aber mit dem überpflanzten Plasma des Spenders zusammen (manchmal Auftreten von Urticaria). Diese Spenderserum(?)erscheinungen haben aber keinerlei irgendwie ernstere Bedeutung. Sie kommen nach den bestverlaufenen Transfusionen gelegentlich einmal vor. Den Unerfahrenen können sie, wenn sie stärker auftreten, allerdings etwas erschrecken. Es soll auch vorgekommen sein, daß Kliniker, die sich bezüglich der serologischen Vorprobe ganz auf ihren Serologen verlassen haben, diesen womöglich dann beschuldigt haben, daß er eine falsche Gruppenbestimmung gemacht habe!

3. **Alle sonstigen Erscheinungen, die gar erst in den nächsten Tagen nach der Bluttransfusion auftreten, sind garnicht oder mit der größten Skepsis mit der Blut-**

[1]) Siehe auch Zbl. f. Chir. 1924, S. 2346.



transfusion in Zusammenhang zu bringen, wenn diese ganz glatt verlief.

Es muß nicht vergessen werden, daß es sich doch um die schwersten Krankheitsbilder mit den verschiedensten Komplikationen handelt, bei denen wir eine Bluttransfusion machen. Bei eiligen Bluttransfusionen ist oft vorher keine ganz genaue Untersuchung, besonders der Niere und der Leber, vorgenommen. Bei den schwerkranken Patienten sind oft schachtelweise Ampullen mit den verschiedensten Mitteln in die Venen eingespritzt worden und keinem fällt es ein, diese Mittel für den etwa eintretenden Tod zu beschuldigen. Ist aber eine Bluttransfusion gemacht, die vielleicht noch das beste Excitans war, so wird oft alles Unangenehme gerne der Bluttransfusion in die Schuhe geschoben. (Wir erlebten es auch bei 6 Fällen, daß die Kranken dicht vor der angesetzten Transfusion plötzlich starben.)

Ich weiß aus Erfahrung, daß der praktische Arzt oft eine Transfusion scheut, weil er eine unbestimmte Vorstellung hat, daß nach einer Transfusion alles mögliche sich noch einstellen könne. Auch in der Gebrauchsanweisung von Hämotest und Sanguitest finden sich in der Einleitung allerlei Angaben, die geeignet sind, bei dem praktischen Arzte ganz falsche Vorstellungen über die etwaigen Gefahren der Transfusion zu erwecken. Wenn eine Bluttransfusion richtig gemacht wird und der Patient nach jeder einzelnen, übergeleiteten Blutmenge sich absolut ruhig und normal verhält, so kann überhaupt etwas wirklich Gefährliches von seiten der Transfusion nicht mehr passieren.

Wenn aber nach der ersten übergeleiteten Blutportion, und zwar in den ersten 1—2 Minuten sich auffällige Symptome zeigen (shockartige Erscheinungen: vom starken Unbehagen bis Wegbleiben des Pulses usw.), so ist Gefahr im Verzuge, denn jenes sind die sicheren Zeichen der Hämolyse. Diese Symptome gehen gewöhnlich bald wieder vorüber, sie würden sich aber nach jeder weiteren, übergeführten Blutmenge wieder prompt nach 1—2 Minuten einstellen. Aus diesem geht klar hervor, wie die biologische Probe anzustellen ist. Als erster Akt der Transfusion werden 10—20 ccm Blut hinübergepumpt (je schwerer krank der Patient ist, je weniger Blut wird genommen und um so vorsichtiger wird transfundiert). Man wartet 2—3 Minuten ab (nicht etwa wie Kubányi u. A. schreiben, 5—10 oder gar 20 Minuten) und beobachtet den Patienten. Kann man in den nächsten 2 Minuten nichts besonderes feststellen, so kann man zur Sicherheit noch einmal 50 ccm Blut überleiten und wieder 2 Minuten warten, um dann mit Sicherheit weiter zu transfundieren.

Wenn aber der Kranke in den ersten Minuten irgendwelche auffälligen Symptome bietet, so ist Vorsicht geboten. Sind die Symptome einwandfrei und alarmierend, so muß die Transfusion abgebrochen werden; es handelt sich um Hämolyse. Ist man sich über die Erscheinungen nicht ganz klar, so wird noch einmal mit einer etwas größeren Dosis usw. eine weitere Probe angestellt und abgewartet. Wer ein klein wenig klinisches Gefühl hat, der wird sicher entscheiden, ob die Blutsorte vertragen wird oder nicht.

Man muß bezüglich der Hämolyse auch wissen, daß erst bei einer Auflösung von 50—80 ccm Spenderblut im Serum des Empfängers gelöstes Hämoglobin im Urin sich zeigt, weil zunächst die Leber die gelösten Hämoglobinmengen auffängt. Diese Tatsache ist von sehr vielen übersehen und nicht berücksichtigt, und es sind daher allerlei Trugschlüsse gemacht. Es finden sich mehrere Fälle in der Literatur, die nach der Beschreibung der Symptome ganz sicher zur Hämolyse zu rechnen sind, die aber von den Autoren zum „anaphylaktischen" Shock oder dergl. gezählt werden, weil keine Hämoglobinurie beobachtet ist. (Man findet auch oft nur die kurze Angabe, „keine Hämolyse und keine Agglutination", aber ein Beweis dafür ist nicht erbracht.) Andere Autoren zeigen ihre weniger genauen Kenntnisse schon dadurch, daß sie angeben, „keine Hämaturie" (soll heißen Hämoglobinurie).

Zur Diagnose der Hämolyse gehören die auffälligen klinischen Erscheinungen in den ersten 2 Minuten. Der exakte Nachweis wird durch die spektroskopische Untersuchung des Serums, oder wenn größere Blutgaben transfundiert sind, durch das Hämoglobin im Urin erbracht. Auch durch die verschiedensten Tierversuche habe ich gezeigt, daß die Lösung der roten Blutscheiben sofort erfolgt, und zwar kommt es nach meiner Meinung im biologischen Geschehen überhaupt zu keiner Agglutination vorher. Nach einer Minute ist schon der höchste Wert erreicht, nach 3—5 Minuten ist durch das Auffangen der Leber der Gehalt an gelöstem Hämoglobin auf die Hälfte herabgesunken, um dann in langsamerer Weise weiterhin abzufallen[2]). Man mache sich auch klar, daß der Zusammenhang zwischen Agglutination und Hämolyse noch ganz dunkel ist. Die Agglutination bei der Blutgruppenbestimmung (oder gar die unsichere und zeiterfordernde Laboratoriums-Hämolyse) sind grundverschieden von der sofortigen Hämolyse (ohne Agglutination) in der Blutbahn.

Die angeführten Hauptpunkte muß man beherrschen, wenn man Bluttransfusionen machen und beurteilen will. Den größten Fortschritt hat die Blutüberführung durch die Landsteinersche Entdeckung erfahren. Der Wiener Landsteiner fand, daß jeder Mensch in eine bestimmte Blutgruppe eingereiht werden kann, diese Eigenschaft ist angeboren und ist (qualitativ) unveränderlich. Die Einteilung in die 4 klassischen Blutgruppen wird nach dem Vorhandensein von 2 Agglutininen im Plasma und 2 Agglutinogenen (Receptoren) [A und B] der roten Blutscheiben erklärt. Trifft A auf α oder B auf β, so gibt es Agglutination (bzw. Hämolyse). Wir gebrauchen die neue Gruppenbezeichnung, die nach der Eigenschaft der roten Blutkörperchen sich richtet. Die Beziehung zu früheren Benennungen, die zum Teil zu Mißverständnissen geführt haben, siehe in der folgenden Tabelle! In dieser sind auch die Prozentzahlen angegeben, in denen die einzelnen Blutgruppen vorkommen. Diese Zahlen haben meine Mitarbeiter Cornils und Drießen an über 5000 Fällen in unserem Krankenhause errechnet:

Neue Gruppenbezeichnung nach der Eigenschaft der roten Blutkörperchen		nach Landsteiner-Jansky	nach Moss
Gruppe O (Universalspender) . . .	35 %	I	IV
„ A	45 %	II	II
„ B	15 %	III	III
„ AB (Universalempfänger) .	5 %	IV	I

Nehmen wir einen Objektträger, tuen wir auf ihn je einen Serumtropfen der 4 verschiedenen Blutgruppen (s. Abb.), setzen

Serum der Gruppe:

	O ($\alpha\beta$)	A (β)	B (α)	AB (0)
Blutkörperchen der Gruppe O →	−	−	−	−
der Gruppe A →	+	−	+	−
der Gruppe B →	+	+	−	−
der Gruppe AB →	+	+	+	−

wir dann je ein Tröpfchen Blut zu den Sera und schaukeln den Objektträger, so sehen wir entweder keine Zusammenballung der roten Blutkörperchen oder als Zeichen der Agglutination, wie im wieder klarwerdenden Serum kleine Klümpchen von Blutkörperchen schwimmen. Nach diesem Verfahren bestimmen wir die Blutgruppe. Wenn wir in unserer Abbildung die beiden mittleren Kolumnen mit dem Serum der Gruppe A und B betrachten, so ersehen wir daraus, daß auch diese beiden Sera allein genügen, um mit ihnen die Blutgruppe zu bestimmen. Dieses ist die sogenannte Mosssche oder Moss-Vincentsche Probe. Sucker nimmt zur Vorsicht noch das dritte Serum O hinzu. Es käme also in unserer Abbildung

[2]) Siehe Langenbecks Arch., Kongreß-Bd. 1928.

zu den mittleren beiden Kolumnen noch die erste hinzu. Beck hat diese 3-Serumprobe kürzlich auch empfohlen. Ist die Blutgruppe festgestellt, so gilt für die Bluttransfusion folgende Regel: Jede Gruppe verträgt sich mit der gleichen Gruppe; Gruppe O ist Universalspender, Gruppe A-B, die praktisch kaum in Frage kommt, ist Universalempfänger. — Hat z. B. ein Kranker die Gruppe A, so wissen wir gleich, daß die Aussicht, einen Spender zu bekommen, groß ist, da für ihn sowohl Gruppe A wie auch Gruppe O spenden kann, usw.

Ist genügend Zeit vor einer Transfusion vorhanden, so können natürlich ausführlichere Laboratoriumsbestimmungen gemacht werden, wie z. B. die Schiffsche Probe (siehe hierzu auch das ausgezeichnete Büchlein von Schiff über die Technik der Blutgruppenuntersuchung). Diese Proben geben natürlich eine größere Sicherheit; für gerichtsärztliche Zwecke usw. kommen diese feineren Methoden überhaupt nur in Frage. Kliniker aber, und speziell Chirurgen, die schnell handeln müssen, sind gezwungen, die Blutgruppenbestimmung (in der Form der Mossschen Probe) selbst zu machen.

Nun die Beantwortung der Frage: Ist die Blutgruppenbestimmung durchaus zuverlässig, so daß wir eine Bluttransfusion ohne jede Gefahr ausführen können. Die Erfahrungen der letzten Jahre, in der eine ganze Reihe von Todesfällen trotz Blutgruppenbestimmung mitgeteilt sind, hat gezeigt, daß dieses leider nicht der Fall ist. Welche Fehlerquellen gibt es denn? Zunächst ist die Deutung der Probe manchmal nicht einfach, ob Agglutination oder Pseudoagglutination vorliegt. Es kommt ab und an ein Fall vor, besonders bei hochgradiger Anämie, wo selbst dem Erfahrenen Zweifel aufsteigen, während sonst in den allermeisten Fällen bei gutem Serum die Agglutination sofort in wenigen Minuten einwandfrei und sicher zu erkennen ist. Jeder wird zugeben, daß auch zur Anstellung dieser Probe eine gewisse Übung und Erfahrung gehört. Auch wir beurteilen jetzt die Dinge schneller und sicherer als vor einigen Jahren, wo wir mit der Methode anfingen. Es ist daher keineswegs verwunderlich, wenn der praktische Arzt in der Bestimmung der Blutgruppen einmal schwankend ist, wenn er vielleicht nur nach dem Lesen der Vorschrift vom Hämotest usw. die Probe anstellt. Es ist zuzugeben, daß hier Versehen und Mißdeutungen vorkommen können, von Verwechselungen der Sera ganz abgesehen.

Bei guter Aufbewahrung pflegen sich die Testsera ziemlich lange zu halten, aber es sind Fälle mit tödlichem Ausgang (z. B. Fall Forsmann) bekannt, wo später nachgewiesen ist, daß das käufliche Serum verdorben war. Wenn nun neuerdings deshalb verlangt wird, daß die käuflichen Sera z. B. auf 3 Monate befristet sein sollen, so ist dieses wieder ein großer Nachteil, weil Apotheken usw. sich solche Sera nicht gern auf Vorrat hinlegen. Wenn als Sicherung von Sucker noch das Serum O hinzugenommen wird, so kann selbstverständlich auch hier genau wie bei 2 Sera ein Schlechterwerden des Serums vorkommen.

Sogenannte Zwischengruppen, wenn diese überhaupt vorkommen sollten, werden keine besondere Rolle bezüglich einer Fehlerquelle spielen. Thomsens Agens kann bei altem, eingeschickten Blut, das bestimmt werden soll, zu Fehlern Anlaß geben.

Wenn Gruppe O, die im Serum α und β enthält, für Gruppe A und B spendet, so tritt keine Hämolyse auf, da das Serum im fremden Kreislauf sofort stark verdünnt wird. Ob bei besonderen Umständen (schweren Anämien) das Serum des Spenders einmal doch hämolytisch wirken kann, halte ich nach meinen Beobachtungen für sehr fraglich.

Nun können noch alle möglichen Mißverständnisse, unglücklichen Zufälle, Versprechen und Verschreiben, Verhören beim Telephonieren usw. eine Fehlerquelle abgeben[3]). So sind in einer Klinik, wo 2 Transfusionen hintereinander gemacht werden sollten, noch im letzten Augenblick durch ein Versehen der Schwester die Spender verwechselt worden. Wir haben in den letzten 4 Jahren 2 Hämolysen gehabt. In einem Falle hatte ein junger Assistenzarzt, der noch keine Übung hatte, eine falsche Bestimmung gemacht. In einem zweiten Falle wurde für einen Kranken (I) auch Gruppe I eiligst verlangt. Ein Spender wurde von der Krankenstation geschickt und die Transfusion gemacht. Es trat Hämolyse auf. Eine sofortige Nachforschung ergab, daß in der Krankenkurve die Gruppe II verzeichnet war. Es war aber zufällig der eine Strich der II mit einer Linie der Kurve zusammengefallen, so daß vorher Gruppe I gelesen war. In beiden Fällen wurde das Versehen sofort durch die biologische Probe bemerkt. Es wurde ein neuer Spender genommen. Es ist nicht der geringste Schaden angerichtet.

[3]) Es sollte die Regel gelten, dicht vor der Transfusion immer noch einmal eine Blutgruppenbestimmung zu machen.

Es ist recht niederdrückend, wenn man aus dem Schrifttum die Unglücksfälle und Todesfälle zusammenstellt, die trotz Blutgruppenbestimmung vorgekommen sind. Wie viele Fälle mögen auch nicht veröffentlicht sein! Einige Autoren haben eine viel größere Mortalität an Hämolyse, als ich es zu einer Zeit gehabt habe, wo es noch keine Blutgruppenbestimmung gab und ich nur auf die biologische Probe angewiesen war. Es ist ganz selbstverständlich, daß man heute vor der Bluttransfusion eine Blutgruppenbestimmung macht (oder daß man das Serum des Empfängers direkt mit den roten Blutkörperchen des Spenders auswertet). Aber da wir nun einmal nicht unfehlbar sind und Fehler sich immer einschleichen können, so muß nach den Erfahrungen der letzten Jahre unbedingt verlangt werden, daß die biologische Probe als letzte Sicherung gemacht wird. Manche Autoren, die Todesfälle wegen Hämolyse gehabt haben, geben auch offen zu, daß man den Anfangserscheinungen, auf die ich immer hingewiesen habe, nicht die genügende Beachtung geschenkt habe. Geradezu typisch findet sich oft folgende Schilderung in der Literatur: Man fängt die Bluttransfusion an, der Patient atmet tief, stöhnt usw. Da aber diese Erscheinungen schnell vorübergehen, da der Patient an und für sich für nervös gehalten wird, und da man doch vorher die Blutgruppenbestimmung gemacht hat, transfundiert man schnell weiter, bis das Unglück da ist!

Das vorsichtige Ausprobieren im Anfang der Bluttransfusion als letzte Sicherung, läßt sich mit fast jeder der gebräuchlichen Transfusionsmethoden leicht ausführen. Jede Transfusion soll im Anfang absatzweise ausgeführt werden. Eine Transfusionsmethode, die ohne Kochsalzzwischenspülung arbeitet, hat auch sonst große Schattenseiten. Gefährlich ist, wie ich es immer betont habe, die Methode von Kimpton-Brown-Percy, wo aus dem großen paraffinierten Glaszylinder eine große Blutmenge ohne Unterbrechung schnell transfundiert wird. Clairmont, der diese Methode gebraucht und der sich um die Einführung der Blutgruppenbestimmung im chirurgischen Betrieb Verdienste erworben hat, hat wie ich, in den letzten Jahren auch 2 Hämolysen erlebt. Aber während Clairmont 2 Todesfälle infolge dieser Hämolyse zu beklagen hat, ist bei meinen 2 Hämolysen dank der biologischen Probe keinerlei Schaden gestiftet.

Wenn viele bisher keine Hämolyse erlebt haben — in früherer Zeit konnte man ohne serologische Vorprüfung auch eine Reihe Transfusionen ohne Zwischenfall machen — so ist mein Warnungsruf zur Vorsicht, wie die letzten Jahre gezeigt haben, durchaus berechtigt. Die heranwachsenden Mediziner soll man lehren, daß die Landsteinersche Entdeckung, die auf viele Gebiete so befruchtend gewirkt hat, den größten Fortschritt für die Transfusion gebracht hat, und daß eine Blutgruppenbestimmung stets gemacht werden muß. Wer aber behauptet, daß nach der Blutgruppenuntersuchung jede Sicherung, wie die biologische Probe überflüssig ist, der proklamiert seine eigene Unfehlbarkeit.

Über viele Punkte hinsichtlich der Technik usw. findet man Näheres in Ergebnisse der gesamten Medizin 9. Bd. S. 577, Urban & Schwarzenberg 1926 und Arch. f. klin. Chir. Kongreß 1928.

Aus dem Anatomischen Institut der Universität in Hamburg
(Direktor: Prof. Dr. H. Poll).

Fingerlinienmuster und geistige Norm.[1])

Von Dr. Paul Blümel und Prof. Dr. Heinrich Poll.

Wer seltsamen Zusammenhängen nachspürt, tut gut, das Netz seiner Methodik möglichst engmaschig, die Begriffsbestimmung für die Beute aber recht grob zu wählen. Dann bleibt weiterhin nur noch die Aufgabe übrig, die Massen der Rohausbeute durch geduldige systematische Auslese sorgfältig bis zum Reinergebnis durchzusieben.

Der eine von uns hat seit vielen Jahren[2]) seine Aufmerksamkeit den Papillarlinienmustern an den menschlichen Fingerbeeren zugewandt, um die Verteilung dieser Muster auf die Hände be-

[1]) Eine Forschungsbeihilfe von seiten des Reiches, für die wir auch an dieser Stelle unseren ergebensten Dank aussprechen, hat den Abschluß dieser weitschichtigen Untersuchung ermöglicht.

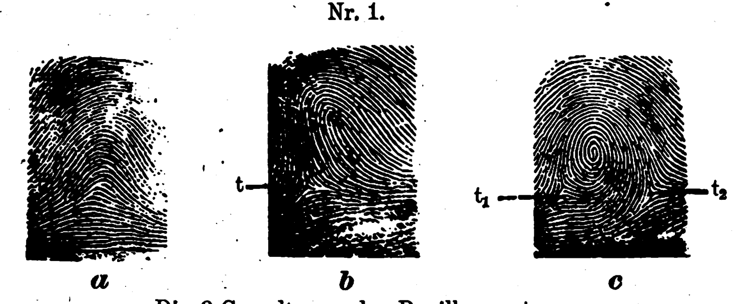
[2]) Poll, Berliner Ges. f. Psychiatrie u. Nervenkrankheiten, Sitzung vom 14. Nov. 1921. Zbl. f. d. ges. Neur. u. Psych. Bd. 27, H. 6, S. 415. Poll, Berliner Ges. f. Psychiatrie u. Nervenkrankheiten, Sitzung vom 12. Juni 1922. Zbl. f. d. ges. Neur. u. Psych. Bd. 29, H. 5, S. 320.

stimmter Bevölkerungskreise mit Hilfe einer besonderen Methode festzustellen. Untersucht wurden z. B. Altersverschiedenheiten, Geschlechtsunterschiede, Rassendifferenzen und Abweichungen verschiedener Biotypen voneinander. Das äußere Keimblatt als Einheit und System, dem Hirn wie Haut entstammen, koppelt das Schicksal der geistigen Entwicklung eng mit den feinsten Ausgestaltungen der Oberhaut. So fesselt der Zusammenhang von Fingermuster und Geistesverfassung unsere Anteilnahme.

I.

Beim Studium der Verteilung von Wirbel, Schleife und Bogen — der 3 Hauptpapillarmuster — muß sich eine biologische

Nr. 1.

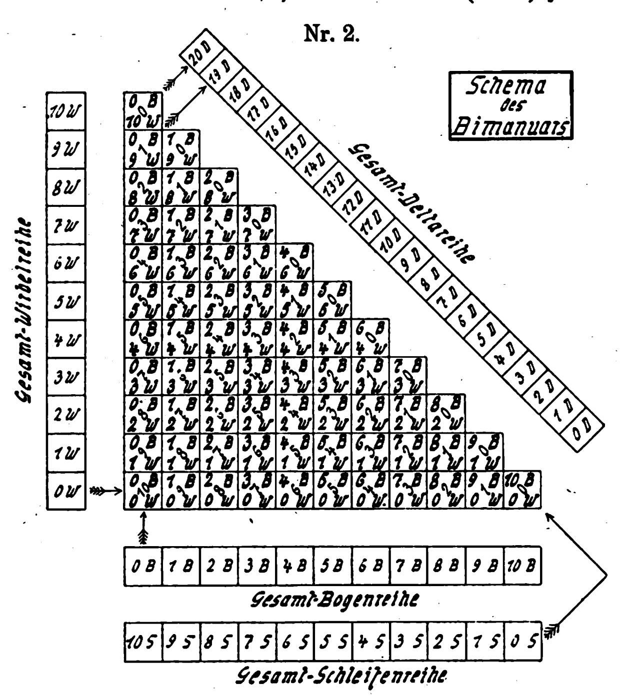


Die 3 Grundtypen der Papillarmuster:
a = Bogen ohne Triradius oder Delta oder singulären Punkt.
b = Schleife mit einem Triradius (t).
c = Wirbel mit 2 Triradien, t_1 und t_2.

Methodik darauf einstellen, möglichst den Menschen, die Hand oder die Hände, nicht aber die einzelnen Finger, in ihrer charakteristischen Eigenart zu erfassen. Die Mannigfaltigkeit der registraturtechnischen Formeln, die von den Erkennungsämtern der Polizeiverwaltungen verwendet werden, kann man hierzu nicht benutzen. Biologisch Verwandtes wird in diesen Systemen weit auseinandergerissen, erbkundlich grundsätzlich Verschiedenes liegt in Mappen und Kästen eng zusammen. Eine biologisch sinnvolle Ordnung von Menschengruppen nach ihrem Daktylogramm, ihren Fingermusterformeln, hat der eine von uns seit langem ausgebildet und 1921 als analytisches Dreieck kurz beschrieben: das Manuar der rechten oder linken Hand, und das Bimanuar, die Darstellung beider Hände eines Menschen als Einheit.

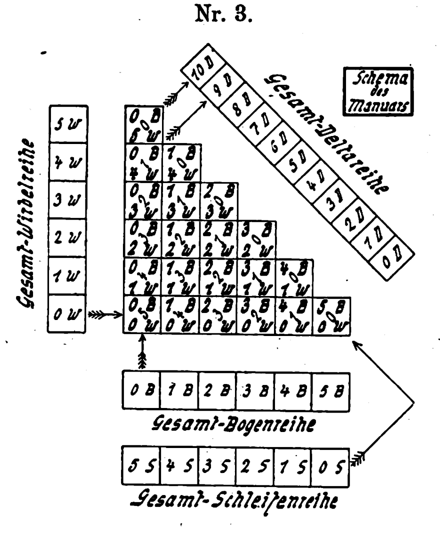
Man gibt die Verteilung der Muster in irgendeiner Gesamtheit von Personen in der Form eines gleichschenkligen, rechtwinkligen Dreiecks wieder. Man teilt an der wagerechten und der senkrechten Kathete vom rechten Winkel aus, beim Bimanuar (Nr. 2) je 11 Felder,

Nr. 2.



beim Manuar (Nr. 3) je 6 Felder ab. Verlängert man die Grenzen zwischen diesen 11 oder 6 Feldern bis zum Schnittpunkt der Horizontalen und der Vertikalen auf der Hypotenuse, so erhält man ein Dreieck mit treppenförmiger Hypotenuse als Abschluß und einem Inhalt, der beim Bimanuar $\frac{n(n+1)}{1 \cdot 2} = \frac{11 \cdot 12}{2} = 66$ Quadrate, beim Manuar nur deren $\frac{6 \cdot 7}{2} = 21$ umfaßt. Jedes Feld entspricht dann einer Fingermusterformel. Man numeriert vom rechten Winkel aus die Kathetenfelder von 0—10 oder von 0—5 und stellt die Zahl der Bogen oder Wirbel des einzelnen Menschen fest. Dann trägt man die Zahl der Bogen auf der wagerechten, ebenso die der Wirbel auf der senkrechten Kathete ein; und in dem Feldchen, das dort liegt, wo die horizontale Zeile der Wirbelzahl und die vertikale Säule der Bogenzahl einander treffen, verzeichnet man diesen Menschen mit einem Punkt oder Strich. Da die Summe der Bogen + Schleifen + Wirbel immer 10 oder 5 beträgt, erübrigt sich das Abzählen der Schleifenmuster. In der Nr. 2 ist schematisch angegeben, welche Bogen - Schleifen - Wirbelkombination jedem der 66 oder 21 Felder entspricht. Zählt man schließlich für die Gesamtheit, die man untersucht hat, z. B. für sämtliche Knaben einer Schule, die Punkte jedes Feldes zusammen und rechnet sie in Prozente oder Promille um, so gewinnt man ein sehr anschauliches Bild über das Vorkommen der einzelnen Kombinationstypen. Man bildet auf diese Weise das Manuar etwa der rechten oder der linken oder beider Hände für diese Schule.

Nr. 3.



In den Eckfeldern stehen die Menschen mit dem gleichen Muster an allen 10 Fingern. Am rechten Winkel, im Fach 00, die Personen ohne Bogen und ohne Wirbel, d. h. mit 10 Schleifen, die Allschleifer; am unteren spitzen Winkel die Individuen mit 10 Bogen und 0 Wirbeln, also auch 0 Schleifen, die Allbogner; am oberen spitzen Winkel die Personen mit 10 Wirbeln, also 0 Bogen und 0 Schleifen, die Allwirbler. Rechts vom Felde am rechten Winkel folgen sich längs der wagerechten Kathete die Menschen ohne Wirbel, aber mit 1, 2, 3 usw. bis 10 Bogen und also daneben 9, 8, 7 usw. bis 0 Schleifen. Längs der senkrechten Kathete stehen oberhalb des Allschleifer-Feldes die Personen ohne Bogen übereinander, die aber 1, 2, 3 usw. bis 10 Wirbel und daneben je nachdem 9, 8, 7 usw. bis 0 Schleifen führen. Längs der Hypotenuse finden sich die Individuen ohne Schleifen, vom oberen spitzen Winkel zum unteren spitzen Winkel hin mit 10, 9, 8 usw. bis 0 Wirbel und daneben je 0, 1, 2 bis 10 Bogen. Die Seiten des Dreiecks sind mithin besetzt von Personen, denen je ein Figurentypus fehlt, den Zweiern: vertikal stehen die Schleifen-Wirbler, horizontal die Bogen-Schleifer, schräg an der Hypotenuse die Wirbel-Bogner. Die Felder inmitten der Dreiecksseiten nehmen die Dreier ein, Personen, an deren Fingern alle 3 Grundtypen vorkommen. Die Zahl der Bogen liest man auf der horizontalen Kathete, der Abszisse, die Zahl der Wirbel auf der vertikalen Kathete als Ordinate ab.

Die zur Hypotenuse parallelen Schrägreihen endlich enthalten vom Allschleifer-Felde am rechten Winkel ab nacheinander 9, 8, 7 usw. Schleifer bis zu den 0 Schleifern der Hypotenuse selbst; die Zahlen sind für das Manuar sinngemäß zu ändern.

Die beschriebene ursprüngliche Form des „analytischen Dreiecks“ gestattet Zusammenfassungen, Vereinfachungen oder Reduktionen in mannigfacher Hinsicht. Dadurch läßt es sich vielfältigen Vergleichsmöglichkeiten, die im gegebenen Falle planmäßig auszuwählen sind, sehr leicht anpassen.

Im allgemeinen wird man die ursprüngliche Form nur bei den Vergleichen in großem Maßstabe zugrunde legen, kleinere Mengen hingegen mehr nach einzelnen bestimmten Hinsichten hin analytisch behandeln. Diesem Zwecke dienen die Reduktionsformen des Dreiecks, die man erstens durch ein Zusammenziehen der Gesamtmitgliederzahl nach den Katheten — Kathetenreduktion — zweitens durch feldweises Zusammenlegen — Feldreduktion — gewinnen kann.

Summiert man nach unten auf die wagerechte Kathete sämtliche senkrechten Spalten, so erhält man eine Reihe von höchstens 11 Ziffern, deren rechtes Ende die Allbogner, deren linkes Ende die Allschleifer bilden: die Gesamtbognerreihe, die alle Dreiecksglieder nach ihrer Bogenzahl ordnet. Summiert man in genau der gleichen Weise nach links hin die wagerechten Reihen auf die vertikale Kathete, so gewinnt man eine Ordnung sämtlicher

Dreiecksinsassen nach ihrer gesamten Wirbelzahl: die **Gesamtwirbelreihe** zwischen den Nullwirblern unten und den Allwirblern oben. Zieht man endlich die Schrägreihen parallel zur Hypotenuse zusammen, so ergibt sich die **Gesamtschleifenreihe**, links von den Allschleifern her bis rechts zu den Nullschleifern hin.

Die Gesamtwirbelreihe wird links parallel der vertikalen, die Gesamtbognerreihe unter und parallel der horizontalen Kathete aufgeschrieben, und darunter endlich ebenfalls parallel die Gesamtschleifenreihe.

Die **Gesamtwirbelreihe** sollte jedesmal berechnet werden, weil sie sich als Unterscheidungsmerkmal verschiedener Gruppen als besonders wichtig erwiesen hat.

Zieht man parallel den Dreiecksseiten irgendwo im Bimanuar Grenzlinien, natürlich auf Grund irgendeiner sinnvollen biologischen Überlegung, so entstehen Vergleichsmöglichkeiten mannigfaltiger Art in kleineren Teilgebieten. Der Grundsatz der Reduktion ist ja nur ein Sonderfall der Festsetzung der Klassenspielräume bei Ganzvarianten. Im besonderen Einzelfalle muß man jedesmal diese Anordnung dem gewollten Vergleichszwecke passend anschmiegen.

Kaum notwendig erscheint die Bemerkung, daß die Zahlen des Manuars in Prozent oder Promille, jeweils nur mit Angabe des mittleren Fehlers verwertet werden sollten.

Ein besonders anschauliches Modell der Manuarverteilung entsteht, wenn man über den Feldern und Reihen Säulen errichtet und deren Höhe nach den beoeldern Prozentzahlen abmißt.

II.

Schon 1921/22 hat der eine von uns die Forderung vertreten: für die exakte Untersuchung von Beziehungen der Papillarmuster zu anderen Eigenschaften müßten Zehntausende von Personen gesammelt werden, um sichere Ergebnisse zu gewährleisten. Seitdem ist die Anzahl der Beobachtungen auf 12 251 angewachsen. Sie bleibt aber trotzdem noch bei weitem hinter dem Notwendigen zurück. Immerhin lassen sich einzelne Beziehungen, wenn auch zum Teil nur in vorsichtiger, hypothetischer Form, jetzt bereits besser aus der Fülle der Gesamterscheinungen herausschälen. Die heute verfügbaren Personen setzen sich zusammen aus 2682 Insassen von Irrenhäusern und 9569 „Normalen", die in Schulen, Universitäten, Registraturen der Berliner Kriminalpolizei, Altersheimen usw. beobachtet wurden. Sie werden zunächst ohne Berücksichtigung der Altersschichtung verwertet.

Für den Zweck dieser Untersuchungen bezeichnen wir, im Vertrauen auf die Fachkenntnisse der Psychiater, die Insassen der Irrenanstalten als „Geisteskranke", die übrigen — mit allen Vorbehalten — als „Geistesgesunde". Ergibt diese gewiß grobe Begriffsbestimmung unbedingt sichere, faßbare Unterschiede, so kann an dem Zusammenhang der Papillarlinienmusterformel mit der geistigen Verfassung kein Zweifel mehr bestehen. Nr. 4 enthält

Nr. 4.

Bimanuar von 9569 geistesgesunden Menschen

2,92 2,97 4,69 5,12 5,98 7,14 8,34 10,35 12,25 12,52 17,85 3,22 2,36 1,40 0,94 0,73 0,49 0,23 0,23 0,16 0,11

2,92	2,92										
2,97	2,97	–									
4,72	4,69	.03	–								
5,12	5,09	.01	.02	–							
6,18	5,97	.18	.03	–	–						
7,16	6,94	.15	.06	.01	–	–					
8,77	8,16	.47	.08	.04	.01	–	–				
10,62	9,81	.56	.17	.05	.02	–	–	–			
13,55	11,59	1,08	.51	.19	.15	.01	.02	.01	–		
13,79	11,23	1,25	.60	.41	.16	.09	.04	–	.01	–	
24,20	16,03	2,41	1,81	1,23	.83	.68	.49	22	.23	.16	.11
100,0	85,40	6,14	3,28	1,93	1,17	.78	.55	.23	.24	.16	.11
	16,03	13,66	14,65	12,12	10,47	8,60	6,98	5,66	5,01	3,20	3,03

die Feldverteilung für 9569 Geistesgesunde, Nr. 5 für 2682 Geisteskranke, ohne Rücksicht auf das Geschlecht. Richten wir unser Augenmerk auf den Unterschied der Zahlen bei den Nullwirblern, d. h. all denjenigen Personen, die keinen Wirbel, also nur Bogen und Schleifen an ihren 10 Fingern führen, so erhalten wir, wie

Nr. 5.

Bimanuar von 2682 geisteskranken Menschen

2,16 2,87 4,17 4,66 5,89 6,38 7,83 9,96 12,67 12,31 20,58 3,24 2,61 1,38 0,86 0,78 0,56 0,34 0,41 0,22 0,11

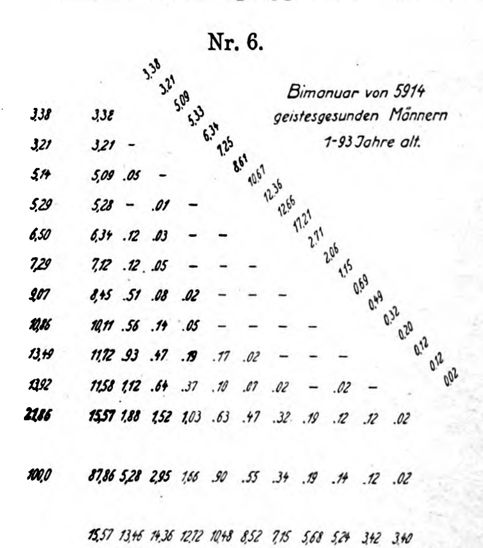
2,16	2,16										
2,90	2,87	0,04									
4,13	4,13	–	–								
4,74	4,66	0,07	–	–							
6,08	5,81	0,15	0,11	–	–						
6,26	6,23	–	0,04	–	–	–					
8,31	7,72	0,37	0,22	–	–	–	–				
10,30	9,55	0,45	0,19	0,07	0,04	–	–	–			
13,50	12,01	0,75	0,34	0,15	0,11	0,07	0,04	0,04	–		
13,94	11,37	0,89	0,78	0,37	0,30	0,07	0,11	–	0,04	–	
22,67	19,28	2,27	2,12	1,01	0,75	0,63	0,56	0,30	0,41	0,22	0,11
100,0	85,79	5,00	3,80	1,60	1,19	0,78	0,71	0,34	0,45	0,22	0,11
	19,28	13,64	15,03	12,08	9,62	7,87	6,86	5,37	4,77	3,17	2,31

Übersicht A.

Alle geisteskranken Menschen 2682	Alle geistesgesunden Menschen 9569	D = Differenz	$m_{Diff.}$	$\frac{D}{m_{Diff.}}$	Sicherheit
Nullwirbler: 742 = 27,67% ± 0,87	2316 = 24,20% ± 0,44	3,47	± 0,97	3,58	5000 : 1
Allschleifer: 517 = 19,28% ± 0,76	1534 = 16,03% ± 0,37	3,25	± 0,85	3,82	5000 : 1

das aus Übersicht A (erste Zeile)[3]) ersichtlich ist, einen Unterschied von 3,47%, der mit einer Sicherheit von 5000 : 1 keinen Zufall, sondern eine **reelle biologische Abweichung** darstellt. Die zweite Zeile weist nach, daß das gleiche insbesondere auch für Menschen gilt, die an allen ihren Fingern Schleifen tragen „Allschleifer". Dieser kleine, aber sichere Unterschied beweist mit aller Schärfe, daß die Aufnahme und die Verwahrung in Irrenanstalten in bestimmter Hinsicht mit dem Fingerlinienmuster in Wechselbeziehung steht. Und da wohl kaum anzunehmen ist, daß psychiatrisch über die Aufnahme nach diesem Merkmal entschieden wird, so gilt es jetzt nur noch, ähnlich wie in der Chemie, durch immer feinere Aufteilung diesen seltsamen Teil des Materials anzureichern, von den übrigen Ballaststoffen zu reinigen. Man lächle nicht über die Winzigkeit der Verschiedenheiten: eine Lagerstätte oder ein Ausgangsmaterial mit 3,5% Rohmehrausbeute ist vielen Untersuchern, z. B. in der Industrie ein sehr lohnender, vielversprechender Arbeitsanreiz. Zudem trifft der Unterschied genau in das Feld des größten Interesses. Hier steht die Menschengruppe mit der im allgemeinen

Nr. 6.



3,38 3,21 5,09 5,33 6,34 7,25 8,61 10,67 12,36 12,66 17,21 2,71 2,06 1,15 0,69 0,49 0,32 0,20 0,12 0,12 0,02

3,38	3,38										
3,21	3,21	–									
5,14	5,09	.05	–								
5,29	5,28	–	.01	–							
6,50	6,34	.12	.03	–	–						
7,29	7,12	.12	.05	–	–	–					
9,07	8,45	.51	.08	.02	–	–	–				
10,86	10,11	.56	.14	.05	–	–	–	–			
13,49	11,72	.93	.47	.19	.17	.02	–	–	–		
13,92	11,58	1,12	.64	.37	.10	.07	.02	–	.02	–	
21,86	15,57	1,88	1,52	1,03	.63	.47	.32	.19	.12	.12	.02
100,0	87,86	5,28	2,95	1,66	.90	.55	.34	.19	.14	.12	.02
	15,57	13,46	14,36	12,72	10,48	8,52	7,15	5,68	5,24	3,42	3,40

[3]) **Auf unsere** Methodik näher einzugehen, erübrigt sich wohl **wegen ihrer allgemeinen** Verbreitung. Die Sicherheitsziffer ist **bestimmt durch die** Division des mittleren Fehlers der Differenzen in **die Differenzen** selbst. Zur Auswertung der erhaltenen Zahlen diente **die bekannte bei** Johannsen: Elemente der exakten Erblichkeitslehre, **3. Aufl., S. 77** abgedruckte Tafel.

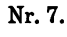


höchsten Personenzahl, und es wäre ein leichtes, durch reines Zahlenspiel den Unterschied weit eindrucksvoller darzustellen. Die geisteskranken Nullwirbler zeigen eine Vermehrung um ein Siebentel gegenüber den geistesgesunden.

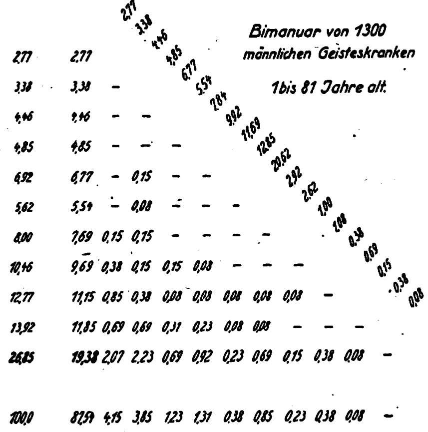
Das Bimanuar aller geistesgesunden Männer im Alter von 1—93 Jahren, 5914 an der Zahl (Nr. 6), gegenüber den 1300 geisteskranken Männern im Alter von 1—81 Jahren (Nr. 7), lehrt (Übersicht B): Bei dem Unterschied der geisteskranken und geistes-

Übersicht B.

Alle geisteskranken Männer (1—81 J.) 1300	Alle geistesgesunden Männer (1—93 J.) 5914	D = Differenz	$m_{Diff.}$	$\frac{D}{m_{Diff.}}$	Sicherheit
Nullwirbler: 349 = 26,85% ± 1,23	1291 = 21,83% ± 0,54	5,02	1,34	3,75	5000 : 1
Allschleifer: 252 = 19,38% ± 1,10	921 = 15,57% ± 0,47	3,81	1,19	3,20	713 : 1



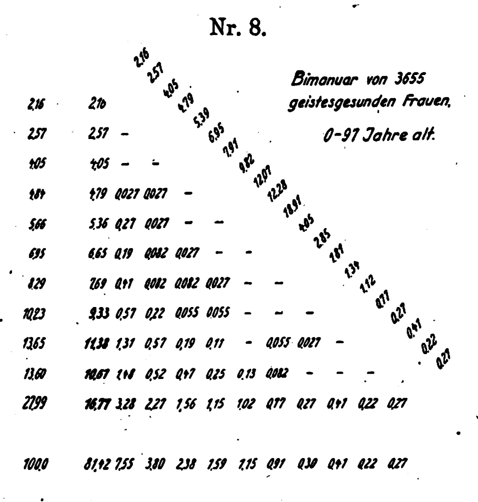
Nr. 7.



gesunden männlichen Nullwirbler liegt ebenfalls eine wirkliche biologische Abweichung vor, genau wie bei der Gesamtmenge. Bei den „Allschleifern" sinkt diese Sicherheit ein wenig herab, ist aber noch vollkommen ausreichend, um die Gültigkeit der Behauptung zu erweisen.

Vergleichen wir dagegen die geisteskranken und die geistesgesunden Frauen miteinander in Nr. 8 und Nr. 9, so sehen wir zu

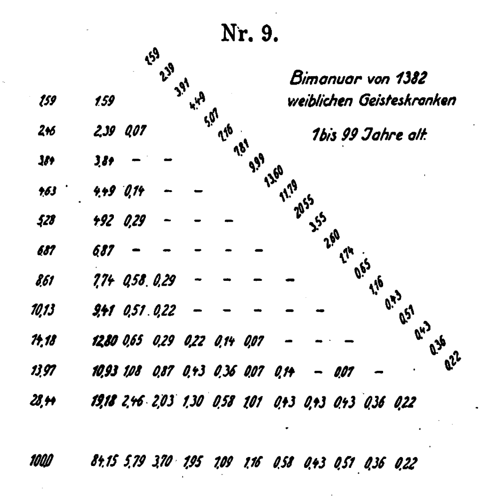
Nr. 8.



unserer Überraschung, daß in dem Nullwirblerfeld (Übersicht C) kein Unterschied vorhanden ist. Bei den „Allschleifern" tritt eine geringe Abweichung zutage und ebenso in der gesamten Wirbelreihe. Noch deutlicher tritt sie hervor, mit der Sicherheit 120 : 1, wenn wir den unteren Teil der Wirbelreihe, die Frauen mit 10, 9, 8, 7 Schleifen miteinander vergleichen; im oberen Teil der Wirbelreihe fehlt sie dagegen.

Diese merkwürdige Tatsache führt folgerichtig zu dem Gedanken, daß in dem Verhalten der Geistesgesunden und Geisteskranken Geschlechtsunterschiede bestehen möchten.

Nr. 9.



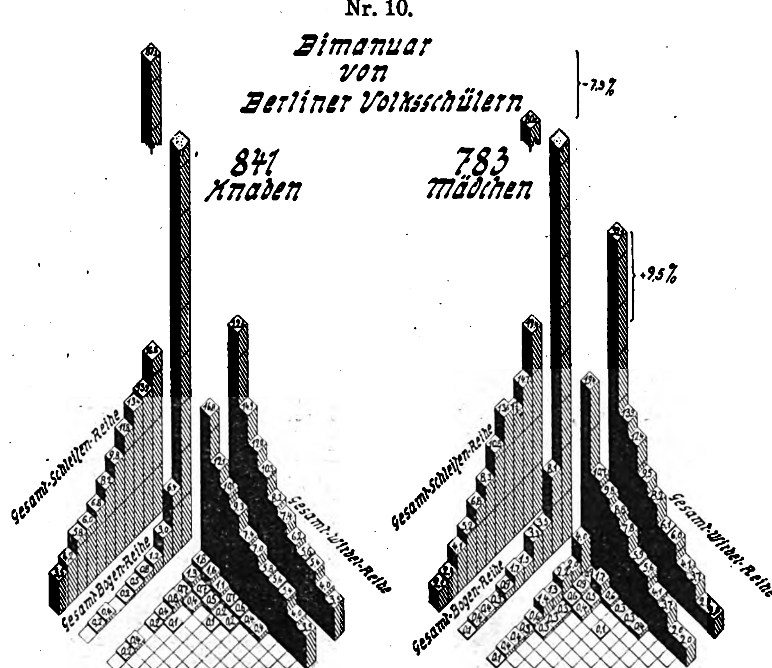
Übersicht C.

Geisteskranke Frauen (1—99 J.) 1382	Geistesgesunde Frauen (1—93 J.) 3655	D = Differenz	$m_{Diff.}$	$\frac{D}{m_{Diff.}}$	Sicherheit
Nullwirbler: 393 = 28,44% ± 1,21	1023 = 27,99% ± 0,74	0,45	1,42	0,32	0,3 : 1
Allschleifer: 265 = 19,18% ± 1,06	613 = 10,77% ± 0,62	2,41	1,22	1,98	20 : 1
Wirbelreihe: 1163 = 84,15% ± 0,98	2976 = 81,42% ± 0,64	2,73	1,17	2,33	50 : 1
Unterer Teil der Wirbelreihe (10, 9, 8, 7 = Schleifer): 723 = 52,32% ± 1,35	1760 = 48,15% ± 0,82	4,17	1,58	2,64	120 : 1
Oberer Teil d. Wirbelreihe (6, 5, 4, 3, 2, 1, 0 = Schleifer): 440 = 31,84% ± 1,25	1216 = 33,27% ± 0,78	1,43	1,48	0,97	2 : 1

Mit einer sehr primitiven Methode fand schon Cevidalli[4]) bei den Geschlechtern einen Unterschied, indem er das prozentuale Vorkommen von Bognern und Bognerinnen verglich.

Der eine von uns (Poll) hat 1921/22 kurz auf diese Verhältnisse hingewiesen, soweit sie sich im Bimanuar spiegeln. Nr. 10 gibt die Unterschiede bei den Nullwirblern und Nullbognern auf das deutlichste wieder.

Nr. 10.



Übersicht D macht ersichtlich, daß sich die recht merkliche Sexualdifferenz zwischen gesunden männlichen und gesunden weib-

[4]) Cevidalli, Atti della Soc. Nat. e. Mat. di Modena, Ser. 4, Vol. 8, 1906.

Übersicht D.

Geistesgesunde Männer 5914	Geistesgesunde Differenz	Geistesgesunde Frauen 3655	Wirbelreihe	Geisteskranke Männer 1300	Geisteskranke Differenz	Geisteskranke Frauen 1382
%		%		%		%
3,38	— 1,22	2,16	10	2,77	— 1,18	1,59
3,21	— 0,64	2,57	9	3,38	— 0,92	2,46
5,14	— 1,09	4,05	8	4,46	— 0,62	3,84
5,29	— 0,45	4,84	7	4,85	— 0,22	4,63
6,51	— 0,85	5,66	6	6,92	— 1,64	5,28
7,29	— 0,34	6,95	5	5,62	+ 1,25	6,87
9.08	— 0,79	8,29	4	8,00	+ 0,61	8,61
10,86	— 0,63	10,23	3	10,46	— 0,33	10,13
13,49	+ 0,16	13,65	2	12,77	+ 1,41	14,18
13,92	— 0,32	13,60	1	13,92	+ 0,05	13,97
21,86 ± 0,54	+ 6,13 ± 0,92	27,99 ± 0,74	0 Wirbler	26,85 ± 1,23	+ 1,59 ± 1,73	28,44 ± 1,21

lichen Nullwirblern gegenüber den Wirbelträgern bei dem Vergleich der geisteskranken Männer und Frauen verwischt. Untersucht man z. B. das Allbognerfeld bei den 4 Gruppen der Geisteskranken und Geistesgesunden getrennt nach den Geschlechtern, so ergibt sich klar (Übersicht E, F, G), daß geistesnormale Frauen ungefähr

Übersicht E.
Geschlechtsunterschied in der Häufigkeit der Neun- bis Ein-Bogner.

	7214 Männer absolut	7214 Männer %	5037 Frauen absolut	5037 Frauen %	% Frauen / % Männer	
All-Bogner	1	0,014	13	0,258	18,56	
Neun-Bogner	8	0,110	13	0,258	2,33	Im Mittel 1,8
Acht- „	13	0,180	22	0,437	2,43	
Sieben- „	14	0,194	17	0,337	1,74	
Sechs- „	31	0,429	41	0,814	1,89	
Fünf- „	38	0,526	58	1,151	2 18	
Vier- „	70	0,970	73	1,449	1,49	
Drei- „	114	1,580	114	2,263	1,43	
Zwei- „	225	3,118	191	3,792	1,22	
Ein- „	366	5,073	356	7,068	1,39	
Null-Bogner	6634	91,96	4129	81,97	0,89	

Übersicht F.
Geschlechtsunterschied in der Häufigkeit der Bogenträger.

	Männer Insgesamt	Männer Bogner absolut	Männer Bogner % ± m	Frauen Insgesamt	Frauen Bogner absolut	Frauen Bogner % ± m	D = Differenz	$m_{Diff.}$ = Mittlerer Fehler der Differenz	$\frac{D}{m_{Diff.}}$	Sicherheit
Geistesgesunde	5914	718	12,14 ± 0,42	3655	679	18,58 ± 0,64	6,44	0,76	8,47	∞ : 1
Geisteskranke	1300	162	12,46 ± 0,91	1382	219	15.85 ± 0,98	3,39	1,34	2,53	88 : 1
Insgesamt . . .	7214	880	12,20 ± 1,10	5037	898	17,83 ± 1,28	5,63	1,69	3,33	999 : 1

Übersicht G.
Geschlechtsunterschied in der Häufigkeit der Allbogner.

	Männer Insgesamt	Männer Allbogner absolut	Männer Allbogner %	Frauen Insgesamt	Frauen Allbogner absolut	Frauen Allbogner %	% Frauen / % Männer	D = Differenz	$m_{Diff.}$ = Mittlerer Fehler der Differenz	$\frac{D}{m_{Diff.}}$
Geistesgesunde	5914	1	0,02 ± 0,02	3655	10	0,27 ± 0,09	13,5	0,25	0,09	2,78
Geisteskranke	1300	1	0,08 ± 0,08	1382	3	0,22 ± 0,13	2,75	0,14	0,15	0,93
Insgesamt . . .	7214	1	0,01 ± 0,01	5037	13	0,26 ± 0,07	26,00	0,25	0,07	3,57

13,5mal so viel Zehnbogner liefern, als geistesgesunde Männer. Da unter den 1300 geisteskranken Männern die Allbogner überhaupt fehlen, wurde der Berechnung halber zu der maximalen Aushilfsannahme gegriffen, einen Allbogner als vorhanden vorauszusetzen. Dann stellen die Vergleichszahlen den überhaupt unter allen Umständen ungünstigsten Ausfall jedes Vergleichswertes dar. Bei Geisteskranken sinkt dieser Unterschied herunter auf das 2,7fache. **Mithin ist in zwei charakteristischen Punkten des Bimanuars der Unterschied zwischen den beiden Geschlechtern im geistesgesunden und geisteskranken Zustande deutlich außerhalb jeder Fehlergrenze verringert. Oder umgekehrt: Verwischen der Geschlechtsunterschiede ist typisch für geistig Abnorme.**

Scheiden wir unser Gesamtmaterial beider Geschlechter nach dem Alter, so zeigt sich bei jungen Männern zwischen 1—39 Jahren im geistesgesunden und geisteskranken Zustande unter Nullwirblern und 10-Schleifern (Übersicht H) der uns bereits bekannte Unter-

Übersicht H.

Geisteskranke Männer (1—39 J.) 1128	Geistesgesunde Männer 4607	D = Differenz	$m_{Diff.}$	$\frac{D}{m_{Diff.}}$	Sicherheit
Nullwirbler: 302 = 26,77% ± 1,32	980 = 21,27% ± 0,6	5,50	1,45	3,79	5000 : 1
Allschleifer: 221 = 19,59% ± 1,18	702 = 15,24% ± 0,53	4,35	1,30	3,35	1249 : 1
Wirbelreihe: 986 = 87,41% ± 0,99	4049 = 88,86% ± 0,46	1,45	1,09	1,33	4 : 1

Übersicht J.

Geisteskranke Frauen (1—39 J.) 915	Geistesgesunde Frauen 2952	D = Differenz	m_{Diff}	$\frac{D}{m_{Diff.}}$	Sicherheit
Nullwirbler: 259 = 28,31% ± 1,49	823 = 27,88% ± 0,82	0,43	1,70	0,25	0,2 : 1
Allschleifer: 172 = 18,80% ± 1,29	497 = 16,84% ± 0,69	1,96	1,46	1,34	5 : 1
10—7 = Schleifer: 475 = 51,91% ± 1,65	1391 = 47,12% ± 0,92	4,79	1,89	2,53	88 : 1

Übersicht K.

Geisteskranke Männer (1—19 J.) 838	Geistesgesunde Männer 2201	D = Differenz	$m_{Diff.}$	$\frac{D}{m_{Diff.}}$	Sicherheit
Nullwirbler: 225 = 26,85% ± 1,53	410 = 18,63% ± 0,83	8,22	1,74	4,72	∞ : 1
Allschleifer: 119 = 19,81% ± 1,38	325 = 14,77% ± 0,75	5,04	1,57	3,21	713 : 1

schied völlig erhalten. Leider reicht die Zahl der älteren geisteskranken Männer — 172 — nicht aus, um mit Sicherheit zu entscheiden, ob er auch hier vorhanden ist. Die Rohprozentzahl und ihre Differenzsprechen nicht dafür, doch kann die Frage noch nicht entschieden werden. Ganz ähnlich (Übersicht J) verhalten sich die 10, 9, 8, 7-Schleifer unter den geisteskranken jungen Frauen gegenüber den geistesgesunden jungen Frauen, obwohl die Sicherheit hier auch bei den jungen Frauen nur 88 : 1 beträgt. Dagegen fehlt eine Differenz bei den Nullwirblern und 10-Schleifern, wie das der Verlauf der Untersuchung auch erwarten ließ.

Steigt man in der Reihe der Jahre noch weiter abwärts, so ändert sich bis zum Alter von 20 Jahren nichts Grundsätzliches bei beiden Geschlechtern (Übersicht K und L) im Unterschied von anormalen und normalen Personen, wenn man nicht auf eine Erhöhung der Sicherheit allzu großen Wert legen will. Fernerhin sind die 1—14jährigen Knaben — die Trennung erfolgte mit Rücksicht auf den Eintritt der Geschlechtsreife — nur wegen ihrer geringen Anzahl (Übersicht M) ein wenig in der Sicherheitsziffer abgesunken.

Es schien eine verlockende Aufgabe, im Rahmen der Kinder bis zum 14. Jahre zwischen den Insassen von Idiotenanstalten, Zöglingen von Hilfsschulen, bei denen eine hinreichende Erziehbarkeit für Einreihung in diese Schulart den Ausschlag gibt, und den

Übersicht L.

Geisteskranke Frauen (1—19 J.) 550	Geistesgesunde Frauen 2618	D = Differenz	$m_{Diff.}$	$\frac{D}{m_{Diff}}$	Sicherheit
Nullwirbler: 142 = 25,82% ± 1,87	717 = 27,39% ± 0,87	1,57	2,06	0,76	1,2 : 1
Allschleifer: 111 = 20,18% ± 1,71	433 = 16,54% ± 0,73	3,64	1,86	1,96	19 : 1
Wirbelreihe: 463 = 84,18% ± 1,56	2138 = 81,67% ± 0,76	2,51	1,73	1,45	5,8 : 1
10—7 = Schleifer: 291 = 52,91% ± 2,13	1212 = 46,29% ± 0,97	6,62	2,34	2,83	216 : 1

Übersicht M.

Geisteskranke Männer (1—14 J.) 620	Geistesgesunde Männer 1890	D = Differenz	$m_{Diff.}$	$\frac{D}{m_{Diff.}}$	Sicherheit
Nullwirbler: 167 = 26,94% ± 1,78	393 = 20,79% ± 0,93	6,15	2,01	3,06	453 : 1
Allschleifer: 123 = 19,84% ± 1,60	275 = 14,55% ± 0,81	5,29	1,80	2,94	293 : 1

Geistesgesunden die trennende Grenze zu verfolgen. Dieser Versuch scheiterte aber infolge der zu kleinen Zahlen, die uns zur Verfügung standen: von nur 375 Idioten und 231 Hilfsschülern gegenüber 1890 geistesgesunden Knaben (Übersicht N). Immerhin legt das reine Prozentverhältnis der Nullwirbler den Gedanken nahe, es möchte sich hier um gestufte Unterschiede handeln. Diese Annahme läßt sich stützen durch den Hinweis auf das 1922 ver-

Übersicht N. 2496 Knaben (0—14 Jahre).

Sicherheit	$\frac{D}{m_{Diff.}}$	$m_{Diff.}$	D	Nullwirbler	Anzahl	Nullwirbler m	D $m_{Diff.}$	$\frac{D}{m_{Diff.}}$	Sicherheit
302 : 1	2,79	± 2,49	6,94	27,73 % ± 2,31 20,79 % ± 0,93	375 Idioten 231 Hilfsschüler 1890 Geisteskr.	27,73 % ± 2,31 25,97 % ± 2,88 20,79 % ± 0,93	1,76 ± 3,70 5,18 ± 3,03	0,48 1,71	0,6 : 1 10,2 : 1

Übersicht O.

Knaben, 2—14 Jahre	Wirbel 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
124 Schwachsinnige . . .	34,6	15,4	12,1	8,9	5,6	4,2	8,1	4,8	3,2	1,6	0,8
972 Geistesgesunde	23,2	15,4	11,9	11,5	7,7	7,0	6,0	5,3	4,9	3,8	3,3

Übersicht P.

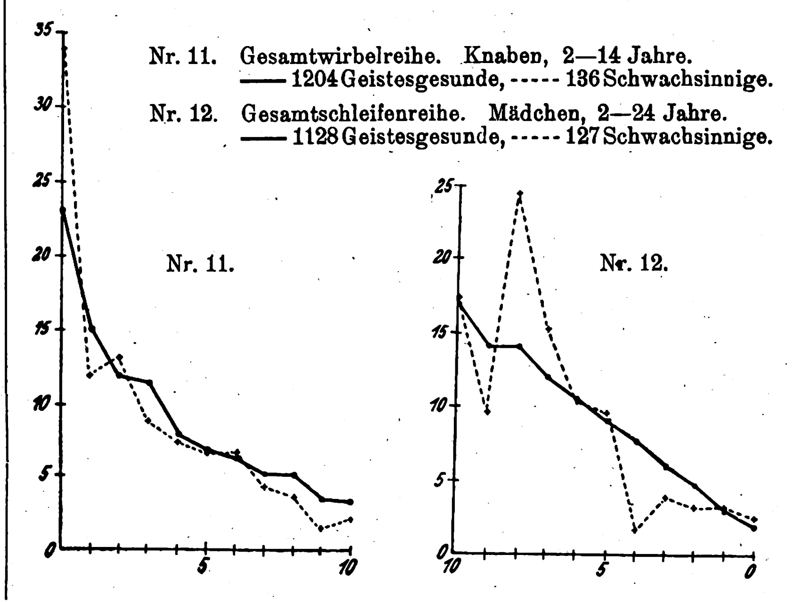
Geisteskranke Mädchen (1—12 J.) 310	Geistesgesunde Mädchen 1657	D = Differenz	m_{Diff}	$\frac{D}{m_{Diff.}}$	Sicherheit
Nullwirbler: 93 = 30% ± 2,60	439 = 26,49% ± 1,09	3,51	2,82	1,24	4 : 1
Allschleifer: 60 = 19,35% ± 2,24	263 = 15,87% ± 0,89	3,48	2,42	1,44	6 : 1
10—7 = Schleifer: 163 = 52,58% ± 2,84	454 = 27,40% ± 1,1	25,18	3,03	8,31	∞ 1

Übersicht Q. 1960 Mädchen (1—12 Jahre) 10—7 = Schleifer.

Sicherheit	$\frac{D}{m_{Diff.}}$	$m_{Diff.}$	D	10—7 Schleifer	Anzahl	10—7 = Schleifer m	D $m_{Diff.}$	$\frac{D}{m_{Diff.}}$	Sicherheit
1249:1	3,37	± 4,13	13,9	59,3% ± 3,95 45,4% ± 1,22	155 Idioten 148 Hilfsschüler 1657 Geisteskr.	59,3% ± 3,95 46,6% ± 4,10 45,4% ± 1,22	12,7 ± 5,69	2,23	38:1

öffentlichte, besonders genau untersuchte, rein endogene Idiotenmaterial des Wilhelmstiftes in Potsdam und der Idiotenanstalt zu Lübben, dessen Ergebnis wir hier noch einmal hersetzen (Übersicht O).

Wennmöglich noch deutlicher als bei den männlichen Geisteskranken tritt beim Vergleich des geisteskranken und geistesgesunden Mädchen, nur auch hier wieder an einer anderen, nämlich an der für die Frauen charakteristischen Stelle des Bimanuars, der Unterschied in der Musterverteilung zutage (Übersicht P). Wegen der früheren Geschlechtsreife grenzten wir vorsichtshalber nicht bei 15 Jahren, wie bei den Knaben, sondern bereits bei 13 Jahren die jüngeren Mädchen von den Erwachsenen ab. Bei den 10, 9, 8, 7-Schleifern ist der Unterschied zwischen Geisteskranken und -gesunden so groß, daß die Sicherheit dieser Differenz als



einer reellen biologischen mit den üblichen Zahlen nicht mehr angegeben werden kann. 1 : 1 Billion oder 1 : 1 Trillion ist sicher noch zu niedrig gegriffen. Aus dem Vergleich mit dem Ausschlage des Gesamtmanuars — Übersicht C, J, P — erhellt, daß die Unterschiede der jungen gegenüber den hohen Altersstufen sich deutlicher abheben. Seltsamerweise weichen aber, wenn man idiotische Mädchen, Hilfsschülerinnen und geistesgesunde Mädchen miteinander vergleicht, die Hilfsschülerinnen mit ihrem Prozentverhältnis mehr gegen die Normalen hin ab (Übersicht Q), während die Hilfsschüler gegen die Idiotischen hinneigen. Wieder erlauben uns die Zahlen noch nicht, mit hinreichender Sicherheit uns über diese Unterschiede auszusprechen.

Um von einem anderen Standpunkt aus das gleiche Ergebnis vielleicht noch etwas anschaulicher zu beleuchten, fügen wir hier eine Gesamtwirbelreihe von 2—14 Jahre alten Knaben von dem Wilhelm-Stift Potsdam mit dem typischen Unterschiede der Nullwirbler (Nr. 11) und eine Gesamtschleifenreihe der Mädchen von 2—24 Jahren hinzu (Nr. 12). **Genau wie sich bei den Geschlechtern der Unterschied verwischt, verschwimmt auch die Abweichung im Daktylogramm, wenn man von den jüngeren in die höheren Altersstufen aufsteigt.**

III.

Die älteren Andeutungen von d'Abundo[5]), Féré[6]), Forgeot[7]) und Cevidalli[8]), denen eine sichere Vergleichsbasis mit einer Norm fehlte, die kurz gefaßten Angaben des einen von uns[9]) 1921/22, die zuerst mit einer zureichend definierten „normalen" Verteilung und einer statistisch zahlenmäßig genügenden Menge von Fällen rechnen konnten, und die Bestätigung dieser ersten neuzeitlichen Untersuchung durch

[5]) D'Abundo, Arch. di Psichiatr. Pisa 1891.
[6]) Féré, Journ. de l'anat. et de la Phys. T. 41, 1905.
[7]) Forgeot, Bull. Soc. d'Anthrop. de Lyon, T. 11, 1892.
[8]) Cevidalli, Atti della Soc. Nat. e Mat. di Modena, Ser. IV. Vol. VIII, 1906.
[9]) s. o.



die wertvollen Beiträge von Fräulein Prof. Bonnevie[10]), haben in den vorliegenden Beobachtungen zu einigen vorläufig abschließenden, über alle Fehlergrenzen hinaus gesicherten Tatsachen geführt.

1. In den individuellsten menschlichen Merkmalen, den Fingerlinienmustern, prägt sich unter den übrigen „steckbrieflichen" Angaben auch eine deutbare Note über den Geisteszustand aus: sofern man eine kollektive, nicht aber eine persönliche Analyse einer umschriebenen Menge vornimmt.
2. Zudem tritt — im Verfolg der Angaben des einen von uns von 1921/22 — ein merklicher Ausgleich der normalen Geschlechtsunterschiede zutage, wenn man Geistesgesunde und Geisteskranke miteinander vergleicht.
3. Endlich ergibt sich ein wohl unschwer zu deutendes Verwischen der Differenzen von Gesunden und Kranken in höherem Alter.

Mit diesen Beobachtungen ist an sich nur wenig getan. Die nachdenkliche und gründliche Arbeit von Friedemann über „Handbau und Psychose" [11]) legt den Gedanken noch näher, außer Idiotie und Schizophrenie die Symptomenkomplexe geistiger Krankheiten überhaupt gesondert zu untersuchen. Wo muß der Hebel angesetzt werden, um kollektiv-daktylographisch die Menschen zu erfassen, die noch nicht oder nicht mehr in Irrenhäusern verwahrt sind? Ferner alle, bei denen als Persönlichkeiten aus dem anlagengemäßen Bereich der „Norm" rein exogene Bedingungen die Veränderung im Hirn hervorgerufen haben? Das sind alles völlig ungelöste Fragen. Die — biologisch selbstverständlich völlig unhaltbare — gröbste Klasseneinteilung in Geisteskranke und Geistesgesunde darf man im Sinne dieser Arbeit nur von dem Gesichtspunkte aus betrachten, daß die Konstitutionslehre sich sehr wesentlich zunächst einmal darum bemühen muß, festzustellen, wo bei den einzelnen Menschenkollektiven nach Geschlecht, Rasse, Altersstufe usw. die statistischen „Normen" liegen. Wo lassen sich, wenn man künftig nach dem klassischen Vorgang Blumenbachs[12]) „de varietate generis humani nativa" spricht, die feinen Grenzlinien zwischen den menschlichen Biotypen der Großgebiete ziehen, die der Anthropologe der Vergangenheit mit derben, groben Strichen trennte?

[10]) Kristine Bonnevie: Papillarmuster und psychische Eigenschaften, Hereditas, Bd. 9, 1927, S. 180.

[11]) Adolf Friedemann, Handbau und Psychose. Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankheiten, Bd. 82, H 4.

[12]) Blumenbach, De varietate generis humani nativa. Göttingen 1795.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Über das Wesen der Endokarditis.

Von Prof. Dr. Schottmüller, Hamburg, Eppendorfer Krankenhaus.

Unlängst hat Dietrich[1]) eine Auffassung über die Pathogenese der Endokarditis vom pathologisch-anatomischen, aber auch vom allgemein-biologischen Standpunkt aus vorgetragen, die mit den Erfahrungen der Klinik nicht im Einklang zu bringen ist.

Es sollen daher die Ansichten Dietrichs hier klinischen Tatsachen gegenübergestellt werden.

Zunächst besteht keine Meinungsverschiedenheit darüber, daß eine Anzahl verschiedener Keimarten, aber keineswegs alle pathogenen Bakterien, die Fähigkeit besitzen, sich am Endokard, meist am Klappenrande, zuweilen auch an der parietalen Herzinnenhaut, anzusiedeln.

Mit dem Pathologen geht auch der Kliniker dahin einig, daß im allgemeinen die anatomischen Prozesse an den Klappen, welche gewisse Bakterienarten bei den akut verlaufenen Endokarditiden hervorrufen, Unterschiede nicht erkennen lassen.

So z. B. können der Staphylococcus aureus und der Streptococcus pyogenes hämolyticus und auch andere Kokken die gleichen Veränderungen an den Klappen erzeugen, bald in Form eines Ulcus necroticans, bald mehr als Endocarditis productiva, als verrucosa, fibrosa, fibroplastica oder polyposa. — Ein flaches nekrotisches Geschwür findet sich vorzugsweise, aber keineswegs regelmäßig, bei den besonders foudroyant verlaufenden Krankheitsfällen, die vor Ablauf einer Woche, vom Beginn des Infektes an, letal endigen.

Eine Einteilung oder Differenzierung der Fälle von Endokarditis auf pathologisch-anatomischer Grundlage ist also trotz aller Versuche, auf die auch Dietrich hinweist, nicht gelungen.

Dagegen gibt es im klinischen Bilde Abweichungen und Nuancierungen, welche den erfahrenen Arzt gewisse Typen, die an einen speziellen Erreger gebunden sind, erkennen lassen.

Dann gehen die Ansichten weiter auseinander.

Daß die Endocarditis rheumatica, eine meist akut oder subakut oder nach Intervallen wieder aufflammende Herzklappenentzündung, ein scharf umrissenes klinisch, anatomisch und ätiologisch selbständiges Leiden darstellt, daran kann ernsthaft nicht gezweifelt werden. Jedenfalls gibt es nicht einen einzigen stichhaltigen Grund, der gegen diese Ansicht angeführt werden könnte.

Das klinische Bild des akuten Gelenkrheumatismus, der bis zu einem gewissen Grade charakteristische anatomische Befund an den Klappen, unter allen Umständen aber die pathognomonischen Aschoffschen Knötchen im Myokard und letzten Endes der negative Bakterienbefund im Blut und an den Klappen müssen als bindende Beweise der Sonderstellung dieser Form der Endokarditis angesehen werden.

Der akut einsetzenden und akut verlaufenden Endokarditis ist die chronische Form gegenüberzustellen. In der Mehrzahl dieser Fälle ist als Erreger der Streptococcus viridans nachzuweisen. — So wenig die „Viridans-Endokarditis" im Beginn deutlich erkennbare oder gar typische Krankheitserscheinungen, so wenig sie auch dann zunächst im weiteren „schleichenden" Verlauf charakteristische Symptome hervorruft, so überaus eigenartig sind die weiteren Stadien der Endocarditis lenta, so daß man dann auch ohne Erregernachweis meist die Diagnose stellen kann. Ja, es gibt wenig Krankheiten, die klinisch wie pathologisch-anatomisch, im ganzen gesehen, ein so prägnantes Bild darbieten.

Warum der Streptococcus viridans als eine Art für sich anzusehen ist, ob es berechtigt ist, seine Sonderstellung zu bezweifeln, darauf kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden.

Unsere Stellungnahme, die sich vor allem auf die gewiß ausschlaggebenden Erfahrungen in der menschlichen Pathologie gründet, weniger auf Experimente an der Maus, ist bekannt; wir haben sie oft genug eingehend begründet[2]).

Ob nicht die wenigen Beobachtungen von chronisch verlaufender Endokarditis, bei denen nicht der Streptococcus viridans, sondern ein anderer Erreger (u. a. eine besondere Art von Staphylokokken (Kämmerer und eig. B.) gezüchtet worden ist, einen von der Viridans-Endokarditis klinisch wie pathologisch-anatomisch abweichenden Symptomenkomplex erkennen lassen, was wir annehmen möchten, müssen weitere Untersuchungen entscheiden.

Wir unsererseits müssen nun auf Grund klinischer und bakteriologischer Erfahrung, mit der oben ausdrücklich hervorgehobenen Einschränkung bezüglich der akuten Endokarditis, das Entstehen und den Verlauf der Endokarditis auf die besonderen Eigenschaften, auf die besondere Art der in Frage kommenden Krankheitskeime zurückführen.

Die jeweilig infizierende Bakterienart drückt dem Krankheitsgeschehen einen eigenen Stempel auf. Übergänge von der einen Form in die andere werden nicht beobachtet. So kann z. B. der Pathologe wie der Kliniker schon aus dem Organbefund, aus der Art und der Zahl der Metastasen, in der Regel die Staphylokokken-Infektion erkennen.

Wir sind nun der Ansicht, daß in der Mehrzahl der Fälle namentlich die akute Endokarditis, aber auch die chronische — mit gleich zu besprechenden Ausnahmen — dadurch entsteht, daß an irgend einer Stelle des anatomisch intakten Endokards, meist am Klappensaum, sich die im Blute kreisenden Bakterien einnisten, die irgendwo in das Gefäßsystem Eingang gefunden haben. Denn wie wir weiter unten ausführen werden, besteht oft gar keine Zeit und mit Rücksicht auf den klinischen Ablauf auch kein Grund, daß vorher eine Reizung irgendwie nennenswerter Art am Klappen-Endothel Platz greifen konnte, wie Dietrich annehmen zu müssen glaubt — vorausgesetzt, daß ein Mißverstehen meinerseits nicht besteht.

Innerhalb weniger Stunden, nachdem die Bakterien Boden gefaßt haben, entrollt sich, je nach der Spezifität des Erregers, ein mehr oder weniger eigenartig gefärbtes akutes oder subakutes

[1]) A. Dietrich: Endokarditis und Allgemeininfektion. M.m.W. 1928, Nr. 31, 3. August. Vortrag im Allgem. ärztl. Verein Köln am 18. Juni 1928.

[2]) U. a. Schottmüller und Bingold: Handb. d. inn. Med. von Bergmann-Staehelin, Bd. I, S. 921.



Krankheitsbild, eben das der Endokarditis. Dabei übt keinen Einfluß auf den Ablauf der Symptome aus, woher die Bakterien ursprünglich stammen, ob z. B. von einem Furunkel oder einem Panaritium oder von einem septischen Abort. Nur die Lokalisation an der Tricuspidalis wird wohl häufiger bei puerperaler Infektion angetroffen als bei einem anderweitigen Ursprung der Sepsis (s. auch die Tab.).

Dietrich hingegen glaubt, wenn ich ihn recht verstanden habe, daß eine gewisse Schädigung oder Reaktion des Endokards (Endokard-Auflockerungen und Zellvermehrung am Klappensaum) „als besondere Vorbedingung für das Haften der Keime" am Klappenrand oder Endokard vorhanden sein muß. Diese erhöhte Bereitschaft wird erst nach seiner Meinung vorzugsweise durch wiederholtes oder dauerndes Kreisen der Keime im Blut, durch Vorhergehen und längeres Bestehen eines septischen Zustandes, geschaffen, mit anderen Worten: Erst eine anatomische Veränderung an dem Klappen-Endothel (als Folge einer schon bestehenden Allgemeininfektion?) gibt den Keimen die Möglichkeit, sich anzusiedeln.

Bestimmten Organzellen kommt, wie wir seit den Untersuchungen von Wyssocowitsch wissen, die bedeutungsvolle Rolle der Phagozytose bei fast allen Infektionen zu.

Die klassischen Arbeiten von Goldmann, von Aschoff und seinen Schülern (Landau, Mac Nee) haben gezeigt, daß das Retikuloendotheliale System die in Rede stehende Funktion ausübt. Dietrich und Siegmund fanden, daß an dieser Reaktion der Retikulumzellen allmählich auch die Gefäß-Endothelien teilnehmen. So kommt es zu herdförmiger Zellneubildung auch am Endokard unter bakterieller Einwirkung.

Diesem Prozeß schreibt Dietrich eine besondere Rolle in der Genese der Endokarditis zu. Wir können ihm darin nicht folgen.

Außerdem weist er auf die bekannten Experimente von Orth und Wyssocowitsch, weiter von Ribbert u. A. hin, denen es erst nach mechanischer Schädigung der Herzklappen möglich war, durch intravenös injizierte Keime eine Endokartitis zu erzeugen.

Andere Autoren (l. c.) hatten positive Ergebnisse nur dann, wenn sie sehr häufig die Infektion wiederholten oder eine Masseninfektion ausführten.

Dietrich selbst endlich, wie sein Mitarbeiter Siegmund hatten Erfolg, nachdem sie ihre Tiere zunächst mit Injektionen von abgetöteten Staphylokokken vorbehandelt und auf diese Weise — wie sie fanden — das Endothel aufgelockert und so — wie sie annehmen — für die mycotische Ansiedlung vorbereitet hatten. Dann erst injizierten sie die lebenden Keime intravenös.

Nun ist ja gar keine Frage, daß eine pathologisch-anatomische Veränderung an den Klappen eine Disposition für die Ansiedlung der im Blute kreisenden Bakterien bedeutet. Denn allgemein bekannt und auch von uns seinerzeit schon bei Schilderung der Pathogenese der Endocarditis lenta ausdrücklich hervorgehoben ist die Tatsache, daß sich auf den Klappenveränderungen einer abgelaufenen rheumatischen Endokarditis der Streptococcus viridans häufiger ansiedelt, während zunächst die intakten Klappen frei von der Bakterienwucherung bleiben können.

Ferner erweisen sich atheromatöse oder luetische Veränderungen am Endokard öfter als Ausgangspunkt.

Indessen haben schon Lenhartz und ich feststellen können, daß gelegentlich die Bakterien gerade die alten veränderten Klappen unberührt lassen und sich an den bis dahin intakten Klappen ansiedeln.

Die Fälle, wo sich eine bakterielle Endokarditis an vorher in der besprochenen Form anatomisch geschädigter Klappe aufpfropft, sind aber als Ausnahmen und nicht als die Regel anzusehen. Jedenfalls kann das in bezug auf die akute Endokarditis gesagt werden.

Ein anatomisch-pathologisches Vorstadium, eine vorhergehende Zellschädigung am Endokard, ist also nichts weniger als eine Conditio sine qua non für das Einnisten von Bakterien auf den Herzklappen, was wir noch näher begründen werden.

Wie wir nachdrücklichst betonen möchten, sind nach herrschender Meinung maßgebend für das Einnisten am Klappensaum: die ununterbrochene Funktion und das Aneinanderschlagen der Klappen, durch das die Bakterien direkt in das Gewebe implantiert werden.

Ich stelle die Frage: Sind wir nun berechtigt, den Bakterien bei der Endokarditis diese führende Bedeutung beizumessen, welche Dietrich, wie es scheint, ihnen absprechen zu müssen glaubt? — Ich werde nicht als Bakteriologe, sondern als Kliniker antworten.

Ich greife aus der großen Zahl unserer einschlägigen Fälle von akuter Endokarditis eine Anzahl von 15 Fällen heraus, ich

Nach Abort aufgetretene Fälle von akuter Endokarditis mit positivem Blutbefund.

Nr.	Name, Alter	Krankheitsdauer vom Beginn des Abortes bis Exitus	Fieberdauer	Bakteriologischer Befund im Blute intra vitam	Anatomischer Befund
1.	An., Dora 25 Jahre alt	16 Tage	16 Tage	hämolytische Streptokokken	ganz frische abwischbare Fibrinauflagerungen auf der Mitralis.
2.	Be., Erna 36 Jahre alt	17 Tage	15 Tage	hämolytische Streptokokken	polypöse Auflagerungen auf der Mitralis ohne Narben.
3.	Bo., Franziska 22 Jahre alt	12 Tage	8 Tage	hämolytische Streptokokken	grau-weiße Flecke, kleine Ulcerationen an der Tricuspidalis und Mitralis.
4.	Br., Anna 33 Jahre alt	17 Tage	11 Tage	hämolytische Streptokokken	schmutzige Flecken an der Tricuspidalis und am Papillarmuskel (septische Herde).
5.	Da., Margarete 26 Jahre alt	18 Tage	17 Tage	Staphylokokken	frische warzenförmige Auflagerungen auf der Tricuspidalis.
6.	Ha., Anna 40 Jahre alt	12 Tage	9 Tage	Staphylokokken	Sektion verweigert. Klinisch: Endocarditis mitralis.
7.	He., Lina 39 Jahre alt	4 Tage	4 Tage	hämolytische Staphylokokken	nekrotische Einlagerungen am Schließungsrand der Mitralis (Endocarditis septica).
8.	Ho., Frieda 30 Jahre alt	4 Tage	4 Tage	hämolytische Staphylokokken	mißfarbene graue Einlagerungen auf der Mitralis (Endocarditis septica).
9.	Hu., Elisabeth 28 Jahre alt	6 Tage	6 Tage	hämolytische Staphylokokken	nekrotische, schmutzige bröcklige kleine Auflagerungen auf der Mitralis.
10.	Kr., Emma 27 Jahre alt	8 Tage	8 Tage	hämolytische Staphylokokken	gelb-braune, kleine, bröcklige Auflagerungen auf der Tricuspidalis (Endocarditis septica).
11.	Pa., Mimmi 35 Jahre alt	15 Tage	12 Tage	hämolytische Streptokokken	kleine, trübe Auflagerungen auf der Tricuspidalis. Stecknadelkopfgroße warzige auf der Mitralis.
12.	von P., Anna 33 Jahre alt	6 Tage	4 Tage	hämolytische Staphylokokken	frische, schmutzigfarbene kleine Einlagerungen im rechten parietalen Endokard.
13.	Sa., Maria 22 Jahre alt	9 Tage	9 Tage	hämolytische Staphylokokken	linsenförmige nekrotische Einlagerungen im medialen Segel der Tricuspidalis (Endocarditis septica).
14.	Sch., Hedwig 29 Jahre alt	14 Tage	14 Tage	hämolytische Staphylokokken	voluminöse hämorrhagische Auflagerungen am Schließungsrand der Mitralis.
15.	Wi., Meta 32 Jahre alt	6 Tage	6 Tage	hämolytische Staphylokokken	nekrotische, schmutzig-farbene Auflagerungen an der Aorten- und Mitralklappe (Endocarditis septica).

könnte sie beliebig vermehren. Vorstehende Tabelle gibt die näheren Daten. — Ich wählte Kranke, die infolge eines infektiösen Abortes an Endokarditis erkrankten und zugrunde gingen. Alle waren nachweisbar vor dem Eintritt des Abortes gesund.

Eine Infektion des Uterus gelegentlich des Fruchtabganges führte zur Bakteriämie. Die auf diese Weise in den Blutstrom gelangten Keime hatten die Möglichkeit, sich am Endokard anzusiedeln. Genaueste Beobachtung am Krankenbett ergab dann, daß zwischen erster Invasion und dem Ausbruch der Endokarditis nur wenige Tage verstrichen (s. Tabelle). Der Tod erfolgte längstens am 18. Krankheitstag vom Beginn des Abortes.

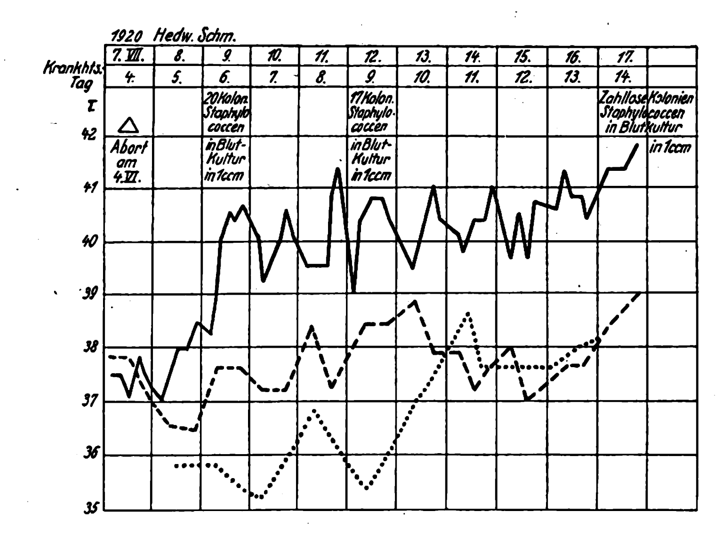
Diese Beobachtungen gestatten die einwandfreie Annahme, daß durch eine über längere Zeit sich erstreckende Bakteriämie eine rein anatomische Schädigung des Endokards, wie sie Dietrich postuliert, gar nicht erfolgt sein kann.

Ich habe derartige Fälle unserer Betrachtung zugrunde gelegt, weil bei ihnen mit aller nur wünschenswerten Sicherheit der Tag der verhängnisvollen Klappeninfektion festgestellt werden konnte. Diese ist frühestens am Tage der ersten Blutung, also zu Beginn des Abortes, erfolgt, ja vielfach später, da Fieber zunächst nur vorübergehend aufgetreten war. Aus dem Verzeichnis der Gesamt-Krankheitstage, die zwischen dem 4. und 18. schwankten, und der Fiebertage geht hervor, daß die Infektion der Klappen meist unmittelbar im Anschluß an den Abort stattgefunden hat. Die Endokarditis als solche erstreckt sich über eine Dauer von 1—2—3 Wochen.

In keinem der aufgeführten Fälle ist also eine fortgesetzte oder gar über lange Zeit ausgedehnte Infektion vorangegangen.

6 Todesfälle ereigneten sich sogar schon innerhalb der ersten 6 Krankheitstage (s. Tabelle). Diese Beobachtungen beweisen mit aller Sicherheit, daß bis zum Ausbruch der Endokarditis vom Tage der Uterusinfektion an nur wenige Tage vergehen. Es ist also unmöglich, daß, wie schon hervorgehoben, hier eine über längere Zeit sich erstreckende Bakteriämie die Klappen im Sinne Dietrichs hätte präparieren können.

Besonders überzeugend ist ein Krankheitsfall, dessen Fieberkurve hier wiedergegeben ist.



Wir sehen, daß nach dem Abort, der offenbar zu einer ganz kurz dauernden Invasion von Keimen in den Blutstrom geführt (kurz dauerndes Fieber am Tage der Fruchtausstoßung) und damit die Möglichkeit zur Infektion der Herzklappen gegeben hatte, ein fieberfreier Intervall von 4 Tagen folgte. Man kann ihn als Inkubationsstadium der Endokarditis bezeichnen, wenn man annimmt, daß schon zur Zeit des Abortes und nicht erst an einem der folgenden Tage Keime sich am Endokard angesiedelt haben. Die dann einsetzende Continua von 9 Tagen ist selbstverständlich durch die Endokarditis als solche bedingt.

Noch aus einem anderen Anlaß habe ich als Belegmaterial Puerperal-Erkrankungen und zwar infizierte Aborte meiner Beweisführung zugrunde gelegt.

Wie ich an anderer Stelle[3]) dargelegt habe, ist ein infizierter Abort, der unter Schüttelfrösten abläuft, obwohl diese Fälle in der größten Mehrzahl in Genesung ausgehen, als Sepsis zu betrachten.

[3]) Die puerperale Sepsis, M.m.W. 1928, Nr. 37.

Jedenfalls gelangen bei dieser Gelegenheit zahlreiche Keime in den Blutstrom und wiederholt. Und doch führte dieser Zustand der Allgemeininfektion bei einer Zahl von mehr als 8000 septischen Aborten unserer Klinik nur bei 50 Kranken zu einer Endocarditis puerperalis. Dieses Verhältnis erfährt noch eine erhebliche Verschiebung, wenn man bedenkt, daß nur ein kleiner Teil der Aborte, aber wohl fast alle Fälle von Endocarditis post abortum dem Krankenhaus zugeführt werden.

Auch aus dieser Überlegung folgt, daß das Bestehen einer Sepsis — in diesen Fällen also tatsächlich vorhanden, allerdings aus anderen Gründen und in ganz anderer Form, wie Dietrich sie anzunehmen scheint[4]) — nicht von ausschlaggebendem Einfluß auf den Eintritt einer Endokarditis sein kann. Jedenfalls zeigen unsere Beobachtungen, daß im Sinne von Dietrich ungezählte Massen von Keimen die Herzklappen passieren, ohne eine Endokarditis zu erzeugen. Ganz besonders instruktiv sind in dieser Beziehung die Fälle von Sepsis thrombophlebitica putrida[5]).

Hier wandert erwiesenermaßen monatelang täglich eine Unzahl von Streptokokken durch den Klappenapparat des Herzens. Zu einer Endokarditis gibt dieser Zustand aber etwa nur in 1% der Fälle Veranlassung, weil der Streptococcus putrificus eine sehr geringe Fähigkeit, sich im lebenden Gewebe einzunisten, besitzt.

Natürlich ist im Einzelfalle die Möglichkeit, daß es zu einer Endokarditis kommt, einfach nach dem Gesetz der Zahl — von anderen Bedingungen abgesehen — um so größer, je mehr Keime am Klappensaum vorbeiströmen. Andererseits zeigen besonders der Staphylococcus aureus, weniger der Streptococcus pyogenes haemolyticus von allen pathogenen Bakterien die größte Affinität zum Endokard.

Aber auch bei einfachen Infektionen, ohne daß also irgendwie ein septischer Zustand, wie er bei Aborten nicht selten vorkommt, vorhergegangen ist, haben wir sehr schnell nach Auftreten des Primäraffektes eine Endocarditis beobachtet.

So sahen wir u. a. infolge einer Zahnoperation, eines Furunkels, eines Panaritiums, die ein flüchtiges Eindringen der Staphylokokken in den Blutstrom bedingt hatten, innerhalb 3—5 Tagen eine Endokarditis ausbrechen.

Warum es bei der Unzahl von fieberhaften Aborten bzw. bei Bakteriämien von einer anderen Eingangspforte aus, die klinisch täglich zu beobachten sind, glücklicherweise nur selten zu der schweren Erkrankung an Endokarditis kommt, läßt sich nicht sagen. Der Hinweis auf unsere Erfahrungen bei den Aborten ergibt, daß jedenfalls, wie schon hervorgehoben wurde, die von Dietrich als besonders prädisponierend bezeichneten Momente für den Ausbruch einer Endokarditis oft genug gegeben sind, ohne daß es zu diesem deletären Ereignis kommt.

Hier handelt es sich eben um ein schicksalsmäßiges Ereignis, das im Krankheitsgeschehen so wenig durchsichtig ist wie sonst in der Natur überhaupt.

Auf der Tabelle sind aufgezeichnet die Krankheits- bzw. Fiebertage der Frauen und schließlich ist der bakteriologische und der anatomische Befund vermerkt. Gerade auf letzteren zu verweisen ist besonders wichtig. Bei einer Anzahl der Herzen fanden sich Substrate, wie sie für besonders akut verlaufende Prozesse charakteristisch sind (Aschoff).

Wir können, gestützt auf diese und andere Tatsachen, also nicht anerkennen, daß eine gesteigerte Reaktion des Endothels die Vorbedingung für das Haften von Keimen am Endokard ist, geschweige denn, daß Dietrich diesen Zusammenhang erwiesen hätte.

Es soll nicht bestritten werden, daß, wenn sich einmal aus irgendwelchen Gründen anatomische Veränderungen am Endothel der Klappen ausbilden, wie sie Dietrich beschrieben hat, diese die Einnistung der Bakterien begünstigen können. Was wir aber ablehnen müssen, ist die Annahme, daß ein längeres Kreisen von Bakterien oder das Bestehen einer Sepsis als irgendwie häufigeres oder gar regelmäßiges, geschweige denn als integrierendes Ereignis erst den Boden für das Auftreten einer Endokarditis bereiten.

In seinem Vortrag erwähnt Dietrich auch die Tatsache, daß sich in den Klappenwucherungen einer rheumatischen Endokarditis Keime (meistens?) nicht nachweisen lassen. Er schließt daraus, daß das reaktive Gewebe einen guten Reaktionserfolg zeigt. Er meint damit doch wohl, daß Bakterien vorhanden, aber abgetötet wären.

[4]) Vgl. die letzten Absätze dieses Aufsatzes.
[5]) l. c. M.m.W. Nr. 37.



Wir können auch dieser Annahme nicht beitreten; denn bisher ist eben die bakterielle Genese der Endocarditis rheumatica noch gänzlich unbewiesen.

Endlich versucht Dietrich wieder den höchst eigentümlichen, lange Zeit verhältnismäßig gutartigen Decursus morbi der Endocarditis lenta mit einer „abgestimmten (hochsensibilisierten)" Widerstandsfähigkeit des befallenen Organismus zu erklären und das, obwohl vielleicht bis auf 1% die Krankheit unabwendbar zum Tode führt! Wir erlebten noch nie eine Heilung!

Liegt es nicht wirklich näher, die von uns von jeher vertretene Auffassung gelten zu lassen, daß ein an sich wenig virulenter Keim — und für diese relative Gutartigkeit sprechen zahlreiche Gründe — nur dadurch den Menschen zugrunde richtet, weil er trotz seiner relativen Benignität die Fähigkeit besitzt, sich am Endokard anzusiedeln! Hierin liegt das Verhängnisvolle. Von dieser Quelle aus werden täglich monatelang die Streptokokken durch den Blutstrom in das Organsystem geführt, wo embolische Vorgänge in der verschiedensten und hinlänglich bekannten Form schließlich deletäre Zustände hervorrufen. Oder durch die immerwährende Einschwemmung von Keimen in den Organismus wird dessen Widerstandsfähigkeit schließlich erschöpft.

Dietrich läßt die Frage offen, von wo die Keime stammen, die das Endokard angreifen und damit nach seiner Ansicht die Grundlage für das Entstehen einer Endokarditis bilden. — So bleibt es unklar, ob er von der Voraussetzung ausgeht, daß die Keime im Blute kreisen und sich dort vermehren, was nach unseren jahrzehntelangen Untersuchungen[6]) ganz sicher abzulehnen ist, oder ob er glaubt, daß eine nicht einmalige, sondern dauernde Einschwemmung von der Eintrittspforte oder von einem anderen Herd aus stattfindet.

Zwar sagt Dietrich am Schluß seines Vortrages, daß die Endokarditis in Abhängigkeit von dem Verhalten des gesamten Körpers steht, als Teilerscheinung einer allgemeinen Reaktion gegen eine Infektion. Sollte der Autor denn wirklich annehmen, daß die bakterielle Wucherung an der Herzklappe nicht das Wesen der Endokarditis darstellt und alles andere Pathologische nicht erst als die Folgezustände oder, wenn man will, als die Begleitumstände — aber natürlich die konsekutiven — zu bewerten sind?!

Die Endokarditis ist eine Allgemeininfektion, die einzig und allein — und selbstverständlich erst — durch die Ansiedlung pathogener Keime am Endokard, welche von irgend einer Eingangspforte her in den Körper eingedrungen sind, bedingt ist. Erst mit diesem Moment beginnt die Allgemeinerkrankung Endokarditis, weil nunmehr die Krankheitskeime durch die Blutbahn in Massen und dauernd den Körper überschwemmen und — vergiften.

[6]) Siehe Schottmüller-Bingold: l. c. S. 802 ff.

Beitrag zur spezifischen Tuberkulose-Prophylaxe.

Von Prof. Dr. **Ernst Loewenstein**, Wien.

Die Möglichkeit, die Tuberkulose als Volkskrankheit zu bekämpfen, ist nur dann gegeben, wenn wirklich leicht durchführbare prophylaktische Maßnahmen zur Verfügung stehen. Erinnern wir uns, daß die Blatternimpfung beinahe 100 Jahre gebraucht hat, um sich durchzusetzen. Bei der Tuberkulose müßte eigentlich der Widerstand gegen eine Schutzimpfung in der Bevölkerung bei der heutigen Aufklärungsarbeit ein geringer sein, aber wir müssen uns darüber klar sein, daß die Injektionsprophylaxe für eine Massenschutzimpfung gegen die Tuberkulose von vornherein aussichtslos ist. Die oberflächlichen Hautschichten scheinen dem Unterhautzellgewebe bei der Produktion der Antikörper überlegen zu sein. Wir Immunitätsforscher haben aber fast ausschließlich mit der subkutanen, intravenösen oder intraperitonealen Injektionsmethode gearbeitet. Wir haben aber dabei doch die Erfahrung der menschlichen Pathologie außer acht gelassen, denn wir haben vergessen, daß nur diejenigen Infektionskrankheiten eine Immunität hinterlassen, bei denen die Haut Gelegenheit hat, große Antigenmengen zu resorbieren, d. h., daß nur die dermotropen Infektionen wirklich eine Immunität hinterlassen.

Bei Blattern, Flecktyphus, Masern und Scharlach ist die Immunität unbestritten, bei allen anderen Infektionen ist sie fraglich; denn wir dürfen nicht in den Fehler verfallen, das Auftreten von Agglutininen-, Präzipitinen- und Komplementbindungskörpern als einen Beweis der Immunität anzusehen. Wie das klare Bild bei Typhus oder bei der Lues zeigt, beweisen diese Körper, welche ich 1910 als Reagine bezeichnet habe, nur eine Infektion, nicht aber Immunität.

Deshalb habe ich versucht, den Verlauf derjenigen Infektionskrankheiten nachzuahmen, welche eine Immunität hinterlassen, d. h. für die Tuberkulose gesprochen, die Haut selbst zu zwingen, Tuberkelbazillen zu resorbieren. Hier habe ich mich allein von dem Gesichtspunkte leiten lassen, daß eine Vaccine vor allem absolut unschädlich sein muß.

Nach wie vor lehne ich die Calmettesche Schutzimpfung sowie alle Versuche mit lebenden Tuberkelbazillen ab, da ich der Ansicht bin, daß wir tuberkulosefreie Kinder nicht tuberkulös machen dürfen. Gerade der Tuberkelbazillus stirbt nicht leicht ab; wie ich an einer ganzen Reihe von Arbeiten zeigen konnte, ist er gegen Alkalien, Säuren und unsere üblichen Desinfektionsmittel durch seinen wasserdichten Wachsmantel außerordentlich geschützt, im lebenden Organismus nahezu unsterblich.

Andrerseits gehen die modernen Bestrebungen selbst bei so harmlosen und hinfälligen Virusformen wie Pocken, Lyssa darauf hinaus, auch hier nur ein abgetötetes Virus zu verwenden. So haben Knöpfelmacher, Leiner, Aldershoff bei Impfungen mit abgetötetem Pockenvirus, Fermi mit karbolisiertem Wutvirus, gute Resultate beschrieben.

Es scheint mir deshalb unseren bisherigen biologischen Erfahrungen völlig zu widersprechen, gerade bei dem so widerstandsfähigen Virus der Tuberkulose wieder auf das lebende Virus zurückgreifen zu wollen, zumal wir doch Anhaltspunkte haben, daß auch die toten Bakterien eine Erhöhung der natürlichen Resistenz zu bewirken imstande sind. Ich erinnere hier an meine Versuche mit Tuberkelbazillen, die durch Formalin abgetötet wurden, und an die Versuche mit spontan abgestorbenen Tuberkelbazillen[1]). Selbst gekochte Bakterien haben eine wesentliche Erhöhung der Lebensdauer zu bewirken vermocht, wie in der letzten Zeit von B. Lange und seinen Schülern gezeigt worden ist. Sowohl in der Lebensdauer als im anatomischen Befunde tritt diese Erhöhung der Resistenz in Erscheinung. Vergessen wir auch nicht die durch Karl Sternberg bewiesene Tatsache, daß abgetötete Tuberkelbazillen dieselben histologischen Veränderungen im Organismus hervorrufen, wie lebende. Histologisch ist ein Unterschied zwischen den durch lebende und tote Bakterien bewirkten Gewebsveränderungen nicht nachzuweisen. Weiters wissen wir, daß wir auch durch tote Tuberkelbazillen eine Empfindlichkeit gegen Tuberkulin hervorrufen können; es scheint mir, daß die Empfindlichkeit gegenüber dem Tuberkulin mehr durch die erzielte Gewebsstruktur als durch den lebenden Bazillus hervorgerufen wird. Einzelne Autoren gehen sogar soweit, die tuberkulöse Allergie der Immunität gleichzusetzen, ein Standpunkt, den ich nicht teile. Für mich ist die Empfindlichkeit gegen Tuberkulin nur ein Zeichen der Infektion, nicht einer erhöhten Widerstandskraft. Die Richtigkeit meines Standpunktes geht schon daraus hervor, daß Säuglinge 3 Wochen nach der Infektion stark positiv reagieren, ohne daß wir den geringsten Anhaltspunkt für eine erhöhte Resistenz entdecken können. Die Körper, welche die Empfindlichkeit gegen Tuberkulin hervorrufen, treten viel früher auf als die Körper, welche die Widerstandskraft erhöhen.

Wie Sie sehen, überschätze ich die Resultate unserer theoretischen Tuberkulose-Immunitätsforschung nicht. Ich habe zwar bereits 1912 in der 2. Auflage des Handbuches der pathogenen Mikroorganismen, herausgegeben von Kolle und Wassermann, im Kapitel Tuberkulose-Immunität den Satz geprägt: „Nur der tuberkulose Organismus ist Tuberkulose-immun", aber heute finde ich diesen Standpunkt nicht mehr den Bedürfnissen der Praxis Rechnung tragend, diese Resultate sind in gekünstelten Versuchen gewonnen; aber auch die Prüfungsmethoden selbst für eine erhöhte Widerstandskraft gegenüber dem Tuberkelbazillus sind viel zu plump und zu verschieden von den natürlichen Infektionsbedingungen, um eine für eine natürliche Infektion ausreichende Immunität demonstrieren zu können. Schon die Injektion an sich ist ein widernatürlicher Infektionsmodus — injizieren wir eine zu große Dosis, so tritt die erhöhte Widerstandskraft nicht in Erscheinung, injizieren wir eine zu kleine Dosis, so riskieren wir, daß die Kontrolltiere zu lange leben, und damit den ganzen Versuch unbrauchbar machen.

Erinnern wir uns doch an die jedermann bekannte Tatsache, daß die tuberkulose Infektion in 90% der Fälle ausheilt, die Natur

[1]) Loewenstein, siehe meine Vorlesungen über Tuberkulose, G. Fischer, Jena 1920.



selbst erzielt also in der weitaus überwiegenden Anzahl der Fälle einen Stillstand der Infektion; sie bedarf dazu keiner Injektion, sondern eines vom alltäglichen Leben ausgehenden Reizes, der entweder durch Inhalation oder Ingestion oder durch die Resorption seitens der Haut vermittelt werden kann.

Der Inhalationsweg ist nicht gangbar. Fütterungsversuche mit getöteten Tuberkelbazillen sind absolut unverläßlich, sowohl nach alten früher von mir beschriebenen Versuchen, insbesondere aber nach den Calmetteschen Versuchen; selbst bei Fütterung von lebenden Tuberkelbazillen können wir kein Haften der Infektion garantieren, deshalb erschien es mir ratsam, den Weg, der mich bei der Diphtherie zu interessanten Resultaten geführt hat, nämlich den percutanen, auch hier zu versuchen.

Zu diesem Zwecke habe ich im Jahre 1923 ein aus toten Tuberkelbazillen hergestelltes Präparat dem Wiener Staatl. Serotherap. Institut übergeben, welches dieses Präparat unter dem Namen Dermotubin in den Verkehr gebracht hat. Es besteht zum größten Teile aus toten Tuberkelbazillen und wurde zunächst nur zu diagnostischen Zwecken verwendet. Die diagnostischen Resultate waren derart ausgezeichnete, daß die Gemeinde Wien einen großzügigen Assanierungsplan, der bereits überall rückhaltlose Anerkennung gefunden hat, durchführen konnte. Seit 4 Jahren werden alle Kinder bei Schuleintritt, also im 6. Lebensjahre, mit dem Dermotubin eingerieben. Bei tuberkulösen Kindern gerät die Haut überall, wo sie mit diesem Tuberkulose-Antigen in Berührung kommt, in ein Stadium der akuten Entzündung, welche von einzelnen roten Knötchen bis zur Bläschenbildung sich steigern kann. Allgemein-Reaktionen wurden nie beobachtet. Die Reaktion ist so deutlich, daß ein Zweifel über den Ausfall der Reaktion schwer möglich ist. Im 1. Schuljahre, also im 6. Lebensjahre, haben bereits ungefähr 30% der Kinder eine positive Reaktion gezeigt. Alle positiv reagierenden Kinder wurden nun ihren Hausärzten, bzw. den Fürsorgestellen zur sorgfältigen klinischen Untersuchung überwiesen, um den Grad der Tuberkuloseerkrankung festzustellen. Eine ganze Anzahl von offener Tuberkulose wurde in der Schule auf diese Weise entdeckt; zweifellos sind solche offene Tuberkulosen in der Klasse eine Infektionsquelle für die Mitschüler, wie Wallgreen in Göteborg einwandfrei demonstrieren konnte. Sehr häufig wurde man auch durch eine positive Reaktion auf eine bisher unbemerkte Tuberkulose in der Familie hingeleitet, denn die Infektionen bis zum 6. Lebensjahre sind wohl in der überwiegenden Mehrzahl als intrafamiliär zu bezeichnen.

Da nun die Harmlosigkeit dieses Verfahrens an rund 100000 von Fällen erwiesen ist, so schlage ich vor, daß die Säuglinge in allen Tuberkulose gefährdeten Familien 4 mal, mit Monatsintervallen mit dieser Salbe eingerieben werden. Diese Kinder müssen dann von den Fürsorgeärzten sowie von den Schulärzten in ihrem Schicksal weiter verfolgt werden. Die weitere Beobachtung dieser Impflinge wird uns sehr wertvolle Resultate an die Hand geben. Es wäre schon sehr wertvoll, wenn wir die Mortalität an Meningitis-Tuberkulose der eingeriebenen Kinder und der unbehandelten Kinder im gleichen Milieu einander gegenüberstellen könnten. Allerdings müssen wir uns darüber klar sein, daß bei der Tuberkulose eine Beobachtungszeit von mindestens 5—10 Jahren notwendig ist, um den Wert oder die Wertlosigkeit einer Methode erweisen zu können.

Angesichts unserer Hilflosigkeit bei der Bekämpfung der Tuberkulose als Volksseuche erscheint mir die Ablehnung eines solchen Vorschlages kaum zu verantworten.

Schlußfolgerung:

1. Die Anwendung des Dermotubins ist absolut ungefährlich.
2. Der diagnostische Wert ist unbestritten.
3. Durch die diagnostische Dermotubinanwendung in den Schulen werden offene Tuberkulosen entlarvt und die Weiterverbreitung kann verhütet werden.
4. Positiv reagierende Kinder sind einer sorgfältigen klinischen Untersuchung (Röntgen) zu unterziehen. Offene Tuberkulosen müssen aus der Klasse entfernt, leicht Erkrankte vor Überarbeitung und Unterernährung geschützt und sorgfältig alle Jahre kontrolliert werden.
5. In den Fürsorgestellen ist der Versuch zu machen, das Dermotubin prophylaktisch in allen tuberkulosebedrohten Familien anzuwenden, und zweitens sollen alle Säuglinge tuberkulöser Haushalte möglichst bald nach der Geburt mit Monatsintervallen von einem Monat 3—4 mal eingerieben werden.
6. Der Schwerpunkt der zu leistenden Arbeit liegt nicht in den Einreibungen selbst, sondern in der möglichst lange fortgesetzten sorgfältigen Verfolgung des Schicksals der eingeriebenen Kinder durch den Fürsorge-Schularzt. Ein guter Maßstab für das erzielte Resultat wäre die Gegenüberstellung der Todesfälle an Meningitis-Tuberkulose bei geimpften und nicht geimpften Kindern; diese Gegenüberstellung kann aber frühestens 5 Jahre nach dem Einreibungsjahr gemacht werden.

Über endogene Entzündungen und metastatische Ophthalmie nach Augenoperationen.*)

Von Prof. Dr. W. Gilbert, Hamburg.

Nachdem als Ursache der ektogenen Infektion nach Augenoperationen die Verunreinigung der Bindehaut durch pathogene Keime, vor allem durch Eitererreger und Pneumokokken erkannt worden war, entwickelte sich als eine Hauptaufgabe des Augenoperateurs die Pflicht, diese Infektion zu verhüten. Es galt, die Vorbehandlung, den operativen Eingriff selbst und die Nachbehandlung so zu gestalten, daß die Gefahren für den Kranken ausgeschaltet oder doch wenigstens verschwindend gering wurden. Daher mußten zunächst alle Starkranken mit Bindehautkatarrhen oder mit Erkrankungen der Tränenorgane von der Operation zurückgestellt werden, bis das Tränenleiden beseitigt und bis die Bindehaut als bakteriologisch einwandfrei bezeichnet werden konnte. Auch die bakteriologische Untersuchung des normal scheinenden Bindehautsackes wurde pflichtmäßig. Können doch nur durch sie Pneumokokken- und Kettenkokkenträger erkannt werden. Ferner gehört zu den heute selbstverständlichen Vorbereitungen eine gründliche allseitige allgemeine körperliche Untersuchung. Denn nicht nur Zuckerkrankheit, sondern auch Nierenleiden und Gefäßerkrankungen, Blutdrucksteigerung vermögen den Verlauf ungünstig zu beeinflussen, von verborgenen Infektions- und Eiterquellen ganz zu schweigen.

Unermüdlich wurde ferner an der Verbesserung der Operationstechnik und der Ausarbeitung von Hilfsverfahren gearbeitet. Diese Eingriffe hatten zum Ziel, teils die Operation an sich möglichst einfach und schnell vor sich gehen zu lassen und damit die Möglichkeit des Eindringens von Keimen aus dem Bindehautsack zu verringern (Akinesie und retrobulbäre Anästhesie), teils sollte Glaskörpervorfall und späteres Eindringen von Verunreinigungen aus dem Bindehautsack verhütet werden (Bindehautdeckung und Naht). Auch die aufmerksamste Nachbehandlung von seiten des Pflegepersonals ist von größter Wichtigkeit. Ein erheblicher Teil der Verwicklungen nach Staroperation rührt sicher von unzweckmäßigem Verhalten des Kranken her und ist daher ihm bzw. ungenügender Beaufsichtigung durch das Personal zur Last zu legen. Tatsächlich ist es heute geglückt, durch sorgfältigste Beachtung aller hier nur eben angedeuteten Momente der am meisten gefürchteten Verwicklung, nämlich der Infektionsgefahr soweit Herr zu werden, daß sie nur mehr den Bruchteil eines Prozentes ausmacht. Reihen von mehreren Hundert Staroperationen ohne eine einzige Infektion sind heute dort selbstverständlich, wo gründliche Voruntersuchung Regel, wo Beherrschung der Operationstechnik und richtige Einarbeitung des Pflegepersonals gegeben ist.

Trotzdem konnten die postoperativen Entzündungen des inneren Auges nach Staroperationen — und das gleiche gilt auch für manche Glaukomoperation — nicht völlig ausgeschaltet werden. Der Gründe hierfür gibt es mehrere. Einmal kann trotz aller vorausgegangener Bemühungen ein besonders schwieriger Operationsverlauf oder unzweckmäßiges Verhalten unruhiger Kranker nach der Operation den Erfolg aller Bestrebungen vereiteln. Sodann aber kann eine innere Augenentzündung nach der Operation auch andere Ursachen haben als die ektogene Infektion während oder nach der Operation. In jüngster Zeit ist in dieser Beziehung besonders das Zurücklassen von Linsenmassen nach Ausziehung aus der Kapsel angeschuldigt worden. Überempfindlichkeit der Augengewebe gegen das Linseneiweiß wurde zur Erklärung der postoperativen Entzündungen herangezogen. Gewiß muß auch diesem Moment Rechnung getragen, doch darf es nicht überschätzt werden. Das zeigen einige Tierversuche Orloffs, aus denen solche Überempfindlichkeit nicht hervorgeht. Ist also die toxische Wirkung solcher Linsenmassen auf die Gefäßhaut noch nicht sichergestellt, so kann der Linsenbrei doch den Boden für Ansiedelung und Weiterentwicklung pathogener Keime abgeben. Sicher aber muß das mechanische Moment größerer zurück-

*) Nach einem Vortrag bei der Heidelberger Ophthalmologen-Versammlung 1928.



bleibender Linsenrindenmassen beachtet werden. Selbst bei aseptischem Verlauf können solche Linsenmassen zu ausgiebigen Verwachsungen mit der Regenbogenhaut und damit zu schweren Reizungen führen, die das Ergebnis vorübergehend, bisweilen aber auch dauernd unbefriedigend gestalten. Auch aus diesem Grunde muß der Operateur danach trachten, möglichst wenig Rindenmassen zurückzulassen, ja von mancher Seite wird sogar dieser Grund auch für die Ausziehung der Linse in der Kapsel ins Feld geführt, eine Operationsmethode, die sich an gutgeleiteten Kliniken mit allen ihren Hilfsmitteln und Kräften auch vielfach eingebürgert hat, während ihr in der Praxis doch als Methode der Wahl mancherlei Bedenken entgegenstehen.

Eine der wichtigsten Ursachen der postoperativen Entzündungen ist aber die bisher nicht viel beachtete bzw. oft angezweifelte endogene Infektion. Diese verläuft je nach der Zeit ihres Auftretens als mehr oder weniger schwere eitrige Iridocyclitis bzw. als metastatische Ophthalmie. Zum Unterschiede von der ektogenen Infektion bleibt der Wundlappen selbst hier in der Regel unbeteiligt, während die ektogene Infektion gerne, wenn auch nicht immer vom Wundlappen ihren Ausgang nimmt. Der Verlauf ist um so schwerer, je früher die endogene Infektion dem schweren Trauma der Operation folgt. Zwar liegt schon eine ganze Reihe von Beobachtungen vor, bei denen als Ursache des ungünstigen Verlaufs endogene Infektion angeschuldigt worden ist. Aber man muß Elschnig (1) unbedingt beipflichten, wenn er für die Mehrzahl dieser Beobachtungen den Beweis des endogenen Ursprungs der Entzündung für nicht oder doch für nicht genügend geglückt ansieht. Zwei Beobachtungen bleiben aber übrig, die auch strenger Kritik Stand halten. Bei der älteren von Wopfner (2) stellte sich die Infektion mehrere Tage nach der Starausziehung gleichzeitig mit einer Pneumonie, bei der anderen von Orloff (3) 5 Tage nach der Operation, gleichzeitig mit dem Rückfall eine Appendicitis, ein. Es wäre gezwungen, hier etwa so, wie Elschnig es für einige Beobachtungen angedeutet hat, die Pneumonie und die Appendicitis ihrerseits erst in Abhängigkeit von einer ektogenen eitrigen Augeninfektion auftreten zu lassen.

Nicht immer wird die Annahme, daß im Blut kreisende Bakterien die Erreger der postoperativen Augenentzündung, also einer metastatischen Ophthalmie sind, so wohl begründet sein, wie in den hier berichteten Fällen, wo der zeitliche Zusammenhang mit einer Infektionskrankheit bzw. einem Eiterherde das Verständnis für den Zusammenhang ebnete. Soll die Annahme einer endogenen Ophthalmie auf einigermaßen festen Füßen stehen, so werden daher einige Voraussetzungen erfüllt sein müssen. In erster Linie ist hier die bakteriologische Voruntersuchung der Bindehaut zu nennen. Sie muß hinsichtlich pathogener Bakterien negativ ausfallen. Sodann muß der Operationsverlauf an sich glatt gewesen sein, denn jede unnötige Quetschung des Gewebes, jede Verlängerung der Operationsdauer erhöht die Gefahr der ektogenen Infektion. Der Wundlappen soll glatt liegen, Uvealgewebe darf weder eingeklemmt noch vorgefallen sein. Sind alle diese Bedingungen erfüllt und besteht auch noch zwischen dem Operationstermin und dem Ausbruch der Augenentzündung ein mehrtägiger Zwischenraum, so gewinnt die Annahme einer endogenen Entzündung erheblich an Wahrscheinlichkeit, besonders wenn der Wundlappen selbst dauernd frei von eitriger Infektion bleibt, und die Ophthalmie in den Augenbinnenräumen sich abspielt. Denn bei der ektogenen Infektion läßt sich oft der Infektionsweg vom Wundlappen ins Augeninnere hin verfolgen.

Zwei Beobachtungen, die den hier geforderten Bedingungen genügen, konnte Verf. im Verlauf von 10 Jahren selbst machen. Einmal erkrankte eine etwa 70jährige Frau am achten Tage nach der Starausziehung und nach bis dahin völlig glattem Verlauf unter gleichzeitigem Auftreten einer heftigen Bronchitis an einer eitrigen Iridocyclitis. Diese ließ sich zwar innerhalb 8 Tagen soweit eindämmen, daß das Auge erhalten werden konnte, aber es traten innerhalb zweier Monate 5 Rückfälle dieser eitrigen Uvealentzündung auf, bis sich endlich das Auge beruhigte und mit befriedigender Sehschärfe ausheilte. Die Gefährdung des einige Tage zuvor operierten Auges durch eine infektiöse Erkrankung der Luftwege war hier so offensichtlich, daß an der endogenen Natur der Entzündung nicht wohl gezweifelt werden kann. Ganz anders verlief der zweite Fall einer 71jährigen Frau, bei der keinerlei körperliches Leiden nachzuweisen war. Der Verlauf von Operation und Nachbehandlung war auch hier glatt, bis in der Nacht zum fünften Tage Schmerzen auftraten und dann eine Iridocyclitis festgestellt wurde. Der schließlich verbliebene Sehrest war so gering, daß das Auge als praktisch blind angesehen werden mußte. Obgleich die Bindehaut frei von Bakterien gewesen war, der Fall auch sonst durchaus den oben gestellten Anforderungen entsprach, nahm Verf. zunächst ektogene Infektion an, bis der Verlauf am anderen Auge eines anderen belehrte. Die Kranke entzog sich natürlich der Behandlung und ließ sich am anderen Auge anderweitig operieren. Trotz begreiflicherweise besonders großer Vorsicht war aber der Verlauf derselbe, die Entzündung trat an diesem Auge schon nach drei Tagen ein, ein geringer Rest von Sehkraft konnte aber schließlich erhalten werden.

Gelegentlich des Heidelberger Vortrags des Verf. fand gerade diese Beobachtung einer Ophthalmie, die aus unbekannter Ursache auf beiden Augen nach Operation durch verschiedene Operateure auftrat, mehrfach Zustimmung, sowohl in persönlicher wie in der allgemeinen Aussprache [Schnaudigel (4)]. Dabei bleibt die eigentliche Ursache dieses üblen Verlaufs gern unbekannt. Man muß auch daran denken, daß es sich nicht stets um eine metastatische Ophthalmie handeln muß, sondern daß möglicherweise ältere entzündliche Herde im hinteren Augenabschnitt aufflackern, die sich bis dahin der Feststellung entzogen haben. So nimmt Löhlein (5), der über ähnlichen Ausgang einer Staroperation bei einem Kinde berichtete, an, daß von einer otogenen Sepsis, die vor einer Reihe von Jahren überstanden worden war, ein verborgener Herd im hinteren Augenabschnitt zurückgeblieben war, der die Ophthalmie nach Operation auslöste.

Verf. könnte noch aus eigener Tätigkeit die weitere Beobachtung einer 69 Jahre alten Frau anführen, bei der sich am dritten Tage nach der Starausziehung in der Kapsel ein Exsudat in der hinteren Kammer zeigte, das dann bei freibleibendem Lappen wieder zu eitriger Iridocyclitis führte. Da aber 14 Tage vor der Starausziehung auf der sonst normalen Bindehaut Pneumokokken gefunden worden waren, die dann aber durch die Vorbehandlung völlig geschwunden waren, soll dieser Beobachtung weniger Bedeutung beigemessen werden; denn der Einwand ektogener Infektion wird sich doch nicht völlig widerlegen lassen, wenn auch der Verlauf (erstes Auftreten der Entzündung in der Hinterkammer, Freibleiben des Wundlappens und schließlicher guter Ausgang) nicht gerade für ektogene Infektion spricht. Solche Beobachtungen könnten auch dadurch Erklärung finden, daß man Pneumokokkenträger annimmt, die Pneumokokken nicht nur auf der Bindehaut beherbergen, sondern auch sonst im Körper bzw. im Kreislauf. So glaubt Roetth (6) den Ursprung einer postoperativen Pneumokokkenophthalmie in einer Cystitis vesicae urinariae sehen zu dürfen. Doch scheint gerade seine Beobachtung nicht sehr beweiskräftig zu sein. Man wird daher gut tun, den mehrfach noch angezweifelten Zusammenhang nicht durch Anführung von Beobachtungen in Frage zu stellen, die der Kritik Angriffspunkte bieten.

Man kann aber auch in der Skepsis zu weit gehen. Das beweist eine Beobachtung, die zum Schluß angeführt werden soll. Sie war auch für den Verf. der eigentliche Anlaß, die Beobachtungen aus seinem Material zusammenzustellen. Eine 69 Jahre alte Frau war zu einem bestimmten Tage behufs Staroperation ins Krankenhaus bestellt, erschien aber, nachdem eine mehrmonatige vorherige Beobachtung in jeder Beziehung normale Verhältnisse ergeben hatte, einen Tag vorher mit einer ungewöhnlich schweren Iritis des zu operierenden Auges in der Sprechstunde. Eine Ursache für diese Entzündung der Uvea war nicht zu finden. Der Verlauf war so schwer, daß einstweilen an Starausziehung nicht zu denken ist. Es ist kaum nötig auszumalen, welchen verderblichen Ausgang die Operation genommen haben würde, wenn sie einige Tage früher angesetzt worden wäre. Die Entzündung würde noch stürmischer verlaufen sein, hätte wahrscheinlich den Charakter der Panophthalmie angenommen und das Auge völlig vernichtet. Der Beweis der endogenen Natur der Entzündung wäre bei ihrem der Operation fast unmittelbar folgenden Auftreten kaum zu führen gewesen und der Fall wäre jedenfalls zu den immer noch gelegentlich vorkommenden ektogenen Infektionen gerechnet worden.

Die Bemühungen, auch die letzten Fälle der postoperativen Infektion zu verhüten, werden sich also nicht auf die Vorbeugungsmaßnahmen gegen die ektogene Infektion beschränken dürfen, vielmehr ist gerade heute, wo wir gelernt haben, die ektogene Infektion zu vermeiden und wo wir ihr Auftreten daher fast einem Kunstfehler gleichsetzen müssen, auch an die Möglichkeit der endogenen Gefährdung des operierten Auges durch Infektion zu denken. Es kommt vor allem auf eine sehr genaue Erhebung der Vorgeschichte an. Sind doch Beispiele bekannt, wo die Entzündung durch Oralsepsis oder durch Prostataleiden hervorgerufen war und durch deren endliche Behandlung günstig beeinflußt wurde. Mit vorbestehenden Eiterquellen und interkurrenten

Infektionskrankheiten sind aber die Möglichkeiten noch nicht erschöpft, vielmehr ist auch sehr wohl denkbar, daß auch im hinteren Augenabschnitt verborgen gebliebene ruhende Krankheitsherde sich finden, die erst nach der Operation aufflackern, wie das für die von Löhlein mitgeteilte Beobachtung zutreffen mag. Solche Stare gehören dann, streng genommen, nicht mehr zu den Primärstaren, sondern zu den komplizierten, bei denen man ja mit Komplikationen rechnet, wenn die Voruntersuchung Anhaltspunkte für die sekundäre Natur des Stars ergeben hat. Aber es liegt in der Natur der Sache, daß der Sachverhalt gelegentlich trotz aller Sorgfalt der Untersuchung und Vorgeschichtserhebung unerkannt bleibt und darum wird auch der Vorsichtigste immer mal wieder wie von der ektogenen Infektion so auch einmal von der endogenen unliebsam überrascht werden.

Schrifttum: 1. Elschnig, Augenärztliche Operationslehre. 2, S. 966. — 2. Wopfner, Klin. Mbl f. Aughlk. 1906, 1, S. 886. — 3. Orloff, Ebenda 1928, 80, S. 326. — 4. Schnaudigel, Aussprache zu Gilberts Vortrag Heidelberg 1928. — 5. Löhlein, Ebenda. — 6. Roetth, Klin. Mbl. f. Aughlk. 1927, 76.

Aus der I. Medizinischen Klinik in Wien
(Vorstand: Prof. Dr. K. F. Wenckebach).

Über die „blanden Embolien" bei Endocarditis lenta.

Von Dozent Dr. **Paul Saxl.**

Dem Kliniker wie dem Pathologen ist bekannt, daß die bakteriellen Embolien bei der Endocarditis lenta bland bleiben, d. h. nicht vereitern. Es ist dies um so merkwürdiger, als es sich hier um die Verschleppung eines Eitererregers handelt, um eine Metastasierung desselben, ohne daß es zu Eiterbildung kommt. Denn wenn im Falle der Viridans-Sepsis auch der Streptococcus viridans als nicht stürmischer Eitererreger zu bezeichnen ist, so ist er doch zweifellos ein Eitererreger.

So berichtet Leschke[1]), daß er sich selbst bei einer Leichensektion infizierte und eine Phlegmone, die durch den Viridanserreger bedingt wurde, akquirierte. Auch sind Fälle von eitriger Cholecystis usw. bekannt, die durch Str. viridans hervorgerufen werden.

Ist demnach der Viridans zweifellos ein Eitererreger, so ist eine Erklärung für das obenerwähnte und allgemeinbekannte Ausbleiben der Vereiterung bei den erwähnten blanden Embolien schwer zu geben. Am ehesten wäre das Ausbleiben der Vereiterung als Ausdruck einer mangelhaften Reagierfähigkeit des Organismus in jenem Sinne zu deuten, wie dies Oeller[2]) getan hat. Es sei daran erinnert, daß Oeller von einer besonders bösartigen Form der Sepsis berichtet, bei der die Bakterien im Blute kreisen und keine Reaktion in den Geweben stattfindet, so daß die Septikämie der alleinige Ausdruck dieser besonders ungünstigen Form der Sepsis ist. Es läge nun nahe, anzunehmen, daß im Falle der Viridans-Endocarditis und bei den hier stattfindenden Embolien gleichfalls eine derartige Reaktionslosigkeit bestünde, und daß auf sie das Ausbleiben der Eiterung zurückzuführen ist.

Es erhebt sich nun die Frage, wodurch ist dieses mangelhafte Reaktionsvermögen bedingt? Ist es ein allgemeines durch Kondition oder besser gesagt durch Konstellation der Erkrankung bedingtes Nachlassen der Reaktion? Ein Ausbleiben bzw. ein geschwundenes Vermögen Eiter zu bilden? Oder handelt es sich nicht vielleicht um eine bestimmte Immunitätserscheinung? Richtet sich dieses Unvermögen der Eiterproduktion bloß gegen den Erreger der Endocarditis lenta, also im Falle der Viridans-Sepsis gegen Viridans, im Falle der Influenza gegen Influenzabazillen usw.?

Vier klinische Beobachtungen, die ich hier festlegen möchte, haben mich in dieser Fragestellung weiter gebracht.

Fall 1. Bei der Sektion einer Endocarditis lenta, bei der intra vitam regelmäßig Streptococcus viridans im Blute nachweisbar war, fand sich ein Milzabszeß. Der Abszeß wurde hier nicht bakteriologisch untersucht, da die Leiche nicht mehr frisch war. Immerhin zeigt dieser Fall, daß Abszesse auch bei der Endocarditis lenta möglich sind.

Fall 2. Es handelte sich gleichfalls um eine Endocarditis lenta mit positivem Viridansbefund im Blut und zahlreichen blanden Embolien in Milz und Niere. Nach einer für bakteriologische Zwecke vorgenommenen Arterienpunktion bildete sich in der Gegend der Arteria radialis ein eitriger Abszeß, in welchem Staphylokokken (kein Streptococcus viridans) nachgewiesen werden konnten.

Fall 3. Bei einer Viridans-Endocarditis mit vielen Viridansbakterien im Blute fand sich ante mortem ein periostaler Abszeß im Oberkiefer, welcher viel Eiter enthielt, in dem intra vitam ein Gemisch von Strepto- und Staphylokokken, jedoch kein Viridans nachweisbar war.

Fall 4. Hier handelt es sich um eine Viridans-Sepsis mit eitriger Cholecystitis ohne Endocarditis. Die Sepsis hatte keinen Lentatypus. Im Anschluß an eine Venenpunktion trat eine schwere Phlegmone des rechten Armes auf. Der Eiter enthielt Viridans, der rechte Arm mußte amputiert werden. Der Patient genas.

Wir dürfen aus dem Vorstehenden schließen, daß bei der Endocarditis lenta nicht die Eiterbildung überhaupt unmöglich ist und daß demnach keine generelle Schädigung des Eiterbildungsvermögens vorliegt. Vielmehr ist die Eiterbildung nur in spezifisch eingestellter Weise geschädigt. Im Falle der Viridans-Endocarditis fehlt die Eiterbildung gegenüber dem Viridans, bei anderen Endocarditiserregern offenbar gegenüber den betreffenden Erregern. Wir dürfen daher annehmen, daß dieses Ausbleiben der Eiterreaktion einer bestimmten Immunitätslage des mit Viridans infizierten Organismus entspricht.

Nach Dietrich[3]) ist das Zustandekommen der Endocarditis bei einer septischen Infektion durch eine bestimmte Immunitätslage bedingt. Auch die Endocarditis lenta dürfte einer solchen Immunitätslage entsprechen. Wissen wir doch, daß in der Anamnese der Lentakranken ein oft weit zurückliegender Gelenkrheumatismus in der Regel mit rheumatischer Endocarditis vorliegt. Entspricht demnach das ganze Bild der Endocarditis lenta einer bestimmten Immunitätslage, so dürfte die Blandheit der Embolien bzw. das Ausbleiben der Eiterreaktion auch in diesem Sinne zu erklären sein und so verstehen wir, warum die Eiterbildung im Organismus des Lentakranken nur gegenüber dem jeweiligen Erreger, nicht aber gegenüber anderen Bakterien ausbleibt. Andrerseits sahen wir im Fall 4, daß, falls keine Endocarditis lenta, sondern eine andere durch den Streptococcus viridans bedingte Sepsis vorliegt, eine Eiterbildung durch den Streptococcus viridans aufs leichteste möglich ist; denn hier ist die Immunitätslage eine gänzlich andere als bei der Endocarditis lenta. Das Blandbleiben der Embolien bei der Endocarditis lenta ist daher der Ausdruck einer bestimmten Immunitätslage gegenüber dem jeweiligen Endocarditiserreger und nur gegenüber diesem.

[1]) Leschke, Kraus-Brugsch Handb. I, Infektionskrankheiten: „Sepsis".
[2]) Oeller, Kl. W. 1925, S. 793.
[3]) Dietrich, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin 1925.

Aus der II. Chirurgischen Abteilung des Krankenhauses Westend.

Trendelenburgsche Lungenembolie-Operation.

Von Prof. **A. W. Meyer.**

Seit meinem Vortrag in der Berliner Medizinischen Gesellschaft im Sommer 1927 über Trendelenburgsche Lungenembolie-Operationen habe ich mit der gleichen damals geschilderten Technik und Abänderung der Original Trendelenburgschen Methode[1]) im Februar dieses Jahres eine weitere erfolgreiche Lungenembolie-Operation ausführen können.

Am 1. Febr. 1928 wurde die Patientin, 36 jährig, Frau Sch., wegen eines geplatzten Ovarialtumors nachts von einem meiner Assistenten operiert. Glatte Heilung. Am 10. Febr., morgens um 6 Uhr, plötzlich recht schwere Embolieerscheinungen, die auf Kochsalzinfusion und Exitantien zurückgingen. Unter dauernder Beobachtung erholte sich die Patientin, als am Nachmittag um 6 Uhr ein erneuter schwerer Schub auftrat. Etwa 15 Minuten später war ich am Krankenbett und konnte mich zur Embolektomie noch keineswegs entschließen. Ich habe aber nun alles richten lassen und wartete am Bett der Kranken bis um 12[15] nachts, als nun die Herzschläge immer leiser wurden, die Atmung immer dyspnoischer und das Bewußtsein deutlich nachließ. Die letzten Worte der Patientin waren: „Ich glaube, ich muß sterben." Der Puls war kaum fühlbar, die Atmung mühsamst und oberflächlich und sie glich nunmehr einer Sterbenden.

Nun schien uns die größte Eile geboten: in 2 Minuten war sie im Operationssaal. Bevor sie aus dem Bett auf den schon vorbereiteten Tisch gehoben wurde, war die Brust mit Alkohol abgewaschen und mit Jodtinktur angestrichen, die Tücher waren bereit zum Hinüberwerfen und auch alles andere bereit. Kaum hinübergehoben geschah schon der Schnitt. Die Atmung war höchst ober-

[1]) Siehe Chirurgenkongreß 1927 u. D. Zschr. f. Chir. 205, H. 1 u. 2.

flächlich. Unter Abschieben der Pleura, Öffnen des Perikardes, stürzt ein großer Schwall trüber, fast wie Milch aussehender Perikardflüssigkeit heraus. Das Einführen meines kleineren Modells der Trendelenburgschen Sonde gelingt spielend leicht. Nach Inzision der Pulmonalis entleert sich ein mächtiger Schwall schwarzen Blutes. Mit der Trendelenburgschen Emboliezange wird erst rechts ausgeräumt. Die Emboli kommen in einer großen Menge von kleinen Stücken zutage, dann mehrfache digitale Pulmonalisschlitz-Kompression und mehrfaches Ausräumen des rechten Arterienastes. Die Gefäßdrosselungszeit durch den Gummischlauch wird so immer nur auf einige Sekunden beschränkt. Dann Eingehen in den linken Ast, wo ebenfalls, wenn auch nicht so massig, Emboli in gleicher Weise immer mit abwechselnder digitaler Schlitzkompression entfernt werden. Nach Ausräumen des linken Astes wiederum digitale Schlitzkompression und nun fängt das Herz an, wild zu schlagen, das vorher kaum Zeichen von Pulsation zeigte. Auch die Atmung setzt schlagartig stark ein. Bei der ganzen Embolektomie war es nicht einmal nötig, künstliche Atembewegung zu machen, noch Kohlensäureinhalation anzuwenden. Vor Anlegen der seitlichen Pulmonalisklemme drückte ich fast mehr durch einen Zufall auf die Herzbasis und es stellte sich in dem freigegebenen Pulmonalisschlitz noch ein massiger Embolus ein, der mit der Zange schnell gefaßt werden konnte. Dann Naht des Pulmonalisschlitzes und Beenden der Operation in typischer Weise. Glatter Wundverlauf. Die Abbildung zeigt rechts diese Patientin, links die dem Kongreß 1927 vorgestellte Patientin.



Auf dem diesjährigen Chirurgenkongreß 1928 habe ich über die eben geschilderte dritte Lungenembolie-Operation gesprochen, desgleichen wurde von Gunnar Nyström, Upsala, über eine und von K. H. Giertz, Stocksund, über zwei, im September und Oktober 1927 von seinem Oberarzt, Dr. Crafoord, ausgeführte Operationen berichtet. Nach vergeblichen Versuchen mit der Original-Trendelenburgschen Methode haben diese Autoren, wie aus ihren Briefen an mich hervorgeht, aber erst Erfolg gehabt — so in diesen 3 Fällen —, als sie meine Modifikation (T-förmiger Hautschnitt tiefer, Resektion zweier Rippen und extrapleurale Pericarderöffnung) anwandten.

Nach der Original-Trendelenburgschen Methode (Resektion der 2. Rippe, Einkerben der 3. Rippe, transpleurale Pericard-Eröffnung) hat nur M. Kirschner bisher — als erster überhaupt — Erfolg gehabt. Alle weiteren und sehr zahlreichen Versuche dieser Art sind aber bisher erfolglos geblieben. Auch wenn die Patienten vom Tisch kamen und noch mehrere Tage lebten, so sind sie doch an den Folgen des das Herz und die Atmung schwer mitnehmenden, auch durch Überdruck nie vollständig zu beseitigenden Pneumothorax — ich meine Nachblutung, Exsudation, Infektion, Herzschwäche — zu Grund gegangen (vgl. die Fälle von Trendelenburg, Läwen, Siewers, Krüger, Schumacher usw.).

Da bei dieser Abänderung der Trendelenburgschen Operation bisher 6 Erfolge — 3 von mir und 3 von den beiden genannten schwedischen Chirurgen — zu verzeichnen sind, so empfiehlt es sich wohl, sie grundsätzlich in dieser Weise auszuführen.

Aus der IV. Medizinischen Klinik des Eppendorfer Krankenhauses in Hamburg.

Weitere Erfahrungen in der Diagnose und Therapie der Sepsis nach Angina.*)

Von Dr. Reye, leitender Oberarzt.

Im Jahre 1923 habe ich[1]) vom Standpunkt des Klinikers die Aufmerksamkeit auf bösartige, zur tödlichen Sepsis führende Mandelentzündungen gelenkt, die sich in meiner Klinik auffallend häuften. Schon in meiner damaligen Veröffentlichung betonte ich die Wichtigkeit einer möglichst frühzeitigen richtigen Diagnose und eines rasch einsetzenden therapeutischen Handelns, das ich vor allem in einer Unterbindung der Vena jugularis erblickte.

Seitdem sind von zahlreichen Autoren meine Beobachtungen über diese besonders für den Praktiker wichtige Krankheit bestätigt worden. Auch liegen bereits eine Reihe von Mitteilungen, namentlich von chirurgischer und laryngologischer Seite vor, die von Heilung durch operatives Eingreifen berichten.

In den letzten 4 Jahren habe ich nun bezüglich dieses praktisch ungemein wichtigen Krankheitsbildes weiter beträchtliche Erfahrungen sammeln können, die mich, den Internisten, dazu gebracht haben, in bezug auf die Therapie einen chirurgisch immer radikaleren Standpunkt zu vertreten.

Nach meinen Feststellungen liegt der todbringenden Sepsis stets ein kleinerer oder größerer auf eine Vene übergreifender Mandelabszeß zugrunde. Alles kommt darauf an, diesen Abszeß frühzeitig zu erkennen und sicher zu lokalisieren. Die richtige Diagnose zu stellen gelingt einmal aus dem bekannten Verlauf, den einseitigen, starken, nach dem Ohre hinziehenden Schmerzen, der Kieferklemme, der reichlichen Schleimbildung, dem Auftreten eines entzündlichen Ödems im Bereiche einer Mandel und ihrer Umgebung. Das sind die allgemein bekannten mehr akuten Fälle, die verhältnismäßig selten zu einer Sepsis führen.

Oft aber liegt die Sache so — und das ist die zweite gefährlichere Kategorie von Fällen mehr chronischen Verlaufes —, daß die eigentliche Angina abklingt, von Rötung, Schwellung und Belägen an den Mandeln kaum noch etwas zu bemerken ist und daß nun doch das Fieber nicht abfällt, weil noch in der Tiefe neben, hinter, unter eventuell auch in der Tonsille ein Abszeß sitzt, der durch Übergreifen auf eine kleine Vene die schlimmsten Folgen nach sich ziehen kann.

Sowohl bei den frischen Abszessen, wie namentlich bei den zuletzt genannten Fällen hat sich mir die genaue Palpation, die ich immer wieder geübt habe, zur Erkennung der Eiterherde, die oft kaum Bohnengröße haben, außerordentlich bewährt. Der palpatorische Nachweis einer umschriebenen Spannung, Härte und namentlich starker Druckempfindlichkeit — Fluktuation fand ich wegen des häufig sehr tiefen Sitzes des Abszesses nur selten — ermöglichten mir sehr oft die genaue Lokalisation des Abszesses.

Ist ein Abszeß sicher diagnostiziert, so muß er sofort eröffnet werden. Damit wird natürlich in den meisten Fällen das Zustandekommen einer Sepsis verhindert.

Aber leider werden ja gerade diese Abszesse meist nicht eröffnet, weil sie zu spät oder gar nicht erkannt werden, und es kommt zur Sepsis. Andererseits habe ich es auch erlebt, daß trotz Eröffnung des Abszesses wegen schlechten Abfließens des Eiters oder wegen einer schon vorhandenen Endophlebitis doch noch eine Sepsis entstanden ist.

Oft genügt also die einfache Eröffnung des Abszesses nicht, vor allen Dingen selbstverständlich dann nicht mehr, wenn die Eiterung schon auf eine Vene übergegriffen hat. Da muß die Vena facialis communis, die als Abflußrohr für die kleinen Mandelvenen hauptsächlich in Betracht kommt, unterbunden werden — nebenbei ein leichter harmloser Eingriff — und sofort in derselben Sitzung die Mandel ausgeschält werden, wobei der Abszeß am radikalsten eröffnet bzw. geradezu mit entfernt wird.

Die meisten traurig ausgelaufenen Fälle kamen zu uns mit dem vollen Bilde der Pyämie, mit Metastasen in

*) Ausführlich mit Krankengeschichten vorgetragen auf der 9. Tagung der Nordwestdeutschen Gesellschaft für innere Medizin in Stettin am 29. Juni 1928.

[1]) Virch. Arch. Bd. 246.

den Lungen und allen möglichen anderen Körperregionen, besonders gern in der Nähe der Gelenke, so daß irrtümlich ein „Gelenkrheumatismus nach Angina" angenommen war. Diese schwer septischen Kranken waren natürlich fast alle verloren, immerhin haben wir auch noch Patienten, die schon Metastasen hatten, genesen sehen. Sind Metastasen klinisch nachweisbar, müssen sie, wenn möglich, chirurgisch auf das energischste angegangen werden.

In meiner ersten Arbeit habe ich 6 Fälle geschildert, die alle tödlich verliefen. Seitdem habe ich 11 weitere Patienten mit Sepsis nach Angina behandeln können. Von diesen sind 6 gestorben, 5 geheilt.

In bakteriologischer Hinsicht kommen in erster Linie anaerobe Keime, namentlich der Streptococcus putridus, aber auch anaerobe Stäbchen in Betracht, von aeroben Keimen vor allem hämolytische Streptokokken.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus dem Anatomischen Institut der Universität Hamburg (Direktor: Prof. Dr. H. Poll).

Kastration und Erythrocytenzahl.

Von Dr. Paul Blümel.

Als ein sehr ausgesprochener morphologisch-physiologischer Geschlechtscharakter scheint eine Überzahl der roten Blutkörperchen bei den höheren Tieren die Männchen vor den Weibchen auszuzeichnen. Es liegt nahe, zu untersuchen, ob und in welchem Ausmaße dieser Unterschied hormonal bedingt und somit durch planmäßige Versuche über Ausschaltung und Einpflanzung von Keimdrüsen und Einspritzung ihrer Inkrete beeinflußbar erscheint.

Beim Menschen sind solche Untersuchungen aus dem Grunde nahezu ausgeschlossen, weil in der Regel Operationen an den Keimdrüsen nur in der Folge schwerer Krankheitszustände vorgenommen werden. Man ist somit nie sicher, eindeutige Reaktionen im Blutbilde zu erhalten. Daher kommen in erster Linie für diese Untersuchungen Laboratoriumstiere in Betracht.

Seltsamerweise finden sich in der Literatur nur zwei Angaben über eine planmäßig angestellte Prüfung dieser Verhältnisse. 1924 wies Heese nach, daß die Blutkörperchenzahlen bei Amphibien periodischen Schwankungen unterliegen, die von der Jahreszeit und anderen Bedingungen abhängen. Ein deutliches Maximum fällt in die Zeit der Brunst, ein merkliches Minimum in die Zeit nach der Fortpflanzung.

Blacher wies 1925 nach, daß die Zahl der roten Blutkörperchen im Kubikmillimeter bei Hähnen 2,83—3,26 Mill., im Mittel 3,10 Mill. und bei Hennen 2,67—2,92 Mill., im Mittel 2,80 Mill. beträgt. Bei Kapaunen sinkt diese Zahl auf 2,72 Mill. mit einer Schwankungsbreite von 2,00—3,01 Mill.

Abgesehen von dem sachlichen Interesse, das sich an jede Verfolgung inkretorischer Wirkungen der Keimdrüsen knüpft, liefert eine Untersuchung des so ausgesprochen quantitativen Charakters wie die der Zahl korpuskulärer Elemente, eine außerordentlich erwünschte Gelegenheit, systematisch den Fehlern nachzugehen, die derartigen Feststellungen anhaften. Es steht zu hoffen, daß Erwägungen und Beobachtungen in dieser Richtung auch für die feinere Technik der Blutkörperchenzählung nicht ganz ohne Ertrag bleiben werden.

Bei Beginn unserer Untersuchung war uns die Darstellung von T. Brandt nicht bekannt, die sich mit ähnlichen Gedankengängen beschäftigt. Er stellt die Forderung auf, bei jeder Untersuchung den mittleren Fehler der Beobachtung anzugeben, eine Forderung, die in der skandinavischen Literatur schon seit langem vertreten wird. Im übrigen finden sich von den Schriften der letzten Zeit nur bei einigen wenigen z. B. von K. Bürker, Bushnell und Bang u. A. eine Angabe des Fehlers der Blutkörperchenzählung.

Die Tatsachen zwangen, über dieses einfache statistische Genauigkeitsmaß wesentlich hinauszugehen. Bei Heese und Blacher, wie fast grundsätzlich bei allen Arbeiten über Veränderungen der Blutkörperchenzahlen unter normalen und pathologischen Verhältnissen, fehlt, wie schon Brandt nachdrücklich betont hat, jede Diskussion der Fehlergrenzen. Es wird ferner niemals berücksichtigt, mit welcher Sicherheit gefundene Abweichungen als reell-biologisch verschiedene Ausschläge zu werten sind. Andererseits hängen Schlüsse, die auf irgendwelche unterschiedliche Beobachtungen gegründet werden sollen, durchaus und wesentlich von diesen Sicherheitsgraden ab. Das gilt z. B. für oft schwerwiegende Entscheidungen über einzuschlagende Behandlungsmethoden oder die Prüfung der Prognose.

I. Das gesamte Material, das zu den vorliegenden Untersuchungen benutzt wurde, beläuft sich auf 49 Versuchstiere und 256 einzelne Zählungen[1]).

[1]) Bei der technischen Ausführung hat mir Fräulein stud. med. G. Lincke wertvolle Unterstützung zuteil werden lassen.

Von diesen Tieren waren 6 Kaninchen, 23 normale Rattenmännchen, 14 kastrierte Rattenmännchen und 6 weibliche Ratten. Aus dieser Reihe schieden wir alle die von vornherein aus, bei denen sich gelegentlich späterer Zählungen herausstellte, daß irgendwelche Störungen, wie z. B. Krankheit, die Zählresultate beeinflußten. Aus diesem nunmehr übrigen, technisch zulänglichem Material greifen wir wieder eine umschriebene Anzahl heraus, die wir aus den oben angeführten Gründen sachlich und methodologisch erörtern wollen.

Was zunächst die Untersuchungen am Kaninchen anlangt, so ergab sich, daß ein deutlicher Unterschied außerhalb der Fehlergrenze vor und nach der Ausschaltung der Hoden nicht nachzuweisen war.

Bei den Blutuntersuchungen von Ratten waren in bestimmter Hinsicht Unterschiede zwischen Männchen und Weibchen vorhanden. Die normalen Rattenmännchen zeigten Werte, die zwischen 4,86 und 12,56 Millionen im Kubikmillimeter lagen. Diese sehr schwankenden Werte wurden nicht nur für verschiedene Tiere untereinander gefunden. Auch wiederholte Untersuchungen desselben Tieres zeigten Erythrocytenzahlen, die sich regelmäßig oder unregelmäßig periodisch in weiten Grenzen bewegten.

Bei den Weibchen dagegen wichen die Werte nie wesentlich von 7,80 Millionen ab. Von der Berechnung des mittleren Fehlers bei den Weibchen wurde Abstand genommen, weil ja ohnehin die Werte von denen der Männchen überdeckt werden.

Selbstverständlich wurde darauf geachtet, daß die Untersuchungsbedingungen stets dieselben waren. Alle Tiere waren ausgewachsen und nahezu gleichschwer — etwa zwischen 180 und 200 g —, die Stall- und Futterverhältnisse, sowie die übrigen Umweltbedingungen waren für alle Tiere vor und während der Zeit der Untersuchung die gleichen. Wir haben uns auch in besonderen Versuchen im Wärmeschrank davon überzeugt, daß selbst erhebliche Temperaturänderungen der Umgebung die Erythrocytenzahlen der Ratte nicht beeinflußten.

Die Angaben der Literatur über die Blutkörperchenzahlen der Ratte sind spärlich. Klieneberger gibt in der ersten Auflage seines Buches über „die Blutmorphologie der Laboratoriumstiere" für Ratten einen Mittelwert von 9,3 Mill. Erythrocyten im Kubikmillimeter an. In der 2. Auflage vermerkt er neuere Untersuchungen mit Werten von 5,80—6,51 Mill. Einen Grund für diese riesige Differenz der Zahlen seiner älteren und neueren Untersuchungen hat Klieneberger nicht angegeben.

Stammers hat aus untereinander verschiedenen Angaben mehrerer Autoren einen Durchschnittswert von 8,7 Mill. im Kubikmillimeter herausgerechnet. Bei Untersuchungen an Ratten in 6000 Fuß Seehöhe erhielt er Werte von 7,4—10,6 Mill., im Mittel 9,2 Mill. In diesem Wert sieht er einen Unterschied gegenüber dem in Meereshöhe beobachteten. Das sei als Beispiel dafür angeführt, wie Schlüsse zustandekommen auf Grund von Zahlen, die, wie sich erweisen wird, sachgemäßer, statistischer Rechnung nicht genügen.

M. Levy fand bei der weißen Ratte ebenfalls große Schwankungen der Erythrocyten um einen Mittelwert von 10,5 Mill. im Kubikmillimeter. Sie führt die Unterschiede teils auf nicht zu umgehende Fehler bei der Entnahme, teils auf periodische Schwankungen zurück, die ihrer Meinung nach vielleicht durch verschiedene Ernährung zu verschiedenen Zeiten bedingt sein könnten.

Bei der Erörterung dieser Resultate muß man in der Tat zunächst den großen Schwankungen nachgehen, die die beobachteten Werte zeigen. Sie lassen sich wirklich z. T. durch nicht zu überwindende Fehler in der Technik erklären.

Für mehrfache Untersuchungen des Blutes einer Ratte kommt nur die Entnahme aus dem Schwanz in Frage, die ich folgendermaßen ausführte: Nach Reinigung und Anwärmen des Schwanzes in Wasser von etwa 30—40° wird ein Stück des Schwanzendes abgeschnitten und der hervorquellende Tropfen mit einer Mischpipette entnommen. Es wird darauf geachtet, daß jedes Quetschen und Massieren des Schwanzes vermieden wird. Da das Rattenblut sehr schnell gerinnt, muß rasch gearbeitet werden. Meistens erhält man bei Berücksichtigung obiger Bedingungen nur soviel Blut, um bis zum Teilstrich 0,2 oder 0,3 aufzuziehen. Dieses Blut wird mit Hayemscher Flüssigkeit verdünnt, so

daß man mit Aufschwemmungen von 1:500 oder 1:333 arbeitet. Das ist auch sehr vorteilhaft, da bei den hohen Zahlen der roten Blutkörperchen nicht allzuviel Erythrocyten in einem Felde der Netzteilung liegen. Es werden so größere Zählfehler vermieden. Das verdünnte Blut wird in die Bürkersche Zählkammer gefüllt, in jeder Netzteilung 80, im ganzen also 160 Quadrate ausgezählt und die durchschnittliche Zahl der Erythrocyten im Quadrat bestimmt. Da ein Quadrat die Grundflächen eines Raumes von $\frac{1}{4000}$ ccm darstellt, läßt sich unter Berücksichtigung der Verdünnung leicht die Zahl der roten Blutkörperchen im Kubikmillimeter berechnen.

Um über die bei Untersuchungen erhaltenen Werte, besonders über die Realität von Differenzen zwischen zwei Werten Genaueres aussagen zu können, muß man die Größe der bei der Messung auftretenden Fehler abschätzen lernen. Bei der Entnahme des Blutes entsteht beim Einstellen der Blutsäule auf eine Marke der Pipette selbst unter Beobachtung der größten Sorgfalt, ein Fehler, bald nach der einen, bald nach der anderen Seite. Wir wollen ihn im folgenden als den „Ablesefehler" bezeichnen. Er fällt um so mehr ins Gewicht, als er durch die vorgenommene Verdünnung 500 oder 333mal vergrößert wird.

Ein zweiter Fehler, wir nennen ihn den „Verteilungsfehler", entsteht bei der Verteilung der Blutkörperchen über das Zählfeld und beim Auszählen der einzelnen Quadrate. Nach unten ist seiner Größe, oder besser Kleinheit eine Grenze dadurch gesetzt, daß sich die Blutkörperchen bei Ausschaltung anderer Fehler nach den Gesetzen des Zufalls über das Zählfeld verteilen. Selbst bei einer großen Zahl beobachteter Quadrate muß stets ein von dieser Zahl abhängiger Fehler auftreten. Die Verteilung wird aber auch wesentlich durch eine Reihe von Versuchsbedingungen beeinflußt. Solche sind: die Übung im Kammerfüllen, die Reinheit der Kammer und Entnahmeinstrumente, schnelles und doch exaktes Arbeiten zur Vermeidung kleinster Gerinnungsvorgänge. Der Verteilungsfehler ist also in seiner Größe von diesen Faktoren abhängig. Man kann ihn dazu benutzen, um unbrauchbare, mit systematischen, vermeidbaren Fehlern behaftete Untersuchungen auszusondern.

Zu diesem Zwecke wurden zunächst alle Zählungen auf ihre Verteilung hin geprüft. Die bei der Auszählung erhaltenen Erythrocytenzahlen im Quadrat faßten wir in der bei statistischen Untersuchungen üblichen Weise nach ihrer Größe in Klassen zusammen und berechneten den Mittelwert [M][2], die Streuung [σ][3] und den mittleren Fehler [m][4] des Mittelwertes der erhaltenen Auszählungsreihe.

Sie stellt variationsstatistisch betrachtet, eine Verteilungskurve dar, die sich vollkommen mit der zugehörigen theoretischen Fehlerkurve decken müßte, wenn sie lediglich auf unausschaltbaren Zufälligkeiten beruhen würde. Größere Abweichungen der gefundenen Auszählungsresultate von der errechneten Gaußschen Kurve veranschaulichen mithin eine schlechte Verteilung infolge systematischer Fehler, die auf irgendwelche obenerwähnte vermeidbare Mängel technischer Art zurückzuführen sind.

Als Maß für die Güte der Übereinstimmung der beobachteten Verteilung mit der dazugehörigen errechneten zufälligen benutzten wir die χ^2-Methode[5]). Es wurden nur Untersuchungen berücksichtigt, bei denen das berechnete χ^2 innerhalb des dreifachen mittleren Fehlers [m_{χ^2}][7]) des nach v. Bortkiewicz bestimmten Erwartungswertes [E_{χ^2}][6]) lag. (Vgl. in Übersicht I und II Spalte 6 und 7.) Wir legen auf die Ausführung solcher Kontrolle das größte Gewicht, denn es hat sich gezeigt, daß man sonst bei derartigen Zählungen, besonders beim Tierexperiment, aber auch bei den menschlichen Blutzählungen keinerlei Übersicht über die Sicherheit gewinnt, mit der man irgendwelche Behauptungen aufstellen kann. Es muß als Forderung vertreten werden, daß bei jeder Blutzählung, auf die man irgendwelche weitgehenden Schlüsse gründen will, die Verteilungskurve mit der Gaußschen Fehlerkurve verglichen wird.

Für weniger eingehende Untersuchungen genügt eine einfachere, jedoch etwas rohere Methode zur Prüfung des Zufallsnatur einer Verteilung. Sie ist in der Bestimmung des Lexisschen Divergenzkoeffizienten gegeben. Er ist das Verhältnis (L)[8]) der aus der beobachteten Reihe errechneten Streuung (σ_b) zu der theoretisch zu erwartenden (σ_e)[9]).

Von einer etwas anderen Überlegung aus kommt man zu einem von etwas verschiedenen Ausdruck für den Koeffizienten (Q)[10]). Beide stellen ein Maß für die Übereinstimmung der beobachteten mit der theoretischen Kurve dar. Die kleinen Unterschiede in den Werten der Koeffizienten erklären sich dadurch, daß zum Vergleich etwas voneinander verschiedene Fehlerkurven herangezogen wurden.

Wir haben in der Übersicht I und II in den Spalten 8 und 9 die Divergenzkoeffizienten angegeben. Man sieht, daß sie im allgemeinen dicht bei ihrem Idealwert 1 liegen, mitunter jedoch ziemlich von 1 abweichen, während χ^2 noch eine genügende Übereinstimmung mit der theoretischen Reihe angibt.

Wenn es sich um eine zufällige Verteilung handelt, gibt der mittlere Fehler (m) des Mittelwertes die Größe des durch die Verteilung und Zählung entstandenen Fehlers an.

Nachdem mit Hilfe dieser Methoden bestimmt worden war — und bei jeder planmäßigen Untersuchung auch bestimmt werden muß — bei welchen Beobachtungen vermeidbare, systematische Fehler ausgeschaltet sind, handelte es sich nunmehr darum, den Fehler zu bestimmen, der beim Aufziehen des Blutes in die Pipette entsteht. Es besteht praktisch kein Interesse, den Ablesefehler als solchen zu isolieren, denn es wäre nicht erlaubt, die Größe beider Fehler zu addieren, um die Gesamtheit der möglichen Abweichung des beobachteten vom wahren Wert zu erhalten. Es ist vielmehr zweckmäßiger, die beiden nicht vermeidbaren Fehlerquellen als ein einheitliches Ganzes zu betrachten und ihre Größe in einem Ausdruck zu vereinen, der angibt, um wieviel die gefundene Zahl nach der einen oder anderen Seite abweichen und doch denselben Wert darstellen könnte.

Hierzu entnahmen wir zur gleichen Zeit einem Tier mehrere Blutproben und untersuchten sie wie gewöhnlich. Die erhaltenen Werte wichen mehr oder weniger voneinander ab, da ein jeder mit 2 Fehlern — dem Verteilungsfehler und dem Ablesefehler — behaftet ist. Den ersten können wir, wie oben gezeigt wurde, bestimmen. Errechnen wir nun für die verschiedenen Werte einer Untersuchung unter Berücksichtigung der Verteilungsfehler einen Mittelwert (M)[11]), so gibt das Streuungsmaß (σ) die Abweichung an, die jeder benutzte Wert im Durchschnitt hat[12]). σ ist also die gesuchte Größe: Verteilungsfehler + Ablesefehler.

Aus verschiedenen solcher Mehrfachbestimmungen wurde ein σ berechnet, das die durchschnittliche Größe der bei jeder Untersuchung gemachten Fehler angibt. Bei diesen Untersuchungen beträgt dieser Fehler 0,28 ± 0,05 Mill. Da diese Mehrfachbestimmungen mit derselben Methodik durchgeführt sind, mit der alle Blutkörperchenzählungen ausgeführt wurden, ist es erlaubt, den durchschnittlichen Fehler auf alle Untersuchungen zu übertragen. Um mit sehr großer Wahrscheinlichkeit alle etwaigen Fehler zu umfassen, rechnet man

---

[2]) M = arithmetrisches Mittel aller in einer bestimmten Anzahl Quadrate beobachteten Erythrocyten.

[3]) $\sigma = \pm \sqrt{\frac{\Sigma p a^2}{N}}$

[4]) $m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$

p = Anzahl der beobachteten Quadrate in einer Klasse.
a = Abstand der Klassenmitte von M.
N = Gesamtzahl der beobachteten Quadrate.

[5]) $\chi^2 = \Sigma \frac{(b - e)^2}{e}$

[6]) Erwartungswert $E_{\chi^2} = n - 1$

[7]) Mittlerer Fehler des Erwartungswertes $m_{\chi^2} = \sqrt{2(n-1)}$ hierbei: b = beobachtete, e = errechnete Häufigkeit in einer Klasse, n = Anzahl der Klassen.

[8]) $L = \frac{\sigma_b}{\sigma_e}$

[9]) $\sigma_e = \frac{N}{p_M \sqrt{2 \Pi}}$; p_M = Anzahl der Beobachtungen in der Klasse, in der der Mittelwert M liegt. (Ich verdanke diese Ableitung der Freundlichkeit des Herrn Prof. Dr. Riebesell, Hamburg.)

[10]) $Q = \sqrt{\frac{M}{\sigma_b^2}}$ (Ich verdanke die Ableitung dieser Formel Herrn Dr. Freudenberg, Berlin.)

[11]) Mittelwert aus mehreren Mittelwerten:

$$M = \frac{\Sigma p_i M_i}{\Sigma p_i}$$

[12]) $\sigma \pm \sqrt{\frac{\Sigma p_i a^2}{\Sigma p_i}}$

M_i = Partialmittelwert mit dem mittleren Fehler m_i

p_i = Gewicht des Partialmittelwertes = $\left(\frac{m_1}{m_i}\right)^2$

a = Abstand eines Partialmittelwertes vom wahren Mittelwert (M),

mit seinem dreifachen Wert. Mehr als um 0,84 Mill. weicht also sicherlich keiner der von uns beobachteten Werte ab.

II. In Übersicht 1 sind alle normalen Tiere zusammengestellt, bei denen drei oder mehr Erythrocytenzählungen gemacht wurden. Die Untersuchungen lagen mehrere Tage auseinander.

Übersicht I, normale Ratten.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	$M \pm m$	$D \pm m_{Diff.}$	$\frac{D}{m_{Diff.}}$	Sicherheit	χ^2	$E_{\chi^2} \pm m_E$	L	Q
I	5,96 ± 0,84	4,16 ± 1,19	3,50	2499:1	4,2	7 ± 3,7	0,84	0,94
	10,12 ± 0,84				4,9	10 ± 4,5	0,90	0,84
IV	7,32 ± 0,84	0,35 ± 1,19	0,29	0,3:1	3,5	8 ± 4,0	0,95	0,96
	7,67 ± 0.84				17,4	13 ± 5,1	1,07	0,98
V	6,68 ± 0,84	3,60 ± 1,19	3,03	416:1	10,0	9 ± 4,2	0,95	0,92
	10,28 ± 0,84				17,7	11 ± 4,7	0,68	0,86
VI	6,87 ± 0,84	1,91 ± 1,19	1,61	8:1	13,7	10 ± 4,5	0,78	0,88
	8,78 ± 0,84				21,4	11 ± 4,7	0,79	0,99
VII	7,16 ± 0.84	0,64 ± 1,19	0,54	0,7:1	17,1	10 ± 4,5	0,93	1,02
	7,80 ± 0,84				5 0	11 ± 4,7	1,15	0,95
VIII	6,52 ± 0,84	2,66 ± 1,19	2,24	39:1	16,4	9 ± 4,2	1,09	0,96
	9,18 ± 0,84				16,1	11 ± 4,7	0,96	0,86
IX	8,74 ± 0,84	1,42 ± 1,19	1,19	3:1	4,5	10 ± 4,5	1,03	0,99
	10,16 ± 0,84				16,5	11 ± 4,7	0,73	0,92
XI	6,95 ± 0,84	2,87 ± 1,19	2,41	62 : 1	16,8	11 ± 4,7	0,98	0,98
	9,82 ± 0,84				13,6	11 ± 4,7	0,82	0,98
XIII	4,86 ± 0,84	4,92 ± 1,19	4,13	∞ :1	16,4	6 ± 3,5	0,95	0,95
	9,78 ± 0,84				6,7	11 ± 4,7	1,00	0,90
XIV	5,65 ± 0,84	2,91 ± 1,19	2,45	69:1	20,3	9 ± 4.2	1,02	0,88
	8,56 ± 0,84				13,4	10 ± 4,5	0,93	0,95
XV	5,18 ± 0,84	3,70 ± 1,19	3,10	499:1	12,3	7 ± 3,7	0,97	0,92
	8,88 ± 0,84				5,6	12 ± 4,9	0,97	0,91
XVI	7,84 ± 0,84	1,11 ± 1,19	0,93	2:1	6,9	13 ± 5,1	0,81	1,02
	8,95 ± 0,84				18,8	12 ± 4,9	0,96	0,95
XVII	6,44 ± 0,84	6,12 ± 1,19	5,14	∞ :1	7,5	9 ± 4,2	0,94	1,05
	12,56 ± 0,84				7,1	10 ± 4,5	1,05	0,86

In Spalte 2 ist der bei jedem Tier gefundene niedrigste und höchste Wert (M_1 und M_2) angegeben, von denen jeder mit dem größten Fehler von ± 0,84 Mill. behaftet ist. Die Unterschiede (Spalte 3) zwischen den beiden beobachteten Extremwerten kann man nicht absolut betrachten, da wegen des Fehlers von M_1 und M_2 auch ihre Differenz (D) einen Fehler ($m_{Diff.}$)[13]) hat. Erst das Verhältnis $\frac{D}{m_{Diff.}}$ (Spalte 4) gibt ein Bild von dem tatsächlich bestehenden Unterschied. Von den 13 normalen Tieren zeigen 8 einen solchen, der mehr als doppelt so groß ist als $m_{Diff.}$

Haben diese bei den normalen Tieren beobachteten Unterschiede eine reelle biologische Bedeutung? Nach einer sehr bekannten Methode, die in der Vererbungslehre allgemein angewandt wird[14]), aber auch bei anderen Untersuchungen sich bereits als außerordentlich nützlich erwiesen hat, läßt sich die Sicherheit berechnen, mit der diese Differenzen als reelle biologische aufgefaßt werden dürfen (Spalte 5). Bei 8 Tieren ist diese Sicherheit mindestens 39 : 1, bei zweien davon sogar so groß, daß sie sich in Zahlen nicht mehr angeben läßt.

III. Bei den kastrierten Tieren fand ich Werte, die sowohl bei verschiedenen Tieren als auch bei demselben Tiere nur etwa zwischen 6,18 und 8,78 Mill. im Kubikmillimeter schwankten. Es galt nun festzustellen, ob der Unterschied im Verhalten der Erythrocytenzahlen gegenüber denen bei den normalen Tieren charakteristisch für die Kastration ist.

Die Zeit nach der Operation, die bei der Untersuchung verflossen war, wurde möglichst groß gewählt. Da es sich in der vorliegenden Untersuchung nicht darum handelte, das Eintreten der Kastrationsveränderung im Blutbilde zu verfolgen, sondern zuerst einmal den stabilen Endzustand festzulegen, wählten wir aus der Reihe der kastrierten Tiere die 5 heraus, bei denen erstens die Operation mindestens 1/2 Jahr zurücklag und zweitens mindestens 3 Untersuchungen vorgenommen worden waren. Die zweite Auslese schmiegte sich also durchaus der bei den normalen Tieren an.

Übersicht II, kastrierte Ratten.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	$M \pm m$	$D \pm m_{Diff.}$	$\frac{D}{m_{Diff.}}$	Sicherheit	χ^2	$E_{\chi^2} \pm m_E$	L	Q
I	7,65 ± 0,84	1,13 ± 1,19	0,95	2 : 1	21,2	10 ± 4,5	1,02	0,87
	8,78 ± 0,84				17,7	9 ± 4,2	1,00	0,89
VI	7,64 ± 0,84	0,50 ± 1,19	0,42	0,5 : 1	20,9	9 ± 4,2	1,13	0,95
	8,14 ± 0,84				12,3	8 ± 4,0	0,97	0,91
VIII	6,35 ± 0,84	1,89 ± 1,19	1,59	8 : 1	17,6	8 ± 4,0	1,11	0,85
	8,24 ± 0,84				11,2	10 ± 4,5	1,05	0,92
IX	7,59 ± 0,84	0,89 ± 1,19	0,75	1 : 1	16,0	9 ± 4,2	0,91	0,93
	8,48 ± 0,84				9,0	9 ± 4,2	1,11	0,90
X	6,18 ± 0,84	1,50 ± 1,19	1,26	4 : 1	12,2	8 ± 4,0	0,99	0,97
	7,68 ± 0,84				16,8	9 ± 4,2	0,94	0,93

Übersicht II zeigt alle kastrierten Tiere, die nach diesen Gesichtspunkten zusammengestellt wurden. Bei keinem von den 5 Kastrationstieren ist die Differenz zwischen niedrigstem und höchstem Wert größer als etwa das 1,5fache ihres Fehlers. Die Sicherheit mit der dieser Unterschied als reell betrachtet werden kann, ist bei jedem Tier kleiner als 8 : 1, d. h. so gering, daß man diesen Unterschied nicht als wirklich biologisch ansehen darf.

IV. Der Vergleich der beiden Untersuchungsreihen ergibt mit aller Deutlichkeit einen Unterschied. Keines der kastrierten Tiere zeigt derartige Schwankungen, wie sie in der größeren Hälfte der normalen Tiere beobachtet wurden.

Übersicht III.

		$M \pm m$	$D \pm m_{Diff}$	$\frac{D}{m_{Diff.}}$	Sicherheit
Normale Ratten	Niedrigster überhaupt beobachteter Wert	4,86 ± 0,84	7,70 ± 1,19	6,47	∞ : 1
	Höchster überhaupt beobachteter Wert	12,56 ± 0,84			
Kastrierte Ratten	Niedrigster überhaupt beobachteter Wert	6,18 ± 0,84	2,60 ± 1,19	2,18	33 : 1
	Höchster überhaupt beobachteter Wert	8,78 ± 0,84			

Auch wenn man die Gesamtheit der beobachteten Werte zum Vergleich heranzieht (Übersicht III), erweist sich, daß die Ausschläge nach oben und unten bei den normalen Tieren wesentlich größer sind als bei den kastrierten. Die Differenz zwischen dem niedrigsten und höchsten beobachteten Wert der normalen Tiere ist fast 6,5mal größer als ihre Fehler, also so groß, daß ihre Sicherheit sich nicht in Zahlen angeben läßt.

Bei den kastrierten Tieren dagegen ist der Unterschied zwischen den Extremwerten nur 2mal so groß als sein Fehler, die Sicherheit für seine Realität nur 33 : 1. Berücksichtigt man, daß die einzelnen Tiere wohl um etwas verschiedene Mittelwerte schwanken, so dürfte diese Differenz ohne Bedeutung sein.

Ich bin mir bewußt, daß die gefundenen Unterschiede in dem Verhalten der roten Blutkörperchenzahlen bei normalen und kastrierten Tieren sich auf sehr wenig Versuche stützen.

Es ist nicht ausgeschlossen, daß sich bei genauer Nachprüfung an einem größeren Material die jetzt bestehenden scharfen Unterschiede etwas verwischen oder auch verschärfen können. Immerhin möchten wir annehmen, daß sie bestehen bleiben werden.

Was dieser eigenartige Mechanismus bedeutet, besonders warum er bei anderen Säugetieren (Kaninchen) anscheinend fehlt, läßt sich nicht sagen. Der Gedanke liegt nahe, die Forderung aufzustellen, daß ein vollständiger Ersatz der inkretorischen Tätigkeit der Hoden, wie in anderer, so auch in dieser Hinsicht den Status vor der Operation wieder herzustellen habe. Bei dem Mangel geeigneter Maßnahmen und geeigneter Präparate läßt sich diese Forderung heute noch nicht erfüllen. Ob bei der Transplantation mit einer unphysiologischen oder stoßweisen Überschwemmung des Organismus mit innersekretorischer Substanz ein solcher Ersatz zu

---

[13]) $m_{Diff.} = \sqrt{m_1^2 + m_2^2}$

m_1 = mittlerer Fehler von M_1

m_2 = „ „ „ M_2

In unserem Falle also immer:

$m_{Diff.} = \sqrt{0,84^2 + 0,84^2} = 1,19.$

[14]) Eine Tafel für diese Berechnung hat W. Johannsen in „Elemente der exakten Erblichkeitslehre“, 3. Aufl., S. 77 angegeben.

erblicken sei, ist nach dem heutigen Stand der Frage noch nicht zu entscheiden.

Es scheint soviel gewiß, daß bei Ratten andere Drüsen mit innerer Sekretion für die Regelung des periodischen Ablaufes nicht als Ersatz der Hoden in Betracht kommen.

Literatur: 1. de Ball, L., Lehrb. der sphärischen Astronomie. Leipzig 1912. — 2. Blacher, J. L., Biologia generalis 1926, Vol. II, S. 435. — 3. v. Bortkiewicz, Die Iterationen. Berlin 1917. — 4. Brandt, T., Folia haematologica 1926, 32, S 177. — 5. Bürker, K., in Abderhaldens Handb. der biologischen Arbeitsmethoden, Abt. 4, Teil 4. — 6. Bushnell, L. D. u. Bang, E. F., Journ. of infect. dis. 1926, 39, Nr. 4. — 7. Czuber, E., Lehrb. der statistischen Forschungsmethoden. 2. Aufl. Wien 1927. — 8. Freudenberg, K., Arch. f. soziale Hygiene u. Demographie 1926, 1, H. 5. — 9. Heese, W., Zschr. f. vergl. Phys. 1924, 1, S. 500. — 10. Johannsen, W., Elemente der exakten Erblichkeitslehre. 3. Aufl. Jena 1926, S. 77. — 11. Klieneberger, C., Die Blutmorphologie der Laboratoriumstiere. 2. Aufl. Leipzig 1927. — 12. Levy, M., Folia haematologica 1926, 32, S. 125. — 13. Stammers, A. D., Journ. of physiol. 1926, 61, Nr. 3.

Aus der Universitäts-Hautklinik in Hamburg
(Direktor: Prof. Dr. P. Mulzer).

Zur Bewertung der Siliquidreaktion.

Von Dr. E. Keining und Dr. S. Serefis.

Von allen Fragen, die man auf dem Gebiete der syphilitischen Liquorläsion stellen kann, ist die bei weitem wichtigste zweifellos die: Was bedeuten die syphilitischen Liquorveränderungen der Frühperiode in prognostischer Hinsicht? Auf dem Hamburger Dermatologenkongreß im Mai 1921, der ja die erschöpfenden Hauptreferate von Nonne, Finger, Kyrle, Sachs und Kafka über das Thema „Syphilis und Liquor“[1]) brachte, wurde diese Frage nur in allgemeiner Form beantwortet. Es gelangte die Überzeugung zum Ausdruck, daß gerade Patienten mit schon früh beginnenden spezifischen Liquorveränderungen das Hauptkontingent für spätere schwere Erkrankungen des Zentralnervensystems stellen, daß sie also schon früh durch die Liquoruntersuchung als besonders gefährdet erkannt werden können. Dagegen mußte die Frage, welche speziellen Liquorläsionen mit gesetzmäßiger Sicherheit zur Metalues überleiten offen gelassen werden und auch heute sind wir noch keinen Schritt in der Beantwortung dieser, Arzt und Patienten in gleicher Weise interessierenden schwerwiegenden Frage weitergekommen. Man möchte meinen, daß sich hier Wandel schaffen ließe, wenn es einmal gelänge, in der Flucht der Zeiten eine genügende Anzahl von Patienten vom Beginn der Infektion bis zum Ausgang fest in der Hand zu behalten und systematisch in geeignet erscheinenden Intervallen zu untersuchen. Aber immer wurde jener Zeitraum, welcher zwischen der dermatologischen und neurologischen Versorgung der Patienten lag, zur unüberbrückbaren Kluft und zur Ursache einer peinlichen Erkenntnislücke.

Wir wissen: Die Liquorläsion entsteht autochthon. Sie beginnt meist in den frühen, nicht selten im ersten Stadium der Lues und besagt, daß der Erreger in den Meningen Fuß gefaßt hat. Sie ist keineswegs immer progredient, in vielen Fällen von Frühlues bedeutet sie sogar nur einen passageren Zustand. Durchaus nicht bewirkt hier nur spezifische Behandlung völlige Rückbildung, auch spontan können zweifellos hochgradige Liquorveränderungen ausheilen. Heißt das aber, daß die Infektion der Meningen sicher erloschen ist? Andererseits trotzt manche Liquorläsion vor allem bei schon älterer Lues jeglicher, auch der eingreifendsten Therapie. Stürmisch entstandene Liquorläsionen scheinen leichter, schleichende schwerer reversibel zu sein. Nicht jede spezifische Erkrankung des Zentralnervensystems geht mit einer Liquorläsion einher. Manche Tabes, sogar manche Paralyse weist einen normalen Liquorbefund auf. Auch wurden Fälle mit schwersten Liquorveränderungen gesehen, die 40 Jahre nach der Infektion frei blieben von metaluetischen Erscheinungen. Trotz der Fülle von Widersprüchen darf man Gesetzmäßigkeiten im Verhalten der Liquorreaktion vermuten. Aber welches ist der Schlüssel zu diesem Gesetz? Erst mit diesem Wissen ausgestattet ließe sich Bindendes in bezug auf die Prognose und Therapie aussagen.

Über den hervorragenden diagnostischen Wert der Liquoruntersuchung kann heute kein Zweifel mehr aufkommen. Mancher klinisch unsichere Luesfall wurde allein durch Untersuchung der aus Cisterne oder Lumbalsack gewonnenen Cerebrospinalflüssigkeit definitiver Klarstellung zugeführt. Gerade dieser Umstand läßt uns in der Liquoruntersuchung bei negativer Wa.R. ein wertvolles diagnostisches Hilfsmittel erblicken, das sich auch für das therapeutische Programm, besonders bei latenter älterer Lues, mit größtem Nutzen ausbeuten läßt. Die Liquorverhältnisse gestatten hier entschieden die brauchbarste Orientierung für das anzuwendende Kurmaß und lassen nicht selten den Entschluß zur Malariakur reifen.

Trotzdem besteht ein gewisser Unterschied in der diagnostischen Bedeutung der Liquoruntersuchung, je nachdem man sie von der Warte des Venerologen oder der des Neurologen aus betrachtet. Für den Neurologen besitzt die Liquorläsion bei metaluetischen Erkrankungen erheblichen differentialdiagnostischen Wert; hinzu kommt die Möglichkeit aus bestimmten Details, z. B. aus bestimmten Kurventypen mit den Kolloidreaktionen auf bestimmte Krankheitsformen innerhalb der Reichweite der Spätlues zu schließen (Tabes-, Paralyse-, Lues cerebri-Kurven usw.). Im Rahmen der klinisch-neurologischen und psychiatrischen Untersuchung lassen sich diese vorteilhaft auswerten. Bestimmte Feinheiten der Liquorveränderung werden so bei Erkrankungen des Zentralnervensystems zum Symptom für eine spezielle Krankheits-„Form“, während dem Venerologen der pathologische Liquor im Frühstadium lediglich ganz allgemein als das Symptom für eine luetische Infektion der Meningen gelten kann. Denn eine präfuture Beurteilung der schließlich resultierenden Krankheitsform ist auf Grund von Einzelheiten im Ergebnis der Liquoruntersuchung leider heute noch nicht möglich. Nur gelegentich sieht sich auch der Venerologe der Notwendigkeit gegenüber, der neurologischen Betrachtungsweise zu folgen (spätlatente Luesfälle), dann aber steht er meistens schon auf neurologischem Grenzboden. Oft haben wir übrigens sog. Lues cerebri- und Tabeskurven mit der Mastixreaktion im II. Stadium gesehen. Unmöglich lassen sich aber aus diesen Vorkommnissen Schlüsse für die Zukunft ziehen. Auch ist der differentialdiagnostische Wert bestimmter Lueskurven im Spätstadium, wie uns scheint, mit Recht vielfach bezweifelt worden, deren bleibender Wert also durchaus noch nicht sicher gestellt. Es ist nicht möglich einen Kurventyp als charakteristisch für eine bestimmte Erkrankungsform anzusprechen, wenn er auch in anderen Situationen zur Beobachtung gelangt. Zum mindesten erfährt dadurch der diagnostische Wert beträchtliche Einbußen.

Aus solchen und ähnlichen Erwägungen heraus ergibt sich, daß wenigstens dem Venerologen, soweit er rein praktische Ziele verfolgt, in der Frühperiode der Lues aus kurvenmäßigen Ablesungen mit den Kolloidreaktionen eigentlich kein positiver Nutzen erwächst. Natürlich: so oft Liquorforschung betrieben werden soll, bleibt es Erfordernis, sich mit den Feinheiten, welche kurvenmäßige Ablesungen mit den Kolloidreaktionen erkennen lassen, auseinanderzusetzen, vielleicht gerade weil ihr tieferer Sinn noch der Zukunft überlassen ist. Indessen würde es ebenso verfehlt sein, in der Praxis auf die diagnostischen Vorteile, welche die Kolloidreaktionen bieten, ganz zu verzichten. Namentlich im Verein mit den Eiweißfällungsreaktionen bedeuten positive Kolloidreaktionen nicht selten ein Frühsymptom der spezifischen Liquorläsion und gestatten schon in den Anfängen die Erkennung der charakteristischen Albumin-Globulinverschiebung. Verfolgt man aber lediglich das Ziel, auch in die qualitativen Verschiebungen des Liquoreiweißgemisches Einblick zu gewinnen, sind kompliziertere kurvenmäßige Ablesungen in den früheren Stadien der Lues entbehrlich.

Als einfache verläßliche Kolloidreaktion der Cerebrospinalflüssigkeit, die auf kurvenmäßige Ablesungen verzichtet, wird die von Schwarz und Grünwald[2]) zuerst beschriebene Siliquidreaktion gerühmt. Besonders durch die Bearbeitungen von Blumenthal und Shirakawa[3]), die vom Laboratoriumsstandpunkt aus zu einer ähnlichen Beurteilung der kurvenmäßigen Ablesungen mit den Kolloidreaktionen (in Frage kommen in erster Linie Goldsolreaktion und Normomastixreaktion) gelangen, wie sie hier vom vorwiegend klinischen Standpunkt aus vertreten wird, haben die Einführung der Siliquidreaktion in die Praxis gefördert.

Das von C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim, hergestellte Siliquid ist das Sol der Kieselsäure mit 0,25 % SiO_2-Gehalt. Es ist wasserklar, fertig beziehbar und haltbar.

Nach der Vorschrift von Blumenthal fügt man zu 0,25 ccm Liquor 0,25 ccm einer 1,5 %igen Ammoniumchloridlösung und 0,25 ccm Siliquid; umschütteln, nach 1 Min. ablesen. Positive Reaktionen lassen sich je nach dem Grade der Trübung mit + bzw. ++ bezeichnen. Andere Modifikationen der Reaktion erwiesen sich uns als überflüssig, weil die Resultate fast stets deutlich und leicht ablesbar sind.

Wir haben diese Reaktion in letzter Zeit bei im Ganzen 200 Liquoren neben der Normomastixreaktion, Zellzählung, Nonne Phase I-, Pandy-, Weichbrodt-Reaktion und der nach Hauptmann aus-

[1]) Arch. f. Derm. u. Syphls., Bd. 138.

[2]) Schwarz und Grünwald, Klin. Wschr. 1924, S. 1026.
[3]) Blumenthal und Shirakawa, M. Kl. 1924, S. 1738.



gewerteten Wa.R. ausgeführt und berichten kurz über die gewonnenen Resultate.

Zur Untersuchung gelangten Fälle von:

L. I	L. II	L. III	L. l.	L. cong.	Tabes	L.-Verdacht	
19	31	19	94	10	2	25	: 200 Fälle.

Tabelle 1. Übersicht über die Untersuchungsergebnisse mit normalem Liquorbefund.

Zahl	Stadium	Blut-Wa.R.	Zellzahl	Nonne	Weichbrodt	Pandy	Mastix	Siliquid	Liquor Wa.R.
7	L. I.	—	—	—	—	—	—	—	—
12	L. I.	++++	—	—	—	—	—	—	—
2	L. II.	—	—	—	—	—	—	—	—
24	L. II.	++++	—	—	—	—	—	—	—
9	L. III.	—	—	—	—	—	—	—	—
5	L. III.	++++	—	—	—	—	—	—	—
33	L. l.	—	—	—	—	—	—	—	—
41	L. l.	++++	—	—	—	—	—	—	—
1	L. cong.	—	—	—	—	—	—	—	—
4	L. cong.	++++	—	—	—	—	—	—	—
1	Tabes	++++	—	—	—	—	—	—	—
25	L. Verdacht	—	—	—	—	—	—	—	—
164 Fälle									

Mit der Mastixreaktion stimmte die Siliquidreaktion 27mal überein, nur zweimal fanden wir abweichende Reaktionsausfälle. Die Siliquidreaktion gibt also der Mastixreaktion an Empfindlichkeit nichts nach. 25mal reagierte sie übereinstimmend mit der Liquor-Wa.R., 25mal ging sie mit der Zellvermehrung konform. Für einen unspezifischen Reaktionsausfall fand sich kein Anhaltspunkt. Wie die Erfahrungen anderer Autoren lehren, muß jedoch stets bei der Siliquidreaktion, wie auch bei den anderen Fällungs- und Kolloidreaktionen mit unspezifischen Reaktionsausfällen gerechnet werden, einer Gefahr, der man ja durch das Nebeneinander mehrerer Reaktionen zu entgehen versucht. Von 36 liquorpositiven Fällen wären also 28 durch die Siliquidreaktion angezeigt worden; sie ist demnach den anderen verwendeten Reaktionen als gleichwertig anzusehen.

Tabelle 2. Übersicht über die Untersuchungsergebnisse mit pathologischem Liquorbefund.

Zahl	Stadium	Blut-Wa.R.	Zellzahl	Nonne	Weichbrodt	Pandy	Mastix	Siliquid	Liquor Wa.R.
1	L. II.	++++	+	+	+	+	+	+	++++
1	L. II.	++++	+	+	+	+	+	+	—
3	L. II.	++++	+	—	—	—	—	—	—
1	L. III.	++++	+	+	+	+	+	+	++++
1	L. III.	—	+	+	+	+	+	+	++++
1	L. III.	—	+	+	+	—	+	+	—
1	L. III.	++++	+	—	+	—	+	+	++++
1	L. III.	—	—	—	+	—	+	+	—
10	L. l.	++++	+	+	+	+	+	+	++++
2	L. l.	—	+	+	+	+	+	+	++++
1	L. l.	—	+	—	—	+	+	+	++++
1	L. l.	—	+	—	+	—	+	+	++++
1	L. l.	++++	—	—	—	—	+	+	++++
3	L. l	—	+	+	+	+	—	—	—
1	L. l.	++++	—	—	—	—	—	+	++++
1	L. l.	++++	—	—	—	—	—	—	++++
2	L. cong.	++++	+	+	+	+	+	+	++++
1	L. cong.	—	+	+	+	+	+	+	++++
1	L. cong.	—	+	—	—	—	+	+	++++
1	L. cong.	++++	+	—	—	—	+	—	—
1	Tabes	++++	+	+	+	+	+	+	++++
36 Fälle		24	32	24	27	24	28	28	26

Zusammenfassung.

1. Für die venerologische Praxis erübrigen sich kurvenmäßige Ablesungen mit den Kolloidreaktionen vorläufig um so mehr, als aus ihnen kein prognostischer Schluß, besonders im Hinblick auf spätere Erkrankungen des Zentralnervensystems, zu ziehen ist.

2. Trotzdem empfiehlt es sich, auf die Kolloidreaktionen nicht ganz zu verzichten, weil sie einen wertvollen Einblick in die für Lues so charakteristischen Verschiebungen in der Globulin-Albuminrelation gewähren.

3. Als Typus einer einfachen Kolloidreaktion kann die Siliquidreaktion gelten, deren Reaktionsausfälle in hohem Maße mit der Normomastixreaktion konform gehen. Ihr Reagens ist stets gebrauchsfertig zur Hand; die Ausführung der Reaktion und deren Ablesung bereitet in der Praxis keine Schwierigkeiten.

Aus der Praxis für die Praxis.

Praktische Fragen aus der versicherungsmedizinischen Pathologie.

Von Dr. Reckzeh, (Fortsetzung aus Nr. 36.)

Chefarzt der Allgemeinen Ortskrankenkasse der Stadt Berlin, Dozent für Versicherungsmedizin und Gutachtertätigkeit an der Universität.

Leber und Gallenwege.

Die Größe und Lage der Leber lassen es verständlich erscheinen, daß sie bei Kontusionen des Unterleibs häufig beteiligt ist.

Leberquetschungen und perforierende Traumen können Schmerzen, Schwellung, Lageveränderung, Blutung, Zerreißung, Cysten, Gallenerguß, (Früh- oder Spät-)Ikterus, Pulsverlangsamung im Gefolge haben. Sekundär kann sich dann Entzündung, Eiterung, gallige oder eitrige Bauchfellentzündung, Perihepatitis, Schrumpfleber, sehr selten (besonders nach schweren Infektionen) akute gelbe Leberatrophie entwickeln.

Auch die Gallenblase und Gallengänge können gequetscht oder zerrissen werden. Durch Infektion entsteht dann häufig Cholecystitis, besonders bei steinhaltiger Gallenblase, und Cholangitis, die (spontan oder traumatisch) zu Eiterungen führen können.

Endlich können Verletzungen zur Auslösung latenter oder Verschlimmerung manifester *Gallensteinleiden* Anlaß geben.

Bei Erkrankungen der Leber und Gallenwege sind Ursache, Ernährungszustand und Notwendigkeit besonderer Lebensweise bei der Beurteilung der Erwerbsminderung und Lebenserwartung zu berücksichtigen, bei Gallenkoliken Häufigkeit und Schwere der Anfälle. Einmaliges Überstehen von Gallenkoliken bedingt eine Sterblichkeit von etwa 130%.

Die *Lebercirrhose* mindert die Erwerbsfähigkeit um 40—60% und mehr.

Auch hier sind geeignete Badekuren zur Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit oft von ausgezeichnetem Erfolg.

In der Lebensversicherungsmedizin bedingt ein einmaliges Auftreten von Gallensteinkoliken in der Vorgeschichte die Annahme einer Sterblichkeit von etwa 130%, also einen Aufschlag, wenigstens wenn die Anfälle in den letzten zwei, drei Jahren auftraten. Vorsicht ist bei fettleibigen Gallensteinkranken angezeigt.

Bauchfell.

Eine traumatische *Bauchfellentzündung* kann als einfache, durch mechanischen Reiz hervorgerufene oder als infektiöse Entzündung entstehen. Die erstere Form tritt umschrieben und ohne Neigung zur Ausbreitung auf. Die durch Unfall verursachte Bauchfellentzündung kann akut und (selten) chronisch verlaufen. Die Symptome zeigen keine Abweichungen von den nicht traumatischen Fällen.

Sekundär können dann Verwachsungen entstehen und die Erwerbsfähigkeit durch Schmerzen und Störungen der Darmtätigkeit mindern.

Tuberkulöse Bauchfellentzündung kann als traumatisch ausgelöst oder verschlimmert angesehen werden, wenn kurze Zeit nach mechanischen Verletzungen des Leibes oder allgemeiner Erschütterung die Krankheitserscheinungen hervortreten oder sich deutlich verschlimmern.

Bauchspeicheldrüse.

Pankreasverletzungen sind wegen der geschützten Lage selten, ihre klinischen Erscheinungen meist uncharakteristisch. Durch Unfälle können akute Entzündungen und Cysten dieses Organs entstehen, bei Disponierten, besonders bei Fettleibigen, auch Blutungen und Nekrosen.



Milz.

Anhangsweise sei hier erwähnt, daß traumatische Milzverletzungen selten, am ehesten noch bei leukämischen oder Malariamilzen, beobachtet werden. Milzrupturen können erst mehrere Tage nach einem Unfall durch erneute Blutung manifest werden oder zum Tode führen. Auch Lageveränderungen können durch schwere direkte Gewalt entstehen. Traumatische Blutungen können zu Cysten oder Vereiterungen führen.

Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane.

Große Schwierigkeiten bereitet zuweilen die Beurteilung einer **Albuminurie.** Jeder normale Urin muß Eiweiß, wenn auch nur in Spuren, enthalten. Wir sprechen aber von Albuminurie nur dann, wenn der Eiweißgehalt mit den gewöhnlichen Reagentien nachweisbar ist.

Eine Albuminurie kann bei den verschiedensten Krankheiten zustande kommen. Es kommen aber Fälle vor, in denen bei sorgfältigster Untersuchung des ganzen Körpers nur eine Albuminurie gefunden wird.

Bei außergewöhnlichen physiologischen Anlässen kann der Urin gesunder Menschen Eiweiß enthalten (physiologische Albuminurie); dazu gehören anstrengende Muskelarbeit, namentlich der unteren Extremitäten, die Einnahme einer reichlichen Mahlzeit, die Menstruation, kalte Bäder und psychische Aufregungen.

Pathologisch werden solche Erscheinungen aber, wenn sie nicht nur unter außergewöhnlichen Verhältnissen auftreten und wieder verschwinden, sondern unter den normalen Bedingungen des täglichen Lebens.

Dagegen ist die Form der Albuminurie, welche scheinbar gesunde Personen vorübergehend beim Übergang aus der liegenden Körperhaltung in die aufrechte, beim Stehen oder ruhigen Gehen *(orthotische, orthostatische, zyklische)* zeigen, pathologisch. Sie ist häufig der letzte Rest einer vorangegangenen Nierenentzündung. In den meisten solcher Fälle handelt es sich um einen leichten Reizzustand der Nieren, welcher zwar heilen, sich aber auch zur Nierenentzündung entwickeln kann.

Dem Auftreten der physiologischen und der ihr ähnlichen pathologischen Albuminurie liegt eine Disposition zugrunde, welche angeboren oder erworben und in einer krankhaften Beschaffenheit verschiedener Organe begründet sein kann. Bei Wanderniere genügt oft die Palpation, um Ausscheidung von Eiweiß, Blutkörperchen und hyalinen Zylindern zu erzeugen.

Zwischen diesen Albuminurieformen kommen mannigfache Übergänge vor, z. B. zyklische Albuminurie, die nicht orthostatisch ist, intermittierende Albuminurie, die nicht zyklisch ist, usw.

In der reichsgesetzlichen Versicherungsmedizin spielen diese Albuminurieformen nur eine geringe Rolle.

Einfache (physiologische und orthostatische) Albuminurie bedingt in der Regel keine Minderung der Erwerbsfähigkeit, besonders bei gutem Kräftezustand. Dies gilt auch für die nach akuten Nierenentzündungen oft lange Zeit zurückbleibenden Albuminurien, wenn die Funktion der Nieren und des Herzens sich auch bei Belastungsproben als gut erwiesen hat.

In der Lebensversicherungsmedizin ist zunächst eine auf wiederholter, genauer Untersuchung beruhende Feststellung erforderlich, welche Art von Albuminurie vorliegt. Wenn möglich, sollte dabei, um Dissimulationen zu begegnen, die Untersuchung des Urins eine unerwartete sein. Wenn physiologische Albuminurie sicher festgestellt ist und wiederholte Nachuntersuchungen dies bestätigt haben, ist eine Aufnahme in die Versicherung möglich. Der Zustand des Herzens, der Gefäße, des Blutdrucks ist dabei sorgfältig festzustellen.

Die vorübergehende Albuminurie ist eine häufige Anomalie des heranwachsenden Alters und findet sich meist mit anderen Zeichen konstitutioneller Schwäche. Solche Personen sind also durch die konstitutionelle Minderwertigkeit ihrer Nieren mehr gefährdet als andere, besonders wenn noch eine Schwäche des Herzens und Gefäßsystems, Blutarmut, Skrofulose und anderes hinzukommt. Es ist also bei diesen Fällen eine prognostische Reserve notwendig, zumal die Albuminurie jederzeit in Nierenentzündung übergehen kann. Eine Annahme wird entweder gar nicht oder nur unter erschwerenden Bedingungen möglich sein, am ehesten, wenn es sich um hereditär nicht belastete Personen, einen ganz geringen Eiweißgehalt bei normalem spezifischen Gewicht handelt und die Kreislauforgane gesund sind.

(Fortsetzung folgt.)

Pharmazeutische Präparate.

Aus dem Pharmakologischen Institut der Universität in Bern (Direktor: Prof. Dr. E. Bürgi).

Zur Frage der prophylaktischen Tonisierung des Herzens.

Von Prof. Dr. E. **Bürgi** und Dr. T. **Gordonoff.**

Während die Chirurgie sich bemüht, durch Verbesserungen der Methodik die Gefahren der Allgemeinanästhesie möglichst zu vermindern, ist es eine Aufgabe der Pharmakologie, nach Arzneien zu suchen, die die sonst unvermeidlichen Schäden verhüten oder aufheben können.

Während der Narkose sind die beiden wichtigen Lebensfunktionen, die Herztätigkeit und die Atemtätigkeit, mehr oder weniger verändert; das ist regelmäßig so, wenn auch, je nach dem verwendeten Narkotikum, verschieden ausgesprochen. Vielfach wird dem Allgemeinanästhetikum, um die narkotische Wirkung zu steigern, auch noch Morphium zugegeben, wodurch das Atemzentrum noch mehr beeinflußt wird. Kollapszustände können immer etwa eintreten und wurden früher namentlich mit Kampfer bekämpft, der sowohl die Herz- als die Atemtätigkeit anregt. Der Kampfer hat aber den Nachteil, schwer löslich zu sein und daher zu spät zu wirken. Deshalb wurde seit Jahren nach einem wasserlöslichen, gut dosierbaren Präparat mit Kampferwirkung gesucht, und fast zur gleichen Zeit kamen dann das Hexeton, das Coramin wie auch das Cardiazol in den Handel, lauter Präparate, die diese Vorteile besitzen sollen. Diese Substanzen können daher zweckmäßig bei der Behandlung der Narkoseschäden an Stelle des Kampfers treten. So fand denn auch Hübler, daß sich das Coramin bei mit Morphium und anderen Narkotika behandelten Patienten ausgezeichnet eigne, um die normale Atemfrequenz wieder herzustellen. So behandelte Allgemeinnarkosen verliefen ausnahmslos günstig. Die Atmung war ruhig und tief. Eine Wiederholung der Coramininjektion während des Erwachens konnte auch die hierbei oft auftretenden Asphyxien beseitigen. Da sich ferner Kollapszustände durch Coramin infolge seiner gefäßkontrahierenden Eigenschaft gut beeinflussen lassen, kann es ganz allgemein als Mittel zur Bekämpfung der Narkosegefahren empfohlen werden. Auch Guth berichtet, daß er in 60 Fällen Coramin bzw. Hexeton an Stelle von Kampfer angewendet habe und zwar bei verschiedenen Narkosegefahren, bei Kollaps, bei postoperativen Kreislaufstörungen und zur Hebung von Zirkulation und Atmung nach langdauernden Narkosen, jedesmal mit gutem Erfolge.

Von ganz besonderer Wichtigkeit scheint uns aber die Verwendung der Herzmittel und insbesondere der neuen Kampferersatzpräparate für die prophylaktische Tonisierung des Herzens. Wenn das Herz während der Narkose stille steht, ist es kaum mehr zum Schlagen zu bringen. Es ist daher wichtiger, dafür zu sorgen, daß dieser schwerste Narkosezufall gar nicht eintreten kann. Die Frage, ob man durch die einer Narkose vorhergehende Behandlung mit Herzmitteln eine solche anhaltende Kräftigung des Herzmuskels erreichen kann, ist nur durch das Experiment mit Sicherheit zu beantworten.

So konnte Hoffmann feststellen, daß isolierte Froschherzen der Alkoholnoxe besser widerstehen, wenn sie mit Digitalis vorbehandelt wurden. Unabhängig von den Hoffmannschen Versuchen wurde dieses Problem auch auf dem Pharmakologischen Institut Berns einer weiteren Prüfung unterzogen. Von den zahlreichen Arbeiten wurden bisher nur die Versuchsresultate Friedmanns mitgeteilt. Er konnte feststellen, daß das im intakten Kreislauf schlagende Froschherz durch Digitalis sowohl gegen die Alkoholwie auch gegen die Chloroformnoxe widerstandsfähiger gemacht werden kann. Eine sicher zum Herzstillstand führende Chloroformkonzentration bewirkt am mit Digitalis vorbehandelten Herzen nur eine meist vorübergehende Herabsetzung der Kardiogrammkurven. Am wirksamsten erwies sich ein Vollpräparat der Digitalis, und zwar bei einer 12—24stündigen Vorbehandlung. Auch die isolierten Froschherzen (nach Straub) verhielten sich in der gleichen Weise.

Diese im Experiment erhärtete Tatsache beweist, daß die prophylaktische Tonisierung mit einem Analeptikum geeignet ist, das Herz gegen Narkoseschädlichkeiten zu kräftigen.



In Fortsetzung dieser Arbeiten wurde auch untersucht, wie sich die neuen Kampferersatzmittel verhalten. Untersucht wurden Coramin, Hexeton und Cardiazol.

Methodik: Die Versuche wurden an Winterfröschen ausgeführt. Der Frosch wurde in leichter Urethannarkose nach der Engelmannschen Methode präpariert. Das suspendierte Herz wurde in eine Glasglocke gebracht, die im Innern mit einer dünnen Watteschicht ausgelegt war. Durch die obere Glockenöffnung wurde der Faden vom Hebel zum Herzen gezogen und an demselben durch eine Serre-fine befestigt. Die Herzkurve wurde auf ein berußtes Kymographion geschrieben. Auf die Watte wurde rings um das Herz Chloroform geträufelt. Das Herz befand sich somit in einer Kammer, die mit Chloroformdämpfen gefüllt war, die infolge ihrer Schwere nach unten sanken und so das Herz umgaben.

Wir konnten mehrmals feststellen, daß 1 ccm Chloroform bei dieser Versuchsanwendung genügte, um das Herz nach einigen Minuten zum Stillstand zu bringen.

Kurve 1 zeigt, wie rasch die Vergiftung erfolgt.

Kurve 1.



5[25] Uhr 1 ccm Chloroform.

Bei Verwendung einer kleineren Menge Chloroform erholte sich das Herz regelmäßig rasch. Wir durften daher annehmen, daß 1 ccm die sicher, und zwar schon nach 4—12 Minuten, zum Stillstand führende Dosis ist. Die Herztonika wurden pro Gramm Frosch gegeben.

Aus der Gegenüberstellung der beiden Kurven (2 und 3) sehen wir, daß das Coramin schon nach 2 Stunden seine Wirksamkeit entfaltet, während das Hexeton noch fast unwirksam ist.

Gibt man die Herztonika 4 Stunden vorher, dann sieht man die analeptische Wirkung bei allen von uns angewendeten Arzneien, das Coramin war aber am stärksten wirksam (Kurven 4 und 5).

Kurve 2.



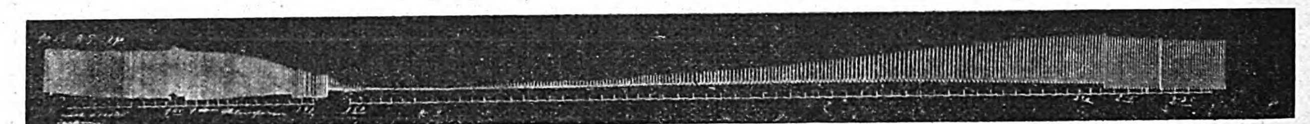
0,00005 Coramin pro Gramm Frosch vor 2 Stunden. 5[24] Uhr Chloroform. Von der Chloroformnoxe ist nur eine später eintretende leichte Bradykardie zu sehen. Die Hubhöhe ist unverändert.

Kurve 3



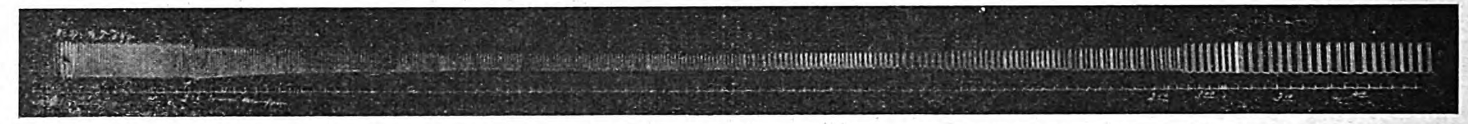
0,00005 Hexeton pro Gramm Frosch vor 2 Stunden. 3[57] Uhr Chloroform. Das Herz fängt schwächer zu schlagen an. Die Hubhöhe nimmt ab. Nach 30 Minuten nur noch vereinzelte Vorhofkontraktionen.

Kurve 4.



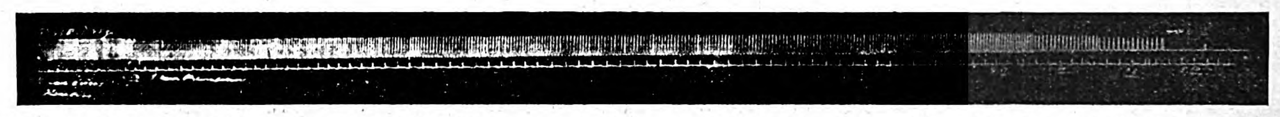
4 Stunden vorher Behandlung mit Coramin 0,00005 pro Gramm Frosch. 1[45] Uhr Chloroform. Nach der sofortigen Herabsetzung der Hubhöhe Besserung der Herztätigkeit. Außer der etwas verlangsamten Herztätigkeit ist auch eine Zunahme der Hubhöhe zu sehen.

Kurve 5.



4 Stunden vorher Behandlung mit Hexeton, 0,00005 pro Gramm Frosch. 2[35] Uhr Chloroform. Dauernde Herabsetzung der Hubhöhe, Bradykardie, Pulsus bigeminus.

Kurve 6.



9 Stunden vorher Behandlung mit 0,00005 Hexeton pro Gramm Frosch. Der Herzstillstand tritt nach 31 Minuten ein.

Kurve 7.



Die gleiche Vorbehandlung mit Coramin, wie in Versuch 6. Resultat: Geringe Bradykardie und leichte Abnahme der Hubhöhe.

Bei längerer Vorbehandlungszeit nimmt die Coraminwirkung ab. Auch beim Cardiazol und Hexeton war die tonisierende Wirkung bei der längeren Vorbehandlungszeit (12—24—76 Stunden) inkonstant und gering. Die besten Resultate erhielten wir immer mit Coramin. Nach 2 Stunden tritt bei Verwendung von Coramin die stärkste Wirkung auf, während die andern von uns untersuchten Analeptika ihre volle Wirkung später und dabei schwächer entfalten.



Zusammenfassend ergibt sich aus unsern Untersuchungen:

1. Eine Vorbehandlung mit den neuen Analeptika Coramin, Hexeton und Cardiazol vermag das Herz auf längere Zeit zu tonisieren und für die Narkoseschäden widerstandsfähiger zu machen.
2. Das Coramin ist wirksamer als die beiden andern Präparate.
3. Die volle Wirkung des Coramin wird schon nach relativ kurzer Zeit beobachtet, während sie bei Verwendung der andern genannten Analeptika später auftritt. Dem Coramin steht das Cardiazol in der Wirkung am nächsten, das Hexeton erwies sich als am schwächsten wirksam.

Aus der Direktorialabteilung (Med. Univ.-Klinik) des Eppendorfer Krankenhauses (Prof. Dr. Brauer).

Erfahrungen mit einem neuen Kochsalzersatzpräparat „Hosal".

Von Dr. Ed. **Müller**, Assistent der Klinik.

Die Indikationen für Durchführung einer kochsalzarmen oder kochsalzbeschränkten Kost sind bei einer großen Reihe von Erkrankungen gegeben. In erster Linie sind dies Krankheiten der Nieren und des Kreislaufs, bei denen Störungen des Kochsalz- oder des Wasserhaushalts vorliegen. Ferner wird kochsalzarme Kost bei solchen Erkrankungen empfohlen, bei denen es zu Wasserretentionen lokaler oder allgemeiner Art gekommen ist, so z. B. Ergüssen in den verschiedenen Körperhöhlen, krankhaften Wasseranhäufungen in den Geweben bei gewissen Formen von Fettsucht u. a. Außerdem wird von manchen Autoren bei Diabetes insipidus und Epilepsie die Durchführung einer kochsalzarmen Kost geraten, neuerdings auch bei der Sauerbruch-Gersonschen Diät bei Tuberkulose. Dabei ist die Vorstellung maßgebend, daß durch Einschränkung des Kochsalzes die bei Epilepsie erwünschte Speicherung von Brom bzw. bei Tuberkulose von andern den Ablauf dieser Krankheit günstig beeinflussenden Mineralsalzen im Organismus gefördert wird. Eine Ansicht, die sich aber nach den neuesten Untersuchungsergebnissen in dieser Fassung nicht hat bestätigen lassen, so daß Indikation einer kochsalzarmen Diät hier eine geringere Rolle spielt.

Seit den grundlegenden Arbeiten von Strauß ist die Bedeutung des Kochsalzes als lebenswichtiger Bestandteil unserer Kost zur Aufrechterhaltung des osmotischen Gleichgewichtszustandes der Körpersäfte und -zellen in den letzten Jahren immer klarer erkannt, auch hat man einsehen gelernt, wie innig der Kochsalzstoffwechsel mit dem Wasserhaushalt zusammenhängt. Die Ansichten über die physiologisch optimale Menge des täglichen Kochsalzverzehrs gehen einstweilen noch weit auseinander. Auf Grund von statistischen Berechnungen und Stoffwechseluntersuchungen beträgt der tägliche Kochsalzverbrauch bei gesunden Menschen pro Kopf im Durchschnitt 12—16 g. Unzweckmäßige Kochweise, besonders bei Gemüse und Kartoffeln, und übertriebene Gewöhnung der meisten Menschen an Kochsalz als alltägliches Gewürz über das unbedingt Notwendige hinaus, sind für diese große Tagesmenge sicherlich mit verantwortlich zu machen. Inwieweit durch dauernden übermäßigen Kochsalzverzehr der Boden für spätere Erkrankungen des Kreislaufsystems vorbereitet wird, ist noch nicht ausgemacht, die günstigen Erfolge, die bisher schon immer mit einer kochsalzarmen, flüssigkeitbeschränkten Kost, in letzter Zeit besonders mit Rohkost und vegetarischen Kuren erzielt sind, geben immerhin in dieser Richtung zu denken. Andererseits wissen wir so gut wie nichts über das physiologische Minimum des Kochsalzes. Wenn Kochsalz wirklich die überragende Bedeutung und die Sonderstellung besitzt, so muß es auch eine untere Grenze geben, die ohne nachträglichen Schaden für den Organismus nicht dauernd überschritten werden darf.

Je nach der Einstellung zu dieser Frage der Bedeutung des Kochsalzes wird man entweder, wie dies wohl am gebräuchlichsten ist, verschiedene Grade der Kochsalzeinschränkung unterscheiden oder aber, wie es in neuester Zeit vielfach gefordert wird, sämtliche Speisen ohne jeglichen Zusatz von Kochsalz herstellen und dabei alle kochsalzreicheren Nahrungsmittel ausschließen. Das Vorgehen im ersteren Falle, wenigstens in klinischen Betrieben, ist dabei so, daß man in Bilanzversuchen die Kochsalztoleranz feststellen und bei der Zumessung von Kochsalz etwas unter der oberen Grenze bleibt. Die schmackhafte Herstellung einer solchen Kost, die, besonders, wenn gleichzeitig auch der Stickstoffgehalt sehr niedrig gehalten sein muß, auf die Dauer ziemlich eintönig und farblos ist, erfordert allerdings große küchentechnische Fertigkeiten und kann, hauptsächlich in einfachen Privathaushalten sicherlich auf große Schwierigkeiten stoßen. Man darf auch nicht vergessen, daß der „Kochsalzhunger" bei den einzelnen Menschen je nach der Gewöhnung großen individuellen Schwankungen unterliegen kann. Mancher wird sich leicht an diese Kost gewöhnen, bei anderen dagegen wird die längere Durchführung einer salzlosen Kost über kurz und lang ernstlich in Frage gestellt. Unter den küchentechnischen Hilfsmaßnahmen, die geeignet sind, den faden Geschmack der salzlosen Kost zu verbessern, ist in erster Linie das Dämpfen und Dünsten der Gemüse und Heranziehung der verschiedensten pflanzlichen Würzstoffe zu nennen. Bei völlig salzfreier Zubereitung der Kost und Auswahl der kochsalzärmsten Nahrungsmittel gelingt es kaum, eine ausreichende Kost mit einem niedrigeren Kochsalzgehalt, wie 1,5—2,5 g, herzustellen. Auch bei allerbester Küchentechnik läßt sich die große Salzarmut einer solchen Kost nicht ausreichend kompensieren.

Es ist daher ohne weiteres zu verstehen, daß man schon immer bestrebt war, andere unschädliche Salzverbindungen, hauptsächlich waren dies Bromnatrium, ameisensaures Natrium und Sedabrol, als Kochsalzersatz in diesen Fällen zur Geschmacksverbesserung der Kost zu benutzen. Für längeren Gebrauch haben sich diese Präparate, ebensowenig wie das neuerdings in Frankreich empfohlene Amino-Sel, kaum durchsetzen können, so daß ihre Anwendung jetzt wohl mehr oder weniger abgekommen ist.

Vor nunmehr $1^1/_2$ Jahren wurde uns von der chemisch-pharmazeutischen A.G. Bad Homburg, Werk Frankfurt a. M., ein neuartiges Kochsalzersatzpräparat zu Versuchszwecken zur Verfügung gestellt, das uns wegen des geringen Anteils an Natrium und des Fehlens von Chlor für diese Zwecke sehr geeignet erschien. In dauernder Zusammenarbeit mit der Fabrik wurden die anfänglichen Mängel, die den Fabrikationschargen anhafteten, beseitigt; das Ergebnis ist das jetzt vorliegende „Hosal", das demnächst dem Handel übergeben wird.

Nach Angabe der Fabrik ist das Hosal „ein gelblich-weißes mikrokristallinisches Produkt, das sich leicht in Wasser löst und auch Temperaturen bis zu 66—70° ausgesetzt werden kann. Seinen salzähnlichen und zugleich würzigen Geschmack verdankt es in erster Linie seinem Gehalt an optisch-aktiven polyaminosauren Kalzium-Doppelsalzen. Es ist frei von Halogenionen und enthält ein Minimum an Natriumkation". Ausdrücklich muß betont werden, daß das Hosal nicht als Speise- oder Kochsalz aufzufassen ist, sondern als Geschmackskorrigens bei salzarmer Kost gedacht ist und daher bei der Beurteilung des Geschmacks und der Salzkraft mit Kochsalz nicht verglichen werden darf.

Das jetzige Hosal hat einen an Fleischextrakt erinnernden Geruch, der auf dem Gehalt an aminosauren Salzen beruht. Im Geschmack hat es einen ausgesprochen salzigen, etwas metallischen Charakter. In übergroßen Mengen auf einmal auf der Zunge zum Zergehen gebracht, kann es hin und wieder — ähnlich wie dies bei Sacharin beobachtet wird — Salivation erzeugen. Schädigende Nebenwirkungen sahen wir auch nicht bei übergroßen und isoliert genommenen Dosen. Das Hosal ist leicht hygroskopisch, weshalb es nach Möglichkeit an vollkommen trocknen Orten in trocknen Gefäßen aufbewahrt werden sollte.

Wir haben das Hosal im Laufe der Zeit bei einer großen Reihe von Patienten zur Anwendung gebracht, bei denen eine streng kochsalzarme oder flüssigkeitbeschränkte Kost angezeigt war.

Analog unserem bisherigen Vorgehen war die Kost entweder vollkommen salzfrei zubereitet und der in den Nahrungsmitteln enthaltene Kochsalzgehalt genau zur Beurteilung der Kochsalz- und Wasserbilanz berechnet, oder falls keine Störung des Kochsalzstoffwechsels vorlag, wurde das über das in der Nahrung enthaltene erlaubte Kochsalz genau abgewogen, entweder in der Küche verbraucht oder den Patienten zur beliebigen Verwendung freigegeben. Der tägliche Hosalzusatz, der zu dieser Kochsalzmenge, die durchschnittlich 3 g betrug und 5 g nicht überschritt, war meist 3 g, das fast stets völlig ausreichend erschien. Eine Beeinflussung der hierbei täglich kontrollierten Kochsalz- oder Wasserbilanz war bei diesen Mengen nicht zu beobachten; auch waren Störungen der Stickstoffausscheidungen im Urin oder des Rest-N-Gehalts im Blut nicht zu beobachten. Insbesondere traten niemals, auch bei Verabfolgung größerer Mengen Hosal, irgendwelche Schädigungen der Nieren auf.

Somit hat die klinische Beobachtung keine Kontraindikation gegen die Verwendung dieses Präparats ergeben, das sich uns auch nach längerem Gebrauch als gänzlich unschädlich erwiesen hat.

Bei der Anwendung in der Küche zeigte sich, daß Hosal in seiner jetzigen gereinigten Form als Streusalz zur Verbesserung des durch die salzfreie Herstellung bedingten faden Geschmacks einzelner Speisen, besonders kaltem Fleisch, Fleisch- und Gemüsesalaten, von den Patienten begrüßt und gern genommen wurde. Hosal wurde von allen Patienten als besonders angenehm empfunden bei Verwendung zu Saucen, Suppen (besonders Gemüsesuppen), Gemüse- und Kartoffelspeisen, denen es erst nach Fertigstellung untergemischt werden darf, sowie als Zusatz zum Kochwasser bei Dosengemüse und Kartoffeln.

Versuche, den Geschmack salzfreier Butter durch Einkneten von Hosal zu verbessern, Brot in der verschiedenen Art salzfrei mit Hosal herzustellen, haben sich wegen des leicht metallischen Beigeschmacks nicht bewährt.

Fassen wir unsere bisherigen Erfahrungen zusammen, so können wir Hosal zur Geschmacksverbesserung kochsalzarmer Kost gerade für kleinere Betriebe oder Haushaltungen, in denen die raffinierte küchentechnische Bearbeitung einer solchen Kost bei längerer Anwendung auf Schwierigkeiten stößt, warm empfehlen als ein Mittel, das geeignet erscheint, vielen Patienten die Durchführung einer solchen Kost zu erleichtern.

Aus der Frauenklinik Salzburg (Vorstand: Prof. Dr. O. Nebesky).

Isacen bei Wöchnerinnen.

Von Dr. **Herbert Hofstötter**, Assistent der Klinik.

Die regelmäßig bestehende Konstipation der Wöchnerinnen, die durchschnittlich einige Tage anhält, bedarf wohl in den überwiegenden Fällen der Abhilfe, denn wenn sie auch an und für sich keinen Einfluß auf die Temperatur der Wöchnerinnen haben dürfte, in dem Sinne, daß die Zersetzungsprodukte im Darm die Temperatur hinaufzusetzen vermöchten, so kann doch durch einen stark gefüllten Mastdarm eine Stauung des Wochenflusses eintreten und somit indirekt zur Temperatursteigerung führen, obgleich dieses Vorkommnis wahrscheinlich nicht häufig ist (Labhardt). Abgesehen davon werden auf längere Stuhlverhaltung mannigfache Beschwerden wie Appetitlosigkeit, Kopfschmerzen, allgemeines Unbehagen usw. zurückgeführt, so daß man jetzt wohl allgemein bestehende Konstipation der Wöchnerinnen medikamentös zu bekämpfen versucht.

Auf eine Nennung der hierfür angewandten Mittel gehe ich nicht ein, beschränke mich vielmehr darauf, die von uns bisher geübten Maßnahmen zu schildern.

Am dritten Tage post partum, früh, wurde ein Einlauf verabreicht, der aber in vielen Fällen keinen bzw. nur mangelhaften Erfolg hatte, so daß wir gezwungen waren, 1—2 Abführpillen, bestehend aus Aloe, Rad. Rhei Fructus Colocynthidis zu geben und auch durch diese Maßnahmen war der Erfolg nicht befriedigend, so daß mit Ricinusöl, Karlsbader Salz, Pulvis Liquiritiae oft nachgeholfen werden mußte.

Allen geschilderten Maßnahmen haften verschiedene Mängel an. Die Abführpillen werden wegen ihrer relativen Größe nur ungern geschluckt und erzeugen in vielen Fällen ausgesprochene Darmkoliken, die die Wöchnerinnen sehr belästigen, das Ricinusöl ist von ekelhaftem Geschmack und wird daher rein nur mit Widerwillen genommen, so daß man besonders in der Praxis gezwungen ist, dieses Mittel in Capsulae gelatinosae zu geben, wodurch die Verabreichung unökonomisch wird und 4—5 relativ große Kapseln geschluckt werden müssen, was den meisten Wöchnerinnen unangenehm ist. Auch das Karlsbader Salz ist nicht angenehm zu trinken usw.

Ein Mittel, das Erfolg zeitigte, fanden wir in dem Isacen, das von der Firma F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel, Schweiz, seit einiger Zeit in Form kleinster Körnchen in den Handel gebracht wird, die sich in allerbequemster Weise verabreichen und dosieren lassen.

Das synthetische Abführmittel Isacen, das einen neuartigen Typus darstellt, habe ich speziell bei Wöchnerinnen in einer Serie von 105 Fällen angewandt und seine Wirkung systematisch verfolgt. Das Interesse an diesem Präparat, das sich bereits in einer großen Anzahl von wissenschaftlichen Publikationen kundgegeben hat, und das besonders auch, wie die Arbeiten von Neuweiler (1), Hirschberg (2) und Mentha (3) zeigen, bei den Geburtshelfern und Gynäkologen Beachtung fand, ist in erster Linie darauf zurückzuführen, daß es als bisher einziges dieser Art nicht in den Blutkreislauf gelangt und daher Organschädigungen nicht verursachen kann.

Isacen ist chemisch Diacetyl-bis-oxyphenyl-isatin d. h. es ist ein Phenolderivat des Isatin, gehört also nicht wie die zahlreichen pflanzlichen Abführmittel der Anthrachinon-, sondern der Indolreihe an. Durch die Acetylierung der Phenolgruppen werden diese erst im Medium des Darmes frei, wodurch das Isacen als solches den Magen unbeeinflußt läßt und erst im Darmsaft in die wirksame Form, das Bisoxyphenylisatin übergeführt wird. Isacen ist aber spezifisch auf das Schleimhautepithel des Kolons eingestellt, gelangt also erst hier, wie es ja in den weitaus meisten Fällen erwünscht ist, zur Wirkung.

Die eigenartige Konstitution des Isacen bedingt es, daß es diesen Reiz im Kolon auszuüben vermag ohne die Darmwand zu passieren. Man findet das verseifte Isacen, also das Bisoxyphenylisatin, ausschließlich in den Faeces wieder. Es fällt also auch die bei anderen Mitteln oft gesehene und die Patienten beunruhigende Rotfärbung des Harns, eventuell Beschmutzung der Wäsche, weg; ebenso ist eine Hyperämisierung der Unterleibsorgane nie zu befürchten.

Das Mittel wurde in 103 Fällen so erprobt, daß am dritten Tage post partum früh morgens 3 Körner verabreicht wurden, die **in allen Fällen gerne genommen wurden.** In 66 Fällen trat der Erfolg ohne irgendwelche weitere Maßnahmen am selben Tag nach 1—10 Stunden in Form von 1—4 maligen Stuhlentleerungen ein und bei den meisten Wöchnerinnen blieb dann die tägliche Stuhlentleerung ohne weitere medikamentöse Beeinflussung regelmäßig. Die erste Stuhlentleerung erfolgte im Durchschnitt nach 6 Stunden. Bei den allermeisten Wöchnerinnen wurden irgendwelche Beschwerden, insbesondere Darmkoliken vermißt und eine Schädigung des Organismus durch das Isacen wurde in keinem Fall beobachtet. Bei 34 Wöchnerinnen trat der gewünschte Erfolg nicht ein, und es wurde daher am vierten Tag, frühmorgens, ein Einlauf verabreicht, der dann in diesen Fällen eine reichliche Stuhlentleerung bewirkte. Eine Ursache des Versagens konnte mit Sicherheit nicht gefunden werden, doch glaubten wir feststellen zu können, daß vorzugsweise bei Wöchnerinnen, die eine längere Austreibungszeit durchgemacht hatten, ein Versagen eintrat und dies nahm uns nicht wunder, denn das Rektum ist nach der Geburt von schlaffen Geweben umgeben und kann sich daher beliebig ausdehnen. Weiterhin büßen die Nervenendigungen des Plexus haemorrhoidalis, die das Dranggefühl bedingen, durch das Geburtstrauma an Empfindlichkeit ein und zuletzt sind auch die geraden Bauchmuskeln durch die Geburtsarbeit erschöpft und können deshalb nicht so gut im Sinne einer guten Bauchpresse wirken. Daß alle diese Faktoren nach einer länger dauernden Austreibungsperiode stärker in Erscheinung treten müssen, erscheint verständlich. Die durch das Isacen hervorgerufene Peristaltik befördert die Stuhlmassen zwar prompt bis in die Ampulla recti, dort kommt es aber infolge der oben geschilderten Ursache zur Stauung und ein Einlauf bewirkt in diesen Fällen eine sofortige reichliche Stuhlentleerung.

In 3 Fällen war das Isacen trotz des Einlaufes wirkungslos und es mußte durch Ricinusöl nachgeholfen werden.

Zusammenfassend können wir sagen, daß das Isacen bei 103 Wöchnerinnen am dritten Tage, in der Dosis von 3 Körnern verabreicht, in 66 Fällen ohne weitere Maßnahmen, in 34 Fällen mit nachfolgendem Einlauf die Wirkung einer reichlichen Stuhlentleerung hatte. In 3 Fällen war das Mittel ohne Erfolg. Wegen der angenehmen Form der Verabreichung in Gestalt kleinster Körnchen wird es von allen Frauen gern genommen. Eine Schädigung des Organismus wurde in keinem Fall beobachtet. Das Isacen kann daher ohne Bedenken empfohlen werden.

Literatur: 1. Schweiz. med. Wschr. 1926, 56, Nr. 49, S. 1195—1196. — 2. Kl. W. April 1927, Nr. 16, S. 767. — 3. Schweiz. med. Wschr. 1927, 57, Nr. 28, S. 668.

Referatenteil

Sammelreferat.

Diagnostische Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen.

(Bd. 36, 37.)

Von Prof. Dr. **Leopold Freund**, Wien.

Mißbildungen.

Bei der Analyse jedes einzelnen Falles von Klein- oder Zwergwuchs müssen nach D. G. Rochlin und S. G. Simonson immer beide Komponenten der Entwicklung: 1. Das Längenwachstum und 2. die Differenzierung des Organismus (d. h. das Heranreifen zum Vollmann und Vollweib) im Auge behalten werden. In jedem einzelnen Falle muß auf die Wechselbeziehungen zwischen dem äußeren Bilde und dem Knochenalter (dem Verknöcherungsstadium) geachtet werden. Die von R. u. S. analysierten Kümmerformen gehörten zu 2 Gruppen. Zur ersten gehörten die Formen von Zwergwuchs mit mehr oder weniger normaler Differenzierung des Organismus — Nanosomia primordialis, Chondrodystrophie, Kleinwuchs, bedingt durch die Hypoplasie der Oberschenkelknochen, rachitischer Kleinwuchs usw. Zur zweiten Gruppe gehörten die Formen von Kleinwuchs, bei denen die Differenzierung gewisse Hemmungen erfahren hat: Der hypophysäre Zwergwuchs und der Infantilismus universalis. R. u. S. besprechen die Möglichkeit des Vorhandenseins von Übergangsformen (Bd. 37, H. 4). — F. Driak beschreibt 6 naticephale Schädel: Beide Ossa parietalia exzentrisch weit vorgewölbt und stark verdickt, die Gegend der Sagittalnaht bildet eine tiefe Furche. Sehr kleine Nebenhöhlen. Keine klinischen Symptome (Bd. 36, H. 5). — Jon Tomeskn beschreibt 2 Fälle partieller Hypoplasie (Entwicklungshemmung) der Ulna (Bd. 36, H. 4). — Neben einem beiderseitigen selbständigen Proc. styl. ulnae fand Esau bei einem 70jähr. Manne auf beiden Seiten einen schwächeren homogenen Schatten zwischen Ulna, Triquetrum, Lunatum und Proc. styloideus, der einem Os triangulare entsprach (Bd. 37, H. 6). — Eine auffallende angeborene Gestalt- und Strukturveränderung des Os naviculare pedis beschreibt W. Müller. Dasselbe hatte eine kommaförmige Gestalt, war lateral verschmälert, gebogen und lief in eine Spitze aus; nach der Innenseite und dem Dorsum war es gewissermaßen herausgequollen. Es war druckempfindlich und verursachte im Gehen und Stehen Beschwerden (Bd. 37, H. 1. — Nach W. Lahm zeigen übertragene Neugeborene eine Weiterdifferenzierung der Knochenkerne (Bd. 37, H. 1).

Skelett — Chirurgie.

A. Kimmerle weist auf die Wichtigkeit wiederholter Untersuchungen bei Verletzungen, besonders der Rippen und Metacarpen hin (Bd. 36, H. 4). — Die Wichtigkeit der Wiederholungen von Röntgenaufnahmen bei Verletzungen illustriert auch ein von Lindemann mitgeteilter Fall von Schenkelhalsbruch, der bei der ersten Aufnahme nicht zur Darstellung kam (Bd. 37, H. 6). — Eine nach Luxation der Halswirbelsäule beobachtete Läsion des N. axillaris und suprascapularis bespricht A. Kimmerle (Bd. 37, H. 5). — A. Zeitlin beobachtete einen Fall von fehlendem Schulterblatte infolge Trophoneurose; eine Frau, welcher eine ganze Humerusdiaphyse fehlte vermutlich infolge sekundärer Osteomyelitis bei Ostitis fibrosa oder cystica; ferner Destruktionen von 4 Rippen infolge Sporotrichose, endlich einen Fall mit Verdickung und lacunärer Rarefizierung der Schädelknochen bei Osteodystrophia fibrosa (Bd. 37, H. 3). — Einen Fall von knöcherner Brücke zwischen Scapula und Clavicula nach Trauma beobachtete W. Heupke (Bd. 37, H. 6). — O. Göttche berichtet über asymmetrisches Auftreten der Epiphysenkerne der Handwurzelknochen. Die Verzögerung auf der einen Seite war auf Röntgenbestrahlungen und Tuberkulose zurückzuführen (Bd. 37, H. 2). — Von F. Leeser werden mehrere Fälle beschrieben, bei denen im Röntgenbilde dichte Schatten in der Beckenmuskulatur, verursacht durch metaplastische Gewebsveränderungen nach intramuskulären Salvarsan- und Wismutinjektionen sichtbar wurden. Der Prozeß wird als traumatische Myositis ossificans gedeutet (Bd. 37, H. 4). — Beim Schärfen der Mühlsteine mit einem eisernen Doppelhacken springen dem Arbeiter zahlreiche Stahl- und Steinsplitter in die Haut und erzeugen die als Müllerkrätze bekannten charakteristischen Hautmarken an den Händen. Saupe zeigt, daß sich diese Splitter deutlich röntgenographisch darstellen lassen (Bd. 37, H. 4).

Nach A. W. Fischer kann bei Morbus Gaucher, selbst wenn keine herdförmigen Strukturdefekte oder Kompression an der Wirbelsäule oder am Femurkopfe gefunden werden, das Symptom der flaschenförmigen Deformierung des unteren Femurendes der Diagnose den Weg zeigen (Bd. 37, H. 2). — Einen Fall der eigenartigen, Melorhéostose benannten Krankeit, welche in einem osteosklerotischen, eine ganze Extremität segmentartig durchziehenden Streifen ohne größere funktionelle Störungen besteht, beobachtete B. Valentin (Bd. 37, H. 6). — Einen Fall von Myeloma multiplex sarcomatodes plasmo-cellulare beschreiben F. Raszeja und J. Zeyland. Der Fall bot vielfache Analogie mit generalisierter Ostitis fibrosa. Differential wichtig erschien die Aufhellung der Knochen, die das Aussehen wurmstichigen Holzes hatten und das Vorkommen von scharf begrenzten bandartigen horizontal verlaufenden Aufhellungszonen innerhalb des Schaftes der langen Extremitätenknochen. Auch das Kohlersche Symptom, das deutliche Hervortreten der Spalte der Wirbelkörpergelenkfortsätze ist bedeutsam (Bd. 37, H. 1). — Nicht nur bei Querschnittslähmungen, sondern auch bei allgemeinen Nervenerkrankungen, so in einem von Läsker beschriebenen Falle von Alkohol- Polyneuritis mit Korsakowscher Psychose, kommt es, wahrscheinlich infolge von Störungen von seiten des vegetativen Systems zu Verknöcherungen im Bindegewebe, die oft sehr umfänglich zur Ankylose der Gelenke führen können (Bd. 37, H. 6). — Mit Rücksicht auf den Befund bei einem einschlägigen Falle kommt Kurt Werwath zur Auffassung, daß in den faserknorpligen Zwischenknorpeln genau so wie in den hyalinen Gelenkknorpeln, Bändern und der Gelenkkapsel des Knies degenerative Prozesse, insbesondere Verkalkungen ohne sicher nachweisbares Trauma auftreten können, die allmählich zu Veränderungen im Sinne der Arthritis deformans führen. Sie sind als primäres Leiden aufzufassen. Ursächlich ist eine Stoffwechselstörung am wahrscheinlichsten (Bd. 37, H. 2). — Einen Fall von Sepsis mit multiplen metastatischen Entzündungsherden in der Nähe der Gelenke, in welchen Kalkablagerungen stattfanden und so zu einem röntgenologischen Bilde führten, welches der sog. Kalkgicht ähnlich war, beobachtete Hans Füllsack (Bd. 37, H. 3). — A. Selka stellte röntgenologisch osteoklastische Knochenmetastasen in mehreren benachbarten Karpalknochen bei einem Bronchuscarcinome fest (Bd. 37, H. 4). — H. Salinger beschreibt 5 Fälle von Enostosen, die sich röntgenologisch als dichte enostale Schatten ohne Destruktion des Knochens manifestierten (Bd. 37, H. 1). — Einen Fall von circumscripter Myositis ossificans am Knie- und Hüftgelenke als Nach- oder Begleiterkrankung einer aufsteigenden Myeloencephalitis beschreibt Fritz-Lochen Laux (Bd. 37, H. 6). — In einem Falle von Ostitis tuberculosa multiplex cystica M. Rückoldts, bei dem es unter Vergrößerung zahlreicher Lymphdrüsen zu spindelförmigen Auftreibungen der Finger und Zehen sowie zum Auftreten von Lupus pernio im Gesichte gekommen war, ergab die Röntgenuntersuchung rundliche oder spaltförmige unscharf begrenzte Entkalkungsherde mit einer wabigen Auflockerung der Spongiosastruktur, verschmälerten Corticalis, besonders nahe den Köpfchen der Phalangen. Keine Peri-



ostitis, keine Gelenksaffektion (Bd. 36, H. 6). — Unter dem Einflusse eines Ulcus cruris oder einer Knochenatrophie infolge einer Myelitis transversa kann es, wie D. Campbell beobachtete, infolge Abtransportes von Kalk zu paraostalen Knochenbildungen in den langen Röhrenknochen benachbarten Weichteilen, besonders neben dem Condylus int. kommen (Bd. 36, H. 6). — D. Campbell zeigt 2 Endzustände der chronischen Polyarthritis. Im ersten Falle beherrscht ein ungewöhnlich starker Knochenschwund an den Gelenkenden das Röntgenbild; im zweiten zeigt sich an allen Gelenken eine starke Tendenz zu knöcherner Ankylosierung. Durch Abbau auf der einen Seite und Anbau auf der anderen Seite der Pfanne kommt es namentlich bei vorhandener Osteoporose zur Protrusio acetabuli (Bd. 37, H. 6). — Bei einem Falle E. Saupes von Osteoarthrosis deformans post Trauma fanden sich im Kniegelenke 4 große geschichtete Gelenkkörper (Bd. 37, H. 1). — H. Hammer beobachtete den Fall eines ausgedehnten Gelenkkapselosteoms im Kniegelenke (Bd. 37, H. 6). — Bei einem Falle von Patella bipartita E. L. Meisels entwickelte sich bei Grippeinfektion an der Teilungsstelle der Patella infolge verminderter Resistenz derselben eine Entzündung (Bd. 37, H. 1). — D. Campbell konstatierte bei einem Falle von intra- und extraartikulären Lipomen des Kniegelenkes dichte wolkige Schatten im Röntgenbilde und Usuren der Knochen an Druckstellen der anliegenden Tumoren (Bd. 37, H. 6). — Claus Harms beobachtete annähernd symmetrische Erweichungsherde im radialen Teile der Handwurzel (den Basen des Metacarpus und Multang. maj. und naviculare), welche er in die Gruppe der Osteochondritis deformans einreiht (Bd. 36, H. 5). — Einen atypischen Knochenschatten im Ellbogenbereiche von einem knorpelig-knöchernen kugeligen Sesamoid herrührend beobachtete Winkler (Bd. 37, H. 4). — Eine doppelseitige dorsalkonvexe Verkrümmung der Kleinfingerendglieder beobachtete als selbständiges Krankheitsbild unbekannter Ätiologie J. Kirner (Bd. 36, H. 4). — Frische Formen der Köhlerschen Erkrankung des Metatarsalköpfchens sollen nach G. Chondrikoff konservativ orthopädisch behandelt werden. Ebenso veraltete Fälle mit starker Deformierung des Köpfchens ohne große Schmerzen. Wenn solche vorhanden, ist die Resektion des Köpfchens und Füllung der Höhle durch Fetttransplantat am Platze. Die Operation führt aber zu einem Hallux valgus oder zu einer ähnlichen Erkrankung des benachbarten Metatarsalköpfchens (Bd. 36, H. 5). — Nach N. Yangisawas Erfahrungen ist eine große Hirndruckschwankung eine notwendige Bedingung für die der Encephalographie vorangehende Gaseinblasung. Dieselben ergeben sich bei Lagewechsel des Körpers des Kranken sowie Veränderungen der Kopfstellung. Der Liquorabfluß muß soweit fortgesetzt werden, bis das Foramen Monroi im Gasraume bloßgelegt wird. Wenn im Ventrikelraume Liquor zurückbleibt, verändert sich die topographisch anatomische Bedeutung des Encephalogrammes je nach der Menge des Liquors. Zur Bingelschen Aufnahmstechnik empfiehlt er noch die Aufnahme bei horizontalem Strahlengange in derselben Schädellage (Bd. 36, H. 4). — Nach L. Omorokow und A. Wischnewsky ergibt in einer Reihe von Fällen chronischer epidemischer Encephalitis die encephalographische Untersuchung keinen vom Normalen abweichenden Befund. In anderen findet man Deformierungen der Hirnventrikel und Veränderungen der Größe derselben, besonders Erweiterungen. Außerdem wurden Kommunikationsstörungen zwischen verschiedenen Teilen der Hirnhohlräume und Erweiterungen einzelner Teile der Subarachnoidalräume beobachtet (Bd. 37, H. 6). — A. M. Koschewnikow u. S. R. Fränkel berichten über ihre encephalographischen Untersuchungen bei 100 nervenkranken Kindern. Bei Encephalitiden ohne erhebliche Beteiligung der Hirnhäute wurden keine wesentlichen Luftansammlungen in den Ventrikeln und Subarachnoidalräumen festgestellt. Bei der cerebralen Kinderlähmung erschienen die Ventrikel in der Regel ungleich vergrößert und deformiert. Geburtstraumen ergaben verhinderte Luftpassage in die Ventrikel der gequetschten Kopfpartie, während andere Räume vergrößert oder deformiert erschienen. Bei einer Reihe von Fällen genuiner Epilepsie fanden sich große Luftansammlungen in den subarachnoidalen Räumen, was auf Atrophie der Hirnrinde hinwies. Manchmal ergaben sich Hinweise auf den herdförmigen Charakter der Krankheit. Bei Hydrocephalus occlusus fand sich Luft nur subarachnoidal, aber nicht in den Ventrikeln, während beim Hydrocephalus internus communicans die Deformation und Vergrößerung der Ventrikel hohe Grade erreichte. Die Methode gab wertvolle diagnostische Aufschlüsse und Winke für chirurgische Eingriffe. Wenn bei der E. die Luft nicht in die Ventrikel eindringt, ist eine ventriculographische ergänzende Untersuchung nötig. Erstere ist ungefährlicher als letztere (Bd. 36, H. 6). — In einer beachtenswerten Publikation empfiehlt M. Sgalitzer die intralumbale Einführung des aufsteigenden Lipiodols zum Nachweise von Erweiterungen der intra- und extracerebralen Liquorräume (Hydrocephalus communicans), die sich durch die frühzeitige reichliche Füllung der Ventrikel sowie in der frühzeitigen Füllung der basalen Liquorräume charakterisieren. Bei Hydrocephalus occlusus bleiben auch bei wiederholten Aufnahmen die Ventrikel dauernd angefüllt, während die basalen Cisternen verengt und spärlich gefüllt erscheinen. Bei höhergradiger Erweiterung des 3. Ventrikels erscheint die unterhalb derselben liegende Cisterna chiasmatis nicht nur verengt, sondern auch tief in die meist vergrößerte Sella hineingedrückt. Fälle von Tumoren der Hypophysengegend, bei welchen die basalen Cisternen verengt und nach aufwärts verdrängt erscheinen, sind ebenfalls günstige Objekte dieser Untersuchungsmethode (Bd. 36, H. 5). — P. Eichler empfiehlt unter Anführung eines instruktiven Falles zur Klärung der Diagnose bei Fällen, wo ein Verdacht auf Spina bifida besteht, die Myelographie (Bd. 36, H. 4). — Bei Neurofibromatosis stellte A. Winkelbauer auffällige Verdünnung, Verschmälerung oder Defekte gewisser Teile des Gesichts und Schädelskelettes sowie der Schädelbasis (aufsteigende Unterkieferast, Proc. mastoideus Jochbein, Schläfeschuppe, Os parietale) fest. Die Veränderungen betrafen nicht nur Knochen, welche sich im Bereiche elephantiastischer Bildungen befanden, sondern ließen sich auch weiter zentralwärts verfolgen. Die Sella turcica war vergrößert, die Proc. clinoidei plump, spitz zulaufend, das Dorsum sellae war verdünnt, wahrscheinlich Zeichen eines lokalen Hirndruckes (Bd. 36, H. 5). — Bei 5 Hypophysentumoren fand J. Erdélyi den Sinus sphenoidalis in verschiedenen Richtungen von Knochenleisten durchsetzt, so daß er marmoriert erschien; seine Dachwölbung erschien verschwommen ungleichmäßig konturiert, der Sellaboden nach unten verbreitert. E. erklärt dies mit einer periostalen Knochenauflagerung (Bd. 37, H. 5). — Tumoren des Meso- und Hypopharynx können nach den Untersuchungen M. Sgalitzers durch Untersuchung des Patienten in Horizontallagerung, wobei der Durchtritt der Kontrastpasta ein verlangsamter ist und ein viel vollkommener Ausguß des Pharynx als bei aufrechter Körperstellung zustande kommt, als Aussparungen zur Darstellung gebracht werden (Bd. 36, H. 6). — Wie Zwicker zeigt, gibt es 2 Arten von Pfannenwanderung. Eine extrapelvische exzentrische periphere, und eine intrapelvische (Protrusion). Interessant sind die Beziehungen der Protrusion zur Köhlerschen Tränenfigur des Beckens, deren Veränderungen einen Schluß auf die Richtung, nach der sich der Pfannenboden vorgewölbt hat, erlauben (Bd. 36, H. 5). — E. Saupe gibt eine gedrängte Darstellung des Symptomenkomplexes der Protrusio acetabuli, welche im Röntgenbilde, in den Veränderungen der Köhlerschen Tränenfigur zum Ausdrucke kommt. Ferner bestehen Sklerose, verstärkte Dicke des Pfannenbodens, Randwulstbildungen, inhomogene verdichtete Struktur des Schenkelkopfes und Randexostosen seiner Gelenkfläche. Der Neigungswinkel zwischen Schenkelschaft und der Gelenkflächenbasis des Femurkopfes bzw. Halsachse ist verändert. Man hüte sich vor Verwechslung der Eminentia iliopectinea mit Protrusion, was bei seitlicher Einstellung des Zentralstrahles geschehen kann (Bd. 37, H. 1). — Bei einer 26jährigen Frau beobachtete E. Gold die Echinokokkenerkrankung einer Beckenhälfte, die unter dem klinischen Bilde einer Hüftgelenkserkrankung verlief und zu Spontanfraktur des Femur führte. Diagnose aus Cysten im Röntgenbilde, Probepunktion und Echinokokken in den Weichteilen (Bd. 36, H. 1). — In einem Falle von chronischer Entzündung der Bursa subiliaca oder ileopectinea und trochanterica Ehrlichs ergab der Röntgenbefund einen gänseeigroßen Schatten mit scharfer Begrenzung, der im Innern eine wolkige Zeichnung hatte. Knochen und Gelenke vollkommen normal (Bd. 37, H. 6). — E. Kleinhaus beschreibt einen Fall von Spondylolisthesis bei einem 17jährigen Mann. Der 5. LW. war fast ganz nach vorn abgeglitten und hatte sich fast senkrecht gestellt (Bd. 37, H. 3). — Franco Giongo beobachtete bei einem Patienten, der über Darmbeschwerden klagte, Verkalkungen des Nucleus pulposus an 2 Intervertebralscheiben (Bd. 37, H. 6). — In der Wirbelsäule von verhungernden Ostjaken wiesen W. H. Stefko und J. J. Schneider in Moskau nach: Starke Atrophie des Knochengewebes, Verkürzung der unteren Lendenwirbel, Keilbildung der Brustwirbel, Veränderungen der Intervertebralräume, Wucherungen an den Rändern der Wirbelkörper, die

bis zu Brückenexostosen führten, und angeborene Fusionsmißbildungen. Von der gewöhnlichen Spondylitis deformans unterschied sich das Krankheitsbild auch durch das jugendliche Alter der Betroffenen (Bd. 37, H. 2). — In Fällen von Kreuzschmerzen und ausstrahlenden Schmerzen in die unteren Glieder zeigten die Röntgenaufnahmen Th. Bársony und F. Polgar oft sklerosierende Knochenentzündungen des Hüftbeins, für welche der Namen Ostitis condensans ilei vorgeschlagen wird, in der Nachbarschaft des Sacroiliakalgelenkes und in der Linea terminalis. Bisweilen tritt die Krankheit sekundär bei Erkrankungen des Hüftgelenkes auf (Bd. 37, H. 5). — Durch Versuche an Leichen konnte A. Chasin feststellen, daß beim Zustandekommen der Röntgenschatten von Wirbeln, insbesondere Sacralwirbeln, die kompakte Substanz die Hauptrolle spielt (Bd. 37, H. 4).

Respirationsorgane.

Die Bronchographie ergibt beim Bronchuscarcinom nach K. Trommer entweder einen vollständigen oder partiellen „Bronchusblock", oder eine Verschmälerung und zackig unscharfe Konturierung des betreffenden Bronchus. Zur Anästhesie wird $^1/_2$ % Psikain mit Adrenalinzusatz zur Zerstäubung bzw. Injektion empfohlen (Bd. 36, H. 4). — Die Schwierigkeit, ein Bronchuscarcinom zu diagnostizieren erhöht sich nach E. Regnier beim Zerfalle desselben, wenn es der Auflösung verfällt oder die von ihm provozierten Folgezustände (Pneumonie, Bronchostenose) zu Höhlenbildungen führen. Wichtig ist für solche Fälle die Bronchographie (Bd. 37, H. 1). — Mit Hilfe des Röntgenverfahrens stellte A. E. Uspensky bei Grippepneumonien fest, daß oft ein Mißverhältnis zwischen Intoxikationserscheinungen und der radiographisch nachweisbaren Ausdehnung des Prozesses besteht. Trotzdem die Krankheit im klinischen Sinne überstanden ist, läßt sich oft noch viel später die Infiltration nachweisen. Solche Residuen können leicht mit tuberkulösen Veränderungen verwechselt werden. Die feinfleckigen grippösen Verdichtungen im Gebiete der verbreiterten Bronchialramifikationen bieten ein der croupösen Pneumonie ähnliches Bild, wenn sie konfluieren. Oft erscheint die Infiltration des Lungengewebes in Form von Streifen und Bändern; nicht selten lassen sich interlobäre Pleuritiden feststellen. Sekundäre Infektionen der Lunge und Auftreten von Bronchocarcinom, Exacerbation von Tuberkulose nach Grippe wurden beobachtet. Fibröse Formen der Tuberkulose und epituberkulöse Infiltrationen der Lungenspitzen sind von den grippösen Formen schwer zu unterscheiden. Durch die Grippe kann es zu toxischer Relaxation des Zwerchfells, Pleuritis diaphragmatica und wachsartiger Degeneration des Zwerchfells kommen (Bd. 36, H. 5) — H. Siems beobachtete, daß fleckige tuberkulöse Frühinfiltrate der Lungen rückbildungsfähig sind, nicht nur in den Apices, sondern auch im Mittelfelde vorkommen, sich frühzeitig in Frühcavernen umwandeln und zu Tochterinfiltrationen cavernös-cirrhotischer Phthise oder indurativer Umwandlung führen können. Es handelt sich um perifokale Entzündung tuberkulöser Herde (Bd. 37, H. 2). — Die in der radiologischen Literatur als charakteristisch angegebenen Ringschatten der Lungencavernen sind nach A. Wierig bei sagittaler Aufnahme nicht immer nachweisbar; auch täuschen oft Pleuraschwarten ringschattenähnliche Gebilde vor. Entscheidend ist das räumliche Bild, welches man durch die Frontralaufnahme und die Durchleuchtung in verschiedensten Strahlenrichtungen erhielt. Auch die Stereoröntgenographie leistet gute Dienste. Von Kontrastfüllungen der Cavernen soll wegen der damit verbundenen Gefahren abgesehen werden (Bd. 37, H. 5). — J. Peiser konnte die vollständige Rückbildung eines tuberkulösen Primärherdes in der Lunge innerhalb 7 Jahren beobachten (Bd. 36, H. 6). — Organisierte Lungeninfarktreste können nach W. Unverzagt im Röntgenbilde in mannigfacher Weise in Erscheinung treten. Fehldiagnosen lassen sich nur bei anamnestisch und klinisch festgestellter Lungenembolie vermeiden (Bd. 36, H. 4). — In einem Falle Oberndorfers von gangränösem Zerfall eines Lungentumors mit karnifizierender Pneumonie in der Umgebung und fibrinös-seröser Pleuritis rechts fand sich im linken Lungenfelde eine diffuse kleinfleckige Schattenbildung als Ausdruck einer miliaren karnifizierenden Pneumonie (Bd. 37, H. 2). — Syphilitische Lungenerkrankungen des tertiären Stadiums geben die durch Ergebnisse der röntgenologischen und serologischen Untersuchung gut abgrenzbaren Krankheitsbilder der interstitiell-chronischen Pneumonie oder der selteneren Formen der gummösen Syphilis und der Lungencaverne. Weniger erforscht sind nach C. Schilling die Frühstadien der Lungensyphilis (Bd. 37, H. 3). — G. G. Salzmann beobachtete einen Fall von Lungenechinokokkus, der einen apfelgroßen, abgerundet viereckigen, homogenen, scharf und dicht begrenzten, mit dem Hilus zusammenhängenden Tumorschatten ergab (Bd. 36, H. 4). — Auf Grund des Röntgenbildes unterscheiden L. Holst, D. Kapluorova und M. Santotzky bei der Pneumokoniose der Porzellanarbeiter 3 Stadien: 1. Stark vergrößerte Hilusdrüsen und verstärkte Lungenzeichnung oder Wabenzeichnung der Lungen. 2. Gleichmäßige Tüpfelung des Lungenfeldes durch verschieden große und verschieden dichte Herdschatten. 3. Große fibröse Herde und fibröse Stränge, hier und da fibröse tumorartige Gebilde. — Charakteristisch ist die Wabenstruktur, die Lungentüpfelung und die Lokalisation des Prozesses symmetrisch zu beiden Seiten des Herzens in den mittleren Lungenpartien mit Bevorzugung der Peripherie und der freien Lungenspitzen, sowie die Diskrepanz der klinischen mit dem Röntgenbefunde (Bd. 37, H. 3). — Nach Kaestle findet man die ersten objektiven Röntgensymptome der Lungenverstaubung bei Porzellanarbeitern nicht in den Lungenwurzeldrüsen, dem Hilus, sondern in annähernd gleich stecknadelkopfgroßen, weichen, scharf begrenzten, über beide Lungenmittelfelder disseminierten Schattenflecken. Daneben oft eine chronische Bronchitis und Peribronchitis, an den doppelkonturierten Bändern mit knotigen Anschwellungen kenntlich, nachweisbar. Trockene pleuritische Veränderungen (Haarlinien, Zwerchfellverziehungen, Strangverdichtung) sind häufig, selten hingegen exsudative Pleuritiden. Von sekundären Prozessen werden Atelektasen, Pneumonien, Herzdilatationen und Stauungen in den Gefäßen beobachtet (Bd. 37, H. 3). — Einen Fall von Pleuritis mediastinalis posterior dextra, bei dem der Erguß durch die schwache Stelle des hinteren Mediastinums nach links, später im pleuralen Raume über dem Diaphragma und peripulmonal in die laterale Hälfte des rechten pleuralen Raumes vordrang, beobachtete S. A. Pokrowsky (Bd. 37, H. 2). — Inspiratorisches Mediastinalwandern beobachtete E. Zdansky bei Skoliose der Brustwirbelsäule Die Ursache liegt in dem verschiedenen Rippenverlauf, welcher eine verschiedene inspiratorische Kapazitätszunahme der beiden Thoraxhälften zur Folge hat (Bd. 37, H. 6). — Bei einem aus soliden Partien und flüssigkeitsgefüllten Cysten bestehenden Teratom des Mediastinums ergab die Röntgenuntersuchung R. Blums nach teilweisem Ablassen von Pleuraexsudat einen Seropneumothorax links, Verschattung des linken Oberfeldes durch Schwartenbildung, Bronchostenose und Lungenatelektase und einen der Herzsilhouette aufsitzenden kindskopfgroßen, seitlich höckerig begrenzten Tumor. In einem zweiten Falle wird ein hilusnaher solitärer Kugelschatten der rechten Lunge wegen des Zusammentreffens mit einer multiplen Neurofibromatosis der Haut als (evtl. sarkomatös entartetes) Neurofibrom gedeutet. In einem dritten Falle erwies sich ein als Tumormetastase imponierender isolierter Schatten im Unterfelde der linken Lunge als Lymphogranulom mit zentraler Nekrose (Bd. 37, H. 2). — K. Presser glaubt im Verschwinden des polyzyklischen und Auftreten eines einheitlichen linearen Konturs an röntgenbestrahlten Mediastinaltumorenschatten ein Zeichen für dessen Reaktionsfähigkeit, für die vorausgegangene Röntgenbehandlung erblicken zu können (Bd. 37, H. 4).

Circulationsorgane.

Ein fusiformes Aneurysma der Arteria pulmonalis bei Tricuspidalinsuffizienz ergab nach H. Spitzer einen besonders stark nach rechts und auch nach links verbreiterten Herzschatten, einen hochgradig vorgewölbten Pulmonalbogen, vergrößerten linken Vorhof und bei schräger Durchleuchtung im vorgebauchten rechten Herzrande einen stärker einspringenden Winkel. — Ein ungewöhnlich großes, gestieltes Aneurysma der Aorta ascendens ergab in einem Falle H. Fetzers das Bild eines großen gestielten Tumors im rechten Mittel- und Unterlungenfelde (Bd. 37, H. 1). — Mittels Pneumoperitoneum gelang es M. Nemenow vorzüglich, Aneurysmen der Bauchaorta auch schon in den Frühstadien röntgenoskopisch zur Darstellung zu bringen. Sie erschienen als scharf begrenzte Tumorschatten, deren Konturen synchron mit dem Arcus aortae pulsierten (Bd. 37, H. 5). — C. Dienst beobachtete einen Fall von generalisierter Lymphdrüsentuberkulose mit generalisierter Verkäsung und röntgenologisch nachgewiesener Verkalkung der Lymphknoten (Bd. 36, H. 6). — F. M. Groedel, E. Schneider und R. Wachler teilen ihre Versuchstechnik (Serienuntersuchungen) zum Studium des Vorganges der Embolie am Kreislaufe des Hundes mit (Bd. 37, H. 2).

Zwerchfell — Digestionstract — Ösophagus.

Für Ösophagusvaricen sind nach G. Wolf charakteristisch: Bogig begrenzte Aussparungen an der Hinterwand der Speiseröhre, die zeitweise verschwinden können, aber stets an gleicher Stelle und in gleicher Gestalt wieder nachweisbar werden; ferner kreis- und kleeblattförmige Aufhellungen, verlangsamte Entleerung des Speiseröhreninhaltes und Haften von Beschlägen an der Speiseröhrenwand. Sie sind zu einer Zeit röntgenologisch nachweisbar, wo noch keine Zeichen von Lebercirrhose vorhanden sind. Bei Blutungen unklaren Ursprunges sollte der Ösophagus röntgenologisch untersucht werden (Bd. 37, H. 6). — Ch. Tamsya erhob bei einem polypösen Tumor des Ösophagus entsprechende Defekte des Füllungsbildes und von der Peristaltik sowie Herzpulsation beeinflußte Bewegungserscheinungen (Bd. 36, H. 6). — H. Fetzer beobachtete bei einem Falle gleichzeitig eine benigne, durch starke Pleuraschwarten bedingte, und eine carcinomatöse Ösophagusstenose (Bd. 37, H. 1). — Nahrungsreste können bei Ösophagusspasmus in der mit Kontrastmasse gefüllten Speiseröhre Füllungsdefekte vortäuschen, wie A. Bernstein zeigt (Bd. 37, H. 3). — Im Falle eines Hiatusbruches muß nach Th. Bársony und F. Polgár eine eingehende Untersuchung der Speiseröhre stattfinden, da deren gleichzeitige Veränderungen keine Seltenheit sind. Es wird ein Fall mitgeteilt, bei welchem neben Hiatusbruch Krebs der Kardia, ein anderer, bei welchem multiple Divertikelbildung der Speiseröhre gemeinsam zu beobachten waren. Am Rande des Schattens der herniierten Magenteile können kleine Aussparungen und Unebenheiten vorkommen, welche nicht mit geschwulstartigem Schattenausfall verwechselt werden dürfen. Die Füllung des epiphrenalen Magenrezesses kann — je nach der Lage des Säckchens — in Rückenlage die ausgiebigste sein, in Bauchlage kann eine Entleerung erfolgen. Die Atemverschiebungen des subdiaphragmalen Magenteils sind eingeschränkt (Bd. 37, H. 2). — Karl Schilling teilt den Röntgenbefund eines paraösophagealen Hiatusbruches des Zwerchfells mit, bei dem der ganze Magen in den Bruchsack eingelagert war (Bd. 37, H. 2). — Bei einem typischen Fall von Hiatusbruch wurde von G. Herrnheiser in Beckenhochlagerung unmittelbar über der Kardia eine kleine spitze Ausziehung des Ösophagus sichtbar. Dieselbe wurde als direktes morphologisches Zeichen einer Adhärenzbildung im Bruchsack gedeutet und als deren anatomisches Substrat ein kleinstes epikardiales Traktionsdivertikel angenommen (Bd. 36, H. 4). — Einen außerordentlich hohen Grad von traumatischer Zwerchfellhernie nach Schußverletzung beschreibt A. Winteroll (Bd. 37, H. 2). — Den Fall einer rechtsseitigen Hernia diaphragmatica paraoesophagea „Thoracic Stomach" beobachtete L. Hollaender (Bd. 37, H. 6).

Magen — Darm.

Ein Magengumma ergab in einem Falle G. G. Salzmanns und A. J. Schapiros bei normalen Längenmaßen des Magens und intakten Curvaturen einen taubeneigroßen Füllungsdefekt dicht unter dem Fundus mit glatten ungezackten Konturen, dessen unterer Pol schmäler war als der obere (Bd. 36, H. 5). — Zufolge einer einschlägigen Beobachtung empfiehlt G. Schwarz bei Veränderungen, die röntgenologisch einen Magenfüllungsdefekt oder einen Schrumpfmagen hervorrufen, auch wenn Carcinomverdacht besteht, eine Wassermannsche Probe, besonders dann, wenn der Röntgenbefund atypisch ist. Die Entwicklung eines luetischen Schrumpfmagens braucht $2^1/_2$—3 Jahre. Der gummöse Prozeß läßt sich röntgenologisch bereits frühzeitig nachweisen. Klinisch bietet der luetische Schrumpfmagen anfangs das Bild eines Kardiospasmus mit idiopathischer Speiseröhrendilatation. Morphologisch weisen Dilatation des Ösophagus, des Duodenums, Annäherung des Bulbus an das kardiale Ösophagusende, die Verbindung dieser dilatierten Organe durch einen unregelmäßig zackigen, sehr engen, sehr kurzen Kanal (Magen) auf die Möglichkeit einer Magensyphilis mit Schrumpfung des Magens hin (Bd. 37, H. 3). — D. Galdau und A. Pop weisen auf die Ähnlichkeit der Röntgenbilder von Magenverätzungen mit Magencarcinom und gewissen Formen von Magenulcus hin (Bd. 37, H. 5). — Ein papilläres Magenadenom in einem Falle J. Erdélyis, das stellenweise carcinomatös degeneriert war, erschien im Röntgenbilde als ein apfelgroßer Schattenausfall im Antrum mit scharfen Rändern. Die Entleerung und Peristaltik waren normal (Bd. 37, H. 2). — Bei Magenneurosen war der Röntgenbefund nach W. Baensch zumeist vollkommen negativ; in 30% der Fälle wurde eine ausgesprochene Vertiefung des Schleimhautreliefs als Zeichen einer erhöhten Erregbarkeit, ferner eine segmentierende und beschleunigte Peristaltik als Zeichen eines vermehrten Vagotonus konstatiert (Bd. 36, H. 6). — G. G. Salzmann bestimmt die Niveauhöhe des Baryumnigestums im Magen sogleich nach der Verabreichung und 45 Minuten später. Dividiert er die erste Zahl durch die Differenz und multipliziert den Quotienten mit 100, so erhält er, da der Magen annähernd die Form eines Zylinders hat, in dem sich die Zylindervolumina wie die Höhen verhalten, eine Charakteristik der diesem Magen eigentümlichen Anfangsentleerung. Dieselbe ist beim frischen Ulcus des Magenkörpers meist beschleunigt, beim callösen verlangsamt, beim Duodenalulcus fast immer beschleunigt (Bd. 36, H. 4). — G. G. Salzmann empfiehlt, um eine richtige Vorstellung über die Anfangsevakuation des Magens zu erhalten, Kurven durch Niveaubestimmungen herzustellen, die während 45 Minuten alle 5 Minuten vorgenommen werden (Bd. 37, H. 4). — Mechanische Reize (Magendusche) haben nach den Untersuchungen von B. Löw-Beer, P. Mahler und Z. Stary nur einen geringen Einfluß auf die Sekretion, hingegen einen bedeutenden auf die Anfangsentleerung und Peristaltik (Bd. 36, H. 4). — Bei der Dünndarmverdauung wird nach O. Delin der Inhalt in dünner Schicht über eine möglichst ausgedehnte Fläche verbreitet, was sich im Röntgenbilde in der eigenartigen feinen Zeichnung des Schleimhautreliefs äußert. Dasselbe ist auch der Fall nach Gastroenterostomien, Pylorusresektion usw. Es kommt nie zur prallen Füllung des Dünndarms mit verstrichener Faltenzeichnung wie im Ileum. Bei Stenosen kommt es vor der verengten Stelle zur Stauung mit verstrichener Faltenzeichnung, oft horizontalem Flüssigkeitsspiegel und Gasblase. Multiple Stenosen sind meist tuberkulösen Ursprunges, oft handelt es sich um Adhäsionen nach Peritonitis. Beschleunigte Magen-, verzögerte Dünndarmentleerung, weites Lumen, fehlende Faltenzeichnung im letzteren, Flüssigkeitsspiegel, Gasblasen wurde bei Inanition (Verhungerten), bei einem kachektischen Patienten mit pluriglandularer Insuffizienz und bei pathologischen Gärungen im Darme festgestellt. Dünndarmspasmen wurden bei Askariden, Bleikolik (an den Appendix erinnernde wurmähnliche Schatten) und Ulcus pepticum jejuni beobachtet. Bei letzterem ist der Nachweis einer Nische ausschlaggebend (Bd. 36, H. 6). — Mittels intraduodenaler Einverleibung einer Jodipinemulsion aus 40% Jodipin Merck studierte H. Pansdorf die Fettverdauung im Darme. In normalen Fällen verschwand der Schatten nach 3 bis 4 Stunden. Die Störung der Fettverdauung zeigte eine verzögerte Resorption. Eine stark beschleunigte Dünndarmpassage behindert die völlige Resorption, da im Kolon eine ausgiebige Resorption anscheinend nicht mehr erfolgt (Bd. 36, H. 5). — Pribram u. Kleiber empfehlen zur röntgenologischen Darstellung des Duodenums, die Einführung der Duodenalsonde, bis zur Mitte der Pars desc., Einspritzung von 15—20 ccm Baryumsulfataufschwemmung, dann bei aufrechter Stellung des Patienten Aufblähung des Darmes mit Gummiballon und Aufnahme (Bd. 36, H. 4). — Als das häufigste röntgenologische Lokalzeichen des Ulcus duodeni wurde von dem verstorbenen J. Freud eine abnorme inselförmige Verteilung der Kontrastsubstanz im Bulbus duodeni bezeichnet (Bd. 37, H. 1). — H. Pansdorf empfiehlt zum röntgenologischen Detailstudium des Dünndarmes, seiner Innenarchitektur und seines Inhaltes, besonders zum Nachweise von Askariden eine gleichmäßig verteilte, dosierte Kontrastmittelfüllung, die am besten durch fraktionierte Verabfolgung per os erzielt wird (Bd. 36, H. 5). — Die Interposition des Kolon (Lagerung des Kolon zwischen Zwerchfell und Leber) kann nach Uspensky vorübergehend oder permanent sein. Erstere wurde bei Meteorismus, Schwäche der Leberligamente, Enteroptose, Relaxation der Mm. recti, bei Askaridosis und bei Leberaffektionen (Neurosen, Hypotonie infektiösen und toxischen Paresen) beobachtet. Die permanente Interposition des Kolon kommt zustande durch pleurodiaphragmatische Verlötungen, Perigastritis und Perikolitis, bei Hirschsprungscher Krankheit, bei Veränderungen der Leberform und -größe infolge degenerativer Prozesse. Differentialdiagnostisch kommen in Betracht Dünndarmcysten, Dickdarmdivertikel, subphren. Abszeß, Luftansammlung nach Magen- und Darmperforation (Bd. 37, H. 4). — G. Velde u. F. Litten beobachteten 3 Fälle von Mesenterium commune (Verlagerung des Coecums und Aszendenz gegen die Mitte nach links, Verkürzung des Transversums. Das Duodenum verläuft horizontal nach rechts, wo es eine Schleife bildet und ohne Übergang ins Jejunum übergeht. Das Ileum mündet von rechts her in das Coecum ein). Vorübergehende Spasmen und Abknickungen erzeugen Beschwerden. Vielleicht besteht ein Zusammenhang zwischen M. c. und Morb. Hirschsprung (Bd. 36, H. 4. — Ein



Fall von Hochlagerung des Blinddarmes der zwischen die rechte Zwerchfellkuppe und die vordere obere Leberfläche eingekeilt war, beobachtete Z. v. Hrabovszky. Die Lagerungsanomalie repräsentiert ein atypisches Bild einer Etappe der ontogenetischen Entwicklung (Bd. 37, H. 6). — Nach Döhner ist die radiologische Appendixfrage nicht gelöst, bevor die Unklarheiten bezüglich seines Füllungs- und Entleerungsmechanismus und seiner Eigenbewegungen nicht gelöst erscheinen. Zur Untersuchung empfiehlt er 6 Stunden nach der Riederschen Mahlzeit eine grobe Bissen vermeidende Mahlzeit, zu der eine Baryumsuspension getrunken wird. Die Cambies-Czepasche Kombination mit Abführmitteln wird abgelehnt. Als Symptome gibt er an: Ileumrest nach 6 Stunden, Gestaltveränderung des Coecum, periduodenitische Ausziehungen, Knicke, Kringelungen, Strikturen, Füllungsdefekte, Auftreibungen, Fremdkörper, Rosenkranzformen des Appendix, Fixation, ausbleibende Füllung, Druckschmerz und das Blähsymptom desselben (Bd. 36, H. 5). — E. Hayer berichtet von einem Idioten, der 20 Steine von Kirsch- bis Pflaumengröße im Gesamtgewichte von 580 g geschluckt hatte, die er im Stuhle wieder ohne Beschwerden entleerte (Bd. 36, H. 5). — Aus einer Beobachtung W. Bauermeisters ergibt sich, daß Baryumreste 32 Tage im Darm liegen bleiben können (Bd. 36, H. 6).

Leber, Gallenblase.

Aus Laboratoriumsversuchen St. Kartals geht hervor, daß die Kontrastfüllung der Gallenblase durch die Eindickung der Galle und dadurch bedingte höhere Konzentration des Kontrastmittels zustande kommt (Bd. 37, H. 5). — M. Fischmann führt als indirekten Anhaltspunkt zur Unterscheidung eines Ulcus von einer Gallenerkrankung an, daß beim Ulcus der Kontrastbrei nach 4 Stunden das Coecum noch nicht passiert hat, während bei Gallenerkrankungen die Passage beschleunigt sei. Nur beim ins Pankreas perforierten Ulcus sei auch das letztere der Fall (Bd. 37, H. 5). — Als Ursache röntgenologisch nachgewiesener Gallenblasenschnürfurchen haben H. Friedrich und E. Pflaumer Spornbildungen an der Innenwand der Gallenblase festgestellt. Sie bezweifeln die Möglichkeit einer spastischen Einziehung der Gallenblasenwand. Hingegen sprechen zwei ihrer Beobachtungen für die Möglichkeit des seltenen tonischen Krampfes der ganzen Gallenblase, die sich dann im Kontraktionszustande befindet (Bd. 37, H. 5). — Bei einem scheinbar typischen Falle von Cholelithiasis ergab die Röntgenuntersuchung K. Breckoffs das Bild einer sanduhrförmigen Steinblase. Die Operation zeigte aber keine Verwachsungen, keinen Stein, sondern eine mächtig dilatierte Vene mit Varicen an der Außenseite der Gallenblase (Bd. 37, H. 1). — Bei 2 Fällen von Leber- und einem Falle von Lungenechinokokkus konstatierte A. Druckmann charakteristische Tumorschatten mit verkalkten Randzonen und zentralen Verkalkungsherden (Bd. 37, H. 5). — Bársony liefert die Beschreibung von medialen, apikalen, multiplen und Pseudodivertikeln, Einknickungen, Sanduhrformen, Torsionen und Facettierungen der Gallenblase (Bd. 36, H. 4). — Th. Barsony u. B. Breuer empfehlen vor jeder Cholecystographie das Kolon durch Einläufe, Duodenalgase durch Wasserverabreichung zu entleeren. Der Gallenblasenhals und der Ductus cysticus, oft auch Steine, wurden am besten in ventrodorsalen Aufnahmen dargestellt (Bd. 36, H. 6). — Bei der Darstellung von Gallensteinen kommt es oft auf eine tadellose Vorbereitung und individuell angepaßte Technik an. H. Dressen konnte einen z. B. nur in einer ganz bestimmten Durchleuchtungsrichtung mit gezielter Momentaufnahme darstellen. Die intravenöse Methode ist sicherer als die orale (Bd. 37, H. 1).

Milz.

In 50% aller Fälle ermöglicht nach L. Popp der Luftgehalt der Lungen, der Magenblase und der Flexura lienalis coli, die Form, Größe und Lage der Milz zu bestimmen. Wo dies nicht möglich, empfiehlt P. die simultane Füllung des Kolon mit Baryum auf oralem und rektalen Wege, die Lufteinblasung vom Kolon, die Luftaufblähung des Magens durch Brausepulver und das Pneumoperitoneum. Im Gegensatze zu H. Rieder, der für die Entstehung einer Milzsenkung eine Magensenkung als Vorbedingung erklärt, fand P. bei seinem Falle von Splen mobile keine Magenptose (Bd. 37, H. 2). — W. Courtin u. J. Duken konnten bei 3 Kindern röntgenographisch Verkalkungen einer hämatogenen Aussaat in die Milz bei gleichzeitig bestehenden Tuberkuloseherden in den Lungen, Mesenterialdrüsen, Knochen und der Leber feststellen (Bd. 37, H. 6). — Ein Fall von Echinokokkuserkrankung der Milz E. Holls wurde aus bunt durcheinander laufenden ausgebreiteten Kalkschatten, die kollabierten und verkalkten Echinokokkusblasen entsprachen, diagnostiziert (Bd. 37, H. 6).

Niere, Ureter.

Die bei Pyelographie im Nierenbilde durch das Kontrastmittel hervorgerufenen büschel-, pinsel- oder fiederförmigen Zeichnungen an den Kalizes in der Gegend der Nierenpole erklärten H. Taterka u. H. Salinger durch das Eindringen des Kontrastmittels in die Venen. H. Strauß deutet selbe im Sinne krankhaft erweiterter Sammelröhren der Harnkanälchen. Doch können nach Strauß durch pyelo-venösen Reflux ähnliche Bilder entstehen (Bd. 36, H. 6). — Bei einem primären Uretercarcinom ergab die Röntgenuntersuchung K. Scheeles einen stark gekrümmten Ureterschatten, der an der Tumorstelle plötzlich an Breite zunahm, heller pinselförmig aufgefasert, schalenförmig begrenzt erschien (Bd. 36, H. 4).

Weibliches Genitale.

Bei der Hysterosalpingographie zeigt nach L. Popović das Symptom, daß sich das injizierte Lipiodol nicht im Strahle, sondern in dicken runden Tropfen fortbewegt, an, daß es in erweiterte Höhlen kommt, die mit Flüssigkeit gefüllt sind. Größere in den Tuben sich bildende Lipiodoldepots kommen zustande, wenn distal vom Depot ein Verschluß der Tuben vorhanden und wenn die Tube erweitert ist. Auch die Beweglichkeit, Lage und normale Form der Tube kann verändert sein. An den dilatierten Tuben wurde oft Stenosenperistaltik und Retention des Inhaltes beobachtet (Bd. 37, H. 5). — Hysterographische Untersuchungen K. Schübels u. Teschendorfs am Uterus von Kaninchen und Katzen zeigten die Überlegenheit der Röntgenmethode gegenüber der graphischen. Die Kontraktionen des Uterus zeigten eine Analogie mit jenen des Intestinalrohres und hatten peristaltischen Charakter (Bd. 36, H. 5).

Technische Neuheiten.

L. Haas gibt eine Methode an zur wichtigen ergänzenden sagittalen Aufnahme der Sellagegend (Bd. 36, H. 6). — Fritz Abeles empfiehlt Fernaufnahmen der Wirbelsäule aus 1,50 m Distanz mit 50 mA—70 kV der 10 kW-Röhre von Müller a—p 3—4 Sekunden, d—s 7—9 Sekunden Exposition (Bd. 37, H. 2). — Ein interessantes Verfahren zur plastischen größen- und lagewahren Darstellung des Herzens gibt R. Schutzki an (Bd. 37, H. 6). — H. Chassel empfiehlt zur Bestimmung des Flächeninhaltes von Beckeneingängen mit Hilfe des Röntgenbildes, den Drünerschen Gittermaßstab und das Polarplanimeter (Bd. 36, H. 4). — Unter Ausnutzung der physikalisch-chemischen Eigenschaften der Schleimhautgewebe benutzen Th. Blühbaum, K. Frik u. H. Kalkbrenner als positiv geladenes kolloides Kontrastmittel das unschädliche Thoriumdioxydhydrosol, welches in geringer Menge injiziert, die negativ geladenen Teilchen der Sekrete an der Wand zum Ausflocken bringt. Hierdurch entstehen feindifferenzierte Belege und Reliefbilder, keine prallen Füllungen der Hohlorgane (Bd. 37, H. 1). — Jurij Kramarenko gibt eine wertvolle Anleitung zur Systematisierung des Röntgenarchives nach dem Dezimalsystem (Bd. 36, H. 4).

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Deutsche medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 34.

In einer Abhandlung: **„Zur Pathogenese der Organneurosen"** gibt O. Binswanger-Kreuzlingen „rück- und vorschauend" sein kritisches Urteil zu einem noch viel umstrittenen Fragenkomplex. Er gibt zunächst eine kurze Übersicht über die anatomischen und physiologischen Verhältnisse des Magens, dessen „Neurosen" er als Paradogma in seinen Ausführungen benutzt und führt einige Beispiele aus der eigenen Praxis an. Aus der Fülle des Gesamtstoffes und der über ihn angestellten Erwägungen ergeben sich pathogenetisch dreierlei Entstehungsmöglichkeiten für die Organneurosen. Erstens bestehen primäre Störungen der peripherisch-nervösen Apparate aufsteigend zu den seelischen Veränderungen; in diesen Fällen kann von einer zentripetalen Verlaufsrichtung der physo-psychischen Krankheitsvorgänge gesprochen werden. Zweitens besteht die Aufeinanderfolge: primäre psychische Veränderung und, aus ihr geboren, Störungen der vegetativen zentralen Apparate im Hirnstamme und Auswirkungen in die peripherischen nervösen Endapparate. Schließlich kommen

ausschließlich seelische Vorgänge als Ursache der Organneurosen in Frage, wo auch die Lokalisation ausschließlich von der besonderen Art des krankmachenden Erlebnisses abhängig ist. Zum Schluß wird auf die geringe therapeutische Verwendungsmöglichkeit der psychoanalytischen Forschungsergebnisse und den Wert der hypnotischen Forschungsrichtung zur Schaffung beweiskräftiger Unterlagen der Organneurosen hingewiesen.

Über die **Hausbehandlung Geisteskranker** gibt Raecke-Frankfurt a. M. einen Überblick und schildert die mannigfachen Aufgaben, die an den praktischen Arzt von seiten des psychiatrischen Arbeitsfeldes herantreten. Durch die neuerdings immer mehr betonte offene Geisteskrankenfürsorge tritt auch an den praktischen Arzt öfters die Forderung, psychotische Zustände zu behandeln. Es muß die genaue Grenze gefunden werden zwischen den Geisteskrankheiten, die in einer geschlossenen Anstalt und denen, die im Hause behandelt werden können. Bei allen psychotischen Äußerungen, wo Gefahr für die Sicherheit des Kranken oder seiner Umgebung besteht, in allen Fällen aber bei Süchtigen, ist Anstaltsbehandlung erforderlich. Besonders zu beachten ist bei der Entscheidung über evtl. Hausbehandlung, ob die Umgebung des Kranken wirklich in der Lage ist, auf den Kranken günstig einzuwirken, insbesondere, ob nicht die Verwandten des Kranken selbst infolge erblicher Belastung nervös-schrullig, eigensinnig und reizbar sind und so trotz besten Wollens nur Mißgriffe begehen. Besonders wertvoll sind die vom Verf. eingehend besprochenen Methoden der Behandlung sowohl was die allgemeine Pflege, wie auch, was die einzelnen Formen der Psychosen betrifft. Eine eingeschaltete Besprechung der jeweiligen medikamentösen Therapie vervollständigt die Behandlungsvorschläge.

Über Lumbalwurzelentzündung berichtet Gierlich-Wiesbaden an Hand einiger Krankengeschichten. Verf. kommt zu dem Ergebnis, daß im Gebiet des Lumbalnerven meist Wurzelerkrankungen, dagegen nur vereinzelt peripherische Neuralgien vorkommen. Für die Wurzelneuritis sind charakteristisch die lanzinierenden Wurzelschmerzen und die sensiblen und motorischen Ausfall- und Reizsymptome, die den Wurzelarealen entsprechen. Etwa 3 cm seitwärts von den Dornfortsätzen der Wirbelsäule findet man einen typischen Druckschmerzpunkt, der den erkrankten Nervenwurzeln entspricht, während die Druckpunkte der peripherischen Nerven zurücktreten. Therapeutisch sah der Verf. neben der Wirkung der Antineuralgica, der Wärme in jeder Form usw. die besten Erfolge von intraneuralen Tutokaineinspritzungen direkt in den Nervendruckpunkt. Zum Schluß wird auf die Ausschließung von Organveränderungen hingewiesen, die eine symptomatische Wurzelneuritis bedingen können.

Über **die epidemische Poliomyelitis in Chemnitz und Umgebung im Herbst 1927** berichtet R. Kochmann in einer statistischen Zusammenstellung der von ihm beobachteten 61 Fälle. Er hebt hervor, daß die Quelle der Epidemie nicht festzustellen war und weist eindrücklichst auf eine in früheren Epidemien kaum beobachtete Erscheinung hin, die für die Erkennung des Infektionsweges und noch mehr für die Frühdiagnose von Wichtigkeit ist und die er mit Bessau „prämonitorische Schwächezustände" nennt. Es sind dies anamnestisch angegebene periodische Anfälle von motorischer Schwäche ohne eigentliche Lähmung und ohne Fieber mit geringer Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens. Erst einige Tage und oft mehrere Wochen später beginnt die eigentliche akut fieberhafte Erkrankung.

Tierversuche zur Ätiologie der Haffkrankheit stellte J. Fortner-Berlin an zur Klärung der Ursachen der Haffkrankheit. Er fand, daß bei Fütterung mit Haffaalen und anderen Haffischen sich bei 3 Katzen (unter 13) klinische und pathologisch-histologische Befunde ergaben, die weitgehende Übereinstimmung mit denen der menschlichen Haffkrankheit zeigten. Verf. glaubt daraus den Schluß ziehen zu können, daß bei diesen 3 Katzen durch Verfütterung von Haffaalen eine experimentelle Haffkrankheit erzeugt wurde.

Den Einfluß der kombinierten Malaria-Salvarsan-Wismutkur auf Oktavuserkrankungen bei der Frühsyphilis des Zentralnervensystems prüften M. Memmesheimer und G. Theisig-Bonn und fanden einen günstigen Einfluß der Fieberkur auf die frühsyphilitischen Erkrankungen des 8. Gehirnnerven in einzelnen Fällen. Sie betonen, daß Verschlimmerungen in keinem Fall festgestellt wurden. Pathologische Veränderungen des vestibularen Apparates sollen leichter beeinflußbar sein wie die des Cochlearis.

In einer Abhandlung **„über die vegetativen Neurosen"** weist W. Stöwsand-Schöneberg darauf hin, daß bei den vegetativen Neurosen vagotone und sympathikotone Symptome stets nebeneinander auftreten und man in diesem Falle von „vegetativ Stigmatisierten" spricht (nach v. Bergmann). Diese weisen sehr häufig eine bestimmte Kombination vegetativer Stigmata auf und sind meist Frauen und Mädchen. Seine Beobachtungen ergaben sehr oft bei solchen vegetativ Stigmatisierten eine Störung der Schweißdrüsenfunktion in Gestalt starker Schweißausbrüche schon im Liegen, eine „relative Hypertonie" als Ausdruck eines erhöhten Tonus des Sympathicus und eine Erhöhung des Cholesteringehaltes im Blute. Da nun gleichzeitig bei solchen Patienten der vegetative Status gefunden wurde, wie er bei Einwirkung des Angstaffektes besteht (weite Pupille, sympathikotones Gefäßsystem, Hypersekretion des Magens usw.), so zieht Verf. daraus den Schluß, daß die vegetativen Neurosen durch abnorme Einflüsse der Psyche auf das vegetative Nervensystem hervorgerufen werden und zwei Grundtypen, die Angst- und die Ärgerneurose, dabei unterschieden werden können. Verf. verspricht sich aus dieser Erkenntnis heraus gute Erfolge der Psychotherapie.

Steinbildung in Urachuscysten beobachtete G. Neugebauer-Striegau in 2 Fällen. In den relativ seltenen Urachuscysten kommen zuweilen Detritussteine vor, die meist im oberen Recessus der Cyste entstehen. Chirurgisches Angehen der Cyste bietet den sichersten Weg zur Heilung.

Augenentzündungen bei Kunstseidefabrikarbeitern stellte A. Guttmann-Berlin fest bei Arbeitern einer Kunstseidenfabrik. Es handelt sich um Bindehaut- und Hornhautentzündungen bei Arbeitern, die am Becken, dem Entstehungsorte der ersten Rohfäden, arbeiteten, wenn die Luft über dem Becken eine bestimmte Menge Schwefelwasserstoff enthielt. Arbeiter, die früher eine skrofulose Hornhaut- und Bindehautentzündung durchgemacht hatten, erkrankten schon bei geringerem Schwefelwasserstoffgehalt der Luft (bei 0,1 bis 0,5‰). Als Folge ergeben sich: regelmäßige Untersuchungen der Luft über dem Viskosebecken, Verbesserung der Ventilatoren, Ausschließung Anämischer, Tuberkuloseverdächtiger und solcher, die früher skrofulose Bindehaut- und Hornhautentzündungen überstanden haben, von der Arbeit an dieser Stelle der Fabrik. Eckel.

Münchener medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 34.

E. Liek-Danzig schreibt über **anatomische Abweichungen im Bereich der unteren Wirbelsäule.** Er nennt als erstes die Sakralisation. Diese Verschmelzung des 5. Lendenwirbels mit dem Kreuzbein findet sich im Röntgenbild häufig. Der Verf. lehnt die Sakralisation als Ursache von Kreuzschmerzen ab. Eine zweite Abweichung von der Norm ist die wechselnde Anlage der 11. bis 13. Rippe. Beschwerden von seiten der Bauchorgane sind nicht auf das Vorhandensein einer 13. freien Rippe zurückzuführen.

In einer Erhebung von Oktober bis Dezember 1926 bringt Hagen-Frankfurt a. M. einen Überblick über den **Gesundheitszustand der Frankfurter Kinder.**

Eine einfache Methode, dem Blutbilde gleichwertige **Liquorzellbilder zu erhalten,** teilt E. Forster-Greifswald mit. Das Sediment des Liquors wird mit einem Tropfen Blutserum als Klebemittel versetzt. Nach Ausstreichen auf dem Objektträger werden die lufttrockenen Präparate nach den üblichen Methoden gefärbt. H. May.

Wiener Archiv für Innere Medizin, Bd. 15, H. 2.

Hermann Pfeiffer gibt einen Überblick über den gegenwärtigen Stand der **Physiologie und Pathologie des Peptidasenhaushaltes.** Verf. berichtet über seine und seiner Mitarbeiter Studien wie über Nachprüfungen des Verhaltens der Glycyltryptophanase im Körper: Sehr reichlich findet sich dieses Ferment im Darminhalt und wird bei einzelnen Tierarten, auch beim Menschen, im Kote nachgewiesen, bei anderen nicht. Vom Enddarm wird auch das Ferment rückresorbiert und kann im Harn erscheinen. Die Glycyltryptophanase ist ferner in allen Zellen und Geweben vorhanden. Nach Schädigung der Zellen wird sie von diesen abgegeben. Epithelkörperchen- und Schilddrüsenhormon sind von Einfluß auf den Peptidasenhaushalt. Der Gehalt des Serums an dem Ferment ist bei verschiedenen Individuen ein wechselnder, beim Einzelindividuum wird er jedoch in gesundem Zustand in konstanter Höhe gehalten. Transsudate enthalten das Ferment, im Liquor fehlt es. Unter pathologischen Verhältnissen wurden folgende Störungen beobachtet. Es kann 1. der Einstrom des Fermentes vom Gewebe her, 2. vom Enddarm her krankhaft gesteigert sein, 3. die Abscheidung durch die Nieren bei unverändertem und 4. bei gesteigertem Zustrom vermindert sein. — Eine krankhafte Überschwemmung des Organismus mit der Peptidase fand sich bei Hautverbrennungen, bei photodynamischer Lichtschädigung, nach intravenöser Einverleibung hämolytischer Gifte, bei Hungerversuchen, im anaphylaktischen Schock, bei Fieber, sofern es mit Gewebezerfall einhergeht usw. — Besonders erwähnenswert sind ferner die Störungen des Peptidasenhaushaltes bei Epilepsie, wo zeitweise wiederkehrende



Fermentstauungen beobachtet wurden, die durch einen gesteigerten Einstrom vom Darm her bei periodisch versagender Nierenausscheidung bedingt wurden.

Erich Zdansky berichtet, daß **das Mediastinalwandern bei Bronchusstenose** durch zwei entgegengesetzt gerichtete und abwechselnd wirkende Kräfte hervorgerufen wird. Durch einen inspiratorischen Unterdruck und einen exspiratorischen Überdruck auf der Seite der Stenose. Zur Prüfung des Mediastinalwanderns wird die Ausführung des Müllerschen Versuches — am besten in Form des Hitzenbergerschen Schnupfversuches — und des Hustenstoßes empfohlen.

M. Goldenberg und D. Scherf besprechen an den Kurven eines Falles die Entstehungsweise fest gekuppelter **Extrasystolen** und nehmen an, daß diesem Fall eine Reizbildungsstörung zugrunde liegt.

Ludwig Hofbauer gibt eine klinische Gruppeneinteilung des **Lungenemphysems.** Er unterscheidet zwei wesensverschiedene klinische Bilder: Für die Entstehung des Lungenemphysems sind zwei verschiedene Mechanismen verantwortlich zu machen. In einer Reihe von Fällen bildet die Maximalleistung der exspiratorischen Hilfsmuskulatur die Causa movens. Ihre plötzlich einsetzende Betätigung beim Hustenstoß veranlaßt eine Austreibung der Luft aus den unteren in die oberen Lungenteile, der mangelhafte Verschluß der oberen Apertur eine hernienartige Vorstülpung der Spitzenanteile der Lunge („Hustenemphysem"), Thorax pyriformis. — Das inspiratorisch entstandene Emphysem bildet die Folge von Atemnot; diese löst eine Maximalleistung der Einatmungsmuskulatur aus: Demgemäß werden die den Ansatzstellen der inspiratorischen Hilfsmuskulatur am Brustkorbe entsprechenden Lungenpartien am stärksten überfüllt. Dieses „Lufthungeremphysem" macht sich klinisch erkennbar durch Eingesunkensein der Schlüsselgruben, Faßthorax, vorzugsweise Überblähung der hinter dem Angulus Ludovici sowie der hinten unten gelegenen Lungenteile. — Mischformen sind häufig.

Ludwig Hofbauer und Walter Kolmer teilen histologische Untersuchungen über die Ursachen der **exspiratorischen Insuffizienz des Atemapparates** mit: In der aufsteigenden Tierreihe erfolgt ein allmählich fortschreitender Verlust an exspiratorischen intrapulmonalen Muskelkräften; daher ist es naheliegend, diese Minderung der Ausatmungskräfte gegenüber den unverändert erhaltenen Einatmungskräften für die Entstehung der Lungenblähung als Folge von Atemvertiefung verantwortlich zu machen. Sie muß sich um so mehr geltend machen, je mehr die elastischen Kräfte der Lunge selbst geschädigt sind, sei es vorübergehend durch eine „Ermüdung des Materials" wie beim Volumen pulmon. auctum oder bleibend durch Rarefizierung des elastischen Gewebes (wie beim Emphysem).

Richard Bauer und Oskar Wozarek studierten den **Wert der Blutzuckerkurven beim Versuch auf alimentäre Galaktosurie** und fanden im allgemeinen ein Parallelgehen der Blutzuckerkurve mit dem Harnbefund. Bei der Diagnose auf Lebercirrhose ist die Blutzuckerkontrolle eine wertvolle Ergänzung, wenn der Harnwert unter der erwarteten Höhe bleibt. Störend ist aber, daß die verzögerten Kurven der Cirrhose auch bei Herz- und anderen Stauungen zu finden sind.

Ladislaus Derer studierte den **Konzentrationsindex der gallensauren Salze im Duodenalsaft,** den er nach $MgSO_4$-Instillation gewann. Eine Erhöhung der Gallensäuremenge fand sich nach Fleischkost; eine Erniedrigung bei Gallenblasenerkrankungen. Letztere sind durch reaktive Leberschädigung erklärt.

Josef Felix berichtet über einige **Fälle mit transitorischer Lungenverdichtung.** Die Ätiologie ist meistens Tuberkulose, jedoch nicht immer mit Sicherheit festzustellen.

E. Kylin berichtet über die **„alimentäre Hypoglykämie" bei Diabetes mellitus mit und ohne Hypertonie:** Die Funktionsprüfung des Inselapparates mit Zuckerbelastungsprobe nach Depisch und Hasenöhrl zeigte, daß bei Hochdruckdiabetes im allgemeinen nach der anfänglichen Hyperglykämie eine deutliche Senkung unter den Ausgangswert auftritt. Diese Senkung unter den Ausgangswert stellte sich bei Diabetes ohne Blutdrucksteigerung nicht ein (wenigstens nicht nach den ersten fünf Stunden). Die „postalimentäre Hypoglykämie" bei Hochdruckdiabetes ist oft bedeutend größer als bei Gesunden. In einem Fall von Hochdruckdiabetes kam es nach der Zuckerbelastungsprobe zu einem hypoglykämischen Schock. Die Befunde sind schwer mit der Annahme zu vereinigen, daß die Hochdruckdiabeteskrankheit durch einen Mangel an Insulin hervorgerufen wird.

O. Pucsko berichtet über den **Einfluß von Traubenzucker und Insulin auf den Aceton- und β-Oxybuttersäuregehalt im Blut und Harn bei Diabetes mellitus.** Unbeeinflußt von irgendwelchen therapeutischen Maßnahmen zeigten die Ketonkörper des Blutes bei der Beobachtung in bestimmten Zeitintervallen während 24 Stunden gewisse Schwankungen. Die Kombination Traubenzucker mit nachfolgendem Insulin beeinflußt die Ketonämie günstiger als die Kombination Insulin mit nachfolgendem Traubenzucker. Stets ist die nächtliche Ketonkörperausscheidung eine besonders große. — Die beste Einwirkung erfolgte, wenn zunächst Traubenzucker intravenös gegeben wird und $1^1/_2$ Stunden später Insulin subkutan. Paul Saxl-Wien.

Aus der neuesten ungarischen Literatur.

Gabr. Doros (Hautklinik Prof. Nékám s): **Leberkontrolle mittelst Serumbilirubinprüfung bei ambulanten Syphilisfällen.** Die Resultate der Serumbilirubinbestimmung nach der Methode von Hijmans van den Bergh bei 105 Patienten stützen in gar keiner Richtung die Bedenken, daß das Salvarsan selbst bei üsueller Dosierung ein außerordentliches Lebergift wäre. Die Anamnese schwerere Hyperbilirubinämie, ja ausgeprägten Ikterus darbietender Fälle bietet keinerlei Beweis für die unmittelbare auslösende Wirkung des Salvarsans. Die Tatsache hingegen, daß bei krankhaften Bilirubinspiegel zeigenden Patienten zwischen 11 in 8 Fällen die weitere Behandlung eine Besserung brachte, spricht gegen die medikamentöse Ätiologie und für die spezifische Genese der Erkrankung. In 4 Fällen beobachteten sie auch ohne jede vorausgegangene Behandlung Symptome der Leberalteration. Wahrscheinlich besteht eine Stufe der syphilitischen Leberalteration bzw. Läsion, bei der die in ihrer Funktionsfähigkeit geschädigten Zellen unter dem Einflusse der antisyphilitischen Medikamente und speziell des Salvarsans noch mehr gelähmt werden und derart eine weitere Verschlimmerung des Zustandes und Entwicklung schwererer Leberläsionen entsteht, wodurch vielleicht der schwere Ikterus, die Lebercirrhose bzw. -atrophie in die Erscheinung tritt. Die Kontrolle der Leberfunktion und rechtzeitige Konstatierung der Hyperbilirubinämie sei eine außerordentlich wichtige Aufgabe; ein ideales Postulat wäre es, die Leberfunktion durch Kontrolle des Serumbilirubinspiegels (oder anderer Leberfunktion) unter dauernder Kontrolle zu halten, gleichwie einer Nierenkontrolle bei Syphilitischen, die durch Harneiweißuntersuchung allgemein geübt wird. Wächst die Serumbilirubinmenge im Gefolge der antisyphilitischen Behandlung, sei die Reduktion, evtl. Sistierung speziell der Salvarsanbehandlung am Platze, zeigt das Serumbilirubin sinkende Werte, wäre energische Fortsetzung der antisyphilitischen Behandlung angezeigt. (Orvosi Hetilap [Ärztl. Wochenblatt] 1927, 50.)

Ludv. Ádám (Chef der III. chirurg. Klinik): **Die chirurgische Behandlung der Obstipation.** Fälle der sog. primären Obstipation, die durch interne Behandlung nicht heilbar und zu Marasmus oder schwerer seelischer Depression führen. Unterscheidet 2 Hauptgruppen: 1. organische (mechanische) und dynamische (funktionelle). Bei der ersten Gruppe erwähnt er das Coecum mobile, ist kein Freund der Fixation, da die Resektion nach Schmieden und Schoemaker bessere Resultate aufweist. Bei Unzulänglichkeit der Bauhin'schen Klappe empfiehlt er die Payrsche Operation bzw. Invagination. Auch bei Megalocolon (Hirschsprung) ist nur die chirurgische Behandlung von Nutzen. Bei Enteroptose, weil eine konstitutionelle Erkrankung, ist die Fixation nicht zweckdienlich, nur komplizierende Bauchwandaffektionen (Brüche, Hängebauch usw.) sollen bei derselben operiert werden. Passagestörungen infolge Kompression der Jackson-Pseudomembran und die sog. Payrsche Erkrankung (scharfe Winkelbrechung der die Flexura hepatica, öfter die lienalis bildenden Colonzweige) indizieren operativen Eingriff. Er operierte 2 Fälle: 1. Coecum, Colon ascendens und transversum reseziert und Ileo-Transversostomie mit Erfolg ausgeführt; 2. distale Hälfte des Colon transversum und descendens nebst der Anastomose reseziert, schließlich Transversosygmoidostomie end to side mit Erfolg. In leichteren Fällen genügt die Verlängerung des Ligamentum phrenico-colicum nach Payr. Die in die 2. Gruppe gehörenden Fälle von rein funktioneller Obstipation sind noch unaufgeklärt; der Standpunkt Finsterers, der die distale Hälfte des Colon transversum und des descendens, evtl. des sygmoideus reseziert, findet immer mehr Anhänger. (Orvosképzés [Ärztl. Fortbildung] 1928, 17.)

E. Arnau und J. Hergloz (Pathol. Institut Prof. Hugo Preysz'): **Über Resorptionsförderung und Potenzierung der Alkaloide und Salze durch Saponine.** Das Saponin. pur. albiss. Merck und wahrscheinlich auch die übrigen Saponine beeinflussen die Permeabilität der Zellen des tierischen Organismus derart, daß kleine Dosen von Giften (Strychnin, Curare, Pikrotoxin an Fröschen, Morphin, Kokain und $MgCl_2$ an Kaninchen), die bei normalen Tieren nur wenig oder gänzlich unwirksam sind, bei mit Saponinen behandelten Tieren arge Vergiftungen anrichten. (Magyar Orvosi Archivum 1928, H. 1.)

Th. Huzella (Chef des anat. Institutes Debreczin): **Versuche mit Blutgefäße ersetzenden Kollodiumröhrchen.** Es wurden durch besonderes Verfahren verfertigte Kollodiumröhrchen in Blutgefäße von Tieren in den Blutstrom eingeschaltet. Im künstlichen Gefäß bildete sich aus den freien Monocyten des Blutes typisches Endothel. (Magyar Orvosi Archivum 1928, H. 2.)

Jul. Keresztes (Staatl. Irrenheilanstalt am Leopoldifeld, Budapest): **Mit Hormonextrakt behandelte Fälle von Schizophrenie.** Therapeutisch günstige Erfahrungen mit großen Gaben von Hodenextrakt bei akuten simplen Formen. (Gyógyászat [Heilkunde] 1927, 30.)

Jul. Holzmann (Sanatorium Tátrafüred): **Die Rolle des Luminals bei Mastkuren Tuberkulöser.** Kleine Luminalgaben (0,03 dreimal täglich vor den Mahlzeiten) eignen sich zu Mastkuren bei nervösen Lungenkranken besonders gut. (Gyógyászat 1927, 32.)

Stephan Fodor (Zahnarzt in Budapest): **Gefahrlose Methode zur Extraktion periostitischer Zähne.** Mittelst der in Japan verbreiteten sog. Äthertropfnarkose. Ein aus 2—3 Schichten zusammengelegter länglicher Gazestreifen wird in Äther pro narcosi getaucht und nach Abtropfung des Äthers in den an der erkrankten Gesichtsseite befindlichen Nasengang eingeführt, hoch emporgeschoben, wobei Patient mit geschlossenem Mund atmet; nach 15—20 Sekunden kann der Zahn schmerzlos extrahiert werden. (Fogorvosi szemle [Zahnärztl. Rundschau] 1927, 9.)

Emer. Rablóczky (Spezialarzt in Szentes): **Über diathermische Tonsillektomie.** In Deutschland von Nagelschmidt und Hofwendahl propagiert. Am oberen Pol, in der Mitte und am unteren Pol wird mit gerader Kanüle 0,5% Kokain (evtl. Morphium-Skopolamin) tief in den vorderen Gaumenbogen zur Infiltrationsanästhesie eingespritzt. Der inaktive Pol auf dem Hals oder Rücken appliziert bzw. fixiert; der aktive Pol kann eine nach Bordier bereitete Drahtschlinge oder der Messer-Nadel-Kugelpol Nagelschmidts sein. Mit der Drahtschlinge wird die Tonsille umfaßt, gleichzeitig ihr Stumpf koaguliert, doch oft mißlingt ihre Losreißung vom Grunde, weshalb wir Drahtschlinge oder abgeschnürte Tonsille mit der Schere durchschneiden müssen. Kann die Drahtschlinge nicht umgeführt werden, so sind wir auf die längere partienweise Zerstörung angewiesen; wir suchen mit dem Messerpol die Blutgefäße auf, koagulieren sie sorgfältig, entfernen schichtweise die Tonsillen, lassen ihre Basis in einer Schicht von 1—2 mm über der Kapsel weiß koaguliert (ausgeführt mit Nadel- oder Kugelpol) drinnen zurück; ist Patient einverstanden, kann nach Bordier nur ein Teil der Tonsille koaguliert und nach 8 Tagen wieder fortgesetzt werden, was aber nur bei kleineren und nicht entzündeten Tonsillen gestattet ist. Da die Gaumenbögen bessere Stromleiter als das Tonsillengewebe sind, müssen wir mit Hilfe eines Instrumentes oder Außendruckes auf den Hals während der Stromeinwirkung die Tonsille in die Mittellinie drängen. Wenn wir behutsam vorgehen, steht das ganze Operationsfeld immer rein, blutfrei vor uns. Stromstärke bis 3 mA., doch steht mit derselben das Resultat der Koagulation nicht im Einklang. Zu den in den ersten Stunden sichtbaren weißen koagulierten Schnitten häufen sich innerhalb der ersten 24 Stunden neuere Schichten an, unter der drinnengebliebenen koagulierten Schicht bildet sich eine verschieden dicke Demarkationslinie, oft anfangs von Ödem begleitet, welch letzteres die Uvula auf das dreifache vergrößern kann, weshalb wir wegen Erschwerung der Atmung, Deglutition, Sprache, die koagulierte Tonsille entfernen müssen. Nach richtig ausgeführter Operation ist der Schmerz so gering, daß die Patienten ohne Medikament ruhig schlafen, ja oft sofort sprechen und Flüssiges schlucken können. Das Fieber steigt in den nächsten Tagen auf 38°, schwindet jedoch meist in 4 bis 5 Tagen. Am 3. Tage breiartige Speisen, am 4. Schlucken beliebiger Nahrung möglich; tägliche Ätzung der Wunde mit Lapisstift zweckmäßig, wodurch das Ödem rascher schwindet, Mundgeruch ausbleibt; bei fiebernden Patienten keine Infiltrationsanästhesie, doch stets Autoserum oder Resorcin vor der Operation dargereicht und wegen höheren Fiebers nach der Operation Bettruhe für einige Tage. Stets ambulant operiert; Heilung am 8. Tage meist beendet. (Gyógyászat 1928, 25.)

Geyza Hetényi (Interne Klinik Prof. Korányi's): **Alkalidarreichung bei Zuckerkranken.** Die Alkaliwirkung hängt von der Gegenwart des Insulins ab; das Alkali wirkt als „Aktivator“ des Insulins, ist in schweren Fällen wirkungslos, wahrscheinlich weil der Organismus keine oder nur sehr geringe Mengen Insulin enthält. Mit Rücksicht darauf empfiehlt er Alkali in leichten Fällen zur Unterstützung des endogenen Insulins, in schweren nebst Insulinbehandlung zur Unterstützung des exogenen Insulins, während der Dauer von Mastkuren zur Hebung des Körpergewichtes. Das Alkali können wir in Form von Natr. bicarbonicum darreichen, doch bei längerer Anwendung sei es zur Wahrung des Säurebasisgleichgewichtes ratsam, es mit Calcium carbonicum, Magnesium oxydatum und evtl. auch mit Kalium bicarbonicum zu machen. (Orvosi Hetilap 1927, 52.)

Jul. Darányi (Oberbakteriolog des Rotenkreuzspitals): **Fuchsin-Chrysoidin-Nährboden zum Nachweise der Typhus- und Colibazillen.** Vereinigt die Vorzüge des Endo- und Drigalski-Nährbodens ohne dessen Nachteile. Die einfache Bereitungsweise und die Benutzung der stets einartigen, gleichbleibenden Grundlösung bildet einen Vorzug gegenüber einem jeden anderen differenzierenden Nährboden. Zum im gewöhnlichen Laboratorium bereiteten Agar fügen wir die Fuchsin- bzw. Chrysoidinlösung hinzu, die längere Zeit steril haltbar. Die sauere Fuchsinlösung reduziert sich leichter und bleibt lange Zeit unverändert, so daß sie in dieser Hinsicht den Endonährboden übertrifft, weil letzterer wegen der Entfärbung stets frisch bereitet werden muß und ist auch bei künstlicher Beleuchtung gut brauchbar. Coli zeigt lebhaft rote, Typhus und Dysenterie grüngelbe Kolonien; die Farbendifferenz ist sehr lebhaft. Die dauerhafte Grundlösung ist außer mit Milchzucker auch mit anderen Zuckerarten herstellbar und außer Agar ist auch Bouillon anwendbar. (Orvosi Hetilap 1928, 14.)

Paul Heim (Direktor der Kinderklinik in Pécs-Fünfkirchen): **Einfluß der intravenösen und peroralen Sodadarreichung auf die tetanischen Krämpfe.** Von der Überlegung ausgehend, daß die während des langdauernden Spasmus produzierte, durch Milchsäure verursachte Acidose den Tetanus nur noch verschlimmerte, wandte er intravenös 10%ige Sodalösung 30—40 ccm und peroral noch 10—15 g Soda an, wodurch er wesentliche Milderung der Krämpfe erreichte. Die schwereren, nach 7tägig kürzerer Inkubationszeit auftretenden Fälle können auch mit diesem Verfahren nicht gerettet werden, doch in zur Heilung disponierten Fällen wird der Verlauf wesentlich abgekürzt, die Leiden der Patienten werden gemildert, wodurch die Ernährung erleichtert und so vielleicht das eine oder andere Leben gerettet werden kann. (Orvosi Hetilap 1928, 15.)

Geyza Krepuska (Direktor der Ohrenklinik): **Über otogene Pyämie.** Der Kampf gegen dieselbe beginnt durch sachgemäße Behandlung der Paukenhöhlen-Warzenhöhleneiterung. Die Unterbindung der Jugularis interna ist behufs Vorbeugung sehr wichtig, besonders bei Thrombophlebitis, wenn Lungenabszesse und Sepsis noch nicht entwickelt, kann aber nur dann von Erfolg begleitet sein, wenn der primäre Infektionsherd (Paukenhöhle, Warzenfortsatzhöhle) oder die sekundär auftretenden Herde (Sinus transversus, petros. sup., Venae condyloideae, extraduraler Abszeß, Hirn-Kleinhirnabszeß) freigelegt wurden. Obwohl er in 295 Fällen von der Jugularisunterbindung keinerlei Nachteil sah, ist dieselbe nicht immer notwendig, weil bei akuter Paukenhöhlenentzündung entstandener Sinusphlebitis oft auch ohne Unterbindung Heilung eintritt. Die Indikation wird durch Symptome des Krankheitsverlaufes, durch die gefundenen pathologischen Veränderungen bei der Radikaloperation bestimmt, wovon auch der Zeitpunkt der Ausführung, ob vor, mitten oder nach der Radikaloperation, abhängt. Die Jugularisunterbindung wird durch die gleichzeitige Ausschaltung des Sinus transversus ergänzt, weil nur so die durch retrograde Thrombusbildung verursachte Infektionsmöglichkeit verringert werden kann. Der obere unterbundene Stumpf der Vene ist im Bedarfsfalle — stets wenn zerfallenden Thrombus enthaltend — zu spalten und die Außenwand des erkrankten Sinus zu resezieren. (Orvosi Hetilap 1928, 8.)

Jul. Jánossy und Franz Magoss (Nervenkinik Benedeks, Debreczin): **Beiträge zur Funktion der Hypophyse.** Der Cisternenliquor von 3 an hypophysärem Infantilismus leidenden Patienten verursachte selbst in 1:5 Verdünnung Kontraktion des isolierten Ratten- bzw. Kaninchen-Uterus. Die Wirkung war in einem Falle vollkommen analog mit der als Kontrolle benutzen Wirkung des Liquors eines normalen Menschen, in zwei Fällen erhielten sie bei Benutzung des Infantilismusliquors eine schwächere Reaktion. Die Hypophyse der an Infantilismus Erkrankten produziert daher ein Sekret, das durch das Infundibulum in den dritten Hirnventrikel strömt, obwohl möglich, daß diese Sekretproduktion gegenüber jener normaler Menschen ein wenig reduziert ist. Im Liquor von Diabetes insipidus konnten sie trotz wiederholter Prüfung keinen uteruskontrahierenden Stoff nachweisen, was für Funktionsstörung der Exkretion der Hypophyse spräche. Diese Störung ist nur für hypophysären Diabetes charakteristisch und da im Sinne der Tierversuche Trendelenburgs der uteruskontrahierende Stoff mit dem Sekret des Hinterlappens identisch ist, können wir den Schluß ziehen, daß der hypophysäre Diabetes insipidus tatsächlich eine Erkrankung des Hinterlappens sei, und führt der Weg des Sekrets des Hinterlappens durch das Infundibulum in die dritte Hirnkammer. Die Prüfung des uteruskontrahierenden Stoffes des Liquors erscheint als geeignetes differentialdiagnostisches Mittel zur Unter-

scheidung der hypophysären und nichthypophysären Diabetesfälle. (Orvosi Hetilap 1928, 10.)

Joh. Brana und Georg Schiff (Augenabteilung des Garnisonspitals): **Bedeutung des Augenhintergrundbildes bei Prognose der Hypertonie.** Außer dem Blutdruckmesser kommt dem Augenspiegel eine größere Bedeutung zu; die feineren sklerotischen Veränderungen der Retinalgefäße halten jedoch mit der Blutdruckzunahme nicht gleichen Schritt; oft erhielten sie dauernd bei hohem Blutdruck einen negativen Augenhintergrundbefund, andererseits fanden sie bei 10—15 mm stationärer Blutdruckzunahme oft retinale Gefäßsklerose. Bei positivem Augenhintergrundbefund konnten sie stets Kopfschmerzen oder Schwindel, evtl. beides konstatieren, umgekehrt aber viel seltener; die Fälle mit positivem Befund geben ohne Rücksicht auf die Höhe des Blutdrucks schlechte Prognose, zeigen Tendenz zur Apoplexie, während bei negativem Befund selbst im Falle höheren Blutdruckes die Prognose besser erscheint. (Orvosi Hetilap 1928, 15.)

Eug. Thurzó und Eug. Orsós (Nervenklinik Benedeks, Debreczin): **Fall einer Halsrippe mit konsekutiver symptomatischer Raynaudscher Erkrankung.** Bei der 35jährigen Frau im 7. Monate der 5. Schwangerschaft Symptome des Raynaudschen Krankheitsbildes: außer sensiblen und vasomotorischen Störungen zeitweise unter dem Bilde der „lokalen Synkope" ausgesprochene angiospastische Anfälle. Auf Grund der in einem anderen Falle gemachten Erfahrungen diagnostisierten sie das Vorhandensein einer Halsrippe, was auch die Röntgenuntersuchung bestätigte. Nach erfolgter Geburt weitgehende Besserung; bei der Operation überzeugten sie sich, daß die Halsrippe unmittelbar auf die Art. subclavia und den Plexus brachialis einen Druck ausübte, ja durch feine Knochenleisten und ligamentöse Verwachsungen auch mit der obersten Rippe in Verbindung stand. Nach Rippenresektion neben physikalischer Behandlung Insulinkur (10 Einheiten durch 10 Tage), wodurch Heilung der Gangrän erfolgte. (Orvosi Hetilap 1928, 17.) Oberarzt Dr. Martin Sugár-Budapest.

Therapeutische Notizen.

Infektionskrankheiten.

Banks und McCracken behandeln **schwere Diphtherie mit sehr großen Antitoxindosen.** Es ist ihrer Ansicht nach nicht richtig, daß Dosen über 25000 Antitoxineinheiten bei Kindern und über 50000 bei Erwachsenen nutzlos wären. In den schwersten Fällen mit ausgedehnten diphtherischen Membranen und schwersten toxischen Erscheinungen bis Delirium und Coma werden sofort bei Einlieferung des Kranken etwa 50000 Einheiten i. v. und 20000 i. m. gegeben, in den schwersten Fällen auch mehr, bis zum Doppelten. Mäßig toxische Fälle erhalten 20000 i. v. und 8000—16000 i. m. Wenn innerhalb von 12 Stunden weder lokal in der Abgrenzung der Membranen noch im Allgemeinzustand eine Besserung zu verzeichnen ist, wird eine zweite Antitoxininjektion verabfolgt. Die Erfolge scheinen ausgezeichnet zu sein. Die Mortalitätsziffer, die in den letzten 10 Jahren nie unter 7% sank, wurde von einem Mittel von 9,3% auf 2,6% im letzten Jahre seit Beginn der intensiven Behandlung herabgedrückt. Die Nachteile der Behandlung sind natürlich die in etwa der Hälfte der schweren Fälle auftretenden Serumreaktionen, die oft sehr beängstigend aussehen — Schock, Rigor, schwacher Puls, hohes Fieber —, die jedoch dank verbeugender Maßnahmen — Wärme, Hochstellen des Fußendes des Bettes — meist nur kurze Zeit dauern. Die erhöhten Kosten der Behandlung und die vermehrte Beanspruchung des Arztes wird durch Verminderung der Mortalität und Verkürzung der Behandlungsdauer wettgemacht. (Lancet 1928, Nr. 5471.) G. Lemmel.

Ein 3. **Beitrag zur Behandlung des Scharlachs mit Behring-Serum** wird von E. Göttsche-Bremen veröffentlicht. Mit 10 ccm Scharlachheilserum wurde meist eine genügende Wirkung erzielt. Wenn in schweren Fällen auch nicht mit Fieberabfall und Wohlbefinden, wie in leichten, reagiert wurde, trat doch eine derartige Erholung ein, daß eine weitere Injektion nicht notwendig war. Den Streptokokkennachweis im Rachenabstrich zur Feststellung und die Dickprobe hält die Verf. für unzuverlässig. (M. m. W. 1928, Nr. 34.) H. May.

Krankheiten der Harnorgane.

Remijne behandelt verschiedene **Prostataerkrankungen,** die mit Urinretention einhergehen, mit sehr gutem Erfolg durch **Diathermie.** Nach vorausgehender Blasenspülung und Novokainanästhesie der Harnröhre führt er eine von Krupp-Essen hergestellte katheterförmige Elektrode in die Harnröhre, unter Fingerkontrolle vom Rektum her, ein und koaguliert das um die Elektrode herumliegende Prostatagewebe durch Hitze. Die Dauer der Einwirkung hängt von der Größe der Prostata ab, beträgt bei großer bis zu 1 Minute, bei kleiner weniger, etwa bis der kontrollierende Finger im Rektum eine leichte Erwärmung verspürt. Bei kleiner Prostata ist eine mehrmalige Anwendung kleiner Diathermiedosen gefahrloser. (Blasenrektumfistel!). Als Methode der Wahl zunächst nur bei Patienten, bei denen operative Prostatektomie nicht mehr in Frage kommt, wurde die Diathermie auf Grund ihrer leichten Anwendbarkeit, relativen Gefahrlosigkeit und befriedigenden Erfolge letzthin auf sämtliche Prostatahypertrophien als Ersatz der Radikaloperation ausgedehnt. (Lancet 1928, Nr. 5459.) G. Lemmel.

Eine neue **Diathermieelektrode für die Prostatadurchwärmung** wird von Landt-Potsdam beschrieben, die den Vorteil haben soll, daß sie sich nicht im Rektum zur Seite dreht und vom Patienten nicht als lästig empfunden wird. (D.m.W. 1928, Nr. 33.) Hartung.

Kinderkrankheiten.

A. Wiskott-München gibt einige Mitteilungen **zur Vigantolbehandlung der Rachitiker** bekannt. Kontrolle des beim Rachitiker verminderten Serumphosphors ergab nach Vigantoldarreichung meist innerhalb von 14 Tagen einen Anstieg zum normalen Spiegel. Kein eindeutiges Ergebnis zeigte die Beobachtung des Calciumspiegels. Viel langsamer als die Skeletterkrankung reagierte die häufig vorhandene Begleitanämie auf Vigantol. Bei einigen Kindern wurde eine Intoleranz des Darmes gegen das Vigantol festgestellt. Im Hinblick auf die Überdosierungserscheinungen im Tierversuch wird Vorsicht angeraten. 2—4 mg Vigantol als Dosis genügen. (M. m. W. 1928, Nr. 34.)

Rohkost in der Säuglingsernährung versuchte W. Camerer-Stuttgart-Berg. Er kommt zu dem Schluß, daß sie nicht zu empfehlen ist und für Neugeborene und jugendliche Säuglinge als nachteilig und schädlich bezeichnet werden muß. (M. m. W. 1928, Nr. 33.) H. May.

Hals- und Nasenkrankheiten.

Colledge und Ballance führten erfolgreich an Affen und einmal auch am Menschen wegen **Stimmbandlähmung** operativ die **Anastomose zwischen Recurrens und Phrenicus** aus. Bei traumatischer oder operativer Durchtrennung des Kehlkopfnerven sollte die Nervennaht sofort vorgenommen werden. Zeigt nach 3 Monaten die Stimmbandlähmung keine Zeichen einer Besserung, dann kann die Anastomose noch zu einer Wiederherstellung der Beweglichkeit der Stimmbänder führen. Die Technik ist nicht übermäßig schwierig. Das distale Ende des Recurrens wird mit einer Naht feinsten Katguts in den längsgespaltenen Phrenicus befestigt. (Brit. med. journ. 1928, Nr. 3513.) G. Lemmel.

Zur **Bekämpfung asphyktischer Zustände,** verursacht durch ein Ödem der Schleimhaut der oberen Luftwege, verwendet P. Freund-Wien mit gutem Erfolge die intravenöse Injektion von konzentrierter Zuckerlösung. (W. kl. W. 1928, Nr. 30.) Muncke.

Bücherbesprechungen.

Erlacher, Die Technik des orthopädischen Eingriffs. 482 S. 331 Abb. Wien 1928, J. Springer. Geh. M 44.—, geb. M 46.50.

Das vorliegende umfangreiche Werk von Erlacher stellt eine Sammlung fast aller offenen und gedeckten Eingriffe, die bei orthopädischen Leiden in Betracht kommen, dar. Es ist gegliedert in einen allgemeinen Teil, in welchem die Grundsätze der allgemeinen Behandlung und die Grundlagen der Eingriffe besprochen werden. Im speziellen Teil wird unter Verzicht auf Apparato- und Mechanotherapie die Behandlung der einzelnen Deformitäten abgehandelt und zwar jeweils nach dem Gesichtspunkt der Ruhigstellung, Entlastung, Punktion, Fehlgestalt, Fehlstellung usw. — Eine Überfülle von Eingriffen ist nach Rundfrage bei den verschiedenen Autoren mit großem Fleiß hier zusammengetragen. Wertvoll ist die am Eingang der einzelnen Kapitel gegebene Auseinandersetzung der führenden Gedanken der Operationsindikation. Ob nicht eine stärkere Beschränkung auf die nach der großen Erfahrung des Verf. wirklich wertvollen Operationen am Platze gewesen wäre, gebe ich zu bedenken. Ich kann mich des Eindrucks nicht erwehren, daß eine Reihe der mehr oder weniger ausführlich geschilderten Operationen Eintagsfliegen sind und nicht als Operationen der Wahl gelten können. Wie dem auch sei, ihre Mitteilung mag dadurch gerechtfertigt sein, daß sie späteren Operateuren Anregungen oder die Gewißheit giebt, daß die evtl. von ihnen zu er-



findende Maßnahme bereits Vorläufer gehabt hat. Die Illustrierung der Eingriffe ist sorgfältig ausgesucht und musterhaft ausgeführt.

Peltesohn.

Strümpell-Seyfarth, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten. 27. Aufl. Bd. 1. 872 S. Leipzig 1928, Vogel.

Strümpells allbekanntes Lehrbuch wurde in seiner 27. Auflage und seinem 1. Bande abermals von Seyfarth herausgegeben. Wir warten zur eingehenderen Besprechung das Erscheinen des 2. Bandes ab, das für August l. J. in Aussicht gestellt ist. Mit freudiger Spannung sehen wir diesem nahen Zeitpunkte entgegen. Für den Augenblick wollen wir nur bemerken, daß in dieser Auflage im Vergleiche zu ihrer Vorgängerin vielfache Änderungen, Ergänzungen und Neuerungen angebracht sind. Der Band enthält, soviel wir sehen, die Besprechung der Infektionskrankheiten und der Krankheiten der inneren Organe sensu strictiori mit Ausnahme der Erkrankungen des uropoëtischen Apparates, des Nervensystems, des Bewegungsapparates, der Drüsen mit innerer Sekretion und des Blutes. Ortner.

R. F. Weiss, Leber-Kochbuch. 40 S. München 1928, O. Gmelin. M 2.—.

Nach unseren bisherigen Erfahrungen ist ein Haupterfordernis bei der Leberdiät, diese sehr lange Zeit hindurch, möglicherweise lebenslang, durchzuführen. Die Schwierigkeit, der man hierbei immer wieder begegnet, liegt darin, daß die Kranken sich die Leber „überessen" und sie nun ganz ablehnen. Die hier gegebenen 40 Rezepte für Speisen aus roher, gekochter und gebackener oder gebratener Leber schaffen reiche Abwechslungsmöglichkeit und erleichtern dadurch dem Patienten wie dem Arzt diese Diättherapie. Die fabrikmäßig hergestellten Leberextrakte werden (nach Meinung des Ref. mit Recht) vorläufig noch nicht empfohlen. Sehr gut ist der Abschnitt „Praktische Durchführung der Leberdiät", während die theoretischen Erörterungen über „Prinzip und Wirkungsweise der Leberdiät" in dem, doch für die Kranken bestimmten und für diese sehr empfehlenswerten Büchlein entbehrlich erscheinen. Walter Wolff.

Haedicke, Der Atmungsblutkreislauf. 234 S. München 1928, Verlag der ärztlichen Rundschau. M 7.50.

Es ist eine merkwürdige Beobachtung, daß alle Denker, welche die Harveysche Lehre vom Herzen als primum et unice movens den zunehmenden biologischen Kenntnissen gemäß erweitern wollten, der Nichtbeachtung, wo nicht offener Anfeindung anheimfielen. So ist es A. v. Haller ergangen, dem genialen Alex. Diesterweg (1866, 1875), O. Rosenbach, K. Hasebroek, G. Hauffe und wohl noch manchem andern. Haedicke vertritt mutatis mutandis das, was Diesterweg den „deutschen" Kreislauf im Gegensatz zum „englischen" genannt hat. Er zeigt, wie der Kreislauf unterhalten wird durch den Sekretionsdruck der Kapillarendothelien, die pulsatorische Peristaltik der Gefäße, durch das Herz (als eine Art von Massierung dieser Gefäßperistaltik), das Nervensystem und die „Brustpumpe", Diesterwegs dritten Zirkulationsapparat. Eben dieses kunstvolle System von treibenden Kräften ermöglicht den Kreislauf, auch wenn eine davon ausscheidet, und gibt Angriffspunkte für die Therapie.

In der Auffassung des Kreislaufes spiegelt sich der Übergang vom mechanistischen Denken (Harvey als Zeitgenosse von Cartesius, Pascal, Fermat, Galilei, Keppler usw.) zum biologischen. Wir ahnen gar nicht, wie schwer dieser Übergang war und noch ist. Nicht von dem Gewicht seiner Gründe, sondern von der Einstellung des Resonanzbodens der Allgemeinheit wird der äußere Erfolg des anregungsreichen Haedickeschen Buches abhängen. Aber auch ohne solchen kann der Verf. das Bewußtsein haben, vor dem Winde der neuen, der biologischen Physiologie zu segeln.

Buttersack-Göttingen.

Salvador Pascual, Niereneiterungen (Supuraciones Renales), mit einem Vorwort von Gregorio Maranon. Verlag la Medicina Ibera, Madrid.

Verf. hat aus der Nierenpathologie den Eiterungsprozeß monographisch herausgegriffen. Im wesentlichen umgreift er die Pyelonephritis und die Nierentuberkulose.

Die Darstellung folgt der üblichen klassischen Form: Ätiologie, Symptomatologie, Diagnose usw., das Bekannte gründlich ausschöpfend, klar wiedergebend und stellungnehmend. — Interessant sind die Ausführungen über Pyelitis. Verf. aberkennt die Berechtigung dieser schematischen Bezeichnung. Eine „reine" Form der Pyelitis ohne Hineinbeziehung des Nierenparenchyms gibt es nicht (oder höchst selten; Ref.), es handelt sich nur um graduelle Abstufungen der Pyelonephritis. Darum wird sie auch nur unter dieser Rubrik abgehandelt.

Bei der prinzipiellen Frage der Behandlung der Nierentuberkulose geht der Verf. auf die heftigen Auseinandersetzungen ein im letzten französischen Urologenkongreß und ebenso im spanischen zwischen den konservativen und radikalen Lagern und legt sich selbst dahin fest, daß nur doppelseitige, inoperable Fälle konservativ behandelt werden sollen, sonst kommt nur die Nierenentfernung in Frage. (Ref. hat in einer Arbeit in der Med. Klinik 1926 betont, daß es zwar zurzeit für die Nierentuberkulose keine bessere Behandlungsform gebe als die Nephrektomie, daß aber dieses Vorgehen so eingreifend und verstümmelnd sei wie kein anderes bei der chirurgischen Tuberkulose; er hat darum angeregt, bei klaren Frühfällen in zuverlässig kontrollierenden Sanatorien das bewährte Arsenal der Umsatz und Umstimmung steigernder Mittel zu versuchen und eine Zeitlang „mit dem Messer in der Hand" abzuwarten.)

Maranon kennzeichnet die richtunggebende Persönlichkeit des Verf. als Ausdruck der nach Befreiung von der Phrase strebenden neuen spanischen Generation. Stutzin.

Goldmann und **Grotjahn,** Die Leistungen der deutschen Krankenversicherung im Lichte der sozialen Hygiene. 194 S. Berlin 1928, Carl Heymanns Verlag.

Dieses Buch, das eines der aktuellsten sozialhygienischen Themen behandelt, ist im Auftrage des Internationalen Arbeitsamtes erschienen. Wenn zwei Autoren, wie Grotjahn und Goldmann, der Theoretiker und der Praktiker, ein gemeinsames Werk herausgeben, so wird man mit ganz besonderen Erwartungen an das Studium herangehen, dieselben werden auch voll erfüllt. Zunächst werden die Leistungen der Krankenversicherung ganz allgemein angeführt, der Umfang der Versicherungspflichtigen, der Versicherungsberechtigten und der unter Familienhilfe fallenden Bevölkerung, sodann die Art der durch Gesetz vorgeschriebenen Hilfe; wenn in diesem einleitenden Abschnitte auch viel bekanntes gegeben wird, so weist doch schon die Art der Schilderung auf die folgenden gesundheitsfürsorgerischen Ausführungen hin, die das Buch so außerordentlich wertvoll machen und die Krankenkassenleistungen, abweichend vom bisherigen Schema, in neuem Lichte erscheinen lassen. Sie werden in mittelbare und unmittelbare gegliedert. Zu den ersten rechnen die Autoren die ärztliche und zahnärztliche Behandlung, die Versorgung mit Arznei und anderen Heilmitteln, Krankenhausbehandlung, Haus-, Taschen- und Krankengeld. Jede Leistung wird daraufhin untersucht, wieweit sie sozialhygienischen Anforderungen schon Rechnung trägt, inwieweit noch ein Ausbau stattzufinden hat. Zahlreiche tabellarische Übersichten, die sich über drei Jahrzehnte erstrecken, geben einen gesicherten Boden und fördern die Beweiskraft der kritischen Darstellung. Ein sehr interessantes Kapitel über Erkrankungshäufigkeit, mittlere Krankheitsdauer und Krankheitsursachen zeigt mit großer Klarheit, wie sehr die Entwicklung der Krankenversicherung von der gesellschaftlichen Gesamtentwicklung abhängt, wie gering eigentlich die sonst so stark hervorgehobene Rolle angeblich persönlicher Wünsche ist.

Noch viel interessanter, ganz neu und eigentlich der Kern des ganzen Buches ist der nächste große Abschnitt: Die unmittelbare Förderung der sozialen Hygiene durch die Krankenversicherung im Wege der Heilfürsorge und des Schutzes der Gesunden. Hier wird sehr gründlich abgehandelt, was die einzelnen Krankenkassen schon auf folgenden Gebieten geleistet haben: Mutterschutz vor und nach der Geburt, Kinderfürsorge, periodische Untersuchung Gesunder, Erholungs- und Kurfürsorge, Fürsorge für Tuberkulöse, Geschlechtskrankheiten, Trinker. Abgesehen von der souveränen Beherrschung des Stoffes, die jeder Abschnitt beweist, imponiert hier der große Fleiß, der in den Tabellen sich kundgibt, die wahrscheinlich sehr viele Umfragen notwendig gemacht haben. Sehr erfreulich ist die Kunde dessen, was alles an positiven Leistungen von den Krankenkassen gemeldet werden kann, Lücken werden aufgedeckt, Ratschläge auch für eine bessere Gesetzgebung erteilt. Gleichwohl halten sich die Autoren von uferlosen Forderungen fern, das Prinzip der Wirtschaftlichkeit wird wohl beachtet. Das Schlußkapitel: Die Zusammenarbeit der Krankenkassen mit den anderen Gesundheitsorganisationen, von der einige Beispiele gegeben werden, nimmt nur einen Raum von wenigen Seiten in Anspruch, ein Zeichen, wie wenig davon bisher vorhanden ist und wo die nächsten und wichtigsten Aufgaben auf dem Gebiete der gesundheitlichen Fürsorge liegen.

Das Buch, das grundlegend auch für internationale Abmachungen genannt werden kann, sei besonders dem Studium der praktischen Ärzte empfohlen, damit sie, die manches, vielleicht Unangenehme, von der andern Seite sehen, hieraus kennen lernen, was für ungeheure Vorteile die Gesundheit des Volkes schon jetzt aus der Krankenversicherung gezogen hat und welche Möglichkeiten — im Interesse der Gesamtheit — noch in Zukunft in ihr liegen. Roeder.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Gesellschaft für Chirurgie. Sitzung vom 14. Mai 1928.

Körte: **Nachruf auf Kausch.**

Schück: **Tumor der Pleurahöhle.** Bericht über die gelungene Operation einer Dermoidzyste der Pleura.

Schück: **Querschnittlähmung, durch späte Wirbelsäulenoperation geheilt.** Der seit Oktober 1924 erkrankte Patient hatte im März 1926 vollständige Paraplegie und Gefühlsstörung beider Beine. Das Röntgenbild zeigte einen komprimierten Wirbel. Darauf Laminektomie, bei der sich keinerlei Anzeichen für Tuberkulose oder Tumor fanden. Befreiung des Markes von dem Druck durch den Wirbel, Heilung. Pat. ist imstande, gut mit Hilfe von 2 Stöcken zu gehen, die Sensibilitätsstörungen sind geschwunden. Trotzdem in der Anamnese ein Trauma fehlt, muß man doch an ein solches als Ursache denken.

Wandel: **Familiäre Synostose von Radius und Ulna.** Bericht über 3 derartige Fälle in einer Familie, von denen 2 demonstriert wurden. Bei dem Knaben bestand eine ausgesprochene Pronationsstellung und Unfähigkeit, den Vorderarm zu supinieren. Bei dem älteren Mädchen war diese Stellungsanomalie nicht so ausgesprochen (Mittelstellung), doch bestand auch hier die Unfähigkeit von Pronation und Supination. Die Röntgenbilder zeigen die Synostose und die Drehung der Knochen umeinander. Meist tritt eine derartige Anpassung an diese Mißbildung auf, daß ein operativer Eingriff nicht erforderlich ist. Auch in diesen Fällen wurden die Drehbewegungen des Vorderarms im Schultergelenk ausgeführt. Bemerkenswert ist die Verkleinerung der Hand und des Vorderarms.

Schück: **Kopfverletzungen** (Bericht über 300 Fälle). Redner zeigt zunächst einen jetzt 18jährigen Patienten, welcher im Jahre 1921 vier Treppen heruntergestürzt war, besinnungslos mit einer sehr verschmutzten Wunde an der Stirn, mit prolabiertem Gehirn, in die Charité eingeliefert wurde. Nach oberflächlicher Reinigung nähte er die Wunde zu. Heilung. Keine Spätfolgen, trotz dieser nicht ganz sachgemäßen Behandlung. Er betont die Zunahme der Kopfverletzungen, welche hauptsächlich auf die Zunahme der Straßenunfälle zurückzuführen ist. Im Jahre 1910 betrug die Zahl der Kopfverletzungen 8% der Gesamtverletzungen, 1927 12,6%. Besonders betroffen ist das Alter von 16—30 Jahren. Unter den Verletzungen befinden sich 152 Fälle von Commotio cerebri und Basisfrakturen. Es ist oft nicht möglich, die Differentialdiagnose zwischen beiden zu stellen. Die einzige Indikation zu operativen Eingriffen gibt der zunehmende Hirndruck. Derselbe kann bedingt sein durch Impression, extracerebrale, intracerebrale Blutungen und Hirnschwellung. Besonders die Blutung aus der Meningea media muß operativ in Angriff genommen werden. Oft gibt das Röntgenbild hier Aufschluß, nämlich dann, wenn die Schädelfissuren die Furchen der Meningea kreuzen. Die Differentialdiagnose zwischen intracerebraler Blutung und Hirnschwellung ist schwierig. Es hat keinen Zweck, schwere intracerebrale Zertrümmerungen durch extracerebrale Eingriffe beseitigen zu wollen. Redner erinnert an seine früheren Arbeiten über die Commotio cerebri. Alle Fälle, welche in der Gegend des Hirnstammes angreifen, gehen mit tiefer Bewußtlosigkeit einher. Redner ist ein Gegner der Lumbal- oder Zisternenpunktion in diesen Fällen. Zur Herabsetzung des Hirndruckes wurden auch hypertonische Kochsalzeinspritzungen in die Vene, ferner Magnesiumsulfat per os oder Klysma gegeben. Die Resultate mit dieser verhältnismäßig konservativen Behandlung waren nicht schlechter als in anderen Kliniken. Von 215 als gebessert Entlassenen konnten 47% = 118 nachuntersucht werden. 42 waren beschwerdefrei, 6 hatten Hirnnervenlähmungen, 1 Epilepsie, 7 Krämpfe (5 davon sicher keine traumatische Epilepsie). Bei 5 hatte sich nach dem Unfall die Arteriosklerose verschlimmert, 58 hatten mehr oder minder starke Kopfschmerzen und Schwindelanfälle. Bei den letzteren ist es sehr schwierig, die Entscheidung zu treffen, ob es sich um psychogene oder organische Folgen des Unfalls handelt. Die Nacherscheinungen sind nicht proportional der Schwere des Unfalles; es treten vielmehr oft nach sehr schweren Unfällen völlige Heilungen und umgekehrt nach leichteren Unfällen schwere Nacherscheinungen auf.

Pilz: **Seltene Luxationen.** Redner zeigt im Röntgenbild eine seitliche Ellenbogenluxation, Luxation des Olekranons, Luxatio humeri subclavicularis und infraspinata. Luxationsfrakturen der Hüfte. Luxatio iliaca u. a.

Wollmann.

Frankfurt a. M.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 7. Mai 1928.

Hofmann: **Zur Klinik der Hydronephrose.** H. bespricht 4 Fälle, die sowohl differentialdiagnostisch als auch in ihrem klinischen Verlaufe eine Reihe von Besonderheiten aufwiesen.

1. Im Pyelogramm Beobachtung eines Ventilverschlusses bei einer Hydronephrose. 67jährige Patientin, in sehr elendem Allgemeinzustand. Temperatur etwas erhöht, Schmerzen in der linken Bauchseite und Darmbeschwerden seit 8 Tagen. Im linken Hypochondrium Tumor fühlbar, der schmerzhaft ist und der linken Niere angehört. Urin trübe, enthält etwas Albumen und einige Leukocyten. Bei der Cystoskopie Fehlen der Nierenfunktion links. Pyelogramm zeigt nur den gefüllten und erweiterten Ureter, keine Füllung des Nierenbeckens. Unter konservativer Behandlung, namentlich mit Heißluft, Besserung des Befindens. Nach einigen Tagen wieder Pyelographie, das Nierenbecken ist jetzt gut gefüllt und zeigt das typische Bild einer großen Hydronephrose. Demonstration der Pyelogramme.

2. 36jährige Patientin, die in der letzten Zeit ein rasches Zunehmen des Leibes bemerkte und wegen Atem- und Herzbeschwerden unter der Diagnose Ovarialcystom von gynäkologischer Seite operiert wurde. Vorher eingehende Untersuchung durch Internisten, bei der die inneren Organe in Ordnung befunden wurden, insbesondere kein pathologischer Befund im Urin. Bei der Operation fand sich eine riesige Cyste, die aber nicht vom Genitale ausging und 10 Liter Inhalt aufwies, der Ursprungsort war wegen der anscheinend diffusen Ausbreitung nicht zu ermitteln. Probeexzision aus der Wand und Einnähen der Wände in die Bauchwand. Mikroskopische Untersuchung ergab nur entzündliches Gewebe. Nachbehandlung mit Röntgenbestrahlung, die Fistel sezernierte nur wenig. Überweisung des Falles zur weiteren Klärung an H. Röntgenuntersuchung von Magen und Darm ergab starke Verdrängung dieser Organe nach den Seiten. Cystoskopie: links keine Blaufunktion, Ureterkatheter läßt sich nur 1 cm einführen, die durch ihn eingespritzte Flüssigkeit kommt aus der Bauchfistel heraus, damit war die Diagnose Hydronephrose gesichert. Röntgenaufnahme der Nieren zeigte links nur einen halben Schatten, auch rechts stark vergrößerte Niere und erweitertes Becken. Operation von Lumbalschnitt aus und Heilung nach Exstirpation.

3. 31jährige Patientin, die seit ihrem 15. Lebensjahre ein Dickerwerden des Leibes verspürt. Zunächst dachte man ebenfalls an einen Ovarialtumor, doch stellte schon der zugezogene Gynäkologe die Diagnose auf eine Nierengeschwulst. Der Befund war folgender: Im rechten Hypochondrium großer Tumor, der nicht druckschmerzhaft ist. Urin trübe, enthält etwas Eiweiß, im Sediment einzelne Leukocyten, einige Zylinder und Epithelien. Da die Pat. sehr empfindlich ist, Cystoskopie in Narkose. Rechts keine Nierenfunktion, auch links nur schwache Blaufärbung und eiweißhaltiger Urin. Pyelogramm konnte wegen der Empfindlichkeit der Pat. nicht ausgeführt werden, trotzdem war die Diagnose klar: große Hydronephrose rechts und schlechte Nierenfunktion links. Pat. sollte sich zur weiteren Beobachtung vorstellen, tat dies aber nicht. Nach 2 Jahren plötzlich heftige Kolik in der rechten Seite, Pat. brach zusammen und hatte starkes Erbrechen. Leib gespannt, Verhaltung von Stuhl und Winden. Allmählich typischer Ileus, doch geht es der Pat. besser, wenn sie sich auf die linke Seite herüberlegt. In der Annahme, daß es sich lediglich um einen mechanischen Ileus durch Kompression und Zerrung des Darmes handelt, Nephrotomie in Lokalanästhesie, Entleerung von 6 Litern Flüssigkeit und Anlegung einer Fistel. Sofort war der Ileus geschwunden. Weitere Röntgenuntersuchung zeigte eine große, mehrkammerige Hydronephrose rechts bei Kontrastfüllung durch die Fistel, aber auch links ergab das Pyelogramm Hydronephrosenbildung. Unter diesen Umständen und wegen der allgemeinen Schwäche zunächst Entlassung mit der Fistel. Wurde später andernorts nephrektomiert, darauf Beschwerden von der linken Seite und Exitus ein Jahr nach dieser Operation.

4. Diffuse Peritonitis, vorgetäuscht durch akute Ausdehnung und Volvulus des Ureters bei einer Cystenniere. 20jähriger Mann, Nierenkoliken links und Blutung, angeblich nach Sturz vom Wagen. Röntgen: kein Stein, Urin 1% Albumen, Sed.: nur rote Blutkörperchen. Blutdruck normal. Bald darauf auch Koliken rechts. Funktionsprüfung der Nieren: Nierenstarre. 1/2 Jahr später an einem Abend starker Alkoholabusus. Darauf in der Nacht noch schwere Kolik links und Erbrechen. Aufnahme in die Klinik und zunächst Abwarten. 3 Tage später Bild der allgemeinen Peritonitis mit Facies abdominalis,

kühlen Extremitäten usw. Sofort Operation und zwar Freilegung der linken Niere. Befund: große Cystenniere, die mit dem Peritoneum stark verwachsen ist, das auch mehrfach einreißt, außerdem ist der Ureter in ein wurstförmiges Gebilde umgewandelt und 360° um sich selbst gedreht. Dies hatte wieder zu einer akuten Hydronephrose geführt. Nephrostomie mit Rücksicht auf die Doppelseitigkeit des Leidens und den Allgemeinzustand. Sofort nach der Operation Schwinden der Peritonitis, die offenbar nur durch Zerrung infolge der immer größer werdenden Niere bedingt war. Trotzdem Urämie und Pneumonie links, Exitus. Tragisch an diesem Falle das Selbstverschulden durch die für den Körper offenbar zu große, auf einmal zugeführte Menge Flüssigkeit und den Alkohol.

Loewe: **Über die Zunahme der postoperativen Embolien.** L. glaubt, daß es an der Zeit ist, aus der von allen Seiten berichteten Zunahme der postoperativen Embolien Folgerungen für die Indikationsstellung zu operativen Eingriffen zu ziehen und bei Patienten mittleren und höheren Alters Operationen aus den mit besonderer Emboliegefahr belasteten Gruppen nur unter dringlichen Umständen auszuführen. Er zitiert das die Sachlage scharf präzisierende Wort von Fritz König: „Die Frage der Thrombosen und Embolien ist heute für den Chirurgen fast so brennend, wie vor langen Jahren für unsere Vorgänger die Frage der postoperativen Sepsis."

Aus seinem eigenen Material gibt L. folgende Zahlen: Von 1910 bis 1. Oktober 1926 wurden — abgesehen von den Kriegsjahren — in seiner Anstalt 7012 Fälle operiert. Davon starben an Embolien genau 1‰. Vom 1. Oktober 1926 bis 1. April 1928 wurden 1387 Operationen ausgeführt mit einer Emboliesterblichkeit von 5‰. Unter diesen Fällen waren allein 3 Bruchoperierte. Bei den übrigen 11 Embolien war dreimal eine Operation an gangränöser Appendicitis, eine Kehlkopfexstirpation, eine Ovariotomie, zwei Myotomien, ein Kaiserschnitt und je eine Operation an Prostatacarcinom und an Kniegelenkslipom vorausgegangen, der letzte Fall war ein nicht operierter Unterschenkelbruch. Was das Alter betrifft, war ein Fall 27 Jahre alt, je drei standen in den dreißiger, vierziger, fünfziger und sechziger Jahren; einer war 70 Jahre alt.

Von den in der Literatur besprochenen Gründen für die zurzeit herrschende Thrombophilie lehnt L. die besonders häufig als Ursache angeschuldigte Häufung der intravenösen Einspritzungen als irrelevant ab. Auch als Grippefolge oder gar als Nachkrankheit nach Röntgenbestrahlung kann aus zwingenden Gründen die Thrombophilie nicht angesehen werden. L. verficht dagegen energisch die Annahme, daß ein ganz bestimmter spezifischer Erreger, der aber nichts mit einer septischen Infektion zu tun habe, die augenblickliche Häufung der Embolien bedinge. Er glaubt, daß zurzeit eine Embolieepidemie herrsche, die wahrscheinlich bald wieder abklingen werde. Daß der Streptokokkus oder Staphylokokkus dabei eine Rolle spiele, lehnt L. mit Aschoff und Benecke ab.

Die Prophylaxe erscheint den Embolien gegenüber wenig aussichtsreich. Im wesentlichen versagt hat die Digitalisvorbehandlung und die Blutegeltherapie. Aussichtsreicher erscheint die von der Mayo-Klinik empfohlene Behandlung der Operiertenmit Schilddrüsenpräparaten, die von der auffallenden Feststellung ausgeht, daß nach Kropfoperationen niemals Embolien vorkommen.

Was die Behandlung betrifft, so werden die neuerlichen Erfolge der Trendelenburgschen Embolektomie anerkannt, aber betont, daß Verwechslungen mit Anfällen von Angina pectoris und Herzschwäche leicht vorkommen können und daß für solche Fälle die Operation das Todesurteil bedeute.

Von harmloseren Mitteln hat sich dem Vortr. in einem Falle, als der Patient schon bewußtlos und ohne Puls dalag, die Einpressung von Sauerstoff in die Lunge mit Hilfe des Überdruckapparats glänzend bewährt und er empfiehlt warm die Nachprüfung dieser einfachen Methode.

Heidelberg.

Naturhistorisch-medizinischer Verein. Sitzung vom 9. Mai 1928.

P. Müller: **Erfahrungen und Beobachtungen bei der Behandlung Zuckerkranker.** Es handelt sich um Feststellung, in welcher Kombination von Diät und Insulinbehandlung die besten Erfolge zu erzielen sind. Die Forderung Petrens, daß die Therapie einen normalen Blutzuckergehalt zum Ziele haben solle, erweist sich praktisch kaum durchführbar. Es steht aber auch nicht fest, ob der Hyperglykämie die Bedeutung zukommt, die ihr bisher beigelegt wurde. Nach Untersuchungen in der Morawitzschen Klinik ist der Zusammenhang zwischen Hyperglykämie und Immunitätsverlust fraglich. Müller zeigt Tageskurven des Blutzuckers von Gesunden und Diabetikern (2stündliche Messungen). Letztere zeigen durchweg größere Tagesschwankungen, morgens starker Anstieg, mittags starkes Absinken. Die Kurve gibt Hinweise auf die zweckmäßigste Art der Insulinverabreichung: die 2. Einspritzung kann am ehesten entbehrt werden. Die 1. Injektion muß besonders dann, wenn morgens Kohlehydrate gegeben werden (besser aber morgens nicht), schon sehr früh gemacht werden. Es gelingt, die Tageskurve durch Verschiebung der Injektionszeiten völlig zu verändern.

Zur Petrenschen Fett-Gemüsekost wurden normalerweise 3 bis 5 Eier und 100—200 g Fleisch verabfolgt (1 g Eiweiß auf 1 kg Körpergewicht; Fettleibigen mehr). Ein Anstieg der Zuckerausscheidung wurde aber auch nicht gesehen bei Zulage von 5—6 Eiern und 200 bis 300 g Fleisch (entgegen den Angaben Petrens). Es gibt zwar eiweißempfindliche Diabetiker, jedoch ist ihre Zahl gering. 80—100 g Kohlehydrat wurden in Form von Brot zugelegt. — Für die Dauerbehandlung ergab sich, daß Fälle, die in der Klinik keinen Harnzucker mehr ausschieden, aber hyperglykämisch blieben, draußen keine Insulinbehandlung benötigen. Solche, die nur mit Insulin zuckerfrei sind, müssen auch draußen weiterspritzen. Bei leichteren Fällen konnten gleich gute Toleranzbesserungen sowohl bei der genannten Diät allein als auch bei freierer Kost und Insulin erzielt werden.

v. Krehl erwähnt in der Diskussion, daß die Petrensche Kost von Frauen leichter durchgeführt wird als von Männern, die die kombinierte Behandlung vorziehen.

Eismayer: **Zur Scillarenbehandlung der Herzinsuffizienz.** Nach Ausführungen über die pharmakologischen und toxikologischen Eigenschaften des Scillarens berichtet E. über Versuche an Hunden, die pharmakologische Unterschiede in der Wirkungsweise des Scillarens und Strophanthins zeigen. Es wurden äquivalente Mengen beider Substanzen injiziert, bis eine Arythmie auftrat. Bei Strophanthin war dies nach 15—20 Minuten der Fall und klang bereits nach ½ Minute wieder ab. Bei Scillaren trat sie bereits nach 2—3 Minuten auf und dauerte bis 24 Stunden. Das Scillaren besitzt also ein größeres Haftvermögen als Strophanthin. Das gleiche wurde auch an Kranken beobachtet. — Eine besondere Indikation für die Anwendung des Scillarens läßt sich aus den anatomischen Verhältnissen zur Zeit nicht begründen. Die Wirkung bei intravenöser Anwendung tritt innerhalb weniger Minuten bis einiger Stunden ein, per os nach 2—3 Tagen. Regularisierung bei perpetueller Arythmie wurde nur in einem Fall beobachtet. Es ist also dem Chinidin unterlegen, und die Wirkungsweise ist bei beiden sicher von verschiedener Art. In einem Fall von paroxysmaler Tachykardie hatte Scillaren keine Wirkung, dagegen Strophanthin. In bezug auf die therapeutischen Wirkungen, das Auftreten von Bigeminie, die Anwendbarkeit auch bei Hypertonie gleicht es den Digitalisglykosiden. Bei Debilitas cordis soll es sich aber überlegen zeigen, und es gibt Kranke, die dauernd oder temporär auf das eine oder andere der verschiedenen Substanzen besser reagieren. Bezüglich der Darreichung ist zu bemerken, daß per os große Dosen gegeben werden müssen und dürfen, da die Kumulationsgefahr nicht groß ist (wohl Zerstörung des Glykosids im Darm). Zur Vermeidung von Durchfällen wurden langsam steigende Dosen bevorzugt (3—12 mal 0,4 mg per os, 0,3—0,5 mg intravenös).

Sitzung vom 15. Mai 1928.

Neu: **Zur Stickoxydul-Sauerstoff-Narkose mit Demonstration eines neuen Narkoseapparates.** Neu, der als erster in Deutschland einen brauchbaren Lachgasnarkoseapparat mit Dosierungsvorrichtung angegeben hat, demonstriert an einem neuen ingeniösen Apparatmodell der Höchster Farbwerke während einer Laparotomie die Brauchbarkeit dieses Modells; er geht auf die Wirkungsweise und die Leistungsfähigkeit dieser Art Narkose näher ein, umreißt ihre Grenzen und skizziert die Indikation und Gegenindikation. (Der Vortrag erscheint zugleich mit der Beschreibung des Apparates a. O. [M. m. W.] ausführlich.)

H. Kliewe: **Über die Bewertung der Gruber-Widalschen Reaktion für den Praktiker.** Die Gruber-Widalsche Reaktion hat besonders in den letzten Jahren sehr viel an Vertrauen eingebüßt. Die verschiedensten Bedenken wurden geltend gemacht. Wir sehen, daß bei klinisch sicheren Typhusfällen die Agglutination negativ oder für Ruhr positiv ausfallen kann. Auch das umgekehrte Verhalten kann in Erscheinung treten. Sodann bereitet bei klinisch zweifelhaften Fällen von Typhus, Paratyphus und Ruhr der gleich hohe Ausfall der Reaktion mit den Vertretern der Typhus- und Ruhrgruppe oft erhebliche Schwierigkeiten (Mitagglutination, Mischinfektion). Weiter beobachten wir einen positiven Widal bei Schutzgeimpften oft auch noch mehrere Jahre nach der Impfung. Ferner kann bei Schutzgeimpften oder bei Personen, die früher an Typhus, Paratyphus oder Ruhr erkrankt waren, im Verlauf einer andern Infektionskrankheit (Angina, Grippe, Diphtherie, Sepsis usw.), nach therapeutischer Verabfolgung von Tuberkulin, Kreosot, Bromkali usw., die früher erworbene Eigenschaft, Agglutinine ans Blut

abzugeben, wiederum angeregt werden (sog. anamnestische Reaktion). Trotz all dieser möglichen diagnostischen Irrtümer ist die Gruber-Widalsche Reaktion von hervorragender Bedeutung, wenn man ihre Leistungsfähigkeit nicht überschätzt und den Ausfall der Reaktion richtig deutet. Folgende Richtlinien müssen bei der Bewertung der Reaktion Anwendung finden: Die positive Gruber-Widalsche Reaktion ist beim Typhus, Paratyphus und bei Kruse-Shiga-Ruhr bei Verdünnungen bis 1:100 und darüber ein Symptom für diese Erkrankung, bei 1:50 besteht Verdacht, bei Pseudoruhr bei 1:200, bei 1:100 Verdacht. Auch bei andern Erkrankungen (Tuberkulose, Ikterus, Cholelithiasis, Pyelitis, Sepsis usw.) wird gelegentlich ein positiver Widal gefunden. Nach Typhusschutzimpfungen kann noch nach Jahren ein positiver Widal erhoben werden. Bei Schutzgeimpften oder früher an Typhus Erkrankten kann im Verlaufe einer andern Infektionskrankheit die Agglutininbildung im Blut wieder angeregt werden, sog. anamnestische Reaktion. Eine Mitagglutination beim positiven Typhus-Widal mit Para-A-Bazillen und Gärtnerbazillen spricht in den meisten Fällen für eine spezifische Reaktion. Die anfängliche alleinige und deutliche Agglutination mit Gärtnerbazillen kann auf eine Infektion mit Typhusbazillen hindeuten. Der schnelle Anstieg des Agglutinationstiters in den ersten Tagen der Erkrankung und der rasche Abfall des Titers sprechen für eine unspezifische Reaktion, während der langsame Anstieg und langsame Abfall des Titers für eine spezifische Reaktion charakteristisch sind. Der rasche Ablauf der Reaktion nach 2stündigem Aufenthalt im Brutschrank spricht für einen spezifischen Widal. Beim Paratyphus B beobachtet man in etwa 20% der Fälle eine Mitagglutination mit Ruhrbazillen. Bei Kruse-Shiga-Ruhr wird oft eine gleich hohe oder sogar höhere Mitagglutination von Pseudoruhrbazillen beobachtet. Nur wenn die Pseudoruhrbazillen bedeutend höher agglutiniert werden, wird man den geringeren Titer bei Kruse-Shiga-Bazillen als bloße Mitagglutination ansehen. Agglutinationen mit Pseudoruhrbazillen bis zur Verdünnung 1:100, seltener darüber, werden häufig bei irgendwelchen fieberhaften Erkrankungen, mit Schwangerenserum usw. als unspezifische Reaktionen beobachtet. Nur der grobflockige Ruhr-Widal ist brauchbar. Klinisch einwandfreier Typhus und Paratyphus können mit negativem Widal verlaufen. Eine einzige positive oder negative Gruber-Widalsche Reaktion besagt nicht viel. Die Gruber-Widalsche Reaktion kann bei Berücksichtigung vorstehend erwähnter Faktoren das eingebüßte Vertrauen wiedergewinnen.

Krah: **Bakteriologisch-serologische Untersuchungen aus der letzten Influenzaepidemie.** Während der Epidemie des Winters 1926/27 reingezüchtete Influenzastämme wurden hinsichtlich ihrer morphologischen und serologischen Einheitlichkeit geprüft. Dabei zeigte sich, daß das morphologische Bild der Stämme und Stammgenerationen häufig wechselte und eine serologische Einteilung in bestimmte Typen durch die Agglutination mit Immunseren nicht möglich war, so daß damit auch eine Abhängigkeit des serologischen vom morphologischen Verhalten nicht festgestellt werden konnte. Agglutinationsversuche von 6 Influenzastämmen mit über 200 Patientenseren ergaben in einfachen und komplizierten Grippefällen regelmäßig eine positive Reaktion in Serumverdünnungen von mindestens 1:100, bisweilen noch von 1:800 und höher. Das Serum Gesunder und Nichtgrippekranker agglutinierte die Stämme gewöhnlich in einer Verdünnung unter 1:100, so daß die Reaktion als spezifisch angesehen werden mußte. Die Agglutinine im Patientenserum traten in der Regel Ende der ersten Woche auf, um während der Erkrankung weiter anzusteigen und innerhalb des ersten halben Jahres nach der Genesung meist wieder zu verschwinden. Eine Reihe anamnestisch, klinisch und bakteriologisch negativer Fälle mit positiver Agglutinationsprobe mit Influenzabazillen (über 1:100) während der Epidemie könnte sich so erklären lassen, daß eine leichte, nicht bemerkte Infektion stattgefunden hätte. Daraus würde sich aber ergeben, daß auch weiterhin für diagnostische Zwecke vor allem der Bazillennachweis in Frage käme.

Leipzig.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 15. Mai 1928.

Kortzeborn: a) Erfolgreiche **Morestinsche Plastik** nach Verbrennung am Hals. — b) Ein kleinhandtellergroßes **Endotheliom** des rechten Scheitellappens, das durch Trepanation radikal entfernt wurde. Rückgang aller klinischen Symptome. Pat. ist voll erwerbsfähig. — c) **Trendelenburgsche Operation bei Lungenembolie.** 8 Stunden nach dem Auftreten der ersten Embolieerscheinungen Einweisung in die Klinik. Beim Anziehen des Gummischlauches zwecks Drosselung der Gefäße Herzstillstand. Extraktion eines etwa 10 cm langen Thrombus aus dem linken Ast der Art. pulmonalis. Aus dem rechten Ast der Pulmonalis gelingt es trotz mehrmaligen Eingehens nicht, einen Thrombus zu extrahieren. Exitus letalis. — Empfehlung der Technik A. W. Meyers.

Ladwig: a) **Hydronephrose,** hervorgerufen durch Abknickung des Ureters durch ein überzähliges Nierengefäß. Das Nierenbecken hatte sich über dasselbe völlig herübergestülpt. Durchtrennung des Gefäßstrangs. Wiederherstellung der Nierenfunktion. — b) **Entfernung eines Ischiadikusneuroms** infolge alter Schußverletzung durch hohe Freilegung des N. ischiadicus. Aufklappung des Glutaeus maximus nach Guleke. Heilung. — c) **Kombination von Blutung und Perforation bei einem Ulcus duodeni.** Ein Tag nach profuser rezidivierender Blutung erfolgte die Perforation. Übernähung. Gastroenterostomie, Genesung. — d) **Akute Geistesstörung (Inanitionspsychose)** bei einem stenosierenden Pyloruscarcinom. Heilung nach Resektion des Carcinoms.

Hoffheinz demonstriert ein reseziertes Ileumstück mit mehreren dicht nebeneinander am Mesenterialansatz entwickelten bis faustgroßen **Mesenterialcysten,** die sich histologisch als Lymphcysten erwiesen. Infolge starker Stauung im Blut- und Chylusgefäßsystem des befallenen Darm- und Gekröseabschnittes und erheblicher Ödemisierung der Darmwand war es, wahrscheinlich durch Bakteriendurchwanderung bedingt, zu einer Peritonitis gekommen, die klinisch zu einer Verwechslung mit Wurmfortsatzperforation geführt hatte. Bei dem 4½ jährigen Mädchen wurde Heilung erzielt.

E. Payr: **Über die neuzeitliche Behandlung der Basedowschen Erkrankung.** (Erscheint ausführlich an anderer Stelle.) Der Jodbasedow ist augenblicklich in erheblicher Zunahme begriffen, was von vielen Seiten bestätigt wird; für den genuinen ist es fraglich. Die neuerdings wieder viel weiter ausgreifende Jodtherapie von Kropf und Basedow, die wilde Laienjodtherapie sind hierfür verantwortlich. Überdosierung in der Jodprophylaxe des Kropfes wird mancherorts gleichfalls beschuldigt. In der Anzeigestellung brachten die letzten Jahre an Stelle zu erwartender Klarheit größere Unsicherheit. Das ist auf die Jod-, Chinin- und Röntgentherapie sowie die zahlreichen in neuerer Zeit empfohlenen Behandlungsmethoden (z. B. Gynergen) zurückzuführen. Die erfreuliche Zusammenarbeit zwischen Internen und Chirurgen ist leider gelockert, beide gehen wieder ihre eigenen Wege. Der Vorwurf noch immer viel zu bedeutender Sterblichkeit der operativen Behandlung ist unbegründet. Sie ist gerade in den letzten Jahren sehr bedeutend gesunken (4—5%, ja 2—3% und weniger bei uns in Deutschland), kann unter Beobachtung gewisser vorbeugender Maßnahmen aller Voraussicht nach um ein bedeutendes verringert werden. Unsere Zahlen sind günstiger, als die von den Internisten bei konservativer Behandlung gegebenen. Ein operativer Todesfall wiegt weniger schwer, als 25 dauernd schlecht lebende, arbeitsunfähige und unzufriedene Kranke. Für die Anzeigestellung sind maßgebend: Herz, Magendarmkanal, Stoffwechsel und Psyche. Aus den zugehörigen Erscheinungen und Befunden ergeben sich die operativen Grenzwerte. Die Anzeige soll vom Chirurgen mit bestimmt werden; er darf beim Basedow nicht bloß die Rolle des Technikers spielen, die ihn bei schweren Fällen in eine mißliche Lage bringen kann. Er muß selbst die neuzeitlichen diagnostischen Methoden (Grundumsatz usw.) völlig beherrschen, wie auch über sämtliche übrigen Behandlungsarten genau Bescheid wissen. An Mißerfolgen ist häufig die viel zu lange betriebene konservative Behandlung schuld. Durch Chinin. hydrobrom. gar nicht beeinflußbare Tachykardie und Arhythmie, Ödeme, seröse Ergüsse, Stauungsorgane, Albuminurie, oftmalige Durchfälle, besonders aber Erbrechen, hochgradigste Abmagerung (Erhöhung des Grundumsatzes über 50—60%), vor allem aber psychische Störungen, Verwirrungs- und Aufregungszustände bilden eine unbedingte Gegenanzeige gegen alle größeren, d. h. parenchymkürzenden Eingriffe, fordern aber zu kleineren, vorbereitenden (Gefäßunterbindung) auf. Für alle irgend schwereren von primärem und sekundärem Basedow muß die Operation als die Methode der Wahl bezeichnet werden, da sie viel rascher und mit ungleich größerer Sicherheit als irgendeine andere Behandlung zum Dauererfolg führt. Die Vorbereitung des Kranken auf die Operation ist das Geheimnis des Erfolges. Sie vermag die schweren Fälle überhaupt erst operationsfähig zu machen. Chinin und Phosphor, Beruhigungs- und Schlafmittel (mit Ausnahme der Opiumderivate), Ruhebehandlung, zweckmäßige Ernährung (Mastkost), Fernhalten aller aufregenden Einflüsse der Umwelt, psychische, den haltlosen Kranken aufrichtende, ihm Selbstvertrauen gebende Beeinflussung sind ihr Rüstzeug. Die vorgängige Thymusbestrahlung hat sich bewährt, vorherige, als gleichzeitige Thymusexzision sind verlassen. Vorausgeschickte Röntgenbestrahlung des Kropfes ist abzulehnen. Man soll Basedowkranke nur in der „aufsteigenden Phase" ihres Leidens operieren (Ch. Mayo, Heller). Die Jodvorbereitung mit

Riesendosen (Plummer und Boothby) ist viel gerühmt, aber zweischneidig, da die Wahl des Operationstermines nicht immer dem Optimum der Wirkung entspricht, Versäumen desselben schweren, jeden Eingriff ausschließenden Rückfall bedingen kann. Nicht alle Basedowformen sprechen auf sie gleichmäßig an, das toxische Adenom viel unsicherer als das genuine. Es fehlt nicht an warnenden Stimmen. Es gibt noch sicherere Methoden. Die chirurgische Behandlung sucht das psychische Trauma auf ein Mindestmaß zu beschränken. Die bewährte örtliche Betäubung wird deshalb in neuerer Zeit vielfach durch Allgemeinnarkose ersetzt (Äther, Avertin, Lachgas usw.). Die Wahl der Schmerzbekämpfungsart soll von Fall zu Fall entschieden, nicht schematisch getroffen werden. Die Zerlegung der Operation in mehrere Teileingriffe (Th. Kocher) ist zurzeit die sicherste Methode zur Herabsetzung der unmittelbaren Gefahr. Die Unterbindung der beiden oberen Schilddrüsenarterien, ja nur einer, ist so gut wie ungefährlich, jene aller 4 ein viel zu großer Eingriff, nicht viel kleiner, als die doppelseitige Resektion. Die Parenchymkürzung muß eine sehr bedeutende sein ($^8/_{10}$—$^9/_{10}$). Nur eine dünne Schichte mit hinterer Kapsel wird zurückgelassen. Der verbleibende Drüsenrest soll durch Kapselnaht völlig verschlossen werden. Während der Resektion wird die ganze Wunde mit Kochsalzkompressen ausgelegt (Verhütung von Sekretaufsaugung). Die Erfolge sind ganz vorzüglich (70% nahe an Heilung heranreichende, 15% sehr bedeutende Besserungen mit Arbeitsfähigkeit). Sie müssen gewogen, nicht nur gezählt werden. Eine streng kritische Arbeit Ladwigs aus der Leipziger Klinik hat dies getan. Die Symptome bilden sich nicht gleichmäßig rasch und vollständig zurück. Ungenügende Erfolge sind durch technische Fehler (ungenügender Gefäßverschluß — stets sollen bei der Hauptoperation alle 4 Arterien unterbunden werden —, Zurücklassen größerer Drüsenreste, Enukleation von Cysten oder Knoten) zu erklären. Je gründlicher operiert wird, um so besser unmittelbarer und Dauererfolg. Eingriffe am Halssympathikus sind abzulehnen. Eine gute Nachbehandlung ist von großer Bedeutung (genügend lange Schonzeit). Eingehende Ausführungen über die innere Behandlung und die Röntgenbestrahlung des Basedow und ihre Erfolge. Weigeldt.

Prag.

Verein deutscher Ärzte. Sitzung vom 11. Mai 1928.

Lampl stellt 15 Fälle von **metencephalitischem Parkinsonismus** vor, die nach einer von Wiechowski und ihm ausgearbeiteten Therapie behandelt wurden. Über die Therapie als solche wird in einem separaten Vortrag referiert werden. Der Vortr. gibt zunächst eine statistische Übersicht über die von ihm zu Ende behandelten Fälle, insgesamt 53, von denen 17 als geheilt, 19 als wesentlich gebessert und wieder arbeitsfähig, 13 als gebessert und 4 als refraktär (davon 2, die noch nach der in Nr. 4 der M. Kl. erschienenen „Vorläufigen Mitteilung" behandelt worden sind) anzusehen sind. Lampl spricht mit einer gewissen Reserve über die Bewertung der Heil- und Besserungsresultate als Dauererfolge, unter Hinweis auf die relativ noch kurze Beobachtungszeit. Er verweist weiter auf die prognostische Bedeutung des Lestschenkoschen Phänomens bei seiner Therapie. Die Anamnese als solche bietet keinerlei prognostische Anhaltspunkte; auffallend ist, daß besonders schwerere Fälle viel besser und rascher reagieren als die sogenannten leichten. Unter den vorgestellten 15 Fällen befindet sich nur ein leichter, bei dem namentlich die psychischen Symptome, die stärker als die körperlichen ausgeprägt waren, verschwunden sind. Unter den schwereren Fällen, von denen 6 als geheilt vorgestellt wurden, ist besonders das Verschwinden des Zitterns, der Gangstörung, des Speichelflusses, der Schluckbeschwerden, der Retropulsion und der Facies oleosa augenfällig. Aber auch alle anderen Symptome, die sich in der bisher üblichen Therapie mit Skopolamin und Atropin besserten, gelangen bei der neuen Therapie zur Heilung.

A. Elschnig: **Die Extraktion des Altersstars in der Kapsel.** Bericht über seine sämtlichen Versuche und Erfahrungen mit der Extraktion des Altersstars in der Kapsel. Das seit zwei Jahren regelmäßig angewendete Verfahren von Stanculeanu-Török mit einigen eigenen Varianten hat sich als das beste erwiesen. Unter 151 in der letzten Zeit von Elschnig selbst mit Erhaltung der runden Pupille ausgeführten Extraktionen normaler Augen, von denen 112 ohne Berstung der Kapsel ausgeführt wurden, kein Verlust, keine Infektion. Unter 38 höher myopischen Augen waren ebenfalls nur 2,6% Glaskörper, nicht ganz 1% Irisprolaps. Die Statistik der von den vier ältesten Assistenten in gleicher Weise ausgeführten Staroperationen ist nur wenig ungünstiger. Das an der Prager Klinik nunmehr eingeführte Verfahren ist für alle immaturen Katarakten, ebenso für die Extraktion durchsichtiger Linsen bei höherer Myopie jenseits des 40. Lebensjahres Operation der Wahl; es wird auch in allen übrigen Fällen von Altersstar versucht. Gelingt die Extraktion in der Kapsel nicht, so unterscheidet sich der Fall nicht von der gebräuchlichen Extraktion aus der Kapsel. Demonstration von Filmaufnahmen verschiedener Extraktionsarten schließt den Vortrag.

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 11. Mai 1928.

R. Heilig und H. Hoff berichten über Untersuchungen betreffend **die Beeinflussung der Antikörperbildung durch pathologische Zustände im Zentralnervensystem.** Ausgangspunkt der Studien war die Beobachtung, daß hohe Halsmarkdurchschneidung die Bildung von Paratyphusagglutininen hemmt. Der für die Bildung solcher Antikörper entscheidende Punkt des Zentralnervensystems mußte also höher liegen. Auffällig ist auch, daß bei gewissen cerebralen Erkrankungen die Widerstandsfähigkeit gegen interkurrente Infektionen herabgesetzt ist, ohne daß Hypostase oder eine andere Lungenerkrankung besteht. Als Maß der Antikörperbildung nahmen Vortr. den opsonischen Index für Streptokokken, Staphylokokken und Bacterium coli und die Agglutinine nach Injektion von Typhusvaccine Besredka. Tumoren der Großhirnrinde beeinflußten den Antikörpergehalt nicht, nur in einem Falle, in dem striäre Symptome bestanden (mimische Starre usw.), sank der opsonische Index und der Agglutiningehalt ab. Wie die Obduktion ergab, waren durch den Tumor, der vom Stirnhirn ausging, der Thalamus und der Linsenkern zum Teil zerstört. Bei postencephalitischen Zuständen waren die Befunde ungleich, meist an der unteren Grenze der Norm. Am stärksten war die Einschränkung des Antikörpergehaltes bei Zerstörung der basalen Teile des Mittelhirnes und des Zwischenhirnes. Von derartigen Fällen wurden beobachtet: zwei vom Infundibulum und der Basis des dritten Ventrikels ausgehende Tumoren, ein vom Ependym des dritten Ventrikels ausgehender Tumor, ein Chiastumor mit Einbruch in den dritten Ventrikel. Diese Störung ist vielleicht auf Beeinträchtigung der vegetativen Zentren im Zwischenhirn zurückzuführen, welche auch für die endokrinen Drüsen wichtig sind. Vortr. erinnert an den Einfluß der menstruellen Phasen auf den Agglutiningehalt des Blutes, der bekanntlich prämenstruell ansteigt, postmenstruell erniedigt ist. Tumoren des Kleinhirnes, der Oblongata und des Rückenmarkes beeinflussen den Antikörpergehalt des Blutes nicht. Bei Paralyse, bei welcher nach der Auffassung Hauptmanns eine Immunschwäche besteht, wurden keine einsinnigen Befunde erhoben. In 4 Fällen, in denen striäre Symptome beobachtet wurden, war der Antikörpergehalt herabgesetzt. Bei Tabes war der Antikörpergehalt nur bei Bestehen trophischer Störungen vermindert. Im tiefen Schlaf ist der opsonische Index herabgesetzt. Eine konstante Beeinflussung des Antikörpergehaltes durch die basal angreifenden Barbitursäurederivate (Veronal, Medinal, Luminal usw.) ließ sich nicht feststellen. Bei Morphinismus ist während des Abusus und während der Abstinenz der Antikörpergehalt vermindert, woraus folgt, daß das Morphin auch in den basalen Zentren angreift. Auch bei depressiven Zuständen ist der Antikörpergehalt vermindert. An der großen Bedeutung der basalen Anteile des Mittel- und Zwischenhirnes für die Antikörperproduktion kann nicht gezweifelt werden.

H. Fuchs und G. Musger berichten über die klinischen und bakteriologischen Befunde des ersten in Wien beobachteten Falles von **Lymphogranulomatosis inguinalis.** Diese Krankheitsbezeichnung sollte eigentlich wegen der bekannten Paltauf-Sternbergschen Lymphogranulomatose nicht verwendet, sondern durch den Terminus Nicolas-Durand-Favresche Krankheit ersetzt werden. Pat., 23 Jahre alt, infizierte sich am Präputium in Rumänien, später kam es zur Anschwellung der Inguinaldrüsen mit Einschmelzungsherden und Fistelbildung. Die klinische Diagnose war durch Immunitätsreaktionen ermöglicht. Die bakteriologische Untersuchung ergab einen grampositiven Bazillus als Erreger. Die Erreger wachsen langsam auf den gewöhnlichen Nährböden und sind fakultativ anaerob. Meerschweinchen und Kaninchen können infiziert werden. Immunitätsreaktionen stützen die Ergebnisse der bakterioskopischen Untersuchung.

Bern.

Medizinischer Bezirksverein. Sitzung vom 8. März 1928.

E. Lüscher: **Über den Stoffwechsel der malignen Tumoren.** Seit Pasteur ist bekannt, daß die lebende Zelle die chemische Energie des Kohlehydrates sowohl in An- wie in Abwesenheit von Sauerstoff verwerten kann. Beim höheren Tier erfolgt die Kohlehydratverarbeitung in zwei Stufen, von welchen die erste anaerob,

die zweite aerob verläuft. Normalerweise sind diese beiden Abschnitte des Zuckerstoffwechsels gut aufeinander abgestimmt und zwar so, daß unter Mitwirkung des Sauerstoffes die anaeroben Spaltungsprodukte zum vollständigen Verschwinden gebracht werden. Nach den Untersuchungen von O. Warburg fehlt dem Tumorgewebe das richtige Zusammenarbeiten der beiden Phasen des Kohlehydratumsatzes. Der aufgenommene Sauerstoff reicht hier nicht aus, um die gesamte gebildete Milchsäure wieder in Kohlehydrat umzuwandeln, dieselbe häuft sich an und kann leicht nachgewiesen werden. Während beim normalen Gewebe der Quotient $\frac{\text{aerobe Glykolyse}}{\text{Atmung}}$ sehr gering ist, steigt er beim Tumor auf Werte von 3,0 bis 4,0. Auch das normale Gewebe kann unter gewissen Umständen, z. B. beim Wachstum oder bei der Tätigkeit, gewisse Abweichungen vom gewöhnlichen Stoffwechseltypus aufweisen. So zeigt z. B. wachsendes Gewebe, in eine N-Atmosphäre gebracht, einen hohen Glykolysewert. Wesentlicher ist die Tatsache, daß der Kohlehydratumsatz der tätigen Zelle sich dem der Tumorzelle nähert, auch hier kommt es zu einer Milchsäureanhäufung und zu einer ungenügenden Zusammenarbeit der beiden Phasen des Zuckerumsatzes. Weniger das Wachstum, als vielmehr der dauernde Reizzustand lenkt den Tumorstoffwechsel in die anormale Bahn. Daß ein Dauerreiz auch beim normalen Gewebe die Kohlehydratverarbeitung im Sinne des Tumorstoffwechsels verändert, geht aus der Untersuchung des entzündeten Gewebes hervor. Geradeso wie beim Tumor wächst auch hier der Quotient $\frac{\text{aerobe Glykolyse}}{\text{Atmung}}$ stark an und kann Werte erreichen, welche dem des Carcinoms sehr nahe sind. Vortr. vertritt den Standpunkt, daß wir den Tumorstoffwechsel als einen permanenten Reizstoffwechsel auffassen können, dem sich ein gereiztes, ungeordnetes Wachstum hinzugesellt.

Sitzung vom 17. März 1928.

H. Guggisberg: **Schädigung der Nachkommen durch Röntgenstrahlen.** Der ziemlich weit verbreiteten biologischen Regel, wonach schwache Dosen anregen, mittlere hemmen und große Dosen zerstören, unterliegt auch die Röntgenstrahlung. Der Arzt sucht sowohl die fördernden wie die hemmenden Einflüsse therapeutisch auszunützen und in der Gynäkologie wird die Röntgenbestrahlung einerseits als Mittel der Kastration, andererseits zur Bekämpfung der Sterilität gebraucht. Die Wirkungsweise der Röntgenstrahlen ist nicht genau bekannt, man nimmt direkte sowie indirekte Einflüsse an (vermittelst der Bindegewebszellen, der Histocyten, der humoralen Veränderungen usw.). Bei jeder Röntgenbehandlung muß neben dem Einzelindividuum auch dessen Nachkommenschaft in Berücksichtigung gezogen werden, denn die Röntgenstrahlen besitzen ausgesprochene keimschädigende Eigenschaften. Sowohl das bereits befruchtete, wie das reifende Ei wird durch die Röntgenstrahlung ungünstig beeinflußt. Daher unterläßt man am liebsten während der Schwangerschaft jede Bestrahlung, falls man nicht etwa durch einen bösartigen Tumor gerade dazu gezwungen wird. Ferner soll nach einer durchgeführten Röntgenkur eine Konzeption während der ersten vier Monate verhindert werden, da sonst mit einer Schädigung der Frucht und hauptsächlich deren zentralen Nervensystems gerechnet werden muß.

Ebenso wie auf das Ovarium wirken die Röntgenstrahlen auch auf die Hoden zerstörend ein. Ist die Schädigung nicht so stark, daß sie zur totalen Sterilität führt, so ergibt sie leicht eine anormale Nachkommenschaft. Dafür sprechen sowohl die Erfahrungen am Menschen, wie die Ergebnisse des Tierversuches. In bezug auf Keimschädigung sind die Röntgenstrahlen ohne Zweifel manchen keimschädigenden Giften, wie Blei, Alkohol, Nikotin gleichzustellen. A.

Rundschau.

Friedrich v. Müller zum 70. Geburtstag.

Das Folgende will nicht bloß dem Kliniker die gebührende Ehre erweisen, sondern auch dem Manne gerecht werden.

Müller entstammt einem geistig hochstehenden Geschlecht. Auch ein Bruder schlug erfolgreich die akademische Laufbahn ein. Müller selbst, zu Augsburg 17. Sept. 1858 geboren, studierte in München zunächst Mathematik, Chemie und Botanik, um im zweiten Jahr des Universitätsstudiums zur Medizin überzugehen, wobei er zugleich weiter arbeitete in chemischen Laboratorien (unter Bayer, Volhard, Emil Fischer). Nach bestandenem Staatsexamen (1882) trat er ins Voitsche Institut ein, wo er vielleicht seine nachhaltigsten Eindrücke empfing. Er nahm nicht bloß die Untersuchungsmethoden, sondern auch die Gedankengänge der Voitschen Schule auf und verwertete sie in seinen eigenen Arbeiten, die sofort eine grundlegende Bedeutung erlangten. Seit 1883 wurde er, als klinischer Assistent bei Gerhardt in Würzburg, dort Leiter der chemischen und bakteriologischen Arbeiten in der Klinik. Einschlägige Kurse, die er hielt, sind wohl die ersten dieser Art in Deutschland gewesen.



1885 ging F. v. Müller mit Gerhardt nach Berlin. Ein Jahr später erschien die erste Auflage des von ihm mit Seifert herausgegebenen Taschenbuchs der medizinisch-klinischen Diagnostik, das auf uns Ältere von Anfang an stärksten Eindruck machte und mit einem Schlage den neuen Methoden in allen Kliniken Eingang verschaffte. Es hat über 20 Auflagen erlebt und ist auch heute noch führend. Alle Vorzüge Müllerscher Art weist dieses Buch auf: gründlichste Sachkenntnis, Vollständigkeit und die Sicherheit umfassender Gelehrsamkeit und eigener Erfahrung.

1888 habilitiert, ging Müller 1889 als Extraordinarius für klinische Propädeutik nach Bonn, 1890 als Polikliniker nach Breslau, 1892 als ordentlicher Professor und Direktor der medizinischen Poliklinik nach Marburg. 1899 nahm er einen Ruf an die Klinik in Basel an und hatte in kurzer Zeit dort namhafte Schüler, die später Zierden mehrerer klinischer Institute wurden. Seit 1902 wirkt Müller ununterbrochen als Direktor der II. Medizinischen Klinik in München, da er verschiedene anderweitige Berufungen ablehnte.

Durch seine Lehrtätigkeit, seine umfassende Forscherarbeit, seine ärztliche Tätigkeit und das Gewicht seiner Persönlichkeit gewann er in München, in der deutschen Klinik und der ganzen medizinischen Welt einen Einfluß, den er in besonnener Zurückhaltung zum Wohle der vielen Institutionen, denen er seine Dienste widmete, auszuüben erfolgreich bemüht war. Es ist auch außerhalb Münchens noch in aller Gedächtnis, was er als vom Vertrauen der Universität getragener Rektor für diese in schwerer Zeit geleistet hat. In organisatorischen Fragen der Universitätentage und des Internistenkongresses betätigte er sich hervorragend. In den Herausgeberkollegien des deutschen Archivs, der Münchener med. Wochenschrift, des Mering-Krehlschen Lehrbuchs und des Kongreßzentralblattes ist er mit tonangebend.

Von seinen wissenschaftlichen Leistungen kann hier nur das Wichtigste hervorgehoben werden. Sie beziehen sich nicht bloß auf das Gebiet der Stoffwechselphysiologie und Pathologie, sondern auch auf das der Nieren-, Gelenks- und Gehirnkrankheiten. Speziell erwähnt seien hier nur seine Untersuchungen über den Ikterus, über den Stoffwechsel Krebskranker, über den Hungerer Cetti, über den Stoffwechsel bei M. Basedowii, eine ausgezeichnete Abhandlung über die allgemeine Pathologie der Ernährung, über die chemischen Vorgänge bei Lösung der Pneumonie, über den Schleim der Respirationsorgane, über die Grundlagen der Perkussion, über Seelenblindheit, über zentrale Hörstörung usw.

Müller erweist sich hier überall als Herrscher über Theorie und Praxis, er verbindet die alte mit der neuen Klinik. Er zog ganze Generationen von Medizinern in seinen Hörsaal und belehrte auch Ärzte und nächste und entferntere Fachgenossen in Referaten, Vorträgen und Kritiken. So wurde er vorbildlich für uns alle und für unseren Nachwuchs.

Es konnte nicht fehlen, daß er viele tüchtige Schüler um sich versammelte, die zum Teil selbst ansehnliche Stellungen erreichten. Ich nenne hier nur den leider früh verstorbenen Erich Meyer, Neubauer, Stäubli, Heinicke, Hegler, v. Monakow, Edens, Böhm, Thannhauser, Jansen, Martini, Kraus, Brogsitter, v. Domarus, Kämmerer.

Dem ernsten und streng-schlichten Charakter Müllers wäre jedes Zuviel an lauter Anerkennung nicht angemessen. Betont sei deshalb am Schlusse nur die starke Sympathie, welche auch seinen weiteren Lebenslauf gewiß uneingeschränkt begleitet.

F. Kraus.

Aus der Psychiatrischen Universitätsklinik und der Staatskrankenanstalt in Friedrichsberg-Hamburg (Dir.: Prof. Dr. W. Weygandt).

Psychiatrische Anstalten und Kliniken.

Von Prof. Dr. W. Weygandt.

Psychiatrische Lehre und Forschung ist ursprünglich von den Anstalten ausgegangen. Die Errichtung selbständiger Kliniken an den Universitäten hat in Deutschland noch nicht ihren vollen Abschluß gefunden, während sie in manchen anderen Ländern erst in den Anfängen steht, hat doch England nur an der Londoner Universität eine psychiatrische Klinik; allerdings die Dominions und auch die Vereinigten Staaten besitzen meist gute Kliniken; übrigens wird in manchen anderen englischen Universitäten von seiten der nächsten Anstalt Unterricht erteilt und mancherorts, wie in der trefflichen modernen Anstalt bei Cardiff, sind auch gute Laboratorien in Betrieb.

Wohl war seit alter Zeit in manchen allgemeinen Krankenhäusern die Errichtung einer Irrenabteilung unumgänglich, geht doch die des Würzburger Juliusspitals auf die Gründungszeit dieser ehrwürdigen, im 4. Jahrhundert stehenden Organisation zurück, indeß bestand noch bis vor 3½ Jahrzehnten daselbst die Personalunion des Leiters und Lehrers der Irrenstation mit der für Geschlechtskranke. Vor etwa 2½ Jahrhunderten erstand eine Irrenabteilung in dem für alle Arten Kranker errichteten Pesthof zu Hamburg. Früh wurde im Lauf des vorigen Jahrhunderts Unterricht in der Irrenabteilung der Berliner Charité erteilt.

Für die Errichtung selbständiger Irrenkliniken bildete die 1878 in Heidelberg dicht bei den übrigen Universitätskliniken eröffnete ein Vorbild. Mancherorts folgte man dem Beispiel, wie in Leipzig und Freiburg, später in Halle, während man in zahlreichen, auch größeren Universitäten sich damit behalf, daß man die nächstliegende Irrenanstalt als Unterrichtsstätte in der Psychiatrie heranzog, obwohl die Entfernung von den übrigen Kliniken meist recht beträchtlich war, was bei den mangelhaften Verkehrsmitteln der 80er Jahre besonders unangenehm empfunden wurde; so mußten in München die Studenten den recht weiten Weg nach der oberbayerischen Kreisanstalt in der Vorstadt Giesing zurücklegen, wo der hervorragende Psychiater und Hirnanatom Bernhard v. Gudden reges wissenschaftliches Leben und bedeutende Zugkraft entwickelte, bis erst seinem 3. Nachfolger, Kraepelin, der Einzug in die bei den übrigen Kliniken gelegene, schöne psychiatrische Klinik vergönnt war.

Es war das Gegebene, daß der Lehrauftrag, ein Ordinariat oder mehrfach nur ein Extraordinariat, den Direktoren dieser Anstalten übertragen wurde, deren rührigste damals eben auch die Vertreter des größeren Teils der wissenschaftlichen Betätigung in der Psychiatrie waren. Immerhin kam auch früher schon der umgekehrte Fall vor, indem beispielsweise Ludwig Meyer Ende der 50er Jahre von der als Irrenklinik geltenden Abteilung der Charité nach Hamburg berufen wurde als Oberarzt der dortigen Irrenabteilung, wo es ihm gelang, 1864 an die Spitze der neuen Anstalt Friedrichsberg zu treten, von der er allerdings nach 2 Jahren bereits auf die Lehrkanzel und zur Anstaltsleitung nach Göttingen berufen wurde.

Als allmählich eine Reihe von Kliniken erstanden war, wurde von den jüngeren Fachvertretern, den Privatdozenten, oft schmerzlich empfunden, daß noch mehrfach die Lehrstühle durch Anstaltsdirektoren besetzt wurden, deren wissenschaftliche Betätigung nicht immer sehr lebhaft genannt werden konnte.

Schöne Kliniken entstanden Anfangs der 90er Jahre in Halle und Tübingen, bald darauf in Würzburg, wo noch eine Personalunion des Leiters mit dem Oberarzt der interessantes chronisches Krankenmaterial führenden Abteilungen des Juliusspitals, der sogenannten Irrenpfründe und Epileptikerpfründe, bestehen blieb. Besonders zeitgemäß war die Errichtung einer psychiatrischen Klinik, wenn man überhaupt zum Neubau eines akademischen Krankenhauses schritt, wie es großzügig in Gießen geschah, während bei der Einzelerrichtung einer psychiatrischen Klinik manchmal, wie in Halle, nicht genügend Rücksicht auf die günstige Lage zu den übrigen Kliniken genommen wurde.

Um die Jahrhundertwende bestanden noch gelegentlich eigenartige Verhältnisse, wie in Königsberg eine Personalunion mit der Leitung eines allgemeinen Krankenhauses. In Breslau kam es bekanntlich zu Komplikationen derart, daß eine Kapazität wie Wernicke in bezug auf das klinische Lehrmaterial vom guten Willen des Leiters der städtischen Irrenabteilung abhängig war. In Kiel wurde Psychiatrieunterricht erteilt, indem der wissenschaftlich angesehene Direktor der Provinzialirrenanstalt zu Neustadt i. H., Prof. Kirchhoff, mehrmals in der Woche die ziemlich umständliche Bahnstrecke von etwa 130 km zurücklegen mußte. Endlich wurde vor rund einem Vierteljahrhundert in Kiel ein schöner klinischer Neubau, auch etwas abgelegen, errichtet und ein Ordinarius herberufen.

Nachdem damit sämtliche Universitäten einen Lehrstuhl der Psychiatrie und geregelten klinischen Unterricht erlangt hatten, konnte die Psychiatrie endlich als Prüfungsfach in das medizinische Staatsexamen eingesetzt werden. Solange war es noch in das Belieben der Medizinstudenten gestellt, ob sie dieses wichtige, dem sonstigen Bildungsgang entlegene Fach überhaupt kennen lernen wollten oder nicht, wiewohl es jedem Arzt passieren konnte, daß er gerichtlich als Sachverständiger in psychiatrischen Dingen vor Gericht geladen wurde, ohne darüber eine Vorlesung gehört zu haben. Es muß anerkannt werden, daß die Mehrzahl der Mediziner doch jene Lerngelegenheit ausgenutzt hat, wenn schon es in den ersten Jahren unseres Jahrhunderts vorkam, daß eine klinische Vorlesung aus Mangel an Zuhörern nicht zustande kam.

Aber auch da, wo das Ordinariat mit der Leitung einer Irrenanstalt verbunden war, fühlte man sich doch meist veranlaßt, irgendwelche Maßregeln zu treffen, die Durchführung jener schwierigen Doppelposten rationeller zu gestalten. So wurde in Marburg und in Göttingen eine psychiatrische und Nervenklinik errichtet und schließlich in Marburg die Anstaltsleitung von dem Lehrstuhl und der neugebauten Klinik vollständig getrennt. Auch in Erlangen wurde die Klinik mit einer besonderen psychiatrischen Professur ganz von der Anstaltsleitung getrennt. In Göttingen besteht noch eine Personalunion des Leiters der dem Kultusministerium unterstehenden Universitätsklinik und der der Provinzialverwaltung unterstehenden Heil- und Pflegeanstalt. Nebenbei bemerkt wird hier und anderwärts für den Doppelposten Gehalt von beiden Seiten, wenn auch nicht in voller Höhe, gezahlt, während man mancherorts glaubte, die doch wahrlich hohe Anforderungen stellende Lehraufgabe des ordentlichen Professors sei mit den recht bescheidenen Kolleggeldern hinreichend abgegolten. Bei Errichtung der Universität Frankfurt behalf man sich zunächst auch mit einer Ernennung des Anstaltsleiters zum Universitätsprofessor. Mancherorts sind zweckmäßige Abmachungen getroffen, daß die Klinik zur Ergänzung ihres Lehrmaterials auch Fälle einer benachbarten Anstalt demonstrieren darf.

In Bonn wurde bei der Provinzialanstalt eine Klinik für Nerven- und Geisteskranke errichtet, aber unter Beibehaltung der Personalunion des Leiters beider doch die Organisation so getroffen, daß dieser hinsichtlich der administrativen Aufgaben durch den ersten Anstaltsoberarzt weitgehendst entlastet ist und sich vorwiegend der Lehr- und Forschertätigkeit widmen kann. Vernünftige Behörden haben derartige Möglichkeiten auch ohne besondere organisatorische Maßnahmen zugelassen; so berichtete mir in der Schweiz, wo vorwiegend das System der Personalunion besteht, ein wissenschaftlich sehr hervorragender Psychiater, daß er der administrativen Tätigkeit nur eine knapp bemessene Anzahl von Stunden alljährlich zu widmen brauche.

In Jena und in Rostock bestehen noch enge Beziehungen zwischen Anstaltsleitung und Lehramt, in Rostock sogar bei recht entfernter Lage der Anstalt von den Universitätskliniken, doch erscheinen diese Betriebe nicht so außerordentlich intensiv belastet, daß nicht einstweilen noch das System durchführbar wäre.

Bei Errichtung der Universität Köln wurde die als Stadtasyl dienende, bereits forscherisch lebhaft tätige Irrenabteilung, ebenso

wie die übrigen Krankenabteilungen des städtischen Krankenhauses Lindenburg, zur Klinik gemacht, was sich offenbar gut bewährt hat.

Bei der gleichzeitigen Gründung der Universität Hamburg war zunächst Stimmung dafür, überhaupt keine medizinische Fakultät zu errichten. Demgegenüber wurde geltend gemacht, daß gerade die medizinischen Einrichtungen besonders hervorragend seien und von ihren Ärzten schon seit vielen Jahren Lehr- und Forschertätigkeit ausgeübt worden sei, so daß die Abteilungen großenteils als Fakultätsinstitute übernommen werden könnten, während nur verhältnismäßig geringe Lücken noch auszufüllen seien, beispielsweise eine Anatomie, für die schon vor dem Krieg eine Million als notwendig bezeichnet wurde. Wenn die Forderungen später gestiegen sind, so liegt das zum Teil an der Geldentwertung, teils daran, daß überall der Drang nach gehobenen Stellen, insbesondere einer Vermehrung der Ordinariate, hervortrat. Es lag im Sinn der Verwendung bestehender Einrichtungen, daß als psychiatrische Klinik die Anstalt Friedrichsberg herangezogen wurde, die nicht nur über ein großes Krankenmaterial verfügt, sondern seit Jahrzehnten schon Lehr- und Forschertätigkeit ausübte und damals bereits sehr große Laboratorien und Sammlungen besaß, wenn schon ihre Entfernung von den übrigen Kliniken, in der Luftlinie 5 km, bei wenig praktischen Verkehrslinien, ziemlich ungünstig war. Unstreitig wirkt letzterer Umstand störend, wenn schon die klinische Hauptvorlesung 2mal 2 Stunden gehalten wird und sich die Nebenfächer zum Teil daran anschließen. Es ergaben sich dabei allerdings hohe Anforderungen, wenn z. B. derselbe akademische Lehrer an die 2 Stunden Klinik noch $1^1/_2$ Stunden forensische Psychiatrie anschloß. Auch für die Juristen ist der Besuch der forensischen Vorlesungen durch die Entfernung erschwert. Ob sich der bisherige Modus auf die Dauer durchführen läßt, ist recht zweifelhaft. Die Verhältnisse liegen wesentlich schwieriger als in Göttingen, Rostock usw., vor allem weil der Anstaltsgroßbetrieb mit 1850 Plätzen und jährlich rund 2500 Neuaufnahmen, dabei 4 Verpflegungsklassen und äußerst reger forensischer Tätigkeit, ganz ungemein intensiv ist. Wenn auch eine administrative Entlastung in der wirtschaftlichen Richtung eingetreten ist, so fehlt es daran doch noch in ärztlicher Hinsicht. Schon das außerordentlich lebhafte Beschwerdewesen raubt dem Anstaltsleiter täglich einen großen Teil bester Arbeitszeit, die für unmittelbare ärztliche Arbeit, sowie Lehr- und Forschertätigkeit wesentlich rationeller verwertbar wäre. Ob nun das Bonner System einer möglichst weitgehenden Entlastung oder das Erlanger System einer radikalen Trennung vorzuziehen sei, wird von der Frage der Errichtung eines akademischen Krankenhauses abhängen. Ersteht ein solches in mustergiltiger Weise, dann ist es am zweckmäßigsten, eine psychiatrisch-neurologische Klinik mitzuerrichten, die den wesentlichsten Teil der Hamburger Aufnahmen bewältigen müßte.

Nur ausnahmsweise ist eine Klinik sozusagen aus dem Vollen geschaffen, meist hat sich der derzeitige Zustand mehr weniger behelfsmäßig entwickelt. Würde eine Klinik in vorbildlicher Weise zu errichten sein, so sind, von der Lage abgesehen, 3 Dinge notwendig:

1. eine Belegziffer von rund 300 Betten, davon die Hälfte für frische Psychosen; etwa 100 für Nervenkranke; der Rest für interessante chronische Fälle; evtl. kommt noch in Betracht eine kleinere Kinderstation und eine Pensionärabteilung. Auch wenn das chronische Psychosenmaterial einer benachbarten Anstalt zur Verfügung steht, empfiehlt es sich doch, eine Anzahl interessanter, wissenschaftlich genauer zu beobachtender Fälle mit der Klinik zu vereinigen.

2. ist unumgänglich eine ausreichende Aufnahmeziffer. Bei nur 500 jährlichen Aufnahmen wird es schwer, den Studierenden in jedem Semester die wichtigsten Typen psychischer Störung stets demonstrieren zu können. 1500 bis 2000 Aufnahmen sind durchaus ratsam. Ergänzt kann das Material werden durch eine rege betriebene Poliklinik, doch ist es nicht leicht, für eine solche heutzutage, zumal bei peripherer Lage des Instituts, die nötige Frequenz heranzuziehen.

3. sind unerläßlich ausgiebige wissenschaftliche Einrichtungen und Mittel. Wohl kann unmöglich an jeder Klinik ein Forschungsinstitut erstehen, aber das laufende anatomische Material sollte doch fachmännisch gesichtet, die täglichen neuroserologischen Untersuchungen müssen ausgeführt werden, und je nach der Forscherbegabung der einzelnen Ärzte müssen die Möglichkeiten zu sonstigen Spezialstudien bestehen. Daß eine Bibliothek und die allerdings recht in die Breite gehenden Fachzeitschriften zur Verfügung stehen, versteht sich von selbst. Ebenso muß den Ärzten Gelegenheit gegeben werden, in Fühlung zu bleiben mit den Fortschritten der Wissenschaft durch Besuch von Versammlungen und von anderen Forschungsstätten.

Wenn hier von einer vereinigten psychiatrisch-neurologischen Klinik als von einer Selbstverständlichkeit gesprochen wird, so ist damit nur die Tatsache festgestellt, daß in Wirklichkeit sämtliche Fakultäten Deutschlands, mit einer Ausnahme, solche haben. Bei allem Anwachsen des Wissensstoffes sollte doch einer allzu weitgehenden Zersplitterung in Sonderfächer entgegengetreten werden, so gut wie auch die Urologie neben der Chirurgie, die Bakteriologie neben der Hygiene als besonderer Lehrstuhl das Studium erschweren würden, mag auch die wissenschaftliche Betätigung des einzelnen Forschers sich mehr spezialisieren. Nebenbei bemerkt wäre es auch für die Irrenanstalten und für die Wohlfahrt der Gesamtbevölkerung von hohem Wert, wenn jene mit offenen Nervenstationen und mit Polikliniken ausgestattet würden.

In baulicher Hinsicht sei unter Hinblick auf die großstädtische Bodenknappheit betont, daß es sich bei einem Klinikneubau keineswegs um ein großes Gelände zu handeln braucht. Es läßt sich unter Umständen eine solche Klinik sehr wohl in einem einzelnen Gebäude, zumal in einem Hochhaus mittleren Grades, einrichten, dessen Erdgeschoß Poliklinik, sowie Abteilungen für Unruhige enthält, während die übrigen Abteilungen in den Mittelgeschossen und die Laboratorien in den oberen Stockwerken unterzubringen sind. Wenn auch für andere Fächer, z. B. Chirurgie, der Hochhaustyp, schon wegen der wünschenswerten Vermeidung des Transports frisch Operierter über das Gelände, besondere Vorzüge haben mag, so läßt sich auch psychiatrisch, unter Zuhilfenahme von Liegehallen und Dachgärten, damit arbeiten, mag man auch nicht so weit gehen, wie die für New-York geplante psychiatrische Klinik in einem 20stöckigen Wolkenkratzer.

Wenn sich auch allmählich eine fast restlose Sonderung der psychiatrischen Kliniken von dem Anstaltswesen vollzogen hat, so soll damit doch keine Kluft zwischen den beiden Institutionen gerissen werden. Auch in den Anstalten hat sich die wissenschaftliche Tätigkeit immer lebhafter entwickelt, abgesehen von ihren therapeutischen Sonderaufgaben, vor allem in der Beschäftigungstherapie und in der Richtung der offenen Fürsorge. Ein Austausch von Kräften etwa in der Form der zeitweiligen Abkommandierung von Ärzten aus der Klinik in die Anstalt und umgekehrt, ist dringend ratsam und gelegentlich wird auch ein dauernder Übertritt aus der einen Laufbahn in die andere für beide Gruppen wertvoll sein. Wenn auf der letzten Tagung des Deutschen Vereins für Psychiatrie Stimmen laut wurden, die im Gegensatz zu den Klagen der Dozenten vor einem Menschenalter über die Ernennung von Anstaltsdirektoren zu Universitätsprofessoren sich dahin richteten, daß man keine Universitätsdozenten zu Anstaltsdirektoren machen solle, sondern höchstens zu Oberärzten, so wird es dabei wohl immer auf die Persönlichkeit in jedem einzelnen Fall ankommen. Psychiatrie treiben ist eine ungemein vielgestaltige Tätigkeit, Anlage zu Forschung und Lehre auf diesem Gebiet ist gewiß nicht identisch mit administrativen Talenten, vielleicht kommen beiderlei, psychologisch recht heterogene Fähigkeiten nicht allzu häufig bei einem und demselben Arzt vor, aber sie schließen sich doch auch nicht aus. Die Zeit des lediglich bürokratisch seines Amtes waltenden, wissenschaftsfremden Anstaltsarztes ist vorüber, jeder Psychiater muß mit den Fortschritten der Wissenschaft in Fühlung bleiben, aber auch der Forscher darf nicht vergessen, daß er Arzt ist und sein Werk dazu dienen soll, kranken Menschen zu helfen.

Tagesgeschichtliche Notizen.

Am 17. September begeht Friedrich von Müller den 70. Geburtstag. In der vorliegenden Ausgabe der Wochenschrift hat aus diesem Anlaß Max Martens seiner Arbeit „Ileus im Röntgenbilde" eine Widmung für den Jubilar vorangesetzt. Friedrich Kraus hat dem Kliniker und dem Manne die gebührende Ehrung erwiesen und in seiner warmen, liebenswürdigen und geistreichen Art die Persönlichkeit des Gefeierten und sein Wirken in der Wissenschaft und im Leben geschildert.

Der Geburtstag Friedrich v. Müllers fällt in die Zeit, während der in Hamburg die 90. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte tagt.

Das historische Ereignis der Tagung ist für diese Ausgabe bestimmend gewesen und der Inhalt besteht zu einem größeren Teil aus Beiträgen, die von Hamburger Ärzten und Forschern geliefert worden sind. Auch der Verlauf dieser Tagung der auf ein hohes Alter zurückblickenden Gesellschaft ist ein Beweis für die Anziehungskraft, welche die jetzt alle zwei Jahre stattfindende Versammlung ausübt.



Als Gründungsjahr der deutschen Naturforscherversammlungen gilt der 18. September 1822 und als ihr Begründer der philosophisch gerichtete Professor der Naturkunde in Jena Lorenz Oken. Auf das Wirken dieser Persönlichkeit ist nicht nur die Gründung, sondern auch die rasche Entwicklung in den ersten Jahren zurückzuführen. Von Anbeginn an zeigt die Geschichte der Gesellschaft auf das deutlichste die werbende Kraft, welche für derartig regelmäßige Vereinigungen Männer von großer wissenschaftlicher Bedeutung und organisatorischer Begabung haben. Es gereichte der Gesellschaft zum Segen, daß, wenn die älteren Generationen im Laufe der Jahre und Jahrzehnte von der Schaubühne abtraten, sich immer wieder vorzügliche Gelehrte fanden, die das Erbe übernahmen und mehrten. So verlieh der Versammlung vom Jahre 1828 ihr Geschäftsführer, der damals 58jährige Alexander v. Humboldt, ein besonderes Gepräge. Nachdem am 6. Mai 1859 Alexander v. Humboldt, den als unersetzlich die gesamte wissenschaftliche Welt betrauerte, dahingegangen war, war es Rudolf Virchow, der in den kommenden Jahrzehnten sich als getreuer Ekkehard der deutschen Naturforscherversammlung zeigte und immer fester mit ihr verwuchs. Ferner förderten in nachhaltiger Weise der Leipziger Anatom W. His und der Physiologe Ludwig. Die großen Männer waren es, welche den Geist der Versammlungen bestimmten und die Leitmotive angaben.

Im Laufe der Jahrzehnte machte sich immer mehr der überragende Einfluß der exakten Naturwissenschaften auf den Entwicklungsgang der Medizin geltend. Wir dürfen nicht vergessen, daß sich zugleich in diesen Jahrzehnten eine selbständige, vom Ausland unabhängige deutsche Naturwissenschaft und eine deutsche Heilkunde von selbständigen Eigenarten, Arbeitszielen und Arbeitsweisen entwickelte. Die Entwicklung brachte es mit sich, daß die Philosophie, die noch bei den Gründern als Naturphilosophie die Köpfe beherrschte, immer weiter zurücktrat, und erst in dem letzten Jahrzehnt scheint auch in der Heilkunde die philosophische und psychologische Betrachtungsweise wieder stärkeren Einfluß zu gewinnen.

Zu einem gewissen Gegensatz innerhalb der Gesellschaft führte die verschiedene Wertung, welche den Sektionssitzungen einerseits und den großen allgemeinen Sitzungen andererseits galt. Die Zerlegung in einzelne Sektionen war als eine ganz besonders wichtige Neuerung unter Alexander v. Humboldts Einfluß zum erstenmal durchgeführt worden auf der Berliner Versammlung vom Jahre 1828. Seit dieser Zeit haben sich zahllose Spezialkongresse und Spezialgesellschaften innerhalb der Medizin und der Naturwissenschaften gebildet. Der alten Gesellschaft wurden dadurch ihre Aufgaben zu einem großen Teil aus der Hand genommen. Da war es Rudolf Virchow, der auf die Bedeutung hinwies, welche gerade in dem Rahmen der Naturforscherversammlungen allgemeine Vorträge und zusammenfassende Darstellungen beanspruchen.

Frühzeitig hat bereits die Gesellschaft die Forderungen der sozialen Hygiene erkannt. Auf der Frankfurter Tagung von 1867 gab es zum erstenmal eine Sektion für öffentliche Gesundheitspflege, und auf der Dresdener Tagung des kommenden Jahres fragte Wittfeld, welchen Standpunkt die Versammlung zur Kalamität des Arbeiterstandes und zur hygienischen Verkümmerung eines großen Volksteiles einnähme. Es soll nicht vergessen werden, daß diese Versammlung wiederholt die Erfüllung volkserzieherischer Aufgaben der Naturforschung zielbewußt ins Auge gefaßt hat.

Den künftigen Tagungen der Gesellschaft aber ist es zu wünschen, daß sich immer wieder Männer von hoher wissenschaftlicher Bedeutung finden mögen, die den Versammlungen das Gepräge ihrer Eigenart geben, so wie Alexander v. Humboldt, Rudolf Virchow und andere Männer mit hohen menschlichen und wissenschaftlichen Gaben es verstanden haben.

Diese Hamburger Tagung gibt den Anlaß dazu, der früheren Tagungen der Gesellschaft in dieser Stadt zu gedenken. Ein kurzer Überblick über die Geschäftsführer und die in den Allgemeinsitzungen gehaltenen Vorträge ist eine Erinnerung, die der Zeit und dem Orte angemessen ist und zugleich als wertvolles kulturhistorisches Dokument gelten darf.

Hamburg 1830 (Bartels & Ficke), Allg.: Struve-Dorpat, Über das Verhältnis der deutschen Astronomie zur ausländischen. — Wendt-Breslau, Über Lebensmagnetismus. — Oerzstedt-Kopenhagen, Über die mathematische Wahrheit in der Physik. — Wilbrand-Gießen, Über Ebbe und Flut. — Pfaff-Kiel, Über das Verhältnis der genaueren chemischen Analyse zur Medizin und besonders über die Zusammensetzung des Kaffees. — Simon jun., Über die Würde der Naturwissenschaften und Arzneikunde. — Fischer-Petersburg, Über den botanischen Garten zu Petersburg. — Stierling-Hamburg, Über Freiheit und Zurechnungsfähigkeit in psychisch-gerichtlicher Hinsicht.

Hamburg 1876 (Kirchenpauer & Danzel): Winckel, Die Fortbildung des Arztes in seinem Berufe. — Preyer, Die Ursachen des Schlafes. — C. Möbius, Die äußeren Lebensverhältnisse der Seetiere. — Waldeyer, Die einfachsten Lebenserscheinungen der Organismen. — Meyn, Die Petroleumfundorte in der Umgebung Hamburgs. — Nachtigal, Baghirmi und seine Heidenvölker. — Virchow, Die Ziele uud Mittel der modernen Anthropologie. — Hermes, Der Gorilla und seine nächsten Verwandten.

Hamburg 1901 (A. Voller & Reincke) Allg.: H. Herzt, Über die Entdeckung der elektrischen Wellen. — Th. Voveri, Das Problem der Befruchtung. — H. Curschmann, Medizin und Seeverkehr. — W. Nernst, Über die Bedeutung elektrischer Methoden und Theorien für die Chemie. — J. Reincke, Über die in den Organismen wirksamen Kräfte. — W. Kaufmann, Die Entwicklung des Elektronenbegriffs. — H. Geitel, Über die Anwendung der Lehre von den Gasionen auf die Erscheinungen der atmosphärischen Elektrizität. — Th. Paul, Die Bedeutung der Ionentheorie für die physiologische Chemie. — W. His jun., Die Bedeutung der Ionentheorie in der klinischen Medizin. — N. H. G. W. Ostwald, Über Katalyse. — Hugo de Vries, Die Mutationen und die Mutationsperioden bei der Entstehung der Arten. — E. Koken, Paläontologie und Deszendenzlehre. — H. E. Ziegler, Über den derzeitigen Stand der Deszendenzlehre in der Zoologie. — M. H. G. P. Ehrlich, Die Schutzstoffe des Blutes.

Das Reichsgesundheitsamt hat den im Benehmen mit Vertretern der Ärzteschaft aufgestellten Entwurf einer Verordnung über die Verschreibung von Opiaten und Kokain Ärzten, Zahnärzten, Tierärzten und Apothekern im Reichsgesundheitsrat zur Beratung vorgelegt. Wie auf dem Deutschen Ärztetag in Danzig haben sich auch hier die zahlreichen Vertreter der Ärzteschaft und der medizinischen Wissenschaft gern bereit erklärt, das ihrige zur Eindämmung der Alkaloidsuchten beizutragen und entsprechenden Vorschriften zuzustimmen, die den Ärzten zwar die Einhaltung gewisser Formalitäten zur Pflicht machen, sie aber nicht in ihrem ärztlichen Handeln dahin beschränken, daß sie nicht auch künftighin diese Betäubungsmittel, den Anschauungen der ärztlichen Wissenschaft entsprechend, als Heil- und Linderungsmittel in ihrer Praxis verordnen und verwenden könnten. Es steht sonach zu hoffen, daß durch die bevorstehende Neuregelung Ärzte und Apotheker vor unliebsamen Beschuldigungen und etwaigen Anklagen bewahrt bleiben werden.

Auf der Olympiade in Amsterdam und beim Kölner Sportfest sind mit Unterstützung der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft physiologische Untersuchungen an Sportsleuten vorgenommen worden, an denen u. a. Prof. Dr. Rautmann-Freiburg, Prof. Dr. Bethe-Frankfurt a. M. und Dr. Kohlrausch-Berlin beteiligt waren. Die dabei vorgenommenen Messungen, die vor allem dem Verhalten der Muskeln und einzelner Organe gelten, stehen im Rahmen größerer sportphysiologischer Gemeinschaftsarbeiten, die von der Notgemeinschaft zur Klärung der Grundlagen der modernen Sportwissenschaft in Angriff genommen werden.

Berlin. Das frühere Garnisonlazarett II, das seit 1920 dem preußischen Staat als Polizeikrankenhaus dient und am 1. September vor 75 Jahren errichtet wurde, wird zurzeit einer gründlichen Erneuerung unterzogen. Das Krankenhaus hat eine Belegzahl von 350 Betten. Es hat neben einer inneren und chirurgischen auch Spezialabteilungen für Urologie, Dermatologie, Hals-Nasen-Ohrenkrankheiten und Augenkrankheiten, ein bakteriologisches Laboratorium sowie eine Röntgenabteilung mit poliklinischem Betrieb.

Vom 22. bis 26. Oktober findet an der Universität Rostock ein Fortbildungskursus für praktische Ärzte statt. Anmeldungen und Auskünfte durch Herrn Prof. Dr. Hans Curschmann (Medizin. Klinik).

Literarische Neuerscheinung.

Vom *„Handbuch der Biologischen Arbeitsmethoden"*, herausgegeben von Geh. Rat Prof. Dr. E. Abderhalden-Halle a. S., sind im Laufe des Juli und August die Lieferungen 266—271 zur Ausgabe gelangt. Ihr Inhalt ist folgender: Lfg. 266 aus der Abt. II Teil 2 (Physikalische Methoden) Errulat, Die Methoden der Erdbebenforschung. — Lfg. 267 aus der Abt. VI Teil C (Methoden der experimentellen Psychologie) Poppelreuter, Psychologische Begutachtung der Erwerbsbeschränkten. — Lfg. 268 aus Abt. VIII Teil 2 (Methoden der experimentellen morphologischen Forschung) Schnitzer, Methodik der Chemotherapie protozoischer Infektionen. — Lfg. 269 aus der Abt. XIII Teil 2 (Methoden der Immunitätsforschung und der experimentellen Therapie) Löwenstein, Toxine und Toxoide. — Lfg. 270 aus Abt. VI Teil C (Methoden der experimentellen Psychologie) Lipmann, Eignungsprüfungen für Funker; Klemm, Eignungsprüfungen an meßtechnischem Personal; Plaut, Prinzipien und Methoden der Kriegspsychologie. — Lfg. 271 aus Abt. IX Teil 1 (Methoden der Erforschung der Leistungen des tierischen Organismus) Klingelhöffer, Einrichtung von Zimmer- und Freiland-Aquarien und -Terrarien.

Ärzte-Rundfunk.

Auf Welle 1250 des Königswusterhausener Senders.

21. September 1928: 7.20—7.40 Uhr abds.: Dr. Jahr-Freiburg/Br.: Blut im Harn. — 7.40—7.45 Uhr: Das Neueste aus der Medizin.

Hochschulnachrichten. Berlin: Priv.-Doz. für Augenheilkunde Alois Meesmann zum nichtbeamteten ao. Professor ernannt. — Göttingen: Dem nichtbeamteten ao. Professor Gustav Schellenberg ein Lehrauftrag zur Vertretung der Pharmakognosie erteilt.

Naturwissenschaftlich-technische Rundschau s. S. 37 des Anzeigenteils.

Für den Originalteil verantwortlich: Geheimrat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin, für den Referatenteil: Dr. Walter Wolff, Berlin, für den Anzeigenteil: Helmut Otto, Berlin-Schöneberg. Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.



Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin

Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105 b

Nr. 38 (1241) Berlin, Prag u. Wien, 21. September 1928 XXIV. Jahrgang

Klinische Vorträge.

Aus der II. Inneren Abteilung des Auguste Viktoria-Krankenhauses zu Berlin-Schöneberg (Dirig. Arzt: Prof. Dr. F. Glaser).

Vegetatives Nervensystem und Blut.

(Klinischer Vortrag.)

Von Prof. Dr. F. Glaser.

Schon die alltäglichen Erfahrungen weisen darauf hin, daß enge Beziehungen zwischen vegetativem Nervensystem und Blut bestehen. Wenn wir vor Freude rot, vor Schreck blaß werden, so ist das ein Zeichen, daß bei Affekten mehr oder weniger Blut besonders in der Gesichtshaut vorhanden ist; der Blutgehalt der Gefäße hängt mit dem vegetativen Nervensystem eng zusammen. Zum Beweise sei folgendes physiologisches Experiment nach Krogh (1) angeführt: Kaninchen, deren sympathische Ohrennervenfasern durchschnitten sind, zeigen nach Schreck keine Gefäßkontraktionen und -erweiterungen am Ohr mehr. Besonders an den Genitalorganen bestehen enge Beziehungen zwischen vegetativem Nervensystem und Blutgehalt. Der aus dem unteren Sakralmark entspringende Nervus erigens vermittelt, wie sein Name sagt, die Erektion, d. h. die Vasodilatation und damit die Blutfülle in den Corpora cavernosa. Auch bei dem iritativen Reflexerythem sind Beziehungen zwischen vegetativem Nervensystem und Blutgehalt der Haut zu konstatieren: nach Durchschneidung der Nerven, also nach Durchtrennung des Reflexbogens, bleibt die Hyperämie aus. — Die Stimmungen, die nach L. R. Müller (2) im Höhlengrau des 3. Ventrikels zustandekommen, können über den Vagus und Sympathicus den Blutgehalt der Organe in mannigfacher Weise beeinflussen. Besonders die schönen Untersuchungen Ernst Webers (3) weisen daraufhin, daß diese Affekte einen bedeutenden Einfluß auf die Blutverteilung im Körper ausüben. Bei Lustgefühlen findet eine Gefäßerweiterung im Gehirn, in den äußeren Kopfteilen, Rumpfteilen und den Gliedern statt, die Gefäße der Bauchorgane verengern sich. Während des Schlafes findet eine vollkommen ähnliche Blutverteilung wie bei Lustgefühlen statt; damit stimmt überein, daß die ganze Betrachtung bei der Therapie des Einschlafens von dem Gefühl der Freude getragen und durchklungen sein muß [K. Häberlin (4)]. Die bejahende Einstellung der Freude führt oft deswegen zum wohltuenden Schlaf, weil mit freudigen Affekten Vaguserregungen und damit bestimmte Blutverteilungen stattfinden und der Schlaf einen mehr vagotonischen Zustand darstellt. Die Arbeiten von Heilig und Hoff (5) beweisen desgleichen Zusammenhänge zwischen vagotonischen Reaktionsänderungen im Schlafe und Blutbeschaffenheit; konnten sie doch einen vermehrten Calciumgehalt des Blutes und eine fehlende Blutdrucksteigerung nach subkutaner Adrenalininjektion aufdecken. Nach H. Straub (6) lassen sich die vagotonischen Begleiterscheinungen des Schlafes: Verlangsamung des Herzschlages, Erweiterung der Blutgefäße, Blutdrucksenkung durch stärkere saure Blutreaktion erklären. Im Schlafe steigt nach den Straubschen Untersuchungen die Kohlensäurespannung im Blute als auch in den Geweben an. Man kann die Veränderung während des Schlafes in dem Sinne beschreiben, daß primär unter dem Einfluß höher gelegener Zentren das Atemzentrum schläft und daß dann sekundär durch diese veränderte Atemtätigkeit der Körper in seiner gesamten Stoffwechsellage und auch in seiner Blutzusammensetzung beeinflußt wird und so das Überwiegen des Parasympathicus sich ausbildet. — Im Gegensatz zu den Lustgefühlen gestaltet sich beim Schreck die Blutverteilung nach den Untersuchungen E. Webers ganz anders: im Gehirn und in den Bauchorganen tritt eine Vasodilatation ein, die Gefäße der äußeren Kopfteile, Rumpfteile und Glieder verengern sich — Vegetatives Nervensystem und Blutverteilung spielen bei der Hydrotherapie eine große Rolle. Wie ich (7) mittels der vagotonischen Leukopenien und sympathikotonischen Leukocytosen zeigen konnte, daß warme Bäder zu vagotonischen, kalte Bäder zu sympathikotonischen Erregungen führen, bewies R. Stahl (8) mit der Adrenalinquaddel, daß kalte Bäder eine sympathikotonische Verkleinerung, warme Bäder eine parasympathische Vergrößerung zur Folge haben. Die kühlen Bäder sind infolge der sympathikotonischen Hautgefäßverengerung und der davon abhängigen Blutdrucksteigerung vorzugsweise ein Vasomotorenmittel. Darm, Verdauungsdrüsen und Gehirn erhalten infolge rascher Umschaltung der Blutverteilung in erweiterten Bahnen unter erhöhtem Druck mehr Blut [O. Müller (9)]. Die gute Wirkung kühler Bäder bei fiebernden Infektionskranken erklärt sich durch die Blutdrucksteigerung infolge sympathikotonischer Gefäßverengerung; wissen wir doch durch die klassischen Untersuchungen von Romberg, daß die Kreislaufschwäche infolge Schädigung des vegetativ-nervösen Vasomotorenzentrums durch Bakterientoxine die Hauptgefahr bei diesen Erkrankungen darstellt. — Im Gegensatz zu kalten Bädern wirken mildwarme Bäder, die ja nach meinen und den Untersuchungen von R. Stahl mehr zu parasympathischen Erregungen führen, schlaffördernd, da durch sie eine vagotonische Umstellung der Blutverteilung wie im Schlafe stattfindet. Die Gefäße der ganzen Körperperipherie werden erweitert; auch die Gehirngefäße nehmen nach E. Weber an dieser Erweiterung teil, nur die Darmgefäße sind leicht verengert. Bei warmen Bädern, im Schlafe und bei Lustgefühlen findet eine vollkommen gleiche Blutverteilung statt. Vorgänge, bei denen die Erregungen hauptsächlich über den parasympathischen Teil des vegetativen Nervensystems verlaufen. — Die gesamte Blutverteilung im Körper wird ja hauptsächlich vom Vasomotorenzentrum beherrscht, das innige Beziehungen — wie wir später sehen werden — zur Blutzusammensetzung enthält. Das dominierende Zentrum, das die sämtlichen Muskeln des Arteriensystems mit motorischen Nerven versorgt, hat Cl. Bernard in der Medulla oblongata, ungefähr in der Höhe des Facialiskerns, entdeckt. Dasselbe ist nach C. Ludwig unter normalen Verhältnissen in einer dauernden mittleren tonischen Erregung. Das Zentrum der gefäßerweiternden Nerven ist nicht in dauernder Erregung. Die beiden vegetativen Zentren der Vasomotoren und Vasodilatatoren stehen in der Medulla oblongato derartig in Abhängigkeit von einander, daß eine Erregung des gefäßerweiternden Zentrums stets ein Nachlassen des Tonus des Vasokonstriktorenzentrums bedingt. Zwischen den vegetativ-nervösen Vasomotorenzentren und der Blutzusammensetzung bestehen enge Beziehungen, da die Kohlensäure intensive Reizwirkungen auf diese Lebenszentren ausübt; der Gasgehalt des die Medulla oblongata durchströmenden Blutes spielt die Hauptrolle bei der Erregung des Vasomotorenzentrums. CO_2-reiches Blut bewirkt eine Zusammenziehung aller Arterien. In welcher Weise die vasokonstriktorischen Zentren im Gehirn und ihre Nebenzentren im Rückenmark ständig den Blutdruck auf einer bestimmten Höhe erhalten, ist noch nicht gelöst; möglicherweise spielen reflektorische Adrenalinausschüttungen in das Blut dabei eine Rolle. — Die Beziehungen des Blutes zum vegetativen Nervensystem werden besonders durch den Hormongehalt des Blutes beleuchtet. Asher (10) konnte zeigen, daß infolge Reizes des Nervus splanchnicus verschiedene der Wirkungen, die nach intravenöser Injektion von Adrenalin beobachtet wurden, auftreten, während sie unterbleiben, wenn die Nebennieren ausgeschaltet sind. Nach K. Fromherz (11) muß im arteriellen

Blute der Adrenalingehalt 0,1—1 γ (1 γ = 1 Millionstel Gramm) betragen, damit Wirkungen zustande kommen. Dieselben unterstehen einem Reflexmechanismus, der über das Cl. Bernardsche Zuckerzentrum und den Splanchnicus zustande kommt. Durch Reizung des Zuckerstichzentrums steigt die Adrenalinsekretion auf etwa 0,5 γ pro Minute und Kilo; dieselbe bleibt nach Splanchnicusdurchschneidung aus. Auch die Hormone der Schilddrüse und der Hypophyse können nach L. Asher durch Reizung der betreffenden Nerven an Menge zunehmen. Der Insulingehalt des Blutes hat desgleichen Beziehungen zum vegetativen Nervensystem. Nach den histologischen Untersuchungen de Castros (12) werden die Langerhans'schen Inseln reichlich von Vagusnervenfasern versorgt; Reizung des rechten Nervus vagus setzt nach Britton (13) den Blutzuckerspiegel herab. Bedeutende Untersuchungen von O. Loewi (14) zeigen, daß Reizungen des vegetativen Herznervensystems zu Veränderungen der Blutzusammensetzung führen. Vagus- und Sympathicus-Reizversuche am Froschherz führen zur Abgabe von Inkreten in das Blut. Der Vagusstoff ruft bei Überführung in ein anderes Herz die charakteristischen Erscheinungen des unter der Wirkung des Nervus vagus stehenden Herzens bevor. Waren anstelle der hemmenden Fasern die fördernden gereizt worden, dann ließ sich mit dem betreffenden Herzinhalt bei einem nicht unter besonderer Nervenwirkung stehenden Herzen die Wirkung der Acceleransreizung zum Vorschein bringen. Die Untersuchungen von Asher (15) weisen auf weitere Beziehungen zwischen Blutzusammensetzung und vegetativen Herznerven hin: der Durchgang einer Spülflüssigkeit durch die Leber gibt der Lösung Eigenschaften, die die Herzstöße größer und frequenter machen, d. h. einer sympathischen Herzförderung entsprechen. Gleichzeitig sinkt die Erregbarkeit des Vagus für elektrische Reize; es handelt sich dabei um Wirkung von Cholaten, die in einer Verdünnung von 1 : 5000 zur Wirkung kommen; der Cholesterinstoffwechsel gewinnt mit diesen Ergebnissen eine bisher ungeahnte Bedeutung für die Herztätigkeit. Auch die Bildung von Antikörpern im Blute hängt mit dem vegetativen Nervensystem zusammen; verhindert doch nach den Experimenten von Grafe und Bogendörfer (16) die Durchschneidung des Halsmarks beim Hunde die Bildung von Agglutininen gegen Typhusbazillen. Friedbergers Untersuchungen weisen darauf hin, daß die Antikörperbildung auf nervös-reflektorischem Wege erfolgen kann, da bei Kaninchen die Bildung von Agglutininen, Hämolysinen und Präcipitinen auch stattfand, wenn das Antigen in der Ohrspitze kurz nach der Einspritzung durch Amputation entfernt wurde. — In demjenigen Zustand, in dem die Antikörper die größte Rolle spielen, nämlich im Fieber, sind enge Beziehungen zwischen Blut und vegetativem Nervensystem vorhanden. Im Fieber findet durch pyrogenetische Substanzen eine Reizung des vegetativ-cerebralen Wärmezentrums im Tuber cinereum statt; häufig kann dabei eine Erhöhung des Blutzuckergehaltes festgestellt werden. Wir haben uns den Vorgang so vorzustellen, daß im Fieber das Cl. Bernardsche Zuckerzentrum in Mitleidenschaft gezogen wird. Der rapide Glykogenschwund, der wahrscheinlich durch zentrale Splanchnicusreizung bedingt ist, sowie die meist vorhandene Glykämie spricht vor allen Dingen dafür. Ich (17) selber führte febrile Serumkalkschwankungen auf Tonusveränderung im vegetativen Nervensystem während des Fiebers zurück. Die Untersuchungen von E. F. Müller und Petersen (18) über den Schüttelfrost sprechen für Beziehungen zwischen vegetativem Nervensystem und Blutgehalt der Organe. Im Splanchnicusgebiet kommt es dabei zur Gefäßerweiterung, im Muskelgebiet zu Gefäßverengerung. Auf ähnliche vegetativ-nervöse Reaktionen beziehen diese Autoren (19) die physiologischen Schwankungen der peripheren Leukocytenzahlen und kommen zu dem Schluß, daß ein, seinem Wesen nach noch unbekannter Zusammenhang zwischen autonomer Gefäßinnervierung und Leukocyten diese zum empfindlichen Indikator der momentanen Gefäßinnervation macht. Ich (20) selber habe mit meinen Mitarbeitern, besonders mit Buschmann, in zahlreichen Arbeiten ähnliche Vorstellungen entwickelt und auf die Beziehungen zwischen Verschiebungs- oder Verteilungsleukocytosen- und Leukopenien zum vegetativen Nervensystem hingewiesen. E. F. Müller (21) macht mit Recht darauf aufmerksam, daß das autonome Nervensystem einen wesentlichen Einfluß auf die Verteilung der Leukocyten im Organismus ausübt. Diese Tatsachen sind theoretisch bedeutungsvoll für das Verständnis der Entzündung, der Abszeßbildung, der Ansammlung reifer neutrophiler Leukocyten am Krankheitsherd. — Nicht allein bei erhöhter Wärmetemperatur sind Beziehungen zwischen vegetativem Nervensystem und Blut zu konstatieren, sondern auch in gesunden Tagen wird die Homöothermie vom vegetativ-nervösen Wärmezentrum reguliert, und sicherlich fällt dem Blut dabei auch eine Rolle zu. So fand R. H. Kahn bei Erwärmung des durch die Carotis zum Gehirn strömenden Blutes Gefäßerweiterung in der Haut, Schweißsekretion und Wärmedyspnoe, also alle Symptome der physikalischen Reaktion gegen Überhitzung, Zuleitung von kühlem Blut führte dagegen zur Steigerung der Verbrennung in den inneren Organen, d. h. zur Auslösung der chemischen Wärmeproduktion. Innige Beziehungen bestehen zwischen chemischer Blutzusammensetzung und vegetativem Nervensystem. Cl. Bernard wies 1855 nach, daß nach Einstich in die Spitze des Calamus scriptorius im 4. Ventrikel Hyperglykämie sich einstellt. Wir können uns mit Pollack (22) jetzt vorstellen, daß die Wirkung des Zuckerstichs, der zur Hyperglykämie führt, so vonstatten geht, daß sie teils auf direkter, vom Zentrum in der Medulla oblongata ausgehender Reizung glykosekretorischer Lebernerven beruht, teils, und zwar zur Hauptsache auf einer über die Nebennieren ausgelösten Adrenalinämie, durch welche die gleichen Lebernerven peripher in Erregung gesetzt werden. v. Noorden und Isaak (23), Brugsch, Dresel und Lewy (24) nehmen außerdem ein vegetativ-nervöses Hemmungszentrum für die Zuckerausscheidung an. Die Frage des neurogen entstehenden Diabetes beim Menschen ist noch nicht spruchreif; ob vielleicht fortgesetzte sympathikogene Adrenalinstöße bei einem minderwertigen Inselsystem zu einem chronischen Diabetes führen, erscheint v. Noorden noch nicht geklärt. — Auch der Blutfettgehalt steht nach den Untersuchungen Raabes (25) und Wertheimers (26) mit dem vegetativen Nervensystem in Verbindung; sah doch letzterer nach Durchschneidung des hohen Brustmarkes bei seinen mit Phlorhizin vergifteten Tieren keine Lipämie mehr auftreten. Ich (27) selber konnte neuerdings die Beziehungen des Cholesteringehaltes des Blutes zum vegetativen Nervensystem beim Menschen beleuchten. Durch Sympathicusreizung gelang es mir, in vielen Fällen den Cholesteringehalt des Blutes heraufzusetzen. Diese Tatsache ist deswegen praktisch von Bedeutung, weil Hypercholesterinämien, wenn noch Hilfsmomente hinzutreten, wie mechanische und andere Ursachen, zur Entwicklung von Arteriosklerose Veranlassung geben können. Möglicherweise hat auch der Harnsäuregehalt des Blutes Beziehungen zum vegetativen Nervensystem. Sahen doch auf Veranlassung von Brugsch Dresel, Ullmann und Michaelis (28), daß die Ausschwemmung des Allantoins beim Kaninchen ähnlichen Gesetzen unterliegt, wie die des Zuckers beim Zuckerstich. Nicht allein die organischen Bestandteile des Blutes sind der Regulation vegetativ-nervöser Zentren unterworfen, sondern auch die anorganischen unterstehen ähnlichen Gesetzen. Jungmann und Erich Meyer (29), Veil (30), Leschke (31) und Brugsch (32) mit seinen Mitarbeitern wiesen darauf hin, daß der Wasser- und Salzgehalt des Blutes vom Zwischenhirn aus geregelt wird; führt doch beim Kaninchen der Stich in die Zwischenhirnbasis zur Hyperchlorämie, der Stich in den Boden des vierten Ventrikels zu Hypochlorämie. Die Austauschvorgänge zwischen Blut und Gewebe werden zerebral reguliert. Das zeigen die hypnotischen Versuche von Marx (33) aus der Siebeckschen Klinik; nach Trinksuggestion wurde eine Blutverdünnung gefunden, die den gleichen typischen Ablauf zeigte, wie die nach Flüssigkeitsaufnahme festgestellte. Pathologische Beziehungen zwischen vegetativem Nervensystem und Wasser-Salzgehalt des Blutes treten besonders beim Diabetes insipidus, einer Erkrankung des Zwischenhirns, [Leschke (34)] hervor. W. H. Veil (35) zeigte, daß zwei Gruppen von Diabetes insipidus mit Verschiedenheit des Blutkochsalzspiegels unterschieden werden können: die einen zeigen bei Wasserentzug infolge weitgehender Polyurie und rapider Gewichtsabnahme Hyperchlorämie und reagieren auf Hypophysin, die andere Gruppe, die dabei hypochlorämisch reagiert, zeigen nach Hypophysin keine Besserungserscheinungen. Der Kalzium-Kaliumgehalt des Blutes wird desgleichen vom vegetativen Nervensystem aus beeinflußt. Das haben Billigheimer (36), Dresel und Katz (37) besonders gezeigt. Ich (38) selber konnte durch Hypnosen den Kalkgehalt des Blutes bis zu 2,16 mg% Kalzium heruntersetzen. Da der Ca-Gehalt des Blutes unter Umständen mit anaphylaktischen Vorgängen in Verbindung zu bringen ist, so ergibt sich daraus die interessante Tatsache, daß psychische Erregungszustände mit anaphylaktischen Erscheinungen, wie Bronchialasthma, in Verbindung zu bringen sind [H. Curschmann (39)]. Nach den wichtigen Untersuchungen W. H. Veils (40) spiegeln sich Tonusveränderungen im vegetativen Nervensystem im Blutjodspiegel wider. Sympathicusreizungen mittels Suprarenin bedingen eine Hyperjodämie. Vagusreizung nach Pilocarpin und Cholin senkt den Jodspiegel. Auch das Säurebasengleichgewicht des Blutes — ein für das Leben allerwichtigster

Vorgang — hängt mit dem vegetativen Nervensystem eng zusammen. Abgesehen von der Niere- und der Leberinnervation hängt die Isohydrie besonders von der Funktion des vegetativ-nervösen Atemzentrums ab, dessen Hauptaufgabe ja darin besteht, ständig die Wasserstoffionenkonzentration auf einer ganz bestimmten Höhe zu halten. Die Wasserstoffionen des Blutes bilden den Atemreiz. Sobald eine vorübergehende vermehrte freie CO_2-Menge im Verhältnis zum Bikarbonat im Blute vorhanden ist, tritt eine Vergrößerung der Wasserstoffionenkonzentration ein; infolge dieses erhöhten Blutreizes wird das Atemzentrum erregt und antwortet mit einer gesteigerten Ventilationsgröße. Nach den neueren Untersuchungen H. Straubs (41) und seiner Mitarbeiter beruht die urämische Dyspnoe auf einer Störung des Säurenbasengleichgewichts im Blute; bei der rein kardialen Atemnot handelt es sich um eine Kohlensäuredyspnoe. Im Gegensatz zu dieser, auf abnormer Blutzusammensetzung entstehenden Erregung des vegetativ-nervösen Atemzentrums, wird von H. Straub und Gollwitzer-Meyer die Atemnot bei Nierenkranken im Frühstadium und bei Hypertonikers auf eine lokale Asphyxie des Atemzentrums zurückgeführt. Daß das nervöse Atemzentrum durch Blutreize erregt wird, hatte bereits vor 100 Jahren Johannes Müller erkannt, der sich mit der Frage beschäftigte, welcher besondere Blutreiz das vegetativ-nervöse Atemzentrum zu seiner rythmischen Automatie befähigt und kam zu dem Schluß, daß die steigende Venosität des kindlichen Blutes den ersten Atemreiz und damit den ersten Atemzug hervorbringt.

Literatur: 1. Krogh, Kl.W. 1927, Nr. 16. — 2. Müller, L. R., Die Lebensnerven. Berlin 1924. — 3. Weber, Ernst, Der Einfluß psychischer Vorgänge auf den Körper. Berlin 1910. — 4. Häberlin, K., Ärztl. Rdsch. 1925, Nr. 14. — 5. Heilig u. Hoff, Kl.W. 1925, Nr. 45. — 6. Straub, H., M. m.W. 1926, Nr. 29. — 7. Glaser, F., M. Kl. 1922, Nr. 15. — 8. Stahl, R., Kl.W. 1923, Nr. 22. — 9. Müller, O., Sammlg. klin. Vorträge von Volkmann, Nr. 194—196. — 10. Asher, D. m.W. 1920, Nr. 38. — 11. Fromherz, K., Kl.W. 1927, Nr. 25. — 12. de Castro, Arch. ital. de biol. 44. — 13. Britton, Amer. journ. physiol. 1925, 74. — 14. Loewi, O., Pflüg. Arch. 189, 193, 203, 204. — 15. Asher, Ref. Kl.W. 1926, Nr. 36. — 16. Grafe u. Bogendörfer, 6. Tagung d. nordwestdtsch. Vereinig. f. inn. Med. Jan. 1927 in M. m.W. — 17. Glaser, F., Zschr. f. d. ges. exper. Med. 46. — 18. Müller, E. F. u. Petersen, M. m.W. 1926, Nr. 33. — 19. Dieselben, Kl.W. 1926, Nr. 4, 16 u. M. m.W. 1926, Nr. 1. — 20. Glaser, F., M. Kl. 1922, Nr. 11, 15, 22; D. m.W. 1923, Nr. 8; M. Kl. 1923, Nr. 16, 33, 34 u. M. Kl. 1924, Nr. 16; Kl.W. 1923, Nr. 34 u. M. m.W. 1924, Nr. 21. — 21. Müller, E. F., Kl.W. 1926, Nr. 16. — 22 Pollack, Ergebn. f. inn. Med. u. Kindhlk. Nr. 23. — 23. v. Noorden u. Isaac, Die Zuckerkrankheit. Berlin 1927, Verlag Springer. — 24. Brugsch, Dresel u. Lewy, Zschr. f. d. exper. Path. u. Ther. 21. — 25. Raabe, M. Kl. 1925, Nr. 44. — 26. Wertheimer, Pflüg. Arch. 213. — 27. Glaser, F., Ther. d. Gegenw. 1927, H. 8. — 28. Dresel, Ullmann u. Michaelis, Zschr. f. d. ges. exper. Med. 24; Zschr. f. d. ges. exper. Path. u. Ther. 14. — 29. Meyer, Erich u. Jungmann, Kongr. f. inn. Med. 1913. — 30. Veil, D. Arch. f. klin. Med. 119. — 31. Leschke, D. m. W. 1920. — 32. Brugsch, Zschr. f. d. exper. Path. u. Ther. 21. — 33. Marx, Kl.W. 1926, Nr. 3. — 34. Leschke, D. m.W. 1920, Nr. 35/36. — 35. Veil, W. H., Ergebn. f. inn. Med. 23. — 36. Billigheimer, Kl.W. 1922, Nr. 6. — 37. Dresel u. Katz, Ebenda 1922, Nr. 32. — 38. Glaser, F., Ebenda 3, Nr. 33. — 39. Curschmann, H., M. Kl. 1926, Nr. 48. — 40. Veil, W. H., M. m.W. 1925, Nr. 16. — 41. Straub, H., Ebenda 1926, Nr. 29.

Abhandlungen.

Aus der Urologischen Abteilung des Kaiserin Auguste-Viktoria-Krankenhauses in Berlin (Dirigierender Arzt: Stutzin).

Die Harnblase als Ausdrucksgebiet für neuropsychische Vorgänge.

Von J. J. Stutzin und H. Warner, Assistenzarzt[1]).

Jedes Organ stellt ein Auswirkungsbereich übergeordneter Mark- und Gehirnzentren dar. Wirkungsart und Umfang unterscheidet sich, je nachdem das Organ ein motorisch-sensibles, sympathisch-parasympathisches oder ein gemischtes ist. Nennen wir als Beispiel für die erste Gruppe die Extremitäten, für die zweite die Nieren, für die letzte die Harnblase.

Die Blase wird versorgt von zahlreichen, in ihrer Wandung eingebetteten automatischen Ganglien und von entsprechenden Zentren im Lumbo-Sakralmark (N. hypogastricus bzw. pelvicus). Hinzu kommen die übergeordneten, willensregulierenden Gehirnzentren. Während der Blasenschluß durch den dauernden Tonus des Sphinkter internus erfolgt, kommt normalerweise die Harnaustreibung durch die willensbetonte Wirkung des Detrusors zustande (N. hypogastricus), wobei gleichzeitig eine Erschlaffung des inneren Schließers eintritt. Der motorische Sphinkter externus wird vom Pudendus versorgt und bewerkstelligt den gewollten Blasenschluß. Die gefüllte Blase wirkt als Reiz auf die entsprechenden Ganglien und Zentren und bewirkt gewissermaßen mit Einwilligung der übergeordneten Stellen die Entleerung der Blase. Kontraktion des Detrusors und Erschlaffung des Sphinkters treffen synergisch zusammen. Störungen in den sensiblen oder motorischen Bahnen oder den zugehörigen Zentren müssen die Synergie entzweien. Die funktionelle Auswirkung solcher Störungen wird von dem Ort und der Art ihrer Verankerung abhängen. Ein Überwiegen der Automatie über die Willenskontrolle wird, wie bei der Enuresis, zu einer unbewußten Entleerung führen (es sei hier erwähnt, daß auch die herausgeschnittene Blase ähnlich wie der Herzmuskel sich noch kontrahieren kann). Verminderte Sensibilität (Nichtbewußtwerden des Reizes) wird ebenso leicht zu einer Harnverhaltung führen wie eine Erschlaffung (Parese) des Detrusors. — Dies ungefähr sind die Vorstellungen, die wir uns auf Grund der physiologischen Tatsachen vom Miktionsablauf machen dürfen.

Sehen wir von mechanischen Veränderungen gröberer Art ab — Tumoren, Strikturen, Entzündungen, Fremdkörper —, so kann eine Verschiebung des Gleichgewichtes in der miktionellen Funktion neurogen oder psychogen bedingt sein, neurogen in dem Sinne, daß organische Veränderungen in den peripheren Leitungsbahnen oder in den zentralen Schaltstellen auftreten, wie bei Tabes, multipler Sklerose, Rückenmarks- und Gehirntumoren, Nerven- und Zentrenverletzungen u. dergl., psychogen zunächst in dem Sinne, daß ein organisches Substrat nicht vorhanden oder nicht nachweisbar ist.

Betrachten wir zunächst die Harnstörungen im Symptomenkomplex organischer Erkrankungen des Nervensystems. Soweit das motorische Neuron betroffen ist, gehören sie nicht oder doch nur ganz selten zum Bilde der betreffenden Krankheit. Wir begegnen aber schon einem Symptom, der Polyurie, bei der Friedreichschen Krankheit, bei der es sich neben der Degeneration der Kleinhirnseitenstrangbahn um eine solche der Hinterstränge handelt. Wir treffen hier auf sie im Verein mit anderen Anomalien ähnlicher Natur, der Salivation, der Hyperhidrosis usw. Umso häufiger finden wir dafür Blasenstörungen in der Hauptsache bei 3 Erkrankungskomplexen des Nervensystems: bei der sogenannten multiplen Sklerose, bei den Querschnittsläsionen, wenn wir hierunter transversale, an jeweils verschiedener Stelle lokalisierte Erkrankungen oder Verletzungen des Rückenmarks verstehen wollen, und ganz besonders bei der dritten großen Gruppe, den syphilitischen Erkrankungen des Zentralnervensystems.

Die 3 Kardinalsymptome der multiplen Sklerose sind ja — ungeachtet weiterer Zeichen — Intentionstremor, Nystagmus und skandierende Sprache. Bemerkenswerterweise finden sich Blasenstörungen weniger im Verein mit dieser klassischen Symptomentrias als vielmehr bei den atypischen Formen, bei denen sie meist ebenso vorübergehender Natur sind, wie z. B. bei der Tabes. Pollakisurie und Ischuria paradoxa stehen hier im Vordergrund, seltener ist die echte Inkontinenz mit dauerndem Harnträufeln und noch seltener die Urinretention durch Sphinkterenkrampf zu finden.

Außerordentlich häufig begegnen wir Blasenstörungen bei den Querschnittsläsionen. Sind diese Erkrankungen oder Verletzungen im unteren Sakral- oder oberen Lumbalmark lokalisiert, so werden von ihnen dort die Nervi pelvici, die Sphinktererschlaffung und Detrusorkontraktion hervorrufen, hier die sympathischen Fasern des Plexus hypogastricus, die Antagonisten der vorigen, betroffen. Beeinflußt werden sie sowohl zerebral wie reflektorisch, und ihnen untergeordnet sind die zahlreichen wandständigen Ganglienzellen, die an sich die Zentren für die rein automatische Entleerung der Blase darstellen. So kommt es bei den Querschnittserkrankungen zunächst zur Erschwerung oder zur Retention des Harns, bald auch zur Ischuria paradoxa. Nach einiger Zeit entleert sich dann aber die Blase automatisch unter dem Einfluß der wandständigen Ganglienzellen, ohne daß jetzt eine willkürliche Unterdrückung möglich wäre. Das Gesamtbild einer solchen Querschnittsläsion ist nach ihrem Sitz ganz verschieden. Erwähnt sei nur der charakteristische Komplex der Konusverletzung in Höhe des ersten Lendenwirbels, z. B. bei Fall aufs Gesäß: Blasen- und Mastdarmlähmung, Automatie der Blase und die sogenannte Reithosenanästhesie.

Eine besonders wichtige Rolle spielt die Erkrankung der Blase bei den syphilitischen und parasyphilitischen Erkrankungen des Zentralnervensystems. Bei der progressiven Paralyse ist eine Enuresis nocturna vorübergehender Natur sehr verdächtig. Fast niemals fehlen Blasenstörungen bei der Tabes, sie kommen bei ihren späteren Stadien fast regelmäßig vor, bisweilen aber bilden sie ein oder sogar das einzige Frühsymptom dieser Erkrankung. Sie dokumentieren sich in den allerverschiedensten Erscheinungsformen. Die Kranken entleeren den Urin mangels sicheren Urteils über den Füllungszustand der Blase seltener als normal, nur noch „aus

[1]) Den neurologischen Teil hat H. Warner bearbeitet.



Überlegung“ (Fournier) unvollständig trotz erhöhter Inanspruchnahme der Bauchpresse, oder es kommt durch Sphinkterschwäche zum Harnträufeln und zum Nachträufeln. Mitunter lokalisieren sich die sogenannten Krisen, von denen die gastrischen Krisen wohl die bekanntesten sind, im Blasengebiet, und es kommt zu den heftigsten, außerordentlich quälenden Tenesmen mit Ausstrahlung der Schmerzen in den ganzen Unterleib. Pollakisurie (20—30 mal am Tage nach Legueu), auch Ischuria paradoxa, ja völlige Harnretention, die nur durch den Katheter beseitigt werden kann, stellen sich ein. Das Charakteristische bei alledem ist das außerordentlich schwankende auch in diesem Symptomenkomplex der Tabes. Schwerste Blasenstörungen, die das Bild einer hochgradigen Prostatahypertrophie vortäuschen können, bessern sich nicht nur häufig, sondern verschwinden völlig. Das klinisch Bedeutungsvolle all dieser nervösen Störungen liegt in ihren Folgen. Es kommt zu Cystitis, ammoniakalischer Harngärung und zur Harnstauung mit ihren ganzen deletären Folgen für den Organismus. Schon aus diesem Grunde erfordert deshalb die Erkrankung der Blase sorgfältige Beachtung, besonders auch aus dem Gedanken heraus, daß sie dadurch die Frühdiagnose des Nervenleidens ermöglicht.

Erinnert sei dabei an den von Stutzin vor einigen Jahren veröffentlichten Fall, wo Urinretention das erste Zeichen einer beginnenden Tabes war und die neurologische Diagnose erst $^1/_2$ Jahr später gestellt werden konnte.

Die cystoskopische Untersuchung gibt häufig genug dem Erfahrenen unmittelbar die nötigen Hinweise. Schon bei der Einführung des Blasenspiegels vermißt man sehr oft den durch den Sphinktertonus bedingten Widerstand dieses Muskels. Die Blase selbst zeigt häufig jene feine Trabekelbildung, die im Gegensatz zu den mächtigen hypertrophischen Muskelbalken der Prostatikerblase steht. Die ungeregelte schlaffe und seltene Tätigkeit der Ureteren oder das dauernde Abträufeln von Harn aus den Ureterostien, ohne daß dabei auch entsprechende Harnleiterkontraktionen zu beobachten wären, gibt uns bei Fehlen einer sonstigen organischen Unterlage weitere Hinweise. Eine wertvolle Ergänzung zu diesen Befunden bietet das Schrammsche Phänomen, d. h. die Sichtbarkeit der hinteren Harnröhre und des Samenhügels im Cystoskop. Als einzigen Hinweis auf eine spinale Erkrankung fand es O. A. Schwarz bei den von Wittgenstein als Prätabes bezeichneten Fällen. Selbstverständlich ist dieses Schrammsche Zeichen nicht für Tabes pathognomonisch, sondern findet sich auch bei anderen spinalen Affektionen. Die Harnstörungen bei Tabes sind übrigens so häufig, daß z. B. Fournier sie in 15 von 98 Fällen fand.

Weniger festcharakterisiert und durchforscht als die neurogenen Störungen sind noch die die Harnblasenfunktion beeinflussenden psychischen Vorgänge, sei es, daß sie die Blase als unmittelbares psychisches Erfolgsorgan beanspruchen, sei es, daß sie eine vorhandene körperliche Unterlage überlagern und sich dort fixieren. Hier muß man sich von vornherein klar werden, was ein Organ — in unserem Falle also die Harnblase — als psychische Projektionsfläche bedeutet. Da diese Dinge mit unseren üblichen Laboratoriumsmethoden nicht meßbar sind, liegt die Gefahr vor, sie entweder zu übersehen und zu bestreiten oder sich bei ihrer Wirkungsabgrenzung kritiklos ins Phantastische zu verlieren. Beides geschieht: die Organneurose ist ebenso zum Schlagwort geworden wie der Abbau der Organneurose.

Will man hier praktisch weiterkommen, so muß man sich bemühen, die Dinge mit dem Auge des erfahrenen Praktikers zu sehen, scharf und einfach. Folgendes erscheint demnach zwanglos annehmbar (wenn auch nicht beweisbar): Jedes Organ ist ein seelischer Ausdrucksbezirk, direkt sichtbar bei den sogenannt willkürlichen (Hand, Gesicht) und gemischt willkürlichen Organen (Blase), weniger sichtbar, aber doch unverkennbar, bei den sogenannt unwillkürlichen (Niere, Magen). Das Organ gibt seelische Impulse direkt wieder, oder überträgt sie in seine Sprache, denn jedes Organ hat seine Ausdrucksmittel zur Wiedergabe frischer und alter Eindrücke (Fixierungen). In diesem Sinne darf man wohl von einer Organseele sprechen.

Zahlreiche Beobachtungen und Erfahrungen lehren uns, daß die Blase schon im normalen Leben auf Eindrücke stark reagiert. In Gegenwart Dritter zu urinieren, ist vielen Menschen trotz gefüllter Blase unmöglich, die traditionelle „Scham“ hemmt die Willensübertragung und die selbständige Miktionsautomatie. Starkes Lachen, Lachkrämpfe verursachen bei anderen Menschen, besonders bei Frauen, Inkontenenz — sie machen sich naß —, durch den Lustimpuls wird der automatische Blasentonus ebenso geschwächt wie die Willenskraft des Sphinkter externus.

Die Miktion ist, wie schon angedeutet, nicht nur der mechanische Entleerungsakt eines auszuscheidenden Stoffes, sie ist ontogenetisch mit dem Sexualakt eng verknüpft.

Schon J. R. Müller hat nachgewiesen, daß es dieselben Nervenstämme sind, die die Ejakulation und Miktion auslösen. „Der N. pelvicus löst nicht nur den vasodilatatorischen Vorgang der Erektion aus, sondern führt auch zur Ausstoßung des Inhaltes der Blase und des Enddarms. Reflexvorgänge sympathischer Ganglien sind es, die beide Funktionen — Sexual- und Harnfunktion — in Gang bringen.“

Wenn dies so neurosomatisch begründet ist, so ist es zwanglos erklärlich, warum beispielsweise, wie die Beobachtung zeigt, im Kindesalter vielfach beide Funktionen vorstellungsmäßig (psychisch) nicht auseinandergehalten werden, daß das Kind den Miktionsablauf als Sexualakt und dabei Lustgewinn empfindet. Erst wenn durch Aufklärung und Intellekt die Verschiedenheit der Leitungen und Leistungen erfaßt wird, werden die beiden Wege seelisch getrennt. Aber nicht selten bleiben, offen und verdrängt, infantile Reste zurück und wirken sich in neurotischer Form aus.

Beim Erwachsenen und Gesunden ist die Miktion die Folge des Zusammenspiels (der synergetische Quotient) zwischen Automatie und Willen. Schließ- und Stoßapparat greifen gleichzeitig ein — sich ergänzend —, um den Blaseninhalt in bestimmtem Rhythmus herauszubefördern. Neurotisierende Faktoren — Fixierungen, Konflikte — zernagen oder zerschneiden den synergischen Faden, schaffen sich gegenseitig hemmende Schaltschlüsse. Überwiegt die autonome Dynamik, kommt es zur Entleerung ohne oder mit geringer Willenskontrolle (Enuresis), oft aber kommt es zur Dissoziation des Impulses, die eine Muskelgruppe springt, sogar verstärkt, an, etwa der Schließer, während der Ausstoßer versagt, die Folge ist die Harnverhaltung, oder bei unvollkommener Ausbildung der Hemmungen das „Blasenstottern“, die Reizblase. — So ungefähr stellen sich die sichtbaren körperlichen Umsetzungen seelischer Vorgänge dar.

Es erscheint uns als große Lücke, daß die Enuresis in den Lehrbüchern der Urologie durchweg als eine Krankheit der konstitutionell Minderwertigen bezeichnet wird, und daß mit dem Sammelwort Neuropathie und Hysterie alles zu erklären versucht wird. Schon die Erfahrung an zahlreichen kindlichen Nässern haben andere Autoren (A. Marcuse) und uns gelehrt, daß man die Enuresis durchaus häufig bei sonst geistig und körperlich normalen Kindern antrifft. Dies ist auch ohne weiteres erklärlich, wenn wir die Enuresis als eine Neurose auffassen, ganz allgemein als eine Konfliktsfolge (mit sich, mit der Umwelt), mit der neurotischen Tendenz des Lustgewinns oder Selbstbestrafung bzw. der Flucht in die Krankheit mit dem Ziele des Selbstschutzes. Daß dieser Konflikt Wurzel und Wipfel im Sexuellen hat, möchten wir für zahlreiche Fälle als feststehend annehmen, aber durchaus nicht für alle. Wie aus einigen Beispielen, die folgen, ersichtlich ist, können sich auch „banale“ Konflikte des täglichen Lebens — beispielsweise Angst vor schlechter Behandlung — hinter neurotische Blasensymptome verstecken. Es hieße überhaupt nach unserer Erfahrung der Deutung der Tatsachen Zwang antun, wollte man den Urheber jeden neurotischen Geschehens im Sexuellen suchen. Oder man müßte dem Wort „sexuell“ eine universelle, alles Affektive und Triebhafte umfassende Bedeutung geben, was aber nur verwirrende Wortfechterei wäre.

Wir erwähnen kurz drei von uns bereits veröffentlichte Fälle von Enuresis[2]).

Ein 12jähriger Knabe, der aus Angst vor Mißhandlung in der Schule Enuretiker wird und der bei Milieuwechsel und freundlicher Behandlung schnell gesund wird. — Ein 14jähriges Ladenmächen, das unmittelbar nach Eintritt in die Lehre inkontinent wird; sie gibt spontan an, daß sie im Geschäft große Angst habe. — Die 4jährige Tochter eines Arztes wird enuretisch in unmittelbarem Anschluß an brutale Mißhandlungen, die sie in Abwesenheit der Eltern vom Dienstmädchen erhält.

Wir fügen diesem noch hinzu:

L. F., wird mit etwa 40 Jahren plötzlich inkontinent. Behandlungen mit Blasenspülungen und Diathermie. Keine Besserung. — Die urologische Untersuchung ergibt normalen Harn, normale Blasenschleimhaut und eine Fassungsfähigkeit der Blase von 430 ccm. Bei längerem Eingehen auf die Anamnese erfährt man, daß der Mann der Frau F. bei einem Unfall beide Beine verloren habe, daß er aber nach der Gesundung seine sexuelle Funktion wieder voll aufgenommen hat; sie empfinde ein starkes Ekelgefühl bei der Berührung durch den beinlosen Mann. Die Inkontinenz habe sich einige Zeit nach Wiederaufnahme der sie sehr quälenden sexuellen Beziehungen eingestellt.

[2]) Med. Klinik 1927, Nr. 36.

In diesem Falle ist die sexuelle Wurzel deutlich sichtbar. Die Enuresis tritt hier als eine Art Selbstschutzmechanismus auf, wahrscheinlich aber auch mit dem Ziele des Lustgewinnes bei den häufigen miktionellen Ejakulationen. Ähnlich liegt es im folgenden Falle:

A. Tsch., 27 Jahre, hat seit längerer Zeit, etwa 4 Jahren, Inkontinenz, auch bei Tage. Vor 4 Jahren Partus, seitdem Schmerzen im Unterbauch. Die Schmerzen kommen anfallartig täglich und strahlen von unten nach oben aus, sie halten bis 7 Stunden an. Während der Menses sind die Schmerzen verschwunden. Im Sommer ist es besser. $^3/_4$ Jahre wurde sie in der Vagina und am Muttermund „gebeizt", danach längere Zeit besser. Eine Laparotomie, bei der Verwachsungen gelöst worden sein sollen, brachte ebenfalls nur vorübergehenden Erfolg. — Die urologische Durchuntersuchung ergibt keinen Anhaltspunkt für eine organische Erkrankung. — Im Laufe der weiteren Untersuchungen erzählt die Kranke (überschlanker, grazil-hypotonischer Typus), daß unmittelbar nach Wiederaufnahme der sexuellen Beziehungen mit ihrem Manne, kurz nach ihrer Entbindung, Schmerzen beim Coitus aufgetreten sind, die sich nicht änderten. — Eine organische Unterlage konnte weder für diese Cohabitations- noch für die anderen Schmerzen gefunden werden. Hingegen besserte sich ihr Zustand zusehends unter der suggestiven psychophysischen Behandlung in der Station, die sie als „geheilt" verließ.

In diesem Falle konnte als Ursache sowohl der Inkontinenz wie der Genitalschmerzen die post partum eingetretene Aversion gegen den Sexualpartner zwanglos angenommen werden; anscheinend hat in diesem Falle die Erfüllung des Wunsches nach dem Kinde und die Einstellung auf dasselbe den Rest der geringen Libido vertrieben. Die wahrscheinlich schon vorher vorhandenen Abneigungsgefühle (überdeckt vom Muttertrieb) konnten jetzt frei werden, und da sie keine Erfüllung finden konnten, suchten sie sich ihre neurotische Kompensation.

Als Beispiel der Gefährlichkeit einer rein mechanistischen Auffassung der Krankheitsvorgänge führen wir die von Kausch in die Enuresis eingeführte Therapie: Die künstliche Blasendehnung.

Unter 8 Fällen hat er 1 Todesfall gehabt (Perforation der Blase, Tod an Peritonitis; also Mortalität $12^1/_2$ %!). Levy-Bayerntha starb gleich der erste Fall, den er nach Vorschlag von Kausch behandelte.

Abgesehen davon, daß für die Anwendung solcher heroischen Mittel bei einer so ungefährlichen Krankheit es uns an jeder ethischen Berechtigung mangelt, liegt hier eine völlig falsche Denkrichtung vor, eine Verwechslung von Ursache und Wirkung. Die bei der Enuresis (durchaus nicht immer) vorhandene Einengung der Blasenkapazität ist die Folge der Enuresis, nicht ihre Ursache. Die psychogen bedingte Pollakisurie kann bei längerer Dauer die Fassungsfähigkeit der Blase herabsetzen in ähnlicher Weise, wie es der Dauerkatheter tut, dies aber ist nur die Wirkung der ursächlichen Neurose, des Konfliktes. Auch die mit der Blasendehnung erzielten Erfolge sind rein psychogen, Suggestiverfolge, wie sie mit den zahlreichen anderen Mitteln erreicht werden: Faradisation, Galvanisation, Kälte- und Wärmeanwendung, Einspritzungen von verschiedenen Mitteln in den Damm oder über der Blase u. dergl. m.

Reizblase und Retention können selbständig auftreten, kommen aber auch beim selben Individuum gleichzeitig vor. Wir begegnen „reinen" Formen, solchen ohne nachweisbare anatomische Veränderung, und „unreinen", solchen mit einer morphologischen Unterlage, die aber nicht ausreicht, das klinische Krankheitsbild zu erklären. Man spricht in solchen Fällen von einer psychogenen Überlagerung, ein Ausdruck, der besagt, daß das Seelische schichtartig sich über das Körperliche lagert. Wir stellen es uns anders vor. Wir nehmen an, daß die Psyche, die unsichtbare Substanz, alles Physische — die sichtbare Substanz — bis in seine feinsten Endteilchen durchströmt, daß das Sichtbar-Unsichtbare untrennbar ist, eine Zwei-Einigkeit. Daher sind beide mit demselben Maß meßbar. Man vereinfacht sich auch die Dinge, wenn man für die unsichtbare Materie Meßvergleiche und Gesetze nimmt aus dem für das Sichtbare Gewonnenen. So sehen wir beispielsweise, daß auch die Psyche anaphylaktisch wird. Gehäufte Manipulationen am selben Organ machen das Seelische in ihm überempfindlich, neurosebereit, es entstehen Parapathien.

Ein Beispiel für eine so entstandene Reizblase.

X. Y., 58 Jahr, hat seit 3 Jahren Harnbeschwerden. Von urologischer Seite wird eine eitrige Prostatitis angenommen und perineal operiert. Eiter wurde angeblich nicht gefunden. Seitdem Katheterisierung und Blasenspülungen. — Es besteht weder Restharn noch cystoskopisch eine Veränderung der Blasenschleimhaut Gegen die beim Harnen auftretenden Blasenkrämpfe erhält er Suppositorien mit starken Dosen Cocain, Pantopon und Anästhesin, die mehrmals täglich eingeführt werden. — Der Harn wird bei den täglichen Spülungen fast rein eitrig. Sehr erschwerte Cystoskopie ergibt eine Kapazität von kaum 90 ccm und eine diffus entzündete Blase. — Nach Weglassung aller Lokaltherapie hellt sich der Harn auf, die Kapazität steigt bis auf 200, die Schleimhaut der Blase wird nahezu normal. An dem Befinden des Kranken ändert sich nichts. Der Kranke geht unbehindert seinem Berufe nach, macht große Reisen, muß aber täglich mehrmals die Suppositorien einlegen. Tut er dies nicht, dann kommen die Blasenkrämpfe. — Beobachtet man den Vorgang, dann sieht man, wie unter starker Excitation — intensive Gesichtsrötung, Muskelspannung — der Krampf einsetzt und nach Beendigung der Miction in eine sichtbare Euphorie endigt. Die — unentbehrlich gewordenen — Zäpfchen ändern nichts an diesem Vorgang. Der Kranke ist von grazil-schmächtigem Körperbau, von erhöhter Erregbarkeit, seit längerer Zeit impotent.

Hier entsteht auf dem Boden einer geringfügigen anatomischen Veränderung — minimale Stellen am Blasenhals — zunächst eine reine Reizblase, ohne eitrigen Harn. Durch die Katheterisierungen bildet sich eine schwere Infektion heraus, die gewissermaßen die organische Berechtigung für die dysurischen Anfälle abgibt. Nach Ausheilung der Cystitis bleibt die seelische Fixierung bestehen. — Die Wurzel des Konfliktes scheint hier ebenfalls im Sexuellen zu liegen. Die Lösung der regelmäßigen, mit rhythmischer Muskelanspannung einhergehenden Krampfanfälle und die darauf folgende Entspannung bringt dem Kranken erhöhten Lustgewinn, schützt ihn aber zugleich vor den ihm unmöglich oder unbehaglich gewordenen Kohabitationsversuchen. Die ihm künstlich infiltrierte Gewohnheit der Einführung von anästhesierenden und euphorieauslösenden Stäbchen in den Anus bedingt eine weitere Luststeigerung.

Ein Fall von Reizblase kombiniert mit Inkontinenz sei im folgenden wiedergegeben:

Helene H., 25 Jahre. Aufg. 13. 3. 28. Dienstmädchen. — Vor $2^1/_2$ Jahren Stellung in Berlin. Hier hatte sie ein sexuelles Erlebnis. Seit dieser Zeit „ging es ihr schlecht" (rasche Ermüdbarkeit, allgemeine Mattigkeit, großes Schlafbedürfnis und Schmerzen beim Coitus). Im Juli 26 vermehrter Harndrang und Strangurie, dazu Inkontinenz. Die Beschwerden besserten sich, die Enuresis blieb. — Pat. macht den Eindruck großer Scheu, beginnt zu zittern beim bloßen Ausfragen. Dermographie, kein Konjunktivalreflex. — Organisch nichts festzustellen. — Unter suggestiver psychophysischer Behandlung verläßt sie „geheilt" das Krankenhaus. Auch in diesem Falle ist charakteristisch das Auftreten der Reizblase und der Enuresis nach einem Sexualereignis[3]).

Elisabath H., 66 Jahre. Aufg. 17. 1. 28, entl. 31. 3. 28. Pat. hat eine Totalexstirpation wegen Myom und eine Gastroenterostomose wegen Ulcus durchgemacht. Seit Oktober v. J. Pollakis- und Strangurie, — es besteht eine Cystitis mittleren Grades, Capazität 100. Unter der üblichen Behandlung geht der objektive Befund rasch zurück. Capazität fast 300, die Schleimhaut nahezu ad integrum. Die besonders gegen Abend auftretenden Beschwerden — so daß sie ihre Mitkranken nicht schlafen läßt — bessern sich auf suggestive Einflüsse, vor allem nach Einnahme des Pariser Pulvers (Natr. chlor.). Mehrere Tage beschwerdefrei. Als ihr die von ihr gewünschte Entlassung angekündigt wird, kehren die Beschwerden in alter Stärke wieder. Es gelingt, sie mit Hilfe des Pariser Pulvers zu beschwichtigen. Aber 1 Woche nach der Entlassung kehrt sie mit den alten Schmerzen wieder. Objektiv hält die Besserung an. — Wir sehen hier das Beispiel einer seelischen Fixation, die durch die organische Besserung nicht beeinflußt wird.

Auch der folgende Fall von Reizblase (mit zeitweiliger Retention) verdient Beachtung. Karl G., 55 J., Maschinenrevisor, aufg. 31. 3. 28 noch im Krankenhaus. Krankheiten: Scharlach, Cholera, Tonsillenektomie. — Ferner hat er früher als Lokomotivführer folgende Unfälle erlitten: Fall auf den Kopf und Verlust des l. Gehörs, Zugzusammenstoß und dabei Nervenschock, ferner zweimalige Muskelzerrung an der r. Thoraxseite. — Seit den Kriegsjahren (also seit mehr als 10 Jahren) besteht bei ihm häufiger Harndrang, der in letzter Zeit besonders quälend geworden ist. Nachts bis 10mal Harnen, manchmal noch mehr. — Die Untersuchung ergibt normale Verhältnisse. Keine Veränderung der Prostata fühl- oder sichtbar. Capazität der Blase 220. — Unter der üblichen suggestiven Behandlung bessert sich zunächst der Reizzustand wesentlich, der Kranke braucht nachts nur 2—3mal zu harnen. Dann tritt plötzlich eine Harnverhaltung ein, die Katheterisierung erfordert. (Ein neben ihm liegender Patient, der im Folgenden beschrieben wird, bekam kurz vorher eine Retention und alarmierte mitten in der Nacht die ganze Station). Seitdem wiederholen sich die Anfälle, ein zweitägiger Dauerkatheter scheint sie vorläufig zu beheben. — Psychisch ist aus dem Kranken nichts herauszuholen, da seine totale Taubheit eine ruhige Aussprache fast unmöglich macht. — Es ist selbstverständlich, daß man in diesem Alter trotz mangelnden Befundes eine Veränderung der Vorsteherdrüse nicht ausschließen kann, indes spricht das mehr als 10jährige Bestehen des Reizzustandes bei Abwesenheit von Restharn, ferner die unmotivierte Retention (unmittelbar nach der geräuschvollen Retention des Nachbarn) und die suggestive Beeinflußbarkeit gegen eine organische Ursache. Nicht auszuschließen ist der ursächliche Zusammenhang mit den erlittenen Unfällen, namentlich den Kopftraumen.

Den folgenden Fall von Reizblase und Retention — der vorher bereits erwähnte — kennzeichnet die sexuelle Note. — Carl A., 66 J., Pensionär, aufg. 2. 4. 28. — Mit 7 Jahren überfahren, Hodenquetschung. 1905/6 doppelseitige Kastration — in Zwischenräumen — wegen Tuberkulose. Facultas coeundi bestand weiter, etwa 10 Jahre

[3]) Vgl. Stutzin, Uroneurosen. M. Kl. 1927, Nr. 36.



lang, dann erlosch sie langsam. Es bestehen z. Z. öfter Harnverhaltungen, sie treten in charakteristischer Form auf. Pat. sagt meist schon vorher, er werde den Harn nicht entleeren können, wird dann sehr aufgeregt, er könne nun wirklich den Urin nicht entleeren. Das geht alles sehr geräuschvoll vor sich unter Mithineinziehung der übrigen Stationsgenossen. Mit Vorliebe wird die Nacht dazu ausersehen, wobei der wachthabende Arzt geholt werden muß. Katheter Nr. 18 passiert ohne Schwierigkeiten. Vielfach genügt schon, daß man den Katheter bis zum Blasenhals heranführt, dann folgt spontan Urin. Der Pat. verlangt, daß man ihm einen Katheter überlasse, wenn er diesen sich in die Harnröhre einführen würde, käme ohne weiteres Harn. (Dieser Wunsch wird nicht erfüllt, um festen Gewöhnungen vorzubeugen). Öfter vergehen mehrere Tage ohne Zwischenfall. — Pat. zeigt eine auffallend weiße Hautfarbe, ist im ganzen etwas pastös, besonders verschwommen ist das Gesicht. Die Stimme ist zwar dunkel, aber nicht viril. Hoden fehlen, Prostata kaum fühlbar. Sonst organisch o. B. — Der Kranke queruliert dauernd, ist wankelmütig, mißtrauisch, sucht vor allem seine Stubengenossen negativ zu beeinflussen. Suggestivem Zuspruch ist er nur vorübergehend zugänglich. — In diesem Falle besteht trotz Aufhörens der endokrinen Testikeltätigkeit, Erotisierung und Erektion eine Zeitlang weiter. Erst nach Aufhören derselben bildet sich der psychosexuelle Komplex heraus mit der sichtbaren Sucht (Tendenz), in dem umgestalteten Mictionsmodus Abwehr und Ersatz zu finden.

Daß funktionelle Harnverhaltung auch aus anderen als sexuellbetonten Motiven sich herausbilden kann, haben wir in der erwähnten Arbeit über „Uroneurosen" eingehend dargelegt.

Wir möchten unsere Erfahrungen dahin zusammenfassen, daß die Blase als „Neuroseorgan" — als Fangnetz und Spiegel seelicher Konflikte — eine besondere Eignung hat, einerseits durch die neuropsychische Mischung von Autonomie-Automatie und Willensregulierbarkeit, andererseits durch ihre seelische und somatische Einbeziehung in die Sexualsphäre.

Zur Therapie kann an dieser Stelle nur soviel gesagt werden, daß die neurotisch kranke Blase nicht wesentlich anders behandelt werden kann als irgendeine andere Neurose, psychisch-suggestiv, hypnotisch, analytisch oder psychophysisch (Medikamente, Apparate). Unsere noch ungeklärten Begriffe von Psyche-Physis (von ihrer Art zu sein und zu wirken) berechtigen uns nicht zu doktrinären Phanatismen noch zu willkürlichen Phantasemen, wenn es sich darum handelt, einem kranken Menschen zu helfen. In diesem Sinne soll man nicht fragen, von welcher Seite man den krankmachenden Agens (vielleicht nur den sicht- und scheinbaren) angreifen soll, sondern von wie vielen. Ebensowenig wie die Analyse die suggestive Wirkung des Analysators ausschließt, wird der gute Suggestor auf den wertvollsten Teil der Analyse, die Katharsis (die psychische Abszeßentleerung) verzichten. Die Heilung ist ein subjektiver, subjektgebundener Vorgang und läßt sich nicht in eine suggestiv-symptomatische und eine analytisch-radikale zerlegen. Starr sind die Dinge nur im Tod und Dogma, im Leben sind sie fließend.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Was der Arzt von einem Diathermieapparat verlangen muß.

Von Primararzt Dr. Josef Kowarschik, Wien.

Wer Gelegenheit hatte, vor nunmehr 20 Jahren die ersten in den Handel kommenden Diathermieapparate zu sehen und sie mit jenen Apparaten zu vergleichen, die heute von den elektromedizinischen Firmen des In- und Auslandes geliefert werden, der wird zugeben müssen, daß die Fortschritte in dem Bau der Apparate ganz beträchtliche sind. Nichtsdestoweniger sind wir auch heute noch nicht zu einer allseits befriedigenden Konstruktion, geschweige denn zu einem Normaltyp gekommen, wie wir ihn für galvanische und faradische Apparate seit langem besitzen. Das geht wohl am deutlichsten daraus hervor, daß einerseits die Apparate der verschiedenen Firmen sich in bezug auf Konstruktion und Leistung weitgehend voneinander unterscheiden, andererseits aber auch daraus, daß jede einzelne Firma wieder ihre Apparate ununterbrochen umbaut und alle paar Monate ein neues Modell auf den Markt bringt. Der Grund hierfür kann wohl nur der sein, daß keines der bisherigen Modelle vollkommen befriedigte. Dabei zeigt sich leider, daß die oft mit großer Reklame angepriesenen Neuerungen keineswegs immer Verbesserungen darstellen, sondern vielfach argen und bedenklichen Rückschritten gleichkommen, wie ich sofort an einigen Beispielen zeigen will. Die Entwicklung bewegt sich keineswegs immer in einer aufsteigenden Geraden, sondern vielfach in Kreisen. Dieses Herumirren im Kreise aber beweist, wie wenig sich die Konstrukteure von Diathermieapparaten darüber im klaren sind, was der Arzt von einem guten Diathermieapparat fordert. Wenn ich von Arzt spreche, so meine ich damit den erfahrenen Arzt, der sich seit Jahren praktisch und wissenschaftlich mit dem Gegenstand beschäftigt, nicht den Anfänger, der irgendeinem mißverstandenen Schlagwort nachläuft und häufig nur aus dem Grunde, weil er die Technik nicht vollkommen beherrscht, die absurdesten Wünsche äußert. Diese Wünsche zu erfüllen, kann natürlich nicht Aufgabe der Konstrukteure sein. Das sei vorausgeschickt, ehe wir auf die Forderungen eingehen, die der Arzt an einen guten Diathermieapparat stellen muß.

Die Leistung des Diathermieapparates. Zunächst müssen wir verlangen, daß der Apparat quantitativ genügend leistungsfähig sei, d. h., daß er für alle in der Praxis vorkommenden Fälle eine genügende Stromstärke liefert. Er muß zur Behandlung einzelner Körperteile oder Organe ebenso geeignet sein wie zur Behandlung des ganzen Körpers. Letztere Behandlung, die wir als allgemeine Diathermie bezeichnen, stellt wohl die größten Ansprüche an die Leistung des Apparates und sie kann uns daher als ein Maß für die Leistungsfähigkeit desselben dienen. Ein Apparat, der bei der meist geübten Art der allgemeinen Diathermie mit vier Extremitäten- und einer Rücken- oder Gesäßelektrode nicht mindestens eine Stromstärke von 2,0—2,5 Ampere liefert, ist den geforderten Ansprüchen nicht gewachsen.

Qualitativ muß der Diathermiestrom frei von jedem faradischen Gefühl sein. Das ist wohl heute bei den meisten größeren Apparaten der Fall. Nicht das Gleiche gilt aber für die vielen kleinen Apparate, wie sie vorwiegend zur Elektrokoagulation gebaut werden. Diese Apparate haben vielfach eine sehr primitive Funkenstrecke, in der neben hochfrequenten auch niederfrequente Impulse entstehen. Diese machen sich dann in höchst unangenehmer Weise durch ein faradisches Gefühl bemerkbar. Wenn wir nunmehr solche Ströme in großer Dichte, wie ja das gerade bei der Elektrokoagulation notwendig ist, zur Anwendung bringen, so erzeugen sie einen heftigen Schmerz, einen Schmerz, gegen den der eigentliche Verbrennungsschmerz ganz in den Hintergrund treten kann. Es wundert mich daher nicht, wenn ich so oft aus dem Munde mancher Kollegen höre, die Elektrokoagulation sei ein außerordentlich schmerzhaftes Verfahren, das ohne Anästhesie nicht gemacht werden könne. Würden sie mit einem guten Apparat gearbeitet haben, so wären sie sicherlich zu einer anderen Überzeugung gelangt. Es wäre also von seiten der Konstrukteure besonders bei den kleinen Apparaten darauf zu achten, daß niederfrequente Schwingungen, die möglicherweise im Erregerkreise entstehen, von dem Patienten abgehalten werden, was sich ja leicht durch einen in Reihe geschalteten Kondensator erreichen läßt.

Die Funkenstrecke. Gehen wir nunmehr zu den einzelnen Teilen des Apparates über, so ist es vor allem die Funkenstrecke, die den Arzt interessiert, weil Störungen im Betriebe weitaus am häufigsten ihren Sitz in diesem Teil des Apparates haben. Die Funkenstrecken der deutschen Apparate sind heute so gut wie alle für den Betrieb fix eingestellt, so daß das ununterbrochene Nachregulieren während der Arbeit, wie das früher nötig war, wegfällt. Funkenstrecken, deren Regulierbarkeit während des Betriebes angepriesen wird, sind von vornherein verdächtig, weil ein solches Regulieren überhaupt nicht notwendig sein sollte.

Die bedeutsamste Änderung hat der Bau der Diathermieapparate in den letzten Jahren dadurch erfahren, daß man die früher allgemein gebräuchlichen Funkenstrecken mit Silberelektroden durch solche aus Wolfram ersetzte. Es ist kein Zweifel, daß diese Änderung einen namhaften technischen Fortschritt bedeutet. Das Wolfram wird infolge seines hohen Schmelzpunktes von den elektrischen Funken ungleich weniger angegriffen als das Silber. Das Abschleifen der Elektroden bzw. der Austausch derselben wird dadurch viel weniger oft notwendig. Allerdings ist die Behauptung mancher Firmen, die Funkenstrecke mit Wolframelektroden bedürfe überhaupt keiner Bedienung und Wartung mehr, eine arge Übertreibung. Auch sie zeigt Störungen, auch sie muß zeitweilig auseinander genommen und gereinigt werden. Ich habe Wolframfunkenstrecken gesehen, die durch den elektrischen Funken völlig zerstört waren und solche, deren Elektroden durch die Hitze miteinander zu einem einzigen



Stück verschmolzen waren. Die Geschichte von der Unzerstörbarkeit der Wolframelektroden ist also ein Märchen.

Will der Arzt nicht dauernd von dem Techniker abhängig sein, dann muß er mit seinem Apparat soweit vertraut sein, daß er Störungen in der Funktion der Funkenstrecke selbst zu erkennen und zu beheben vermag. Um solche Störungen rasch zu erkennen und um insbesonders sofort feststellen zu können, welche von den vorhandenen Funkenstrecken versagt, soll das Funkenspiel dem Auge sichtbar sein. Um festgestellte Störungen rasch beheben zu können, muß die Funkenstrecke leicht zugänglich sein. Sie soll außerdem möglichst einfach sein, um mit wenigen Handgriffen auseinander genommen und wieder zusammengesetzt werden zu können.

Diese Forderungen sind natürlich nicht neu, sie sind im Gegenteil uralt und längst allgemein anerkannt. Man hat aus diesem Grund die Funkenstrecke seit jeher auf die Tischplatte des Apparates gebaut und bloß mit einer Schutzkappe überdeckt, die einerseits das Funkenspiel zu beobachten erlaubte und die andererseits im Störungsfall bloß abgehoben werden brauchte, um den Schaden beheben zu hönnen. Das war sicherlich sehr einfach und bequem und in den 20 Jahren, seit denen wir Diathermie betreiben, fiel es niemals einem Arzt ein, dies anders zu wünschen. Da kam eines Tages ein Techniker auf die unvernünftige Idee, die Funkenstrecke in das Innere des Apparates zu verlegen — warum, wollen wir noch erörtern — und es dauerte nicht lange, da folgten alle übrigen Firmen diesem Beispiel. Die Funkenstrecke ist nunmehr im Innern des Apparates verborgen, ihre Funktion ist absolut unkontrollierbar. Treten Störungen auf, so kann man diese nicht wie früher mit einem Blick feststellen, man kann sie nur mehr vermuten oder ahnen. In diesem Fall muß der Apparat meist umständlich geöffnet und die Funkenstrecke ausgebaut werden. Zu diesem Zwecke sind bei manchen Apparaten noch Spezialwerkzeuge nötig. Die früher so einfache Behebung einer Betriebsstörung ist also jetzt umständlich und kompliziert. Jeder vernünftig Denkende wird sich fragen: Was soll das für einen Sinn haben? Welche Gründe haben dazu geführt, die alte, seit so vielen Jahren bewährte Konstruktion zu verlassen und an ihre Stelle eine unzweckmäßige zu setzen? Das ist natürlich nicht auf den ersten Blick einleuchtend, aber ich will es dem Leser verraten, weil es sehr lehrreich ist, zu sehen, welche Gesichtspunkte für viele Konstrukteure von Diathermieapparaten, abgesehen von den wissenschaftlich-technischen, maßgebend sind.

Der Grund, die Funkenstrecke von der Tischplatte des Apparates in das Innere zu verlegen, war natürlich nicht der, einen technischen Fortschritt, eine Verbesserung zu erzielen. Der Grund hierfür war nichts anderes als ein reines Geschäftsmanöver, ein Reklametrick, der dazu dienen sollte, die Konkurrenz zu schlagen. Eine besonders geschäftstüchtige Firma wollte ihren Kunden zeigen, um wieviel besser ihre Apparate seien als die der Konkurrenzfirmen und zu dem Zweck erklärte sie: Die Funkenstrecke unserer Apparate ist allen anderen überlegen und so ausgezeichnet, daß sie überhaupt einer Wartung von Seite des Arztes nicht bedarf. Als Beweis dessen bauen wir sie in das Innere des Apparates ein. Das war natürlich überzeugend. Die Ärzte, die sich Apparate kaufen wollten, und das sind ja meist Anfänger, die über keine eigene Erfahrung verfügen, waren geblufft. Sie hielten diese Anpreisung für einen besonderen Fortschritt und wollten nur mehr so ausgezeichnete Apparate kaufen. Was blieb nunmehr den anderen Firmen übrig, sie mußten gleichfalls so ausgezeichnete Apparate bauen, d. h., sie waren gezwungen, die Funkenstrecke einzubauen und sie unzugänglich zu machen. Das Ergebnis dieses Konkurrenzkampfes war ein schwerer technischer Rückschritt, in dem der Arzt zum Leidtragenden wurde. Es konnte natürlich nicht ausbleiben, daß auch die Ärzte, die längere Zeit mit solchen Apparaten arbeiteten, das Unzweckmäßige der in Rede stehenden Konstruktion einsahen. Aus mündlichen und schriftlichen Mitteilungen kann ich das zur Genüge erkennen. Auch manche Firmen haben das bereits erkannt und sind bemüht, den begangenen Fehler oder wenigstens dessen unangenehme Folgen wieder gutzumachen. Um nicht mißverstanden zu werden, möchte ich nochmals betonen: Nicht der Umstand, ob die Funkenstrecke über oder unter der Tischplatte sitzt, scheint mir das Wesentliche, sondern vielmehr die Tatsache, daß durch den Einbau die Funkenstrecke unkontrollierbar und unzugänglich gemacht wurde.

Die Zwei- und Mehrteilung des Patientenstromkreises. Die meisten deutschen Firmen haben heute den Patientenstromkreis in zwei oder mehrere parallele Kreise unterteilt, um so dem Arzt die Möglichkeit zu geben, zwei oder mehrere Körperteile bzw. Patienten gleichzeitig zu behandeln. Ob bei den gewöhnlichen Diathermieapparaten mit einer Durchschnittsleistung bis zu etwa 3 Ampere eine solche Unterteilung notwendig oder auch nur zweckmäßig ist, darüber läßt sich streiten. Vielfach hat sie schon deshalb keinen Sinn, weil der Apparat gar nicht die für zwei Behandlungsobjekte notwendige Strommenge liefert. Meist hat diese Einrichtung nur dort eine Anwendungsmöglichkeit, wo es sich um die gleichzeitige Behandlung zweier kleinerer Körperteile von nicht allzu verschiedenem Widerstand handelt. Hat aber ein Diathermieapparat eine solche Teilung des Patientenstromkreises aufzuweisen, dann muß auch gefordert werden, daß er dem Arzt die Möglichkeit gibt, den Strom in beiden Kreisen getrennt messen zu können. Dazu muß er entweder 2 Amperemeter besitzen oder eine Vorrichtung, die es gestattet, das vorhandene Amperemeter abwechselnd in den einen oder anderen Kreis einschalten zu können. Es ist eine unerläßliche Bedingung, die bei jeder Behandlung zur Anwendung kommende Stromstärke zu messen. Es ist dies ja die einzige Möglichkeit der Dosierung und damit die einzige Möglichkeit, den Patienten vor Schaden zu bewahren. 20 Jahre lang haben wir die genaue Strommessung als eine selbstverständliche und notwendige Forderung angesehen und nun will man uns weismachen, daß das eigentlich gar nicht notwendig sei. Ist das auch ein technischer Fortschritt? Schuld ist natürlich auch hier wieder der leidige Konkurrenzkampf der verschiedenen elektromedizinischen Firmen, der ihnen gebietet, die Apparate so billig als möglich zu bauen, um konkurrenzfähig zu bleiben. Wir Ärzte können den Nachteil, der uns aus einem solchen Kampf erwächst, nur dadurch hintanhalten, daß wir den Ankauf derartiger Apparate auf das Entschiedenste ablehnen.

Die großen Diathermieapparate. Und nun noch ein Wort der Kritik über die ganz großen Apparate, wie sie von manchen Firmen erzeugt werden, die zur Behandlung von 4 oder noch mehr Kranken dienen sollen. Sicherlich sind für manche Betriebe, wie Spitals- oder Kassenambulatorien, solche Apparate erwünscht. Leider erfüllen sie die ihnen zugedachte Aufgabe nur ganz unvollkommen. Das Arbeiten mit solchen Apparaten stellt sich in der Praxis immer ganz anders dar, als dies vom Konstrukteur gedacht oder von dem Verkäufer des Apparates behauptet wurde. Zwei, vier oder mehrere parallele Stromkreise müssen sich nach den Kirchhoffschen Stromverzweigungsgesetzen gegenseitig beeinflussen und zwar in dem Sinn, daß eine größere Stromentnahme in dem einen Kreis die Stromstärke in den anderen Kreisen vermindert und umgekehrt. Das erschwert natürlich das Arbeiten ganz außerordentlich. Bei zwei Kreisen läßt sich die Stromstärke mit einiger Geschicklichkeit ausbalanzieren, bei 3 Patienten ist die Sache schon ungleich schwieriger. Vor allem ist eine besondere Vorsicht beim Abschalten eines Kranken erforderlich, damit durch das Steigen der Spannung in den anderen Kreisen nicht plötzlich eine Verbrennung zustande kommt. Bei vier Patienten ist die Konfusion vollendet. Will man wirklich brauchbare Apparate zur Behandlung von vier oder mehr Kranken bauen, dann müßte man zunächst dafür Sorge tragen, daß die Stromkreise möglichst unabhängig voneinander sind, so daß es möglich ist, einen Kranken abzuschalten, ohne gleichzeitig die anderen in Behandlung befindlichen zu gefährden. Aber auch dann haben vier oder fünf Stromkreise überhaupt nur einen Sinn, wenn der Apparat auch die zur Behandlung von ebenso vielen Kranken nötige Stromstärke liefert, was leider bei den meisten derzeit im Handel befindlichen Konstruktionen nicht der Fall ist.

Die Reguliervorrichtung. Nicht unwesentlich für den Arzt ist auch die Art, wie die Regulierung der Stromstärke vorgenommen wird. Bei den älteren Apparaten war häufig der Hauptschalter mit der Reguliervorrichtung in einem einzigen Hebel vereinigt, so daß die erste Bewegung des Hebels den Strom einschaltete, die weitere Drehung desselben den Strom verstärkte. Das war einerseits eine Sicherheitsvorrichtung, die es unmöglich machte, den Strom auszuschalten, ehe die Regulierung wieder von „Stark“ auf „Schwach“ zurückgestellt worden war, andererseits war diese Vereinigung von Schalter und Regulierung auch eine Annehmlichkeit für den Arzt, weil sie die Bedienung des Apparates auf einen einzigen Handgriff reduzierte. Warum man von dieser sicher sehr zweckdienlichen Einrichtung wieder abgekommen und zur Trennung von Schalter und Reguliervorrichtung zurückgekehrt ist, weiß ich nicht. Jedenfalls erfordert diese Trennung eine wesentlich erhöhte Aufmerksamkeit von seiten des Bedienungspersonales. Wenn man aber schon bei dieser für den Arzt nicht sehr angenehmen Zweiteilung bleiben will, dann muß man fordern, daß die Nullstellung der Regulierung deutlich und schon auf Distanz erkennbar ist und

nicht, wie das heute bei vielen Apparaten der Fall ist, kaum von der Einstellung auf die Höchstleistung des Apparates unterschieden werden kann. Die Regulierschrauben, die im Kreis um fast 360° gedreht werden, so daß der Nullpunkt beinahe mit der Maximaleinstellung zusammenfällt, sind absolut verwerflich. Sie bedeuten gleichfalls einen Rückschritt in der Apparatekonstruktion und müßten aus Sicherheitsgründen verboten sein.

Alle die Forderungen, die ich hier aufgestellt habe, berühren prinzipielle Dinge. Von einer großen Zahl anderer mehr oder weniger zweckdienlicher Einrichtungen, die dem Arzt erwünscht wären, will ich hier ganz absehen. Aus dem Gesagten geht aber wohl zur Genüge hervor, daß wir uns in der Apparatekonstruktion vielfach auf einer rückschrittlichen Linie bewegen, und das wird hauptsächlich dadurch bedingt, daß jede Neuerung, die von einer Firma eingeführt wird, mag sie noch so unzweckmäßig sein, von den anderen Firmen gedankenlos nachgeahmt wird.

Aus der II. Medizinischen Abteilung des Krankenhauses der Wiener Kaufmannschaft (Primarius: Prof. Dr. J. Donath) und der Psychiatrisch-Neurologischen Universitäts-Klinik in Wien (Vorstand: Hofrat Prof. Dr. J. Wagner-Jauregg).

Über psychogene Entstehung des Herpes labialis.

Von Dr. **Robert Heilig** und Dr. **Hans Hoff.**

Von der Erfahrung ausgehend, daß es Personen gibt, bei denen nach unlustbegleiteten Affekten regelmäßig Herpes labialis zur Beobachtung kommt, haben wir Untersuchungen an drei derartigen Patientinnen angestellt, die sich uns zu diesem Zwecke freiwillig zur Verfügung gestellt haben.

Vor Beginn der Versuche mußten wir uns davon überzeugen, ob die Vorbedingung zur Herpesentstehung erfüllt, der Herpeserreger vorhanden sei. Es wurde also in jedem Falle zuerst Inhalt aus dem Nasenrachenraum der Versuchsperson auf eine Kaninchen-Cornea überimpft. Bei allen 3 Tieren kam es am dritten Tage zu einer deutlichen Herpeseruption; diese blieb bei einem Tiere rein, bei den beiden anderen kam es zu einer Mischinfektion mit Staphylokokken, der eines der Tiere erlag.

Ferner wurde bei den Versuchspersonen, aus später zu erörternden Gründen, der Opsoningehalt für Staphylokokken und B. coli in unbeeinflußtem Zustande bestimmt.

Fall 1. Frl. T. H., 60 Jahre alt, leidet an zwangsneurotischen Symptomen, Platzfurcht und Angst, Personen, die ihr besonders nahe stehen, etwas antun zu müssen; sie kann keine spitzen Gegenstände sehen, da sie glaubt, jemanden damit stechen zu müssen. Bei näherer Analyse ergibt sich bei der Patientin ein psychisches Trauma. Sie verlor ihren Verlobten, fühlt sich jetzt einsam, hat niemand der ihr nahe steht und glaubt, daß sie nichts vom Leben gehabt habe, da sie niemals sexuelle Befriedigung erfahren hat. Schließlich fühlt sie sich manchmal schuldig am Tode ihres Verlobten; denn da sie es — nach ihrer Angabe — nicht ertragen hätte, von ihm defloriert zu werden, hätte sie ihn in der ersten Nacht töten müssen. — Unmittelbar nach dem Tode des Verlobten traten bei der damals Achtzehnjährigen zum ersten Male zwangsneurotische Symptome der geschilderten Art auf, die nunmehr seit 42 Jahren andauern. Die Patientin gibt ferner an, daß nach Aufregungen und starken Angstgefühlen regelmäßig ein Herpes labialis auftrete. Die Patientin wurde einer systematischen Hypnosetherapie unterzogen; nach jedesmaliger Hypnose, in der versucht wird, die Zwangsideen abzuschwächen, fühlt sie sich deutlich erleichtert. Am 10. Febr. 1928 werden ihr in Hypnose die Erlebnisse, die sie hatte, als sie die Todesnachricht ihres Verlobten erfuhr, ins Gedächtnis zurückgerufen. Die Patientin zeigt Zeichen großer Erregung, wird rot im Gesicht, wälzt sich hin und her, stöhnt ängstlich und versucht schließlich, mit den Händen ihre Augen zu öffnen. Nun wird ihr über die Unterlippe gestrichen und ein juckendes Gefühl, wie sie es häufig bei Beginn der Herpesentstehung zu empfinden angegeben hat, suggeriert. Dann werden therapeutische, beruhigende Suggestionen erteilt und die Patientin wird geweckt. — In der folgenden Nacht erlebte die Patientin den ihr unbewußt gebliebenen Hypnoseinhalt als Traum, wobei aber die Empfindung des Juckens an der Unterlippe blieb. In Wirklichkeit aber bemerkte sie 24 Stunden nach der geschilderten Hypnose Schwellung und Kribbeln an der rechten Unterlippenhälfte; es zeigt sich daselbst, sowie auch an der rechten Oberlippenhälfte Schwellung des Lippenrotes, die an der Oberlippe auf die Gesichtshaut übergreift. 48 Stunden nach der Angst- und Erregungssuggestion in Hypnose sind Herpesbläschen nachweisbar, die zu je einer größeren Blase an Ober- und Unterlippe konfluieren, eintrocknen und unter Schorfbildung abheilen; in kurzen Abständen kam es bei der Patientin noch zu mehreren Herpeseruptionen. Inhalt eines frischen Herpesbläschens der ersten Eruption erzeugte — auf die Kaninchen-Cornea übertragen — am dritten Tage einen Herpes. Die Opsonine für Staphylokokken und B. coli zeigten 2 Stunden nach Beendigung der Hypnose eine deutliche Herabsetzung.

Fall 2. Depressionszustand bei einer reizbaren Psychopathin, 38 Jahre alt. Auch bei dieser Patientin tritt nach Aufregungen häufig ein Herpes labialis auf. Sie ist eine ausgesprochene Vasoneurotikerin, die auf jede Erregung mit Erröten und Erblassen reagiert. Auch bei ihr läßt sich am Beginn ihrer psychischen Beschwerden ein Trauma nachweisen, das in der unschuldig verbüßten Haft ihres Lieblingsbruders zu suchen ist. — Nach Durchführung einer ganzen Reihe therapeutischer Hypnosen wurde auch ihr in Hypnose der Inhalt ihres Traumas in Erinnerung gebracht. Sie reagiert mit starker Erregung, keuchender Atmung, Erröten, Zusammenkrampfen der Hände usw. In der bei Fall 1 geschilderten Weise wird ihr das Gefühl des beginnenden Herpes suggeriert. Nach erfolgter Beruhigung wird sie geweckt. Am übernächsten Tage erzählt sie, in der der Hypnose folgenden Nacht sehr lebhaft geträumt zu haben, das Gesicht des hypnotisierenden Arztes hätte sich ihr — zu einer zähnefletschenden Fratze verzerrt — immer mehr genähert, sie konnte sich nicht rühren, bis sie von den gräßlichen Zähnen in die Unterlippe gebissen worden sei; gleichzeitig hätte sie einen schmerzhaften Druck in der Scheide gefühlt. Am nächsten Morgen sei sie sehr deprimiert gewesen und hätte sich nicht zum Arzte getraut. Zur Zeit, als sie dies erzählte — 48 Stunden nach stattgefundener Hypnose — waren zahlreiche Herpesbläschen an der rechten Unterlippenhälfte nachweisbar, deren Inhalt auf der Kaninchen-Cornea Herpes erzeugte. Auch bei dieser Patientin waren Staphylokokken und Coli-Opsonine 3 Stunden nach der Angstsuggestion herabgesetzt.

Fall 3. Eine Zwangsneurose bei einer 43jährigen Frau, die schon viele Jahre andauert, sich besonders durch homizide, gegen den eigenen Gatten gerichtete Ideen äußert. — Einige Wochen vor unserem Versuche erlebte die Patientin einen Streit mit ihrem Gatten, der sich zu brutalen Äußerungen hinreißen ließ. Die bloße Wiederholung dieser Szene, mit Suggestion des den Herpes einleitenden Juckens in der rechten Unterlippenhälfte in Hypnose, genügte, um einen übertragbaren Herpes, aber nicht an der in Hypnose bezeichneten Stelle, sondern im linken Mundwinkel und am Filtrum hervorzubringen, der in 7 Tagen abheilte. Prüfung der Opsonine ergab das gleiche Resultat wie in den beiden vorangehenden Fällen.

Bei denselben Patientinnen gelang es nicht, durch bloße Suggestion der Herpesentstehung, auch wenn diese sehr detailliert und eindringlich war, Herpes hervorzurufen, wenn nicht gleichzeitig Unlustsuggestionen der geschilderten Art erteilt wurden. — Es genügte also das Vorhandensein von Herpesvirus und die Suggestion der Herpesentstehung zusammen noch nicht, um Herpes entstehen zu lassen; die vorhandenen Abwehrkräfte waren in den untersuchten Fällen anscheinend stark genug, um das Angehen der Herpesinfektion zu verhindern.

An anderer Stelle[1]) haben wir gezeigt, daß sowohl natürliche wie auch künstlich, durch Suggestion in Hypnose erregte Unlustgefühle, die natürlichen Abwehrkräfte des Körpers, wie sie durch die Bestimmung des „prozentualen Opsoninindex" nach Simon ausgedrückt werden, schwächen; der Opsoningehalt für B. coli, Strepto- und Staphylokokken war unter den geschilderten Versuchsbedingungen deutlich herabgesetzt, ebenso wie in den vorstehenden Versuchen der prozentuale Opsoninindex verringert war. Nun haben wir tatsächlich starke Unlustgefühle in Hypnose erregt; sonach ist es wohl erlaubt anzunehmen, daß in den 3 Fällen postaffektiver Herpesentstehung die unlustbegleitenden Affekte es waren, die die vorhandenen Abwehrkräfte so weitgehend gehemmt haben, daß das Herpesvirus wirksam werden, der Herpes zum Ausbruch kommen konnte. — Der gleiche Mechanismus ist wohl auch dann anzunehmen, wenn Herpes nach Aufregungen des täglichen Lebens auftritt, wie bei einem uns bekannten Jusstudierenden, der nach jeder Prüfung einen Herpes labialis aufweist. — Wesentlicher aber als der durch diese Untersuchungen gewonnene Einblick in die Herpesentstehung scheint uns der sich hieraus ergebende Hinweis auf die Möglichkeit, daß Infektionserreger, die durch die natürlichen Abwehrkräfte des Körpers am Auslösen der Krankheit gehindert werden, zum Angehen der Infektion befähigt werden können, sobald ihnen ein die Abwehrkräfte schädigender Unlustaffekt zu Hilfe kommt.

[1]) R. Heilig und H. Hoff, Ges. der Ärzte, Wien, 11. Mai 1928. Kl.W. 1928, im Druck.

Aus dem Pathologischen Institut des Krankenhauses Westend in Berlin-Charlottenburg.

Sportlicher (Trainings-) Unfall mit tödlichem Ausgang.*)

Von Prof. Dr. **Walter Koch.**

Gelegentliche sportliche Unfälle, soweit sie nicht auf Fahrlässigkeit beruhen, wird man wie andere Unfälle mit in den Kauf nehmen müssen; sie dürfen das Gute, was der Sport an unserer Bevölkerung leistet, nicht in Mißkredit bringen. Etwas anderes ist es aber, ob in der sonst so begrüßenswerten Ausbreitung des Sportes und in seiner Handhabung nicht andere Gefahren versteckt liegen, die es dem Arzt zur Pflicht machen, dem Sport nicht nur in seiner gesundheitsfördernden Seite Interesse entgegenzubringen, sondern auch viel ernster sich mit der Frage zu beschäftigen, ob nicht die Art und Weise, in welcher der Sport betrieben wird, die Gefahren vorübergehender oder auch bleibender Schädigungen der Bevölkerung in sich birgt. Sieht man von der zurzeit oftmals sich vordrängenden Überschätzung des Sportes ab, so stehen für den Arzt bei der Handhabung des Sportes zwei Gesichtspunkte zu besonderer Berücksichtigung. Der eine ist die große Einseitigkeit, die so häufig bei der sportlichen Betätigung herangezüchtet wird und ihre Erklärung in den Wettbewerbskämpfen findet, der andere und noch viel dringender zu beachtende, ist die Überanstrengung.

Es besteht ein gewisser Gegensatz zwischen Turnen und Sport. Hier die im Augenblick einmalige Leistung, die zwar auch ihre Gefahren, zuweilen sogar größere Unfallsgefahren als der allgemeine Sport, in sich bergen kann. Aber der einmaligen Übung — ich denke hier vor allem an das Geräteturnen — folgt die Zeit der Ruhe, der Erholung unmittelbar nach. Die Gefahr der Überanstrengung ist gering. Beim allgemeinen Sport dagegen ist es, besonders in größeren Vereinigungen, das Herausholen einer Spitzenleistung, oft auf einseitigster Basis, was durch übertriebenes Training die Gefahr der Überanstrengung in sich trägt. Hier kommt, im Gegensatz zum Turnsport, mehr die Dauerleistung in Frage. Gewiß kann eine Wettbewerbsleistung, z. B. beim Stafettenlauf, sich auf Minuten und Sekunden beschränken, aber das Training geht voran und der Wettbewerb läßt den ehrgeizigen Sportsmann sein Letztes an körperlicher Leistung herausholen. Im Trainieren sowohl wie im sportlichen Wettkampf liegt daher die Gefahr der Überanstrengung. Es kommt hinzu, daß die Gefahr für den kindlichen und jugendlichen Organismus besonders groß ist und es kommt ferner hinzu, daß wir z. B. gerade bei der Schuljugend und, wenn es um den Wettbewerb der einen Schule gegen die andere geht, bei vielen Kindern mit einem Ehrgeiz zu rechnen haben, der hemmungsloser ist als der des älteren Individuums. Wer bei sportlichem Training gesehen hat, wie Knaben und Mädchen, z. B. bei Ausscheidungsläufen, in völlig erschöpftem Zustande mit größter Blässe der Haut, mit fliegenden Pulsen und weiten Pupillen sich ins Gras warfen und lange Zeit brauchten, bis sie sich einigermaßen erholt hatten, der hat nicht nur das Recht, sondern auch die Pflicht und besonders als Arzt, seine warnende Stimme zu erheben.

Den Sportärzten, den Turn- und Sportlehrern, nicht weniger aber dem Hausarzt (soweit es solche heutzutage noch gibt) liegt es ob, schützend einzugreifen. Dazu bedarf es vor allem der Kenntnis, inwiefern der Organismus überanstrengt wird. Nun gibt es aber wohl kaum etwas Schwierigeres, als faßbare Anzeichen der Überanstrengung objektiv festzustellen, so weit man die einzelnen Organe des Körpers namhaft machen wollte. Die Allgemeinsymptome der körperlichen Erschöpfung, der Nervosität, der Schlaflosigkeit, Magen-Darmstörungen, Herzklopfen, wie überhaupt Zeichen relativer Herzinsuffizienz und anderes drängen sich vor, werden aber nicht immer sogleich mit dem Sport in Verbindung gebracht, wenn dieser trotzdem die auslösende Ursache ist.

Daß das Herzgefäßsystem bei körperlicher Überlastung mit voransteht, ist bekannt genug. Abgesehen davon, daß dem sonst normalen und voll leistungsfähigen Herzen bzw. Gefäßsystem sicher bisweilen zuviel zugemutet wird, sind gewisse Individuen besonders gefährdet, weil ihr Herzgefäßsystem schon an und für sich, man möchte sagen, mit der Entwicklung des übrigen Körpers nicht gleichen Schritt gehalten hat. Man darf aber auch da nicht an anatomisch leicht faßbare Auffälligkeiten denken. Wenn Virchow das hypoplastische Herz, das zwerghafte Wachstum von Herz und Aorta und mangelhafte Entwicklung der Arterien noch als einen bis in extreme Formen bei der Sektion zu beobachtenden Befund hinstellt, wird z. B. in neuerer Zeit die Aorta angusta als nachweisbarer pathologischer Befund und dementsprechend auch als Krankheitsbild von Kaufmann abgelehnt. Auch das hypoplastische Herz ist strittig in dem Sinne, daß es die Beweise der geringeren Leistungsfähigkeit in sich trägt. Daß das Kraussche Tropfenherz sehr leistungsfähig sein kann, ebenso wie das atrophische Altersherz, das wird nicht nur der Kliniker, sondern auch der Anatom dann beweisen können, wenn die eigentlichen Todesursachen in anderen Veränderungen zu suchen waren und nichts auf Herzschwäche hindeutet. Welche Ursachen beim plötzlichen Versagen des Herzgefäßapparates bei der Überanstrengung, sei es von seiten des Vasomotorenapparates, seien es endokrine oder atmungsmechanische Momente oder andere funktionelle Belange, daneben eine Rolle spielen, mag hier unerörtert bleiben. Vielleicht bringen auch systematische histologische Altersklassenuntersuchungen des Gefäßsystems künftig noch Aufklärung. Bisher ist es dem Einzelnen freigestellt, das besonders zarte elastische Gefäßsystem mit hoher Kontraktilität entweder als das Ideal des Gefäßsystems, als das normale oder aber als das hypoplastische, ungenügend entwickelte, konstitutionell minderwertige System anzusprechen. Anatomisch ist also zurzeit die Unterlage noch zu schmalbasig; das darf aber nicht dazu verleiten, der ganzen Frage funktioneller Überlastung des Gefäßsystems ablehnend gegenüberzustehen. Es ist also im Augenblick nicht die Lösung derartiger Streitfragen das, was uns hier interessiert, sondern vielmehr die Frage überhaupt, ob sportliche Überanstrengung bleibenden Schaden bedingen kann.

In diesem Hinblick glaube ich daher von einem Trainingsunfall berichten zu dürfen, der zwar ungewöhnlich und vielleicht so bald nicht wieder zu erwarten ist, der aber doch Veranlassung geben mag, daß wir Ärzte dem Sport unsere schärfere Überwachung gönnen.

Die Geschichte des Unfalls, der in seiner klinischen Bedeutung von der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses Westend (Direktor Dr. Neupert) noch des näheren an anderer Stelle Besprechung finden soll, ist kurz folgende: In Betracht kommt ein 22jähriger, wohlgebauter, junger Mann, der besonders eifrig Sport betrieb. Außer Boxen und Schwimmen trieb er noch allerhand Leichtathletik und war im Begriff, sich das Turn- und Sportabzeichen zu erwerben. Er wurde zeitweilig seines Herzens wegen behandelt, an dem klinisch eine Hypertrophie und Dilatation des linken Herzens und der auskultatorische Befund einer Mitralinsuffizienz festgestellt worden sein soll. 3 Wochen vor seinem später zu erörternden Unfall war er wegen Herzklopfens und Appetitlosigkeit krank geschrieben. Er betätigte sich trotzdem weiter sportlich und trainierte für das Sportabzeichen. Am 26. April 1928 legte er die Prüfung für Weitsprung und 100 m-Lauf ab. Am 30. April 1928 folgte die Prüfung für Brustschwimmen. Darnach verspürte er wieder Stiche und Schmerzen in der Brust und rechten Schulter und wurde am selben Tage von seinem Arzt wie bisher mit Herzmassage behandelt. Als er wieder nach Hause kam, übte er mit dem „Expander“ bei angeblich 50 kg Belastung.

Während dieser Übung verspürte er plötzlich einen Stich in der rechten Schultergegend und rechten Brustseite und in den rechten Arm ausstrahlende Schmerzen, so daß er unter Schweißausbruch zusammenbrach. Nachdem er sich etwas erholt hatte, klagte er noch über Übelkeit, Atemnot und Schluckbeschwerden. Die Atemnot blieb groß, so daß er sich nicht hinlegen konnte und die Nacht sitzend verbrachte. In den nächsten Tagen erholte er sich nur unvollkommen. Vor allem blieben die Brust- und Schulterschmerzen bestehen.

Am 5. Mai 1928, also nach 6 Tagen, fühlte er sich etwas besser und wollte in ein Kino gehen. Er trank vorher starken Kaffee und später ein Glas Bier. Als er dann wieder auf der Straße war, klagte er seinem Begleiter gegenüber plötzlich über Unwohlsein und wollte deshalb heimgehen. Da trat plötzlich wieder ein heftiger Schulter- und Brustschmerz mit Ausstrahlungen in den rechten Arm auf, und unter Schweißausbruch und großer Atemnot sank er ohnmächtig auf die Straße. Er wurde unter der Vermutungsdiagnose: „durchgebrochenes Magengeschwür“ in das Krankenhaus eingeliefert.

Hier wurde festgestellt, daß die Diagnose des perforierten Magengeschwürs wahrscheinlich nicht zu Recht bestand; es wurde aber eine massive Dämpfung der ganzen rechten Brustseite festgestellt, und durch Punktion konnten 600 ccm flüssigen älteren Blutes entleert werden.

Bis zum 10. Mai erholte er sich dann leidlich und die Lungendämpfung ging um ein geringes zurück.

Am 11. Mai traten wieder stechende und ziehende Schmerzen in der rechten Schulter, dem rechten Arm und der rechten Brustseite auf.

Am 13. Mai (15 Tage nach der ersten Attacke) befand sich Pat. beim Waschen im Bett. Plötzlich schrie er auf und fiel nach hinten über. Die rechte Radialis war pulslos, links war der Puls eben fühlbar.

*) Demonstration in der Berliner Medizinischen Gesellschaft am 23. Mai 1928.



Abbildung 1.

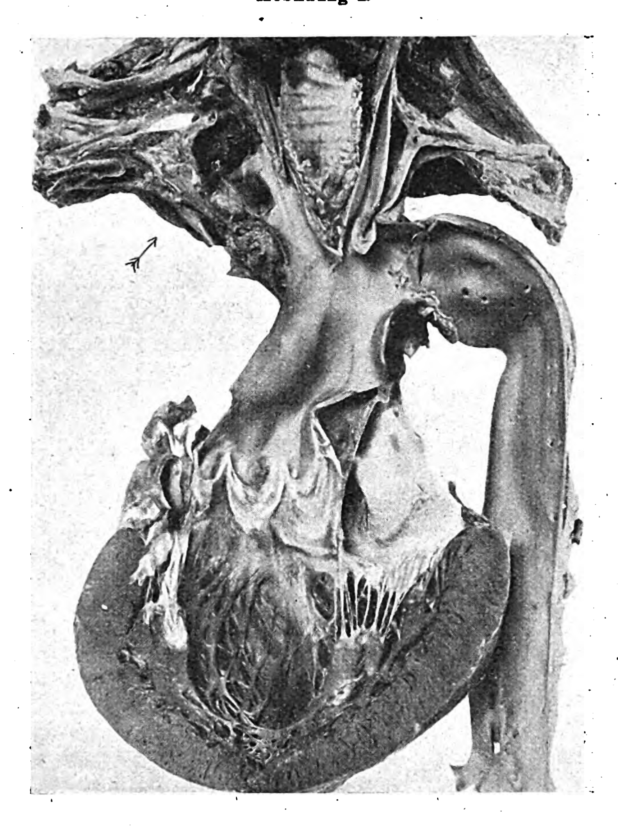
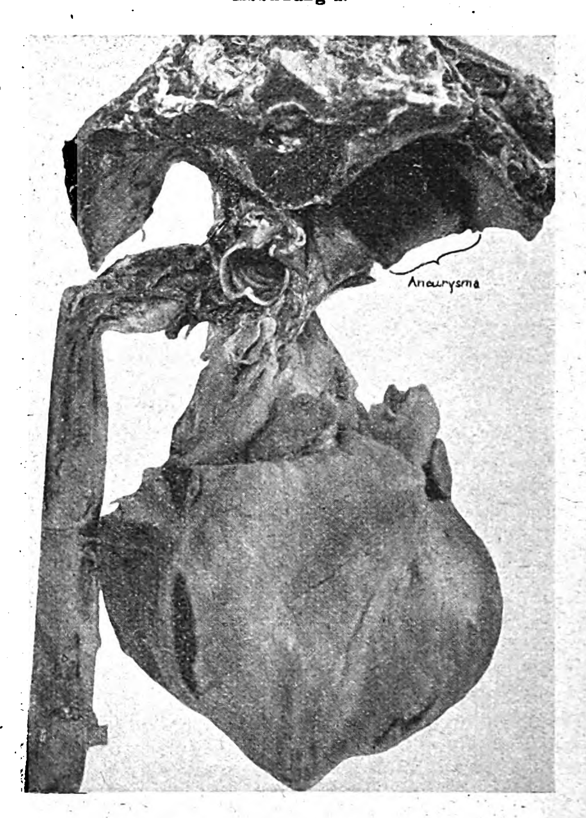


Abbildung 2.



Es zeigte sich in der rechten Fossa infraclavicularis eine blaurote Schwellung, die auf den rechten Oberarm übergriff. Der Tod erfolgte dann in wenigen Minuten.

Die Obduktion hatte im wesentlichen folgendes Ergebnis: Das Zwerchfell stand links am oberen Rande der 6. Rippe. Rechts wölbte es sich luftkissenartig unter dem Rippenbogen hervor und drängte die Leber nach links abwärts vor den Magen. Hinter dem rechten Nierenlager fand sich eine gelbbraune seröse Durchtränkung des retroperitonealen Zellgewebes, die vom Zwerchfellansatz bis auf die Darmbeinschaufel reichte. Paravertebrale Lymphknoten dieser Seite zeigten Schwellung und Blutresorption. Aus dem rechten Pleuraraum konnten 1 Liter flüssigen, braunen älteren Blutes und Blutkoagula im Gesamtgewicht von 3 1/4 kg entleert werden. Das gesamte Mediastinum war nach links verlagert, so daß das Herz bis an die linke Brustwand reichte. Im vorderen mediastinalen Zellgewebe fanden sich feine Blutstreifen. Die rechte Lunge war hiluswärts und nach vorn oben gegen das Mediastinum gedrängt. Sie war zum größten Teil atelektatisch. Nur der aus dem Blutkoagulum heraussehende Anteil des rechten Oberlappens lufthaltig und stark gebläht.

Das Herz zeigte kräftige Form, keine besonderen Form- oder Lichtungsveränderungen. In der Ausflußbahn des linken Ventrikels war das Endokard durch Blutaustritte streifig rot gezeichnet. Herzklappen, Koronararterien, Herzmuskulatur wiesen nichts Krankhaftes auf. Nur die Wand des linken Ventrikels ließ eine mäßige Verdickung (18 mm) vermuten. (Nieren o. B.) Das gesamte arterielle Gefäßsystem war zart und sehr elastisch. An der Aorta descendens zogen feine gelbliche spritzerartige Lipoidflecken an der Rückwand herunter. Die Aorta konnte nicht als eng bezeichnet werden. Aufgeschnitten sind die Maße am gehärteten Präparat folgende: Aortenwurzel 5,2 cm, Aorta thoracica 4,0 cm, Aorta abdominal. 3,0 cm.

3 cm distal vom Abgang aus der Anonyma war die Arteria subclavia quer durchrissen und zwar in voller Circumferenz (Abb. 1). Die Rißstelle liegt unmittelbar vor dem Abgang des Truncus thyreocervicalis und der A. mammaria interna. Der Riß klafft etwa 15 mm, geht durch die ganze Wanddicke und wird von einem, z. T. mit geronnenen Massen ausgefüllten Aneurysmasack umhüllt, der als Wand vorwiegend adventitielles Gewebe enthält und sich, da nach oben die Fascien und Halsmuskeln größeren Widerstand leisten mußten, vorwiegend nach unten, durch die obere Thoraxapertur hindurch, in den Pleuraraum vorwölbt. Hier ragte das Aneurysma, mit 2 kleinen Rißstellen versehen, in etwa Kastaniengröße aus der Kuppelgegend hervor (Abb. 2).

Das rechte Zwerchfell zeigte längs seines seitlichen und hinteren Rippenansatzes einen 15 cm langen Einriß, der die Pleura und oberflächlichsten Muskellagen betraf und in seinen vordersten Abschnitten die Pleura bis 1 1/2 cm, weiter hinten bis 1/2 cm klaffen ließ.

Es ist nicht leicht, sich vorzustellen, wie es möglich ist, daß ein gesundes Arterienrohr, selbst bei schwerer körperlicher Anstrengung und bei vielleicht übermäßig ergiebigen Armbewegungen abreißen kann. Und doch läßt sich an dem Gefäßsystem des jungen Mannes, auch mikroskopisch, kein Prozeß nachweisen, der auf begleitende allgemeine oder lokale Gefäßerkrankung schließen ließe. Präpariert man an der Leiche, selbst bei uneröffnetem Thorax, die Schultergefäße frei und bringt man dann den Arm in extremste Außenstellung, so zeigt sich, daß vielleicht die Schulter- und Armnerven eine gewisse Spannung aufweisen, daß aber die Schulterarterie nur Straffung, keine Dehnung erkennen läßt. Eher dürfte bei forcierter Hoch- und Auswärtsstreckung des Armes nach oben und hinten die Möglichkeit zugegeben werden, daß, je nach individuellem Verlauf der Arterie, eine gewisse Einklemmung zwischen Schlüsselbein und 1. Rippe erfolgen könnte. Es ist aber bei diesem Leichenversuch zu bedenken, daß Blutfüllung und Turgor, Atmung, Zwerchfellbewegung, Thoraxlüftung und das gesamte Gegenspiel der mitarbeitenden Muskeln fortfallen.

Wenn man von gewissen Erscheinungen von seiten des Herzens, die mangels objektiver Veränderungen bei der anatomischen Untersuchung wohl auf die sportliche Überlastung (Training und Prüfung für Sportabzeichen!) zurückzuführen waren, absieht, so scheint doch nach dem Inhalt der Vorgeschichte der Riß in der Schulterarterie bei der Übung mit dem Expander plötzlich entstanden zu sein. Die Anstrengung dabei muß eine ungewöhnliche gewesen sein. Ob die Angabe, daß der Expander auf 50 kg Belastung eingestellt war, zutrifft, mag dahingestellt bleiben. Der anatomische Befund hat aber außer dem Arterienriß noch weitere Zeichen geboten, die darauf hindeuten, daß bei dieser Trainingsübung — um ein Schlagwort zu gebrauchen — „übermenschliche" Anstrengungen im Spiele waren, da das rechte (gleichseitige) Zwerchfell an seinem Ansatz angerissen war. Das deutet auf ganz ungewöhnliche Benützung der Bauchpresse, des gesamten Atemmechanismus, auf maximalste Inspirationsstellung des Thorax, und, wenn man die Übung nachzumachen versucht, ergibt sich, daß diese exzeptionelle Inanspruchnahme wahrscheinlich einseitig, d. h. in diesem Falle rechtsseitig war, oder doch rechts erheblich stärker sich geltend machen mußte. So hätte man für den vorliegenden Fall mit maximaler Dehnung der rechten Brustkorbhälfte und Hebung der oberen Apertur und damit der 1. Rippe zu rechnen. Weiterhin mußte der abnorme Tiefstand des rechten Zwerchfells eine Tiefenfixation des Herzens durch Vena cava inf. und Herzbeutel veranlassen. Rechnet man weiter die wohl sichere einseitige Belastung des Mediastinums in der Richtung von rechts nach links, erhöhte Herztätigkeit und erhöhten Blutdruck im Augenblick der Übung hinzu, so ergibt sich die Möglichkeit einer Spannung im arteriellen Gefäßsystem der rechtsseitigen Schultergefäße, die vielleicht schon an sich genügte, die Arteria

subclavia über dem Rand der 1. Rippe zum Einreißen zu bringen. Daß auch eine Quetschung zwischen Clavicula und 1. Rippe, besonders bei starker Aufrichtung der Apertur, noch mit im Spiele sein konnte, ist schon erwähnt. Mir erscheint der teilweise Abriß des rechten Zwerchfells (Pleura und oberste Muskelfasern längs des Rippenbogens in 15 cm Ausdehnung) als das eindruckvollste Zeichen gewaltiger Überanstrengung. Fand sich doch sogar noch eine blutige Suggillation von der Rißstelle abwärts bis in das retroperitoneale Zellgewebe der Bauchhöhle. Dieses Tieftreten des rechten Zwerchfells ist wahrscheinlich die Hauptursache dafür gewesen, daß die Subclavia abreißen konnte.

An der Rißstelle der Arterie hat sich aus den adventitiellen Schichten zunächst ein falsches Aneurysma gebildet, daß wegen seiner Lage über der Rippenapertur sich, dem Orte des geringsten Widerstandes folgend, in die Pleurakuppel einwölbte. Aus diesem Aneurysma ist, da es sich gerade an dieser Stelle garnicht abdecken und sichern konnte, 6 Tage nach dem Unfall, als der Patient seinen ersten Ausgang machte (Besuch eines Kinos und Biergenuß!), die erste Blutung erfolgt, die nach Einlieferung in das Krankenhaus durch die Punktion von 600 ccm Blutes erwiesen ist. Die zweite massige Blutung führte dann 8 Tage später den Tod herbei.

Dies der Befund und der Versuch einer Erklärung der Vorgänge. Der Fall ist grotesk und soll in seiner Absonderlichkeit nicht verallgemeinert und nicht überschätzt werden. Aber als Warnungszeichen möge er dienen. Nicht gegen den Sport möchte ich mich wenden. Im Gegenteil, ich begrüße es, daß er in unserer Bevölkerung die lebhafteste Anteilnahme findet und weiß, daß er nicht nur zur körperlichen, sondern auch seelischen Ertüchtigung unserer Jugend seinen Teil beiträgt. Es würde auch ein Schwimmen wider den Strom bedeuten, wollte man ihn, der Tausende in seinen Bann gezogen hat, jetzt noch bekämpfen. Aber Überwachung des Sportes durch den Arzt tut not und weniger auf dem Sportplatz selbst als in Schule und Haus nach sportlicher Betätigung.

Das Aufgreifen des Sportes in unserm Lande ist wohl einerseits dadurch bedingt gewesen, daß wir bei dem Fortfall der allgemeinen Wehrpflicht nach möglichst vollwertigem Ersatz für die körperliche Erziehung unserer Jugend suchen mußten. Andererseits müssen wir aber auch zugeben, daß wir in der stärkeren sportlichen Betätigung uns das Ausland zum Beispiele genommen haben. Das soll soweit kein Vorwurf sein, als wir ohne Bedenken das Gute übernehmen sollen, woher es auch kommen mag. Sehe ich aber davon ab, daß wir mit dem übernommenen Guten auch schon auf dem besten Wege sind, die Überbewertung des Sportes mitzumachen, so ist es doch vielmehr zu beklagen, daß der große Reiz, der im Sport liegt, das Turnen immer mehr zurückdrängt, und gerade das Turnen ist und war der deutsche Sport, der viel Gutes geschaffen hat und auf Grund seiner hohen Entwicklung in unserm Lande zu höchster Blüte gebracht worden war. Welche Vorzüge er vor dem Sport oder doch wenigstens neben dem Sport hat und weshalb das Turnen gerade für unsere Jugend des Schulalters besondere Berücksichtigung verdienen sollte, habe ich eingangs gestreift. Es ist deshalb vielleicht nicht unangebracht, aus einer Rede, die du Bois-Reymond vor 47 Jahren „Über die Übung" gehalten hat und in der er besonders betont, daß das Turnen nicht nur eine Übung der Muskeln, sondern ebenso sehr der Sinnesorgane und des Geistes bedeute, einige Sätze hier anzuführen: „Das deutsche Turnen bietet nicht nur den Vorteil, daß es mit den geringsten äußeren Veranstaltungen, unabhängig von oft unerfüllbaren äußeren Bedingungen, einer beliebigen Anzahl von Zöglingen jeden Alters und Standes Gelegenheit zur Übung gibt. Es hat für sich nicht nur den sittlichen Ernst einer Bemühung, welche die Selbstvervollkommnung ohne unmittelbaren praktischen Nutzen sich als ideales Ziel vorsetzt, worin wir ja auch die Überlegenheit der im Deutschen Gymnasium erstrebten geistigen Erziehung sehen. Sondern die sinnreiche, durch eine lange Erfahrung bewährte und geläuterte Auswahl der Deutschen Übungen hat auch unstreitbar eine größere Gleichmäßigkeit der körperlichen Ausbildung zur Folge, als sie da erreicht werden kann, wo, wie in England, der Einzelne, seinen zufällig bestimmten Neigungen folgend, sich mit ehrgeiziger Leidenschaft beliebig auf Rudern oder Reiten, auf Ballspiel oder Bergsteigen legt. Der nach deutscher Art durchturnte jugendliche Leib hat den ungemeinen Gewinn, daß er, wie ein tüchtig geschulter Mathematiker für jedes Problem, mit bereiten Bewegungsformen für jede Körperlage versehen ist".

Literatur: du Bois-Reymond, E., Über die Übung. Festrede. Gustav Lange, Berlin 1881. — Kaufmann, L., Zur Frage der „Aorta angusta". Ein Beitrag zu den Normalmaßen des Aortensystems. Veröff. a. d. Kriegs- und Konstitutionspathologie. 1, H. 2. Fischer, Jena 1920. — Virchow, R., Über die Chlorose und die damit zusammenhängenden Anomalien im Gefäßapparate, insbesondere über Endocarditis puerperalis. Beitr. zur Gynäk. u. Geburtsh. Hirschwald, Berlin 1872.

Aus der Psychiatrischen und Nervenklinik der Wiener Universität (Vorstand: Hofrat Wagner-Jauregg).

Zur Kenntnis der Rückenmarkskompression durch Aortenaneurysma.

Von Dr. Erwin Stengel.

H., Christine, 61 Jahre, Hebamme. Vor 20 Jahren infizierte sich die Pat. bei der Geburt eines Kindes einer luetischen Frau am Finger. Es kam zu einer Schwellung, die inzidiert wurde. Die Wunde heilte nach einigen Tagen. Keine antiluetische Behandlung. 3 Partus, 1 Abortus im 3. Monat.

1925 traten Schmerzen im oberen Teile der linken Rückenhälfte auf. Die Schmerzen waren kontinuierlich, wurden bei gewissen Rumpfbewegungen, vor allem beim Umdrehen in liegender Stellung, stärker. Anfang 1926 konzentrierten sich diese Schmerzen in die Gegend des linken Schulterblattes. Sie hatten ziehenden und stechenden Charakter und strahlten gegen die Vorderseite der linken Thoraxhälfte aus. Sie waren nachts wesentlich stärker als am Tage. Im Jahre 1926 traten häufig Zustände von Herzschwäche auf: Atemnot, Herzklopfen, beklemmendes Gefühl in der Herzgegend.

Am 1. Januar 1927 traten nach einer Aufregung heftige Herzbeschwerden auf. Die Schmerzen in der linken Thoraxhälfte waren damals besonders heftig. Es trat an diesem Tage eine Schwäche sowie Gefühllosigkeit an den Beinen auf. Die Beschwerden an den unteren Extremitäten nahmen langsam zu. Seit September 1927 kann die Pat. nicht mehr gehen. Es besteht ein totes Gefühl, ferner häufig Kribbelgefühl an den unteren Extremitäten. Die Störungen sind am rechten Bein stärker als am linken. Seit einigen Wochen besteht ein Gürtelgefühl über der ganzen unteren Brusthälfte. Seit 3 Monaten bestehen Harnbeschwerden. Die Pat. muß beim Urinieren stark pressen, kann nur absatzweise urinieren. Seit der gleichen Zeit besteht hartnäckige Obstipation.

Jetzige Beschwerden: Schmerzen in der linken Schultergegend. Gürtelgefühl über der linken Thoraxhälfte. Totale Gehunfähigkeit. Gefühlsstörung an den unteren Extremitäten. Mäßige Harn- und Stuhlbeschwerden.

Status praesens: Schädel, Hirnnerven o. B. Pupillen auf Licht und Konvergenz prompt und ausgiebig reagierend.

Rumpf: Pat. kann sich nur mit Hilfe der Arme aufsetzen. Schlechte Innervation der Bauchdecken. Bauchdeckenreflexe fehlend. Sensibilität s. unten. Klopfempfindlichkeit der Processus spinosi des 3. bis 5. Brustwirbels. Interner Befund (I. med. Klinik): Lungen: Dämpfung an der rechten Spitze, daselbst verschärftes Atmen. Gut verschiebliche Lungengrenzen.

Herz: Normal großes Herz mit etwas breiterer Aorta. Links an die Aortendämpfung anschließend eine tiefe Dämpfung. Links paravertebral in der Höhe von D_4 bis D_6 eine Dämpfung. Herztöne: etwas lauterer 2. Aortenton, der auch über der Dämpfung hinten zu hören ist. Sonst o. B. Oliver-Cardarelli negativ. Linker Radialispuls kleiner als der rechte. Blutdruck rechts 100 cm Hg, links 90. Röntgenbefund, Diagnose s. unten.

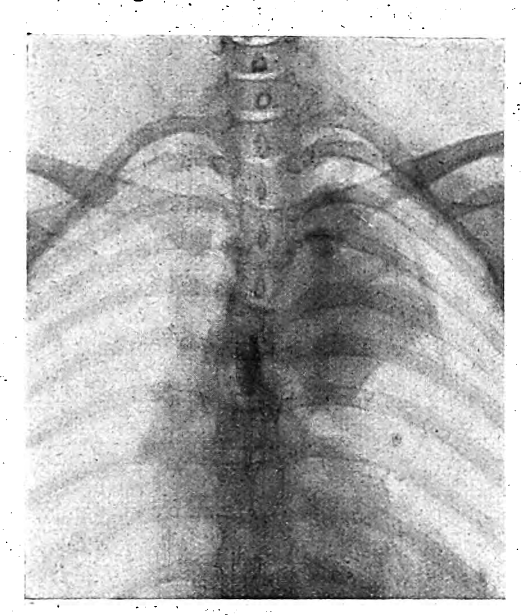
Obere Extremitäten neurologisch o. B.

Untere Extremitäten: Motorische Kraft und aktive Beweglichkeit beiderseits hochgradig reduziert, links mehr als rechts. Das rechte Bein kann im Hüft- und Kniegelenk bis zu einem Winkel von etwa 25° gebeugt werden, Fuß- und Zehenbewegungen sind nur in geringem Umfange durchführbar. Links ist die aktive Beweglichkeit in allen Gelenken fast völlig erloschen. Beiderseits hochgradige Spasmen vom Prädilektionstypus. PSR, ASR bds. ++, l. > r. Babinski, Oppenheim bds. +, l. > r. Gehen, Stehen unmöglich. Lage- und Bewegungsempfindung in allen Gelenken mit Ausnahme des Hüftgelenks schwer gestört.

Oberflächensensibilität am Rumpf und den unteren Extremitäten: Störung von D_8 nach abwärts. In der Höhe von D_8 besteht als obere Grenze des gestörten Gebietes eine Zone mit leichter Hyperästhesie in der Breite von etwa 3 cm. Die Hautsegmente D_8 bis D_6 sind anästhetisch für sämtliche Qualitäten. Die übrigen in ihrer Sensibilität gestörten Hautpartien weisen eine nach abwärts zunehmende Hypästhesie für alle Qualitäten auf. Diese Störung erstreckt sich auf die unteren Extremitäten, ist r > l. Die Sensibilitätsstörung nimmt distalwärts zu. Eine breite bandförmige Zone von besonders hochgradiger Hypästhesie besteht in der Mitte des rechten Oberschenkels.

Wassermann im Serum +, im Liquor neg. Die übrige Liquoruntersuchung ergibt normale Eiweiß- und Zellbefunde. Queckenstedt +, Druck im Liegen 200 mm. Es wurde im Röntgeninstitut der I. Chir. Klinik (Prof. Eiselsberg) eine Lipjodolfüllung des Rückenmarkskanals vorgenommen. Der Röntgenbefund (Doz. Dr. Sgalitzer) ergab

(s. Abb.): Die Untersuchung mit steigendem Lipjodol zeigt das Steckenbleiben des ganzen Depots in der Höhe des 5. Brustwirbels. Der 5. und 6. Brustwirbel sind an ihrer linken Seite kreisförmig ausgehöhlt, usuriert, und die Wirbelsäule an dieser Stelle infolgedessen leicht dextroskoliotisch abgekrümmt. Gleichartige Veränderungen geringeren Grades zeigt die linke Seitenfläche des 4. Brustwirbels.



Rückenmarkskompression durch Aneurysma der Aorta descendens. Lipjodolfüllung. Beschreibung siehe im Text. Die Aufnahme wurde von Dozent Dr. Sgalitzer, Leiter des Röntgeninstituts der I. Chirurgischen Klinik (Prof. Eiselsberg) vorgenommen.

Die linke Rippe ist nahe ihrem Wirbelansatze stark verdünnt, usuriert. Die Ursache dieser Knochenveränderungen ist ein faustgroßes Aneurysma der Aorta descendens, das offenbar auch den Wirbelbogen von links vorne her usuriert hat und auf diese Weise auf die Medulla drückt. Das komplette Hindernis in der Höhe von D_5 ist offenbar auf das Aneurysma der Aorta descendens zurückzuführen.

Die Diagnose des Aortenaneurysmas ergab auch der Röntgenbefund der I. Med. Klinik. Die Pat. wurde einer antiluetischen Behandlung unterzogen (Neosalvarsan, Bismogenol, Jod). Die Neosalvarsanbehandlung mußte infolge Auftretens eines Exanthems nach Verabreichung von zusammen 1,2 g abgebrochen werden. Im Verlaufe dieser Kuren zeigte die Pat. wesentliche Remissionen. Während sie vollkommen gehunfähig die Klinik aufgesucht hatte, konnte sie bereits 4 Wochen nach Beginn der Behandlung mit Unterstützung gehen. Auch die Sensibilitätsstörung an den unteren Extremitäten hatte an Intensität abgenommen. Allerdings trat nach einigen Monaten eine leichte Verschlechterung ein, der Zustand der Pat. ist aber dauernd besser als zur Zeit der Aufnahme. Vor allem ist die Blasen- und Darmtätigkeit intakt. Charakteristisch ist ein gewisses Schwanken der Intensität der Motilitäts- und Sensibilitätsstörungen.

Unser Fall zeigt eine besonders seltene Ursache der Rückenmarkskompression: Druck von seiten eines Aortenaneurysmas[1]). Aus der Anamnese läßt sich das Fortschreiten des Prozesses deutlich verfolgen: Vorerst linksseitige Wurzelreizerscheinungen in jener Höhe, die dem Niveau des Aneurysmas entsprechen. Dann trat plötzlich das Bild der Querläsion oder Halbseitenläsion (nach der Anamnese nicht zu entscheiden) hervor. In langsamer Progredienz führt nun der Prozeß zu vollkommener Lähmung der unteren Extremitäten und hochgradiger Sensibilitätsstörung. Die Pat. wurde etwa ein Jahr nach dem Auftreten der Querläsion untersucht. Neben den motorischen Lähmungserscheinungen besteht eine eigenartige Sensibilitätsstörung, die charakterisiert ist durch eine ungewöhnlich breite anästhetische Zone in der Höhe von D_3—D_6 links. Der Röntgenbefund bringt die Aufklärung für diese ungewöhnliche Sensibilitätsstörung: es handelt sich hier um das Ausbreitungsgebiet jener Spinalwurzeln, die nach Usur von Teilen der Wirbelknochen durch das Aneurysma zerstört wurden. Die übrige Sensibilitätsstörung ist als Folge der fortschreitenden Kompression zu betrachten. Es ist anzunehmen, daß eine Zeitlang das Bild einer Brown-Séquardschen Halbseitenläsion bestanden hat. Der jetzige Sensibilitätsbefund zeigt noch gewisse Charakteristika dieser Störung, nähert sich aber bereits dem Bilde der Sensibilitätsstörung bei totaler Querschnittläsion.

[1]) O. Müller hat einen ähnlichen Fall beschrieben. Neur. Zbl. 10.

Der Röntgenbefund spricht dafür, daß das Aneurysma Teile der Wirbelbogen zerstörte; die Usuren am Wirbelkörper sind relativ gering. Die Lipjodolfüllung ermöglichte es, die untere Grenze der komprimierten Zone zu bestimmen.

Bemerkenswert ist in unserem Falle die gute Remission auf antiluetische Behandlung. Sie wäre wohl noch besser und nachhaltiger gewesen, wenn eine Vollendung der Neosalvarsanbehandlung möglich gewesen wäre. Nach den Erfahrungen der Internisten kommt es auf antiluetische Behandlung wohl nicht zu einer Verkleinerung eines Aortenaneurysmas, es gelingt aber meist, dem Fortschreiten des Prozesses Einhalt zu tun. In unserem Falle dürfte die Remission wohl so zu erklären sein, daß durch die antiluetische Therapie eine Vergrößerung des Aneurysmas und ein Fortschreiten seiner usurierenden und komprimierenden Wirkung verhindert wurde, so daß sich die Möglichkeit gewisser restituierender Prozesse im Rückenmarke ergab.

Unser Fall zeigt in voller Deutlichkeit das Syndrom der Rückenmarkskompression durch Aortenaneurysma: 1. Linksseitige Schmerzen von radikulärem Charakter in der Höhe des Aneurysmas. Diese Schmerzen gehen den übrigen Symptomen der Halbseiten- bzw. Querläsion voraus. Die Unterscheidungsmerkmale gegen die häufigen Aortalgien brauchen wohl nicht näher ausgeführt werden. 2. Die Sensibilitätsstörung zeigt im Bereiche der den betreffenden Wurzeln zugehörigen linken Hautsegmente ihre stärkste Intensität. 3. Typischer Röntgenbefund. 4. Relativ gute, vielleicht nur vorübergehende Beeinflußbarkeit durch antiluetische Therapie.

Für die freundliche Überlassung des Röntgenbefundes bin ich Herrn Doz. Dr. Sgalitzer zu Dank verpflichtet.

Aus der Inneren Abteilung des Krankenhauses der Jüdischen Gemeinde zu Berlin (Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. H. Strauß).

Über Sarcinurie bei Diabetes mellitus.

Von Dr. **Artur Abraham**, früherem Assistenzarzt.

Daß Sarcine außer im Inhalt motorisch insuffizienter Mägen gelegentlich auch an anderen Stellen zu finden ist, ist bekannt. In der Mehrzahl der betreffenden Fälle ist die Sarcine als harmloser Schmarotzer auf den Schleimhäuten und zeigt sich dann auch im Tierversuch als nicht pathogen. Nur in einem kleineren Teil dieser Fälle konnte jedoch der Sarcine auch pathogene Eigenschaften zugesprochen werden. So wurde als eine pathogene Form die Sarcina tetragena von verschiedenen Autoren [Bauer (1), Burckhardt (2), Pollak (3)] beschrieben. Dieselbe erwies sich in der Regel für Kaninchen, Meerschweinchen und weißen Mäusen als pathogen.

Aus der normalen menschlichen Conjunctiva wurde von Cavara (4) eine grammnegative Sarcine isoliert, die höchst wahrscheinlich keine pathogenen Eigenschaften besaß. Auch von anderer Seite [Ruata (5) und Verderame (6)], wurden gramnegative Sarcine im Bindehautsack in zwei Fällen von trachomatöser Konjunktivitis und in einem Fall von akuter Konjunktivitis beobachtet.

Weiterhin wurden Sarcine einerseits in der gesunden Mundhöhle und Nase (Schusboe (7) u. a.) beobachtet, andererseits ist eine Sarcine als Erreger eines Falles von Ozaena von Löwenberg (8) beschrieben worden. Schläfrig (9), der gleichfalls Sarcine in einem Fall von Ozaena beobachtet hat, nimmt jedoch im Gegensatz zu dem zuvor genannten Forscher keine Beziehung zwischen dieser Erkrankung und den erwähnten Mikroben an. Sowohl Löwenberg wie Schläfrig konnten aber die Tierpathogenität der von ihnen gezüchteten Sarcine feststellen.

Auch in den tieferen Abschnitten des Respirationstraktus wurden Sarcine verschiedentlich festgestellt. Während der Befund von Sarcinen in der Lunge wohl im allgemeinen als ein harmloses Parasitieren, so besonders in tuberkulösen Cavernen und bei Lungengangrän betrachtet werden darf, ist jedoch von R. Pollak ein Fall von Pneumonie mitgeteilt worden, als deren Erreger er die oben genannte Sarcina tetragena ansieht. Diese Sarcine konnte von ihm rein gezüchtet werden. Sie erwies sich für Mäuse und Meerschweinchen, nicht dagegen für Kaninchen als pathogen.

Die Sarcina tetragena wurde fernerhin von Bauer aus der Lumbalflüssigkeit eines Falles von Meningo-Encephalitis und Myelitis und von Burckhardt aus einer Phlegmone der Scapular- und Pectoralgegend und aus dem Herzblut gezüchtet.

Auch im Darminhalt wurden von verschiedenen Autoren gleichfalls Sarcine gefunden. [Hasse (10), Kölliger (11), Stubenrath (12), Frerichs (13)]. Auch H. Strauß hat nach einer persönlichen Mitteilung mehrfach Sarcine im Darminhalt beobachtet.

Über Sarcinurie ist bisher nur verhältnismäßig wenig bekannt geworden, trotzdem auf ihr Vorkommen von verschiedenen Seiten

schon seit den 40er Jahren des vorigen Jahrhunderts aufmerksam gemacht worden ist [u. a. Heller (14), Welker (15), Munk (16), Middleton (17), de Barry (18), Salkowski und Leube (19), Barlow (20)]. Ihr Vorkommen wurde sowohl bei gesunden als auch bei kranken Individuen beobachtet. Es sind bisher aber nur vereinzelte Fälle bekannt, bei welchen der sichere Beweis geführt wurde, daß die im Urin gefundene Sarcine tatsächlich auch aus der Blase stammte. Bei der Seltenheit solcher Beobachtungen und bei der ohne weiteres vorhandenen Möglichkeit, daß ein Sarcinebefund im Urin als von außen stammend fälschlicherweise mit dem Namen Sarcinurie bezeichnet wird, hat vielleicht die folgende, bei einem Diabetiker gemachte Beobachtung ein besonderes Interesse, bei welchem mehrfach der Beweis geführt werden konnte, daß die im Urin vorhandenen Sarcine tatsächlich aus der Blase stammte.

H. F., männl., 59 Jahre, Kaufmann. Familie o. B. Mit 6 Jahren Masern, seitdem Ausfluß aus dem rechten Ohre. Seit 20 Jahren zuckerkrank. Hatte viel über Durst zu klagen. Seit 4—5 Jahren starke Neigung zur Furunkelbildung. Spritzt sich täglich selbst Insulin.

Befund: Mittelgroßer, kräftig gebauter Mann in gutem Ernährungszustand, Haut des Gesichts leicht gerötet, auf der Nackenhaut einige Aknepusteln. Zunge leicht belegt, Rachen nicht gerötet. Herz und Lunge o.B., Milz und Leber nicht vergrößert. Pupillen reagieren prompt, Patellarreflexe nicht auslösbar, Hautreflexe erhalten. Blutzucker 0,163 g%. Urin: Eiweiß +, Zucker 3,8 %, Aceton — Acetessigsäure —. Der frisch entleerte Urin ist von gelber Farbe und zeigt feinste Trübungen, die beim längeren Stehen stark zunehmen, so daß sie schließlich nach einigen Stunden einen weißlichen Bodensatz bilden. Mikroskopisch finden sich mäßig viel Epithelien, wenig Leukocyten und in Warenballen angeordnete Sarcine. Aus dem mehrfach durch Katheterisieren gewonnenen Urin werden regelmäßig Sarcine rein gezüchtet[1]). Die Sarcine erwiesen sich als grampositiv, unbeweglich und bilden auf Agar und Gelatine kleine graue punktförmige Kolonien. Eine Gasbildung trat nicht auf. In 1 %iger Traubenzuckerlösung trat eine geringe Säuerung (Milchsäure?), in einer 1 %igen Harnstofflösung geringe Alkalibildung (Ammoniak?) auf. Gegenüber Mäusen erwiesen sich die von uns gewonnenen Sarcine als nicht pathogen.

In dem vorliegenden, durch Katheterismus sichergestellten Fall von Sarcinurie bei Diabetes mellitus hatte Patient keinerlei subjektive Beschwerden von seiten der Harnwege. Auch im Urin fehlten stärkere Zeichen von Entzündungen der Blase oder der Harnröhre, Leukocyten fanden sich nur wenige oder gar nicht. Ferner erwiesen sich im Gegensatz zu den oben ausgeführten pathogenen Sarcinen die von uns erhaltenen Bakterien im Tierversuch für Mäuse als nicht pathogen. Die gefundenen Sarcine sind demnach in unserem Falle als Saprophyten anzusprechen. In ihren Eigenschaften stimmen sie zum großen Teil mit den von Stubenrath beschriebenen Harnsarcinen überein. In einem Teil der früher beschriebenen Fälle von Sarcinurie wurde die Sarcine sehr oft bei Patienten mit spinaler Lähmung oder anderen Erkrankungen des Zentralnervensystems, aber auch bei Gesunden beobachtet. Doch ist von Stubenrath u. A. auch schon Sarcinurie bei Diabetes beschrieben worden. Bei dem zuerst genannten Teil der Fälle von Sarcinurie sind wohl trophische Störungen zusammen mit Störungen der Urinentleerung für die Ansiedlung dieser Mikroorganismen verantwortlich zu machen. Von Finlayson (21) ist Sarcinurie bei einem Patienten, der an Paralyse litt, 15 Jahre lang beobachtet worden. Während die meisten Autoren der Meinung sind, daß es sich bei Sarcinurie um ein saprophytisches Dasein der Sarcine handelt, haben dagegen R. Müller und K. Th. Willich (22) von zwei Patienten berichtet, bei denen eine Reizwirkung durch die Sarcine auf die Blasenschleimhaut ausgeübt worden sein soll.

In unserem Falle bildete sicherlich der zuckerhaltige Urin einen ausgezeichneten Nährboden für die Sarcine. Außerdem möchten wir noch die bei dem Diabetiker herabgesetzte Abwehrkraft gegenüber Mikroparasiten hier in Rechnung setzen.

Von besonderem Interesse ist die Frage, auf welchem Wege die Sarcine in die Blase gelangt ist, d. h., woher die Infektion der Blase mit Sarcine stammt. Einen Hinweis in dieser Beziehung erhalten wir durch die Arbeit von Pfeifer (23), der zeigen konnte, daß bei Gesunden in nicht seltenen Fällen Sarcine in der Harnröhre des Menschen angetroffen werden können. Man darf danach vielleicht die Annahme machen, daß in unserem Falle eventuell schon vor Ausbruch des Diabetes mellitus Sarcine in die Harnröhre gelangt waren und daß diese später nach Ausbruch des Diabetes mellitus, von dem zuckerhaltigen Urin angelockt, bis in die Blase aufgestiegen sind. Von Bedeutung ist noch ein Versuch von Salkowski und v. Leube, die nach Injektion von Sarcine in die Vena jugularis eines Hundes keine Sarcine in dem Urin dieses Tieres nachweisen konnten.

[1]) Die bakteriologischen Untersuchungen wurden in der Prosektur des Krankenhauses (Leiter: Dr. Proskauer) ausgeführt.

Literatur: 1. Bauer, Th., Zbl. f. Bakt., Orig., 1913, 68, 470. — 2. Burckhardt, J. L., Zschr. f. Hyg. 1912, 70, 417. — 3. Pollak, R., Zbl. f. Bakt., Orig., 1914, 72, 147. — 4. Cavara, V., Ebenda 1912, 67, 118. — 5. Ruata, V., Arch. d'Ottalmol. 1911, 18, 607, zit. nach Cavara. — 6. Verderame, Ph., Annal. d'Ottalmol. 1911. S. 161, zit. nach Cavara. — 7. Schusboe, H. J. H, Inaug.-Diss. Odenx 1901, ref. Zbl. f. Laryngologie 1902, 18, 43. — 8. Löwenberg, Ann. d. l'Institut Pasteur 1899, 13, 358. — 9. Schläfrig, A., W. kl.W. 1901, Nr. 42. 1025. — 10. Hasse, K. E., Mitt. d. Naturf.-Ges. in Zürich 1849, 1. — 11. Ders., Ebenda. — 12. Stubenrath, F. C., Habilitationsschr. Würzburg. München 1897. — 13. Frerichs, Fr. Th., Arch. f. d. ges. Med. v. A. H. Haeser 1849, 10, S. 137. — 14. Heller, J., Arch. f. phys. u. path. Chemie u. Mikroskopie 1847. 4, S. 307. — 15. Welker, H., Virchows Arch. 1861, 21, 454. — 16. Munk, Ph., Ebenda 1861, 22, 570. — 17. Middleton, G., Zbl. f. Bakt. 1842, 11, 664 — 18. De Barry, Vortr. über Bakterien. 2. Aufl. 1887. — 19. Salkowski, E., u. Leube, W., Die Lehre vom Harn. 1882, S 451. — 20. Barlow, R., D. Arch. f. klin. Med. 1897, 59, 347. — 21. Finlayson, Brit. med. journ. 1891, 27, 1371. — 22. Müller, R. u. K. Th. Willich, Zbl. f. Bakteriol. 1912, 67, 124. — 23. Pfeifer, H., Arch. f. Derm. u. Syph. 1904, 69, 379.

Über Sodbrennen.

(Bemerkungen zur gleichnamigen Arbeit von Dr. **Paul Lukács** in dieser Wochenschrift 1928, Nr. 18.)

Von Dr. **Theodor Bársony** und Dr. **Georg Szemzö.**

In der genannten Publikation behauptet Lukács, daß unsere, in der M. Kl. 1927, Nr. 38, mitgeteilten Befunde „weder neu, noch überraschend“ seien.

Demgegenüber müssen wir betonen, daß es entschieden überraschend und neu ist, daß Einspritzen von Salzsäure in den unteren Teil der Speiseröhre nicht bei jedem über Sodbrennen klagenden Patienten Pyrose auslöst. Ebenso überraschend ist, daß Einspritzen von n/20 NaOH gegebenenfalls auch Sodbrennen verursachen kann.

Eine andere Bemerkung Lukács' ist, daß unsere Theorie die Wirkung des $NaHCO_3$ nicht erklärt.

Dazu ist zu bemerken, daß wir erstens keine Theorie aufgestellt haben, zweitens, daß wir uns mit der Frage des $NaHCO_3$ in unserer genannten Arbeit nicht befaßt haben, da es sich dort um andere Fragen handelte.

Die Erklärung Lukács' betreffs der Wirkung des $NaHCO_3$ ist aber unhaltbar, da die Cardia durch CO_2 vom Magen aus nur dann geöffnet werden kann, wenn das $NaHCO_3$ in den Magen gelangt ist, dazu muß aber die Cardia vorher von oben aus geöffnet werden.

Bemerkungen zu Dr. Fr. Uhlmanns: „Gibt es eine hormonale Beeinflussung des Geschlechts?“

Von Dr. **Bruno Cohn**, Berlin.

Wenn ich als Nichtfachbiologe zu den interessanten Versuchen Stellung nehme, so geschieht es deswegen, weil ich glaube, daß das Auftreten von mehr Weibchen als Männchen nach Vorbehandlung mit Hormon sich auf eine einfache Weise erklären läßt, mithin die weitgehenden Schlüsse des Autors unberechtigt sind.

Wie der Verf. angibt, waren die erzielten Männchen „im frischen Wurf sofort äußerlich daran zu erkennen, daß sie viel kleiner und schwächer waren als die Weibchen und mehrmals totgeboren wurden“. Nun zeigten die mit Hormon vorbehandelten Tiere eine geringere Fruchtbarkeit. Es ist im hohen Grade wahrscheinlich, daß die verringerte Fruchtbarkeit auf den Ausfall der Männchen zurückzuführen ist, die ja, wenn sie ausgetragen wurden, noch Zeichen der Schädigung aufwiesen. Daraus würde folgen, daß das eingeführte Hormon die Entwicklung der Männchen stört, nicht aber, daß es geschlechtsdeterminierte Männchen zu Weibchen macht.

Hiermit stimmen auch gut des Autors eigene Versuche überein. Nach Versuch I waren je Muttertier 7,75 Junge zu erwarten und zwar 3,5 Männchen und 4,25 Weibchen.

Nach Versuch II sind im ganzen 26 Junge geboren worden, d. h. 5 Junge zu wenig. Wären das zugrundegegangene Männchen, so müßten sie zu den geborenen 7 hinzugezählt werden. Das ergäbe 12 Männchen gegenüber 19 Weibchen, d. h. je Muttertier 3,0 Männchen und 4,75 Weibchen.

Bei Versuch III haben 3 Muttertiere 19 Tiere geworfen. Bei einer Fruchtbarkeit von 7,75 waren 23,25 Tiere zu erwarten; es fehlen also 4,25 Tiere. Diese zu den 5 Männchen gerechnet ergibt 9,25 Männchen und 14 Weibchen, d. h. je Tier 3,1 Männchen und 4,67 Weibchen. Die Gruppenversuche ergaben ähnliche Resultate, sind aber nicht so beweisend, da die voraussichtliche Fruchtbarkeit nur bei den Tieren 716, 718, 801 und 811 durch Vorversuch geprüft ist.

I. Gruppe 15 Muttertiere, 20 Männchen, 63 Weibchen, 83 Gesamtzahl.
Zu erwarten waren 15 × 7,75 = 116 Tiere, also 33 zu wenig.
Es ergäbe sich: 53 Männchen, 63 Weibchen
je Muttertier: 3,5 „ 4,2 „

II. Gruppe: 12 Muttertiere, 21 Männchen, 49 Weibchen, 70 Gesamtzahl.
Zu erwarten waren 12 × 7,75 = 93 Tiere, also 23 zu wenig.
Es ergäbe sich: 44 Männchen, 49 Weibchen
je Muttertier: 3,66 „ 4,0 „

III. Gruppe: 15 Muttertiere, 11 Männchen, 46 Weibchen, 57 Gesamtzahl.
Zu erwarten waren 15 × 7,75 = 116 Tiere, also 59 zu wenig.
Es ergäbe sich: 70 Männchen, 46 Weibchen
je Muttertier: 4,66 „ 3,0 „

Gibt es eine hormonale Beeinflussung des Geschlechts?

(Schlußwort.)

Von Dr. **Fr. Uhlmann**, Basel.

Zu den Ausführungen ist zu bemerken, daß ich das Auftreten verkümmerter resp. schlechtentwickelter oder toter Männchen in den hormonbehandelten Würfen nur in den letzten Versuchen mit abnorm hohen Hormondosen beobachtete. Bei kleineren Dosen war kein deutlicher Unterschied in der Entwicklung der beiden Geschlechter zu konstatieren, obschon auch hier die Zahl der männlichen Früchte stark zurücktrat. Nach der Theorie von Cohn müßte man ja doch hier eher mehr „geschädigte" Männchen finden. Cohn glaubt im Gegensatz zu mir, daß nur ein Ausfall von Männchen vorliege, während ich an eine intrauterine feminine Geschlechtsdeterminisierung der bisexuellen Frucht glaube. Die Theorie Cohns von der „Schädigung" der Männchen gibt trotz der mathematischen Berechnung auf die Hauptfrage keine Antwort, was denn aus den „geschädigten" Föten, die ganz verschwunden sind, geworden ist. Ich habe mich in langen Serien davon überzeugen können, daß die Abnahme der Fötenzahl in den hormonbehandelten Würfen nicht so auffällig ist, wie es mir anfänglich schien. Rasse, Jahreszeit und anderes spielen stark mit. Damit ist auch die Ausrechnung der mutmaßlichen Fruchtbarkeit nicht beweisend. Schließlich habe ich in neuester Zeit Versuche durchgeführt, wo ich mit der Hormonbehandlung erst 8 Tage nach der Konzeption einsetzte. Die Wirkung war noch deutlich zu erkennen, wenn auch scheinbar schwächer. Hier müßten nach der Theorie von Cohn die schon 8 Tage alten männlichen Föten einfach getötet worden sein. Wohin sind diese dann aber verschwunden?

Ich habe übrigens aus meinen Versuchen keine „weitgehenden" Schlüsse gezogen, sondern viele Wenn und Aber gesetzt. So einfach, wie sich Cohn die „Schädigung" der männlichen Föten vorstellt, ist der Vorgang jedenfalls nicht. Die Hauptsache ist nun wohl, daß die Versuche möglichst vielerorts nachgeprüft werden, um für die weitere Klärung der ganzen Frage ein großes Zahlenmaterial zu erhalten.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Zellipoid und Zellatmung.*)

(Untersuchungen am Herzmuskel und der weißen Blutzelle.)

Von Dr. **E. Sehrt**, Freiburg.

I.

Eigene Untersuchungen. Histologisch lassen sich die Hauptatmungsorte des Zelleibs, d. h. die Stellen aktivierten Sauerstoffs bzw. der Sauerstoffübertragung, leicht durch die sogenannten Oxydasereaktionen, von denen die intrazelluläre Indophenolblausynthese die brauchbarsten Resultate liefert, darstellen. Durch Winkler in die histochemische Technik eingeführt, durch Schultze, Gierke, Gräff u. A. ausgebaut, besteht diese Reaktion im wesentlichen darin, daß man eine Mischung von 1%iger alkalischer α-Naphtollösung und einer 1%igen Dimethylparaphenylendiaminbase, eine fast farblose Flüssigkeit, auf Blutausstriche oder Gefrierschnitte einwirken läßt. In kürzester Zeit treten in manchen Zellen kleine blaue Granula auf — die bei den neutrophilen Leukocyten z. B. den ganzen Zellleib erfüllen —, und zwar handelt es sich hauptsächlich um die weißen Blutzellen der myeloischen Reihe, um die Zellen der Tränen- und Speicheldrüse und die synzytialen Zellen der Placenta. Diese Reaktion ist außerordentlich widerstandsfähig. An jahrelang in Formol fixiertem Material läßt sie sich anstellen; wäscht man die blaue Farbe mit Alkohol aus, kann die Reaktion beliebig oft wiederholt werden. Alle anderen Körperzellen verhalten sich negativ. — Durch die bedeutende Feststellung Gierkes weiß man nun, daß diese blauen Granula auch in den meisten Zellen des tierischen Organismus dann auftreten, wenn man auf jede Fixierung des zu untersuchenden Materials verzichtet und jeden Alkalizusatz des Reagens vermeidet. Wie gesagt, die meisten Körperzellen enthalten bei dieser Modifikation der Oxydasereaktion kleinste Granula, frei sind sicher die Lymphocyten des strömenden Blutes. — Während die erste Reaktion an gehärtetem Material außerordentlich widerstandsfähig ist, ist die zweite Form der Oxydase außerordentlich widerstandsunfähig den verschiedensten, auch geringfügigsten Schädlichkeiten gegenüber. Man spricht daher von stabiler und labiler Oxydase. Drei Haupteigenschaften sind beiden Oxydasereaktionen gemeinsam: Nach Vorbehandlung des zu untersuchenden Materials mit schwacher Säure, Blausäure und durch Kochen in Wasser läßt sich die Reaktion nicht mehr ausführen. — Es ist sicher, daß die Farbstoffbildung an den präformierten, vitalen bzw. supravitalen Granula auftritt; man kann unter dem Mikroskop die allmähliche Bläuung der größtenteils schon vorher sichtbaren Granula verfolgen. Offenbar schlägt sich der blaue Farbstoff auf der Oberfläche des Granulums nieder. Näher auf diese Dinge einzugehen, ist hier nicht der Ort; ich verweise auf die bekannten Arbeiten.

Während der Mechanismus der Indophenolblaubildung insofern klar ist, als es sich hierbei um den Ausdruck der Übertragung aktivierten Sauerstoffes von seiten der Granula handelt, ist die chemisch-physikalische Beschaffenheit der Granulasubstanz selbst trotz zahlreicher anatomischer und pathologisch-anatomischer Arbeiten bis vor kurzem unklar geblieben und man ist im allgemeinen über Vermutungen nicht hinausgekommen.

Meine Untersuchungen, die sich mit der Frage der Substanznatur der die Oxydase übertragenden Granula befassen, betreffen die wichtigsten Vertreter der stabilen wie der labilen Oxydase, die weißen Blutzellen der myeloischen Reihe und die Herzmuskelzellen.

In früheren Arbeiten, auf die ich verweise, wies ich nach, daß nach einer bestimmten Sudan III-Methode sich die präformierten Granula der weißen Blutzellen intensiv färben. Vorbehandlung der nicht gehärteten Blutausstrichpräparate mit fettlösenden Mitteln ergab immer wieder ganz bestimmte Resultate. Nach Behandlung mit heißem Alkohol und Xylol war die Sudanfärbung nicht mehr möglich; ohne Einfluß sind Aceton, Äther, Benzin, Chloroform, Alkohol absolut in der Kälte. Länger dauernde Acetonbehandlung (5 Tage) führt eine Verminderung der Färbbarkeit herbei. Die Oxydasereaktion verhält sich fast völlig gleich wie die Sudanreaktion. Ihrem Verhalten fettlösenden Mitteln gegenüber lassen sich die Lipoide der Granula als gesättigte Phosphatide und Zerebroside identifizieren. (Zerebroside sind schon früher chemisch nach Bang im Eiter nachgewiesen worden). — Kochen in Wasser vernichtet Lipoid- wie Oxydasereaktion.

Auch auf die Frage der Löslichkeit der einzelnen Lipoidgruppen, auf die Bang nachdrücklich hinweist und die für die Feststellung der Lipoidnatur eine ungleich größere Bedeutung als etwa histologische Farbnüancen der bekannten Färbemethoden hat, kann nicht näher eingegangen werden. Die ganze Frage ist außerordentlich schwierig insofern, als die Löslichkeit der verschiedenen Lipoide durch zahlreiche und die verschiedensten Faktoren beeinflußt wird (Temperatur, Organ, Alter, Funktionszustand u. a. m.). Dazu kommt noch die Tatsache, daß wir es bei den Organlipoiden noch meistens mit Lipoidgemischen zu tun haben, die überdies noch mit anderen Körpern (Eiweißen) verkettet sind. Und nach Bang gelingt es oft besonders schwer, sie aus diesen Verkettungen zu lösen.

Gerade bei dem histologischen Lipoidnachweis spielt nun die Löslichkeit der Lipoide eine ganz überragende Rolle. Die Nichtbeachtung dieser Löslichkeitsverhältnisse hat sicher dazu bei-

*) Ich verweise auf eine demnächst erscheinende Monographie.



getragen, die große Diskrepanz zwischen den Resultaten rein chemischer und denen histochemischer Untersuchung weiter bestehen zu lassen. In manchen Organen lassen sich chemisch reichlich Lipoide nachweisen, dagegen histologisch keine. Zu diesen Organen gehört vornehmlich auch der Herzmuskel. Durch Extraktion mit heißem Alkohol und Äther und Fällung des Extraktes mit Aceton lassen sich in der Acetonfällung große Mengen ungesättigter Phosphatide erhalten. Histologisch gelingt ihr Nachweis mit keiner einzigen Methode, so oft dies auch schon versucht worden ist. Erst kürzlich hat Klauer einen Versuch von pathologisch-anatomischer Seite durch Andauung des Muskels diese unsichtbaren Lipoide histologisch färbbar zu machen, widerlegt.

Besondere Berücksichtigung verdienen die Löslichkeitsverhältnisse der Lipoide bei der Anwendung der wohl meist benutzten Fettfärbung, der Sudan III-Methode. Die Resultate hängen hier von 4 Hauptfaktoren ab und zwar sind dies: 1. die Affinität des Fettfarbstoffes zu seinem Lösungsmittel (Alkohol), 2. die Löslichkeit des zu färbenden Lipoids in diesem Lösungsmittel, 3. die Löslichkeit von Sudan III in dem zu untersuchenden Lipoid und 4. die Frage, ob die Löslichkeit von Sudan III bzw. seine Affinität zu dem zu färbenden Lipoid größer oder kleiner ist wie zu seinem Lösungsmittel. Aus diesen Überlegungen geht hervor, daß sich ein Lipoid dann mit Sudan III färbt, wenn die Affinität des Fettfarbstoffes zu seinem Lösungsmittel kleiner ist als zu dem zu färbenden Lipoid und das Lipoid sich nicht in dem Lösungsmittel löst. — Da nach Bang für jedes einzelne Organ erst oft das Lösungsoptimum seines Lipoids zu bestimmen ist, gilt dasselbe für die Sudanfärbung. Erst dann wird es gelingen alle Lipoide restlos darstellen zu können. —

Im Herzmuskel finden sich feinste Körnchen entsprechend der Längs- und entsprechend der Querstreifung. Oft scheint es bei Betrachtung mit Ölimmersion am frischen Schnitt, als ob die kleinen Granula besonders dicht zu beiden Seiten der anisotropen Scheiben gelagert sind. Daß es sich hier um die unter den Sammelbegriff der Altmannschen Granula oder Bioblasten gehörenden interstitiellen Sarkoplasmakörnchen oder Sarkosomen handelt, ist sicher. Nicht sichergestellt ist bis jetzt ihre chemische Natur, obwohl wie Hürthle und Wachholder (VIII. Band des Handbuches der normalen und pathologischen Physiologie (Bethe, Bergmann, Embden, Ellinger) ausführen, von anatomischer Seite hie und da die Vermutung ausgesprochen wurde, daß Fettsubstanzen bei ihrem Aufbau vielleicht eine Rolle spielen.

Unter dem Mikroskop kann man bei Vornahme der labilen Oxydasereaktion die Blaufärbung dieser interstitiellen Körnchen gut verfolgen. Durch vorsichtiges Schlagen des gefärbten und ungefärbten Gefrierschnittes mit einem Glasstäbchen gelingt es sogar leicht, diese Körnchen aus ihrem Zellverband zu lösen und ihre lebhafte Brownsche Molekularbewegung zu beobachten.

Folgende Methode bringt den sicheren Nachweis der Lipoidnatur der eben beschriebenen vitalen bzw. supravitalen Granula. Ein Gefrierschnitt von frischem, mit keinem Fixerungsmittel in Berührung gekommenen Material, wird nach kurzem Verweilen in destilliertem Wasser auf den Objektträger ausgebreitet und an der Luft angetrocknet. Die Antrocknung ist nach einer Stunde vollständig. Man erhält auf diese Weise Präparate, die keinerlei Zerreißungen des Gewebes zeigen und sich kaum von einem guten Paraffinschnitt unterscheiden. Der so behandelte Schnitt kann allen Färbungen unterworfen werden, ohne daß er sich löst. Die Schnitte bieten den Vorteil, daß man sie fettlösenden Mitteln aussetzen kann, und daß die Einwirkung des betr. Agens gleichmäßig auf alle Teile des Schnittes erfolgt. Gefrierschnitte, besonders nicht fixierten Materials, pflegen sich in Äther, Chloroform oder Benzin meist sofort zu einem Klümpchen zusammenzurollen, auch verhindert das anhaftende Wasser häufig die Wirkung des fettlösenden Mittels und verursacht ungenaue Resultate. Nach der Trocknung bringt man den Objektträger in eine Küvette mit einer Sudan III-Aceton-Alkohollösung auf 2—3 Stunden, spült schnell (damit das Präparat nicht mit der Luft lange in Berührung kommt, weil das Aceton schnell flüchtig wird und lästige Niederschläge entstehen) in einer Küvette mit 65—68% Alkohol ab, färbt nach einer kurzen Wässerung mit altem Delafieldschen Hämatoxylin, spült in Wasser ab und schließt das Präparat in Glyzeringelatine ein. Um die Kerne besser zu bläuen empfiehlt sich nach der Hämatoxylinbehandlung kurzes Eintauchen in Wasser, dem ein paar Tropfen frischen Salmiakgeist zugesetzt sind. Die Sudanlösung wird so hergestellt, daß man tiefdunkelrotes Grüblersches Sudan III unter kurzem Aufkochen im Überschuß in Aceton löst (Lösung I). In gleicher Weise wird eine Sudanlösung in 68%igem Alkohol (spezif. Gew. 0,8955) hergestellt (Lösung II). Nachdem beide Lösungen erkaltet sind, werden sie filtriert und 40 Teile der Lösung I auf 50—55—60—100 Teile der Lösung II zugesetzt, noch einmal kurz aufgekocht und nach dem Erkalten filtriert. Diese Lösung ist nach einem Tage, nachdem das überschüssige Sudan III definitiv ausgefallen ist, gebrauchsfertig.

Der auf solche Weise behandelte Gefrierschnitt des nichtfixierten menschlichen Herzmuskels (die ersten Resultate wurden am Säugetierherzmuskel gewonnen) zeigt folgendes Bild, wobei noch bemerkt werden muß, daß hierbei mit den gewöhnlichen Fettfärbemethoden, auch nicht am fixierten Kontrollpräparat, irgendwelche Lipoide nachweisbar waren: Ganz wie bei dem Präparat der labilen Oxydase (dort blau) ist das ganze Gewebe besetzt mit kleinen, in ihrer Größe wechselnden, besonders leuchtend roten Körnchen. Diese Körnchenreihen folgen sowohl der Längsstreifung, wo sie dicht hintereinander und scharf voneinander getrennt liegen, als auch der Querstreifung, sodaß ein ungemein prägnantes Bild entsteht. An manchen Stellen des Herzmuskels tritt dabei die Querstreifung, die fast durch die Körnchen bedingt erscheint, so deutlich hervor, daß das ganze Präparat wie quer schraffiert erscheint. Sehr feine, instruktive Bilder entstehen dort, wo eine Muskelfaser in das die Hohlräume des Muskelgitterwerks erfüllende Bindegewebe zieht und zwar zeigen hier die feinen längsgerichteten Körnchenreihen, die in 4, 3, 2 und zuletzt in 1 Reihe sich in das Bindegewebe verlieren, deutlich an, wo Bindegewebe und wo Muskelfaser ist. Auf dem Querschnitt lassen sich diese feinen Granula — die so zahlreich sind, daß bei Lupenbetrachtung des Präparates das eigentliche Muskelgewebe leuchtend rot erscheint im Gegensatz zu den feinen Bindegewebslagern, die blaß erscheinen und bei stärkerer Vergrößerung frei von Granula sind und nur hier und da einzelne mit roten Granula erfüllte weiße Blutkörperchen aufweisen — in das Sarkoplasma lokalisieren. Ganz wie bei der labilen Oxydasereaktion kann man auch hier Muskelabschnitte erkennen, die besonders reich an diesen Granula sind, während andere, ärmer daran, dies schon bei Lupenbetrachtung erkennen lassen.

Diese Lipoide verhalten sich nun in ihren chemischen und physikalischen Verhältnissen wesentlich anders wie die Lipoide der weißen Blutzellen. 20 Minuten langes Kochen in Wasser vernichtet diese Lipoide nicht vollständig, sie fließen nur scheinbar zu größeren Tröpfchen zusammen; das einzelne Körnchen läßt sich dann nur schwer von seinem Nachbar trennen. Die Oxydasereaktion ist dabei natürlich negativ. — Alkohol absol., Äther, Xylol, Benzin, Aceton und Chloroform (2 Tage) lösen die Lipoide auf. Die Sudanfärbung fällt dann negativ aus, ebenso die Oxydasereaktion. Diese Löslichkeitsverhältnisse entsprechen nach Bang denen der ungesättigten Phosphatide und zwar der Monaminomonophosphatide, also denselben Körpern, die sich in der Acetonfällung des Alkohol-Ätherextraktes des Herzmuskels chemisch in reichen Mengen nachweisen lassen.

Hiermit ist der Beweis erbracht, daß die präformierten (Altmannschen) vitalen bzw. supravitalen Granula der weißen Blutzellen der myeloischen Reihe und die interstitiellen Sarkoplasmakörnchen des Herzmuskels, an deren Oberfläche die intracelluläre Indophenolblaubildung vor sich geht, aus identifizierbaren Lipoiden bestehen. Ob Eiweißsubstanzen an dem Aufbau der Granula beteiligt sind, konnte mit Sicherheit nur für die Granulation der eosinophilen Zelle des strömenden Blutes nachgewiesen werden, deren Eiweißkern (Petryscher Kern) schon seit langem bekannt ist.

(Fortsetzung folgt.)

Aus der Praxis für die Praxis.

Praktische Fragen aus der versicherungsmedizinischen Pathologie.

Von Dr. Reckzeh, (Fortsetzung aus Nr. 37.)

Chefarzt der Allgemeinen Ortskrankenkasse der Stadt Berlin,
Dozent für Versicherungsmedizin und Gutachtertätigkeit an der Universität.

Niere.

Direkte und indirekte mechanische Gewalteinwirkungen können zu Zerreißung oder Abreißung von Nierensubstanz, Quetschung mit Blutungen und Nekrosen, Verletzungen der Kapsel, des Nierenbeckens, des Harnleiters, der Gefäße führen.

Sekundäre Infektion kann direkt und indirekt erfolgen und umschriebene Eiterung in oder neben der Niere sowie im Nierenbecken erzeugen.

Weiterhin kann die Einwirkung mechanischer Gewalt *Nephrosen* erzeugen, *Nephritiden* und *Nierensklerosen* mitverursachen, verschlimmern, sowie mitwirken bei der Entstehung von *Nierentuberkulose, Nierensteinen* und *-geschwülsten.*

Auch toxisch-infektiös können Nierenleiden durch Einwanderung von Eitererregern aus sonstigen Eiterherden (Eiterungen), von posttraumatischen infektiösen Prozessen aus (Nephritis), durch chemische Gifte (Nephrosen) entstehen.

Endlich können durch Kälteschädigung Nephrosen, durch Erkältung in Verbindung mit infektiösen Schädlichkeiten Nephritiden verursacht werden.

Die Art des Unfalls und die Zeitfolge ist für die Zusammenhangsfrage oft entscheidend. Je länger die Zeitdauer zwischen dem Unfall und dem Ausbruch oder der Verschlimmerung eines Nierenleidens ist, um so unwahrscheinlicher ist der ursächliche Zusammenhang. Zu verneinen ist ein solcher wohl immer bei monatelanger krankheitsfreier Zwischenzeit.

In der Krankenversicherung ist bei akuten Nierenleiden Arbeitsunfähigkeit wohl immer anzunehmen, ebenso völlige Erwerbsunfähigkeit.

Chronische Nierenerkrankungen bedingen in der Regel eine Erwerbsminderung von mäßigen bis zu den höchsten Graden, je nach Art und Schwere und ihrem Einfluß auf die Kreislauforgane und den allgemeinen Kräftezustand. Zur Beurteilung bedarf es der Anwendung der neueren Methoden der Funktionsprüfung. Verlust einer Niere ohne Komplikationen ist mit $33^1/_3$% Erwerbsunfähigkeit, nach eingetretener Gewöhnung mit 10% zu bewerten.

Leichte Fälle mit geringer Albuminurie beeinträchtigen die Erwerbsfähigkeit um 20—40%, bei Neigung zu leichter Blutausscheidung oder Blutdrucksteigerung um 30—60%, schwerere Fälle um 60—100%.

Zur Wiederherstellung oder Erhaltung der Erwerbsfähigkeit sind bei Nierenleiden mit günstigen Heilungsaussichten geeignete Badekuren am Platze.

Von großer Bedeutung ist die Lebensprognose der Nephrosen und Nephritiden. Gerade hier ist bei dem aus vielen objektiven Faktoren und subjektiven Eindrücken sich ergebenden Bild die Gesamtpersönlichkeit des Kranken und seine Lebensweise wichtig. Die akuten Glomerulonephritiden mit und ohne Ödem scheiden hier aus, weil sie eine längere Zurückstellung oder Ablehnung eines Lebensversicherungsantrags nötig machen. Von der chronischen Glomerulonephritis ohne Ödem stirbt etwa die Hälfte der Fälle bald an ihren Nieren. In schwereren Fällen kann man einen schlechten Verlauf annehmen, leichtere können zur Heilung kommen. Die Prognose der chronischen Glomerulonephritis mit Ödem ist meistens schlecht, doch wurde eine Lebensdauer über 8 Jahre beobachtet. Absolut ungünstig ist die Lebenserwartung der sekundären Schrumpfniere. Bei der arteriosklerotischen Schrumpfniere ist die Lebensdauer neben dem übrigen klinischen Bilde sehr von der Funktionstüchtigkeit der Niere abhängig. Je stärker die Hyposthenurie, desto näher das Ende. Doch wurde hier noch eine Lebensdauer bis zu 6 Jahren beobachtet. Die Fälle von blander Hypertonie mit dem Bilde der arteriosklerotischen Schrumpfniere können noch eine Lebensdauer von Jahrzehnten haben.

Von den übrigen Krankheiten der Niere spielt in der Unfallversicherung zuweilen die Lageveränderung *(Wanderniere)* eine Rolle. Wenn bei einem schweren Unfalle (Kontusion der Lendengegend, Sturz auf die Beine) sofort heftige Schmerzen auftreten und in der Folge eine Nierenverlagerung nachweisbar ist (meist erst nach mehreren Wochen), ist ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Unfall und Nierenleiden anzuerkennen.

In der Praxis handelt es sich bei der Beurteilung von Fällen traumatischer Wanderniere meist um Frauen und in der Mehrzahl der Fälle nicht um Mobilisierung einer normalbefestigten, sondern einer bereits beweglichen, mangelhaft befestigten Niere oder um akute Einklemmung.

Nicht das Vorhandensein der Wanderniere an und für sich bedingt einen Anspruch auf Unfallrente, sondern nur die dadurch hervorgerufene Einbuße an Erwerbsfähigkeit (Neurasthenie), die meist nur 20—30% beträgt.

Hydronephrose kann traumatisch durch Narbenstenose, Verstopfung des Harnleiters durch Konkremente oder Gerinnsel, plötzliche oder allmähliche Abknickung des Harnleiters entstehen, durch Hinzutritt von Eitererregern zur *Pyonephrose* werden, durch mechanische Gewalteinwirkung eine Ruptur erfahren.

Durch mechanische und toxisch-infektiöse Schädlichkeiten kann *Nierensteinbildung* auf dem Wege der Urinstauung, Blutung oder Pyelitis verursacht und verschlimmert werden.

Sie beeinträchtigt die Erwerbsfähigkeit bei seltenen Kolikanfällen um etwa 10—30%, bei häufigen Anfällen oder Komplikationen um 40—60% und kann unter Umständen Invalidität bedingen.

In der Lebensversicherung müssen die Entzündungen der harnabführenden Organe zur Zurückstellung bzw. Ablehnung führen. Bei Nierensteinen und Lageveränderungen ist eine Annahme unter erschwerenden Bedingungen möglich, die von der Schwere der Krankheit und ihrem Einfluß auf den allgemeinen Kräftezustand abhängig zu machen sind.

Ein Nieren- oder Blasensteinanfall vor mehr als 10 Jahren würde eine Sterblichkeit von etwa 120% erwarten lassen.

Harnblase, Harnröhre.

Harnblasenverletzungen kommen durch penetrierende und stumpfe Gewalt vor. Sie können zu mannigfachen Störungen der Harnentleerung und chronischem Blasenkatarrh führen.

Blasensteinbildung kann durch Fremdkörper oder Blutgerinnsel angeregt werden.

Blasenlähmung ist zuweilen die Folge direkter mechanischer Gewalteinwirkung (vorübergehend) oder von Rückenmarksverletzungen (meist mit Katarrh der harnabführenden Wege).

Verletzungen der *Harnröhre* können zu Störungen der Harnentleerung, Harninfiltration, Eiterung, Strikturen und Fisteln Veranlassung geben. Die Erwerbsbeschränkung ist bei Beschwerden beim Urinieren auf etwa 10—30%, bei Blasenlähmungen auf 10 bis 20%, bei unkomplizierten Strikturen auf 10—15% zu schätzen.

Männliche Geschlechtsorgane.

Die eigentlichen Geschlechtskrankheiten sind in einem besonderen Kapitel behandelt.

Wasserbrüche (Hydrocelen) und *Blutbrüche* (Hämatocelen) werden häufig durch Gewalteinwirkungen hervorgerufen oder verschlimmert. Meist entwickeln sie sich dabei unter Schmerzen und im Verlauf von etwa einer Woche.

Größere Wasserbrüche mit Beschwerden und Behinderung bewirken eine Erwerbsbehinderung von 10—30%.

Hoden- und *Nebenhodenquetschung* führt meist zu Blutergüssen, Schwellungen, vereinzelt zu tödlichem Schock, später dann mitunter zu Schrumpfungen und Neuralgien.

Latente *Gonorrhöe* oder *Tuberkulose* kann infolge von Traumen manifest, letztere auch durch Ansiedlung der Krankheitserreger im traumatisch geschädigten Gewebe der Hoden oder Nebenhoden ausgelöst werden.

Traumatischer Verlust beider Hoden oder des Penis kann infolge von nervösen und psychischen Veränderungen die Erwerbsfähigkeit und Lebenserwartung schwer beeinträchtigen.

Weibliche Geschlechtsorgane.

Die versicherungsmedizinische Beurteilung der eigentlichen Frauenkrankheiten wird in der Regel von den Spezialärzten gefordert werden.

Scheidenverletzungen können zu Blutungen, Narben, Fisteln, Vorfällen, Bauchfellentzündung Veranlassung geben.

Lageveränderungen der *Gebärmutter* (Verlagerung, Senkung, Vorfall) sind selten traumatisch verursacht. Meist handelt es sich



um schon bestehende Lockerung der Befestigungsmittel (z. B. durch vorausgegangene Geburten), die durch einen Unfall verschlimmert werden kann. Um eine traumatische Ätiologie wahrscheinlich erscheinen zu lassen, muß der Unfall erheblich und von plötzlich einsetzenden, heftigen örtlichen und allgemeinen Krankheitserscheinungen gefolgt sein. Herabtreten des Uterus mit Nachfolgen von Scheide und Blase sprechen für akute Gewaltwirkung, alleinige Senkung von Scheide und Blase, alte Narben oder Dammrisse, Fehlen akuter Erscheinungen, chronische Veränderungen der vorgefallenen Teile sprechen gegen einen ursächlichen Zusammenhang.

Die Erwerbsunfähigkeit beträgt nach Schwinden der akuten Erscheinungen bei Ausgleichung durch ein zweckmäßiges Pessar höchstens 10–20%, sonst je nach der Schwere der Lageveränderung etwa 20–60%.

Eierstockgeschwülste können durch Traumen bersten oder eine Stildrehung erfahren.

Extrauteringravidität wird zuweilen durch schwere Verletzungen plötzlich beendet.

Eine *Unterbrechung der Schwangerschaft* durch Unfälle ist gewiß viel seltener anzunehmen, als es gewöhnlich geschieht. Sehr häufig werden kriminelle oder durch Syphilis bedingte Aborte auf gewöhnliche Unfälle zurückgeführt.

Vorzeitige Schwangerschaftsunterbrechung kann — falls der Unfall geeignet ist und die Zeichen der Unterbrechung sich spätestens nach 2—3 Tagen bemerkbar machen — durch mechanische, elektrische, thermische, chemische, psychische Traumen infolge Schädigung der Schwangeren oder der Frucht herbeigeführt werden. Sie bedingt bei glattem Verlauf für 4–6 Wochen völlige Erwerbsunfähigkeit.

Die Begutachtung der Erwerbsbeschränkung durch Frauenkrankheiten begegnet keinen Schwierigkeiten. Das Urteil ist hier von der Art und Schwere des Leidens und seinem Einfluß auf die gesamte körperliche Beschaffenheit abhängig zu machen.

In der Krankenversicherung entstehen zuweilen Zweifel bezüglich der Entschädigung bei Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett.

Eine *Fehlgeburt* begründet keinen Anspruch auf Wochenhilfe. Fehlgeburt ist eine pathologische Unterbrechung der Schwangerschaft. Sie liegt vor, wenn die Ausstoßung vor der 28. Schwangerschaftswoche erfolgt und die Frucht weniger als 32 cm lang ist.

Die mit einer Fehlgeburt einhergehenden Beschwerden sind nicht Schwangerschaftsbeschwerden. Sie können aber einen „Krankheitszustand" begründen. Die einer Fehlgeburt vorausgehenden Beschwerden können Schwangerschaftsbeschwerden sein.

Eine *Entbindung* liegt nur dann vor, wenn der kindliche Organismus vom mütterlichen getrennt wird, um ein selbständiges Leben führen zu können, wenn also ein lebendes Kind frühzeitig oder rechtzeitig geboren wird, auch, wenn es sich als nicht lebensfähig herausstellt, oder wenn es erst unmittelbar vor oder während der Geburt stirbt.

Eine regelwidrige Entbindung, bei der ein ärztlicher Eingriff erforderlich ist, um Leib und Leben der Wöchnerin und des Kindes zu erhalten, gilt als Krankheit. Eine anormale Entbindung liegt nicht nur dann vor, wenn nach der Entbindung ein anormaler Zustand bei der Mutter eingetreten ist, sondern auch dann, wenn die anormale Lage des Kindes ärztliche Hilfe erfordert.

Ein *Wochenbett* ist keine „Krankheit"; geht es in eine solche über, so ist erst vom Ausbruch der Krankheit an ärztliche Behandlung und Arznei zu gewähren.

Gynäkologische Erkrankungen pflegen im allgemeinen die Lebenserwartung nicht zu beeinflussen. Nur bei Geschwülsten und namentlich beim Verdacht auf Krebs ist die allergrößte Vorsicht und evtl. eine lange Zurückstellung und weitere Beobachtung am Platze.

Einige Versicherungsgesellschaften machen keinen Unterschied bei der Versicherung von Männern und Frauen. Andere versichern die Frauen nur unter erschwerenden Bedingungen, in der Regel gegen Zuschläge (in Höhe von 1—5‰ der Versicherungssumme oder in Prozenten der Prämie) während der ganzen Dauer der Versicherung oder einer Reihe von Jahren (bis zum 35.—50., in manchen bis zum 40. Jahre) oder je nach der Verheiratung, zuweilen auch unter Alterserhöhung. Einige Gesellschaften versichern Ehefrauen im allgemeinen nur dann, wenn der Ehemann ebenso hoch versichert ist oder nicht versichert werden kann.

Eine große Lebensversicherungsgesellschaft gewährt Frauen vom 55. Lebensjahre ab, sofern das 5. Versicherungsjahr zurückgelegt ist, eine Ermäßigung von 3‰ der Versicherungssumme, erhebt aber bis zum 40. Lebensjahre einen Zuschlag von 1,5‰.

Eine bestehende *Schwangerschaft* bietet bei einigen Anstalten kein Hindernis für die Versicherung, bei anderen werden Erstgebärende nur gegen eine Schwangerschaftsklausel, bei anderen Schwangere nur gegen Zuschläge (bis zu 10‰ der Versicherungssumme, je nachdem es sich um die erste oder eine folgende Schwangerschaft handelt) versichert.

Im allgemeinen ist nur bei den Fällen von Schwangerschaft Vorsicht in der Versicherung angezeigt, in denen es sich um die erste Schwangerschaft handelt oder eine vorgeschrittene Schwangerschaft die gründliche Untersuchung verhindert oder voraufgegangene schwere Entbindungen und Anomalien des Beckens bzw. der Unterleibsorgane auf Komplikationen schließen lassen oder die Konstitution der Schwangeren die Gefahr erschöpfender Krankheiten (z. B. Tuberkulose, Anämie) nahelegt.

Man kann die Versicherung solcher Schwangeren bis nach Ablauf des Wochenbettes zurückstellen oder eine Schwangerschaftsklausel vereinbaren, nach welcher nur das Deckungskapital zurückerstattet wird, falls der Tod die unmittelbare oder mittelbare Folge der Schwangerschaft, Geburt oder des Wochenbettes ist. (Fortsetzung folgt.)

Pharmazeutische Präparate.

Aus der Abt. für Tuberkulose des Landeskrankenhauses in Klagenfurt (Vorstand: Primararzt Dr. Walther Schmid-Sachsenstamm).

Zur Kupferbehandlung äußerer Tuberkulosen.

Von Dr. **Carl Waitz**, Sekundärarzt.

Nachstehend soll über unsere Erfolge mit Kupferpräparaten[1]) berichtet werden, welche wir bei verschiedenen äußeren Tuberkulosen anwenden konnten. Zwar sind diese Versuche noch nicht abgeschlossen, doch erlaubt unsere Beobachtungsreihe bereits die Abgabe eines vorläufigen Urteiles.

Als das Hauptgebiet lokaler Kupfertherapie gilt seit langem die Tuberkulose der äußeren Haut. Die schönsten Erfolge erzielten wir bei jenen Formen, die unter dem Namen Tuberculosis colliquativa (Skrophuloderma) laufen. Entsprechend dem Vorschlage Klares legten wir dabei das Hauptgewicht auf Eröffnung aller vom Krankheitsprozesse unterminierten Hauttaschen. Diese wurden mit der Schere abgetragen. Daß diese Art der Vorbereitung der Krankheitsherde für die Kupferbehandlung von großem Werte ist, lehrte uns ein Fall von tuberkulösem Wangeninfiltrat, bei dem wir infolge vorliegender breiter Einschmelzung von solchem Vorgehen absehen zu können glaubten. Die Wunde reinigte sich unter Kupfer sehr rasch, auch die Epithelialisierung erfolgte ohne Verzögerung. Bald nachher traten aber am Rande der frischen Narbe wieder leicht verfärbte Vorwölbungen der Haut auf, die langsam wuchsen. Erst nach gründlicher Abtragung dieser Hautwülste und nochmaliger Anwendung von Tiefenkupferdermasan sahen wir endgültige und schöne Heilung.

Im einzelnen gestaltete sich der Ablauf der Behandlung bei solchen Prozessen, die von nicht allzu ausgedehnten tiefen Zerstörungsprozessen begleitet waren, so, daß das Kupfertiefendermasan zur Anwendung gelangte, nachdem die Allgemeinbehandlung des Kranken (natürlich auch Sonnenbestrahlung) bereits Platz gegriffen hatte. Meist genügte 2—6malige Anwendung von Tiefendermasan, um die Einschmelzung der tuberkulösen Granulationen hervorzurufen. Hierauf folgte ohne weiteres Oberflächendermasan. Waren jedoch einigermaßen ausgedehntere Zerstörungen an den tiefer gelegenen Geweben, besonders am Knochen vorhanden, schalteten wir nach dem Tiefendermasan eine lokale Reizbehandlung mit Kampferkarbol, dosierten Sonnen- und Solluxbestrahlungen, allfälligen Verätzungen mit Phenolum liquidum und zeitweisen Gaben von Kupferdermasan flüssig ein. Erst wenn nur mehr ein mehr oder minder tiefer Hautdefekt vorhanden war, gaben wir Kupfer-Oberflächendermasan zur Überhäutung. Es ist ja auch klar, daß bei diesen Fällen nicht das Kupfer allein mit der ihm sonst eigenen Raschheit zu wirken vermag; denn selbst, wenn es gelänge, es an alle tuberkulösen Herde heranzubringen, braucht doch die Abstoßung bzw. die Resorption der vorhandenen Nekrosen (besonders Knochennekrosen) eine gewisse Zeit. Um diese Vorgänge zu unterstützen, haben wir in solchen Fällen die Allgemein- und Lokalbehandlung mit Anwendung von Lipatren gekoppelt. Die Erfolge waren günstige.

Wenn wir unsere Erfahrungen mit Kupferpräparaten bei Lupus vulgaris crustosus und Tuberculosis verrucosa cutis zusammenfassen,

[1]) Kupfer-Dermasan mit Tiefenwirkung; Kupfer-Dermasan mit Oberflächenwirkung; Kupfer-Dermasan flüssig. Hergestellt bei Dr. Rudolf Reiss, Berlin.



wäre zu bemerken, daß gerade diese Formen der Kupferbehandlung einen gewissen Widerstand entgegensetzen. Wenn es auch bei Lupus crustosus durch Entfernung der rupiaähnlichen Borken gelang, eine Geschwürfläche bloßzulegen, und wenn wir auch bei der Tuberculosis verrucosa cutis durch Abtragung der obersten Hornschichten mit der Pinzette eine mechanische Läsion setzten, hatten wir doch den Eindruck, daß die Aufschließung der Narbe durch Kupfertiefendermasan zu langsam vor sich gehe. Auch sahen wir recht häufig Rezidive. Wir entschlossen uns daher zu einem anderen Wege. Wir macerierten die Hornschicht durch 2—3malige Einwirkung von Pyotropin und leiteten damit die Vernichtung des tuberkulösen Gewebes ein. 3—4malige Anwendung von Kupfertiefendermasan durch je 48 Stunden genügte dann, um die tuberkulösen Herde restlos einzuschmelzen. Unter Oberflächendermasan vollzog sich hierauf schnell die Heilung. Rezidive waren bei dieser Behandlungsart seltener, doch nicht unvermeidbar. Sie sind wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß die Grundelemente der Erkrankung nicht im selben Hautniveau gelegen, sondern etagenförmig in der Haut verteilt sind. Ist das trennende Zwischengewebe nicht tuberkulös verändert, wird es auch von Kupferdermasan geschont und die Behandlung bleibt lückenhaft. Bei diesen Fällen muß man daher mit Wiederholungskuren rechnen.

Den schlagendsten Beweis für die bereits erwähnte selektive Wirkung der Kupferdermasane leiten wir aus folgenden Fällen ab: der Lungenbefund bestand in schweren submiliaren Aussaaten oder in Endstadien von hämatogen entstandenen Phthiseformen; an den Extremitäten (Füßen bzw. Händen) bestanden teils vereinzelte, teils multiple, teils flache, teils tiefgehende Ulcerationen. Immer waren sie scharf ausgestanzt, meist schmierig belegt, schlaff granulierend, langsam weiterschreitend. Durch Kupfer-Dermasan, das in diesen Fällen allerdings bis zu 7mal angewendet werden mußte, gelang es noch bei kachektischem Allgemeinzustand mit völliger Anergie kräftige und frische Granulationen hervorzurufen. Merkwürdigerweise trat bei diesen Fällen öfters als bei anderen ein starker lokaler Reizzustand und Wundschmerz auf, der uns zwang, kupferlose Tage einzuschalten. Auch die Überhäutung erfolgte nur bei einem Teil der Fläche unter Oberflächendermasan. Einigemale wurde die Schließung der Wunde erst unter gewöhnlichem Borvaselin vollständig erreicht. Die histologische Kontrolle dieser Heilungen hat das klinische Geschehen bestätigt. An Stelle tuberkulösen Granulationsgewebes sahen wir Narbengewebe.

Nahezu das dankbarste Anwendungsgebiet für Kupfer-Dermasan scheinen aber tuberkulöse Fisteln zu sein, vor allem deshalb, weil bei ihnen oftmals jegliche andere Therapie versagt, besonders wenn ihre Entstehung zeitlich weit zurückreicht.

Ursprünglich versuchten wir nach dem Vorgange von Hauff die Fisteln erst am Ende einer Wechselreizbehandlung der Dermasanbehandlung mit flüssigem Kupfer zu unterziehen. Doch waren unsere Erfolge damit nicht recht befriedigend. Radikaleres Vorgehen schien uns am Platze. Nachdem die Sekretion der Fistel als Antwort auf die Allgemeinbehandlung eingetreten war, griffen wir zum Kupfertiefendermasan. Mit Hilfe eines Dochtes oder Gazestreifens, den wir mit Tiefenkupfer beluden, brachten wir das Medikament bis an den Fistelgrund. Großen Wert legten wir auf gleichzeitige mechanische Dehnung der ganzen Fistel, weshalb wir sie ziemlich fest auslegten. Bereits am nächsten und noch mehr am übernächsten Tage erlebten wir jedesmal eine ganz profuse Sekretion, ja manchmal schienen ganze Gewebspartien zur Abstoßung zu gelangen. Wegen des doch immerhin beträchtlichen Reizzustandes wurde nach jeder Kupferbehandlung eine 1—2tägige Pause eingeschaltet. Nach Anwendung von Tiefendermasan wurde die wesentlich mildere Behandlung mit Kampferkarbol und gleichzeitiger kurz dauernder lokaler Solluxbestrahlung angewendet. Der Fistelgang wurde jetzt nur mehr ganz leicht ausgelegt. Trat dann eine deutliche Verkürzung des Fistelganges ein, so trat Phenol. liqu., flüssiges Kupfer-Dermasan und endlich Oberflächendermasan in seine Rechte.

Auf diese Art gelang es uns unter anderem auch, eine Fistel nach mischinfiziertem Senkungsabzeß bei geheilter Spondylitis tuberculosa binnen wenigen Wochen zum dauernden Verschluß zu bringen, die 5 Jahre unter ständiger Sekretion bestanden und allen anderen Heilungsversuchen getrotzt hatte.

Bei der vielumstrittenen Ätiologie des Lupus erythematodes discoides und bei seinen oft zitierten und ebenso oft bestrittenen Zusammenhängen mit Tuberkulose schien es uns interessant, auch bei einem solchen Fall, einer Patientin mit Coxitis tuberculosa mit einem Lupus erythematodes des Nasenrückens und der angrenzenden Wangenpartien, die Kupferbehandlung zu versuchen.

Die Sonnenkuren, denen Pat. wegen der Coxitis unterzogen wurde, trafen natürlich auch den Lupus. Doch konnten wir an ihm keine Veränderungen wahrnehmen. Ständig bestand starkes Erythem und leichte Schilferung. Die Atrophie war immer geringgradig, ein Fortschreiten war eigentlich nicht bemerkbar. Bereits nach der ersten Anwendung von Kupfertiefendermasan, das ohne weitere lokale Vorbereitung angewendet wurde, erfolgte die Bildung des typischen zäh schleimigen, fadenziehenden, grünlichen Sekretes, wie wir es bei der sonstigen Anwendung des Dermasans zu sehen gewohnt waren. Die Ulceration war an einzelnen Stellen ziemlich tief gehend. Nach viermaliger Anwendung von Kupfertiefendermasan und dreimaliger von Kupferoberflächendermasan war die Reinigung und Epithelialisierung der Wunde vollendet. Heute besteht eine etwas gerötete leicht schrumpfende Narbe.

Zusammenfassung: Bei den verschiedenen Formen der Hauttuberkulose (Tuberculosis colliquativa und verrucosa) und bei tuberkulösen Geschwüren haben sich die Kupfer-Dermasan-Präparate als wertvoll erwiesen. Insbesondere erscheint ihre Anwendung bei der Behandlung alter tuberkulöser Fisteln angezeigt, weil bei diesen noch mehr als bei anderen Formen der äußeren Tuberkulosen durch die Kupferbehandlung die Heilungsmöglichkeiten und die Heilungsdauer auf das günstigste beeinflußt werden. Auch bei Lupus erythematodes ist Kupfer-Dermasan-Behandlung zu versuchen.

Aus der Städtischen Heil- und Pflegeanstalt in Dresden (Abteilung für Nerven u. körperlich Kranke, Leiter: Stadt-Ober-Med.-Rat Dr. Schob).

Über die Uzarabehandlung der Enteritis verschiedener Ätiologie.

Von Dr. **Dolf Hofmann**, Assistent der Abteilung.

Die sorgfältige Behandlung hartnäckiger Enteritiden hat außer dem augenblicklich erwünschten Effekt auch die Vermeidung unerwünschter Nach- und Nebenwirkungen zu berücksichtigen und stößt dabei nicht selten auf erhebliche Schwierigkeiten. Bei der gewohnten Verordnungsweise konnten wir in Fällen, bei denen wir mit entsprechender Diät und den im akuten Stadium der Enteritis meist nicht genügend nutzenden Adstringentien (wie Tannin und Wismuth) nicht zum Erfolg kamen, auf Opium kaum verzichten, ohne daß wir uns deshalb die Nachteile der Opiummedikation verheimlicht hätten: Einmal die darmlähmende Wirkung und dann auch die Gefahr der Gewöhnung, die selbst während der verhältnismäßig kurzen Dauer einer Enteritisbehandlung nicht zu unterschätzen ist.

Frei von diesen unerwünschten Nebenwirkungen sind die Uzaradroge bzw. die von der Uzaragesellschaft Melsungen hergestellten Präparate, die in Form von Uzaraliquor, Uzaratabletten und Uzarasuppositorien in den Handel kommen. Die günstigen Resultate, die von der Anwendung dieses Heilmittels selbst bei schwersten Ruhrepidemien berichtet werden konnten, ließen den Gebrauch von Uzarapräparaten in allen Fällen von Darmentzündungen und Darmkatarrh geraten erscheinen. Deshalb habe ich Versuche damit seit geraumer Zeit durchgeführt.

Es handelt sich bei Uzara um ein Sympathikotonikum, dessen Wirkungsweise man sich durch die Reizung der sympathischen Nervi splanchnici als eine die Darmperistaltik hemmende vorzustellen hat. Die unerwünschte Obstipation durch Darmlähmung, wie sie selbst bei vorsichtiger Opiummedikation nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann, ist somit unter allen Umständen zu vermeiden. Es tritt eine Regulierung der krankhaft vermehrten Darmarbeit und damit eine Linderung der Beschwerden ein, ohne daß jedoch der natürliche Purgierungstrieb des Darmes verhindert wird. Auf diese Weise können die Fäulniserreger trotz der schon in Wirkung tretenden Linderung der Enteritisbeschwerden aus dem Darme befördert werden, und damit der eigentliche Krankheitszustand und nicht nur die Krankheitserscheinungen (Durchfall und Schmerzen) beseitigt werden. Es erübrigt sich deshalb auch vor Beginn der Uzaramedikation, ein Laxans zu verabreichen, das den ohne dies meist bereits geschwächten Kranken naturgemäß weiter strapaziert. Die diätetischen Maßnahmen lassen sich freilich auch hier kaum umgehen, werden aber meist nur so kurze Zeit benötigt, daß sie vom Kranken nicht empfindlich wahrgenommen werden. Selbst bei stürmisch beginnenden Enteritiden habe ich bei gleichzeitiger Uzaradarreichung nur wenige Tage hindurch eine Haferschleim-Tee-Zwiebackdiät gebraucht, um eine Besserung zu erzielen und dann bei relativem Wohlbefinden und bereits leichter gemischter Kost den krankhaften Zustand durch weitere Uzaragaben endgültig zu beseitigen. Bei nicht allzu schweren Fällen wird man mit einer täglich 3maligen Verabreichung von Uzara (und zwar je 30 Tropfen bzw.



2 Tabl. bzw. 1 Suppos.) den gewünschten Erfolg erzielen können und nur selten genötigt sein, das Mittel 2 stündlich zu verabfolgen. Stets habe ich eine prompte Wirkung und niemals das Auftreten von Verstopfung oder sonstiger unerwünschter Nebenwirkungen gesehen. Vielmehr hatte ich den Eindruck, daß die tonisierende Wirkung von Uzara sich in einer Hebung des Gesamtbefindens wohltuend äußerte.

Mein umfangreiches Beobachtungsmaterial setzt sich vorwiegend aus den besonders bei älteren Leuten so häufigen Sommerdiarrhöen und fernerhin aus Enteritiden zusammen, die bei Achylia gastrica und im Gefolge von Tuberkulose perniziöser Anämie usw. auftreten. Ich habe bei der Uzarabehandlung ausnahmslos Gutes gesehen und ziehe sie der Opiummedikation vor, weil sie trotz prompter Wirkung frei von Gewöhnungsgefahr und sonstigen unerwünschten Nebenwirkungen ist.

Zur parenteralen Behandlung von katarrhalischen und entzündlichen Affektionen der Atmungsorgane mit Supersan.

Von Dr. **Josef Poras**, Wien,

Facharzt für Erkrankungen der Atmungsorgane.

Es ist erwiesen, daß die akuten katarrhalischen Affektionen der Atmungsorgane, die meistens zur Zeit der Jahreswende, also zur Zeit naßkalter Witterung zur Beobachtung kommen, und die früher als zumeist harmloser Frühjahrs- und Herbstkatarrh bekannt waren, seit dem endemischen Verweilen der Grippe in unseren Ländern viel bösartiger, leichter übertragbar, verbreiteter und hartnäckiger geworden sind, als sie es ehedem waren. Da wir den spezifischen Erreger der Grippe noch immer nicht kennen, so kann auch nicht festgestellt werden, ob er allein Schuld trägt an dieser nunmehr beobachteten alljährlichen Häufung und Intensivierung der Atmungskatarrhe oder ob etwa unsere bekannten Entzündungserreger, wie die Pneumo-, Strepto- und Staphylokokken, die bei jedem akuten Katarrh im Auswurf massenhaft angetroffen werden, durch die längere Symbiose mit dem Grippe-Erreger eine so hochgradige Steigerung ihrer Virulenz erfahren. Diese grippösen Erkrankungen setzen bekanntlich zumeist recht vehement mit hohem Fieber und schwerem Krankheitsgefühl ein, nehmen aber meistenteils bei entsprechendem Verhalten einen gutartigen Verlauf, die stürmischen Erscheinungen klingen innerhalb weniger Tage ab, das Fieber kehrt lytisch zur Norm zurück, das Allgemeinbefinden bessert sich, nur der Katarrh der tieferen Luftwege und als dessen Ausdruck Husten und Auswurf bleibt fortbestehen, belästigt den Patienten, der inzwischen seine Berufstätigkeit wieder aufgenommen hat, aufs schwerste und widersteht allen gebräuchlichen therapeutischen Maßnahmen. Denn, da die Katarrhträger in diesem Stadium der Erkrankung ihrem Berufe auch bei Wind und Wetter wieder nachgehen und den wechselnden Launen der Witterung nicht ausweichen können, so kommt es infolge der noch hochempfindlichen Respirationsschleimhaut zu neuen Rückfällen und Acerbationen, welche wochen- ja monatelang anhalten können und erst der wärmenden und allheilenden Kraft der Sonne zu weichen pflegen. Gegen solche äußere Schädlichkeiten können natürlich auch die sonst bestbewährten Arzneimittel nicht Schutz bieten, sondern nur lindernd und beruhigend wirken. Dazu kommt noch, daß, wie groß unser Arzneischatz in dieser Richtung auch sein mag, die wenigsten Medikamente und Präparate, welchen eine günstige Wirkung auf die Schleimhaut der Respirationsorgane zugeschrieben wird, diese auch bei längerer Darreichung manifestieren, da bei längerem Gebrauch der meisten Präparate die lästigen und schädlichen Nebenwirkungen ihrer Grundstoffe in Erscheinung treten und Verstimmungen des Magens, der Verdauung, des Appetits usw. bewirken, welche deren weitere Verwendung keineswegs ratsam erscheinen lassen. Auch wird es nicht viele Patienten geben, welche die Energie aufbringen, Arzneiflasche, Tropfglas oder Pulverschachtel durch längere Zeit täglich in die Arbeitsstätte mitzunehmen und im Trubel der Arbeit ihr Medikament laut Vorschrift zu gebrauchen. So lehrt die Erfahrung der täglichen ärztlichen Praxis, besonders aus dem Kreise der Krankenkassenpatienten, daß diese bei solch hartnäckigen Katarrhen nach kurzem oder längerem Gebrauch ihr Medikament mißmutig absetzen, ein anderes versuchen, auch dieses bald unbefriedigt bei Seite lassen und schließlich mit Arzt, Kasse und Medizin unzufrieden, jede weitere Medikation aufgeben, den Dingen ihren Lauf lassen und sich dadurch vielfach dauernden Schaden zufügen. Um dieser Schwierigkeiten, die jedem praktischen Arzte bekannt sind, Herr zu werden, haben wir, den mannigfachen Anregungen und Empfehlungen von **Berliner** in Breslau folgend, auch unsererseits versucht, in Fällen solch hartnäckigen Katarrhzustandes oder Katarrhbereitschaft das entzündungswidrige Medikament nicht durch innerliche Darreichung, sondern **parenteral**, mit der Injektionsspritze, dem Säftestrom einzuverleiben. Als Medikament verwenden wir, ebenfalls den Angaben **Berliners** und seiner Schule folgend, eine Lösung von Eukalyptol und Menthol in bei 300° entsäuertem Öl, welchem Antifebrin und Antipyrin in geringen Mengen beigemengt sind und das in dieser Zusammensetzung von der Kronen-Apotheke in Breslau hergestellt und unter dem Namen **Supersan** in gebrauchsfertigem Zustand geliefert wird.

Wir hatten umso weniger Bedenken dies Präparat auch unsererseits in Verwendung zu nehmen, als ja die günstige Wirkung der Balsamika auf die entzündete Bronchialschleimhaut im Sinne einer deutlichen Abschwellung, Abblassung und Sekretverminderung derselben seit altersher sich nicht nur empirisch unzählige Male erwiesen hat, sondern in jüngster Zeit auch durch die interessanten Versuche von **Pohl** und **Winternitz** bestätigt wurde, welche die entzündungswidrige Wirkung der Terpene, des wirksamen Hauptbestandteiles der Balsamika, nicht nur bei Entzündungen der Harnwege, sondern auch bei Entzündungsprozessen der Schleimhaut der Atmungswege feststellen konnten; das Menthol wirkt bekanntlich auch stimulierend auf die Herztätigkeit, der Zusatz gutlöslicher Antipyretika beruhigend und schmerzstillend. Die Mischung wird daher allen Erfordernissen gerecht.

Die Einspritzung erfolgt am besten intraglutäal, da bei subkutaner Einverleibung sich entzündliche Reaktionen nicht immer vermeiden lassen, während die intramuskuläre Anwendung auch bei Kindern keinerlei unangenehme Nebenwirkungen, weder Schmerzen noch Infiltrate, auslöst. Es werden in der ersten Zeit täglich 1—1,5 ccm, später jeden zweiten Tag 2 ccm oder jeden dritten Tag eine Dosis von 3 ccm eingespritzt; **Ercklentz** empfiehlt sogar nur jeden 5. Tag ein Depot von 5 ccm anzulegen, das ebenfalls reaktionslos aufgesaugt wird. Fallweise unterstützen wir die Wirkung unserer Einspritzung durch innerliche Darreichung eines Narkotikums oder eines kräftigeren Kardiakums. Wir konnten mit diesem Verfahren nicht nur die hartnäckigsten grippösen Katarrhe einer raschen Lösung zuführen, sondern auch eine sehr günstige Beeinflussung der meisten katarrhalischen und entzündlichen Prozesse der Atmungsorgane beobachten.

Wir wissen, daß wir mit diesen günstigen Beobachtungen kein therapeutisches Neuland betreten, da ja die Methode vor mehr als 20 Jahren von **Berliner-Breslau**, angegeben und seit damals nicht nur von diesem angesehenen Praktiker selbst, sondern in zahlreichen Publikationen von einer ganzen Reihe namhafter Kliniker und Ärzte nachgeprüft wurde, welche alle die günstige Wirkung des Verfahrens rühmend hervorhoben. So nennt es **Ercklentz** auf Grund mehrjähriger Verwendung am Krankenhause der Elisabethinerinnen in Breslau „das souveräne Mittel bei Bronchitiden und Lungengangrän"; **Strauß** empfiehlt die Methode besonders bei Lungengangrän, dann auch zur Behandlung von Pneumonien, bei verzögerter Solution und bei putriden Bronchitiden; **Technau** aus der **Küttner**schen chirurgischen Klinik in Breslau und **Bode-Homburg** empfehlen es bei postoperativen Bronchitiden und selbst prophylaktisch zur Vermeidung solcher. **Rosenfeld** und **Fuchs** sahen günstige Erfolge bei Grippekatarrhen, **Siebelt** bei Pertussis, **Wolff-Berlin** auch „bei phthisischen Katarrhen, schweren Bronchitiden und Emphysem"; — und in letzter Zeit **Kaffler** (Allerheiligen-Hospital, Breslau) auf Grund zwei jahrzehntelanger Verwendung bei allen Formen von Bronchitis, bei Pneumonien, Bronchiektasien, Lungengangrän (hier zusammen mit Neosalvarsan), Asthma (zusammen mit Calc. bromat., dieses isoliert, intravenös) und Pertussis.

Trotz dieser vielseitigen Empfehlungen ist das Verfahren bis heute auf einen verhältnismäßig kleinen Ärztekreis beschränkt geblieben und noch lange nicht Gemeingut aller Ärzte geworden. Wir sehen uns daher veranlaßt, die außerordentlich guten Erfolge, welche wir seit einer Reihe von Jahren in einer großen Anzahl gut beobachteter Fälle bei Katarrhen auf grippöser und nicht grippöser Grundlage mit Anwendung dieses einfachen, bequemen und ganz ungefährlichen Verfahrens beobachtet haben, der ärztlichen Öffentlichkeit bekanntzugeben und die Anwendung des Supersan bei allen subakuten und chronischen Affektionen der Bronchialschleimhaut, die mit erschwerter Solution verlaufen und bei denen die inneren Arzneimittel versagen, allen praktischen Ärzten aufs wärmste zu empfehlen. Gewöhnlich läßt schon nach 2—3 Injektionen, in schweren Fällen nach 5—7 Einspritzungen der bisher unstillbare Hustenreiz nach, die Expektoration wird leicht und locker, die Sputummenge auffallend geringer, fötider Auswurf reinigt sich, bei Asthmatikern läßt die Atemnot rasch nach, die

Patienten fühlen sich wohler, das Allgemeinbefinden bessert sich rasch und zusehends. Selbst bei Phthisikern kann die günstige Wirkung auf Husten, Auswurf und Allgemeinbefinden festgestellt werden. Am auffallendsten sind die Erfolge immer: bei hartnäckigem postgrippösem Husten, bei Bronchitiden mit zu reichlicher aber auch zu zäher Sekretbildung, bei pneumonischen Prozessen zur Förderung der Solution, bei Lungenabszeß und Lungengangrän. Kontraindikationen bilden Neigung zu Lungenblutungen und Reizzustände der Nieren; übrigens soll bei längerer Anwendung auch bei gesunden Nieren der Harn von Zeit zu Zeit auf Eiweiß untersucht werden, wiewohl uns kein Fall von durch die Behandlung verursachter Nierenreizung zur Beobachtung kam. — Ob die gute Wirkung der Supersan-Injektionen wesentlich ihrer chemischen Zusammensetzung zuzuschreiben ist, oder ob sie nicht etwa als unspezifische Reizkörper auf das Retikulo-Endothel einwirken und dieses zu gesteigerter Antikörperausschüttung veranlassen, wollen wir hier unerörtert lassen. Als erwiesen wollen wir heute zusammenfassend nur nochmals feststellen, daß in allen Fällen von sich länger hinziehenden oder eminent chronischen-katarrhalischen Affektionen der Schleimhaut der tieferen Atmungswege die intramuskulären Supersan-Injektionen in hohem Grade sekretlösend, resorptionsbefördernd, hustenreizlindernd und beruhigend auch dort wirksam sind, wo jede innerliche Medikation sich als erfolglos oder sogar als schädlich erwiesen hat.

Literatur: Berliner, M., D. Ärzte-Ztg. 1904, H. 21/22; D.m.W. 1914, Nr. 51, B. kl.W. 1916, Nr. 20. — Ercklentz, B. kl.W. 1910, Nr. 21. — Strauss, Über Menthol-Eucalyptol-Injektionen (Supersan) bei Lungengangrän und chronisch-pneumonischen Prozessen. — Technau, Aus der chirurgischen Universitäts-Klinik zu Breslau. Beitr. z. klin Chir. 91, H. 3. — Bode, M. m.W. 1916, Nr. 9. — Rosenfeld, G., B. kl.W. 1919, Nr. 6. — Siebelt, M. Kl. 1921, Nr. 7. — Wolff, Wschr. f. phys.-diät. Heilk. 1918. — Kaffler, Ther. d. Gegenw. 1926, Nr. 4. — Pohl, Ther. Mschr. 1912, Sept. — Fuchs, M. m.W. 1920, Nr. 35.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Aus der Untersuchungsstelle Heidelberg.

Dienstbeschädigung für ein Herzleiden abgelehnt.

Von Ober-Reg.-Med.-Rat Dr. v. Schnizer.

Vorgeschichte. Der 1880 geborene Gärtner v. H. hat 1901/3 aktiv gedient, wurde im August 1914 eingezogen, kam im Sept. 1914 mit Muskelrheumatismus ins Lazarett, wo er angab, vor der Dienstzeit schon dreimal Gelenkrheumatismus gehabt zu haben. Gelenkschwellungen sind nicht beobachtet worden. Er wurde am 2. Nov. als Rekonvaleszent entlassen und am 9. Nov. wieder aufgenommen. Im Dezember wurde er wieder dem Lazarett in H. überwiesen, zur Feststellung der Dienstunbrauchbarkeit. Es wurde starke Fettleibigkeit festgestellt, normale Herzgrenzen, reine Töne, geringe Ödeme durch Plattfüße. Es sei sehr unwahrscheinlich, daß v. H. einen echten Gelenkrheumatismus gehabt habe, ein Herzfehler bestehe nicht. Die subjektiven Beschwerden seien stark übertrieben. Er wurde als garnisondienstfähig und im Nov. 1918 endgültig entlassen. Nov. 1925 hat er einen Antrag auf Versorgung wegen Herz- und Leberleiden gestellt, das er auf die Erkrankungen 1914 im Feld zurückführt. Am 8. Nov. ist er an den Folgen eines schweren Herzleidens gestorben, nachdem er im Juni deswegen im akademischen Krankenhaus in H. war. Dort hat er von dem Gelenkrheumatismus vor der Einstellung 1914 nichts angegeben. In der Vorgeschichte gab er aber an, er habe im November 1914 Gelenkrheumatismus gehabt mit hohem Fieber, Gelenkschwellungen und sei, nachher völlig wieder hergestellt, ins Feld gekommen, sei nach Entlassung bis 1923 ganz gesund gewesen. Im März dieses Jahres sei er plötzlich im Zimmer umgefallen, es sei ihm schwarz vor den Augen und er sei etwa eine Minute bewußtlos gewesen. In den letzten 2 Jahren, also von 1923 ab, habe er öfter Schmerzen in der Herzgegend bei Anstrengungen gehabt. Der Zusammenhang zwischen Dienstbeschädigung und Tod wurde vor allem deswegen abgelehnt, weil es sich bei der Erkrankung 1914 auf Grund der Krankenblätter nicht um einen echten Gelenkrheumatismus gehandelt hat, weil dieser vielmehr schon vor der Einstellung 1914 bestanden hat und weil in der Klinik 1925 eine Herzmuskelentartung und ein Nachlaß des Herzens infolge Alkoholismus festgestellt wurde, weil demnach das Herzleiden nicht durch Kriegseinflüsse bedingt war — im Kriege lag ein Herzleiden überhaupt nicht vor —, sondern durch die nach dem Kriege fortgeschrittene Fettleibigkeit und durch den Alkoholismus. Gegen den abschlägigen Bescheid vom Aug. 1926 wurde nun Berufung eingelegt. Der Zeuge H. bestätigt, daß v. H. am 22. Sept. 1914 geschwollene Füße hatte infolge Durchnässung und deswegen ins Lazarett kam.

Der Witwe ist eine Erkrankung an Gelenkrheumatismus 1910/14 unbekannt.

Reichsbund: Der Nachweis, daß v. H. 1910/14 an Gelenkrheuma erkrankt sei, ist nicht erbracht. Keiner seiner näheren Bekannten kann sich daran erinnern.

Gutachten der Medizinischen Klinik H.: v. H. hat in der Klinik 1925 keine Angaben über rheumatische Erkrankungen vor dem Kriege gemacht. Mit großer Wahrscheinlichkeit hat er im November 1914 auf Grund der Krankenblätter einen Gelenkrheumatismus überstanden, in dessen Anschluß sich ein Herzfehler entwickelt habe, und der Tod sei mit großer Wahrscheinlichkeit Folge der Dienstbeschädigung. Dem hat das Versorgungsgericht unter dem 9. Juni 1927 Rechnung getragen und dem v. H. eine 100%ige Rente zugebilligt.

Beurteilung. Es handelt sich in der Hauptsache um die Klärung zweier Fragen, nämlich ob v. H. vor dem Kriege einen Gelenkrheumatismus überstanden hat, der einen Herzfehler mit Wahrscheinlichkeit zur Folge haben konnte, und ob die Erkrankung nach der Durchnässung 1914 mit Wahrscheinlichkeit ein Gelenkrheumatismus war.

Zunächst hat v. H. im Krankenblatt vom 14. Sept. 1914 selbst angegeben, daß er schon dreimal Gelenkrheumatismus gehabt habe. An dieser seiner eigenen Angabe ist nicht zu zweifeln, denn sonst wäre sie nicht in der Vorgeschichte aufgenommen; sie wird auch durch die Bleistiftbemerkung „Laienansicht" nicht aus der Welt geschafft, denn v. H. kann diese Angaben doch nur nach den Aussagen seines ihn damals behandelnden Arztes gemacht haben, der demnach diese Diagnose gestellt hat. Eine ähnliche Angabe hat v. H. im nächsten Lazarett am 9. Nov. 1914 gemacht, nämlich, daß er zuvor schon dreimal an Rheumatismus gelitten habe und einmal mit Herzbeschwerden (Anzeichen von Herzinsuffizienz im Juli 1896). Diese Angabe ist im Originalkrankenblatt vom Arzt selbst geschrieben. Auch hier steht der Bleistiftvermerk „Laienansicht".

Nun folgt eine eingehende Vorgeschichte im Krankenblatt vom 12. Dez. 1914 vom Lehrerseminar H., in der v. H. ganz deutlich angibt, daß er 1910 Rheumatismus im Kreuz und in den Füßen ohne Fieber gehabt habe, 2—3 Wochen, 1912 sei er wegen Gelenkrheumatismus 6 Wochen bettlägerig gewesen mit Schwellung der Füße, Handgelenke und Schultern, und Ende Juni 1914 habe er wieder Rheumatismus gehabt.

Da diese Angaben drei verschiedenen Ärzten gegenüber von v. H. selbst gemacht wurden bei der Aufnahme der Vorgeschichten, so ist an ihnen nicht zu zweifeln, weil kein Grund dafür an der Glaubwürdigkeit des v. H. vorliegt. Aber immerhin ist diese Angabe ein gewisser Wertfaktor bei der Beurteilung, wie ja solche Angaben auch sonst stets in gewissem Sinne bewertet werden.

Demnach ist die erste Frage dahin zu beantworten, daß v. H. mit aller Wahrscheinlichkeit vor dem Kriege mehrfach, aber ganz besonders im Jahre 1912, einen länger dauernden Gelenkrheumatismus durchgemacht hat und daß er einmal dabei an Herzbeschwerden gelitten hat.

Wenn man sich nun die Krankenblätter genauer ansieht, so hat v. H. am 14. Sept. 1914 angegeben, daß er sich am 11. Sept. erkältet und seither Schmerzen in sämtlichen Gelenken habe, auch in der Nierengegend. Es muß also deshalb in den Angaben des Zeugen H., wonach v. H. am 22. Sept. bei einem Alarm durchnäßt worden sei, insofern ein Irrtum vorliegen, als v. H. ja schon am 14. Sept. im Lazarett war.

Nun sagt das Krankenblatt nichts von geschwollenen Füßen. Es heißt ausdrücklich: allgemeiner Rheumatismus — nicht Gelenkrheumatismus —, heftige Schmerzen im Rücken bis hinauf nach der Schultergegend, wie solche bei allgemeinen Erkältungen häufig vorkommen. Es besteht also nicht die geringste Unterlage für einen Gelenkrheumatismus. Im nächsten Lazarett M. steht nun allerdings auf dem Kopfe des Krankenblattes Gelenkrheumatismus in sämtlichen Gliedern. Aber diese Diagnose scheint einfach nach den Angaben des v. H. übernommen zu sein; im Befund spricht hier ebenfalls nicht das Geringste für einen Gelenkrheumatismus. Es heißt ausdrücklich: keinerlei Schwellungen, reißende Schmerzen in allen Gelenken. Und diese Wahrscheinlichkeit bestätigt das Original-

krankenblatt, in dem es heißt vorläufige Diagnose: Gelenkrheumatismus bei der Aufnahme.

Im nächsten Lazarett S. hat nun v. H. angegeben, daß er schon früher Herzbeschwerden gehabt habe und im Juni 1896 eine Herzinsuffizienz. Deshalb wurde er zur Feststellung der Dienstverwendbarkeit dem Lazarett H. überwiesen. Auch hier ist von Gelenkschwellungen nicht die Rede, die sicherlich verzeichnet worden wären, wenn sie vorgelegen hätten. Im Lazarett H. ist nun nach diesen Vorgängen, zumal da auch kein Fieber vorlag, mit vollem Recht bezweifelt worden, ob überhaupt ein echter Gelenkrheumatismus vorausging. Der Ausdruck Gelenkrheumatismus ist überhaupt nur hereingekommen dadurch, daß die vorläufige Diagnose des Lazaretts M. aus irgendwelchen, heute nicht mehr genau festzustellenden Gründen nicht geändert wurde. Es geht also aus den Krankenblättern deutlich hervor, daß in den früheren Lazarettaufenthalten vor H. keinerlei Gelenkschwellungen, kein Fieber vorlag, und die einwandfreie längere Beobachtung in H. hat dann feststellen lassen, daß ein echter Gelenkrheumatismus so wenig wie ein Herzfehler vorlag, daß die geringen Ödeme lokaler Natur, wie der Orthopäde feststellte, lediglich durch die Plattfüße bedingt waren. v. H. war fettleibig, sehr sensibel, und übertrieb, wie das Krankenblatt ausdrücklich sagt, seine subjektiven Beschwerden, und über diese Tatsache kann man nicht hinweg, weil sie auf Grund einer längeren Beobachtung einwandfrei wissenschaftlich festgestellt wurde, zumal da auch die fortlaufenden Krankenblätter keinen Anhalt für Gelenkrheumatismus geben.

Nun hat die Klinik in ihrem Gutachten ausgeführt, daß im ersten Krankenblatt vom 14. Sept. keine Temperaturangaben gemacht worden seien. Aus dem einfachen Grunde, weil keine Temperatursteigerung vorhanden war, wie dies im Felde mehrfach üblich war. Die Klinik hat ferner nicht beachtet, daß in dem Krankenblatt M. ausdrücklich steht „vorläufige Diagnose: Gelenkrheumatismus". Ebensowenig die Tatsache, daß „Rheumatismus in beiden Fuß- und Handgelenken" lediglich Angabe des v. H., aber nicht Befund war. Da also von Sept. bis Dez. 1914 fortlaufende Krankenblätter vorliegen, in denen überhaupt nie Gelenkschwellungen verzeichnet sind, sondern sogar noch ausdrücklich betont wird, daß keine Gelenkschwellungen vorlägen, kann nicht nur, wie die Klinik sich ausdrückt, ausgeschlossen werden, daß v. H. doch 3 Monate vorher einen echten Gelenkrheumatismus durchgemacht habe, sondern dies ist angesichts der klaren Unterlagen geradezu unwahrscheinlich. Die Klinik hat auch vollkommen übersehen, daß in dem Krankenblatt des Lazarettes H. die Angaben „Fieber, Schüttelfrost, Schwellungen in Knie-, Hand- und Ellenbogengelenken" nicht den Befund darstellen, sondern lediglich die eingehende Anamnese, und was wichtig ist, daß diese Angaben des v. H. den klaren Eintragungen im Krankenblatt M., dem ersten Lazarett, völlig widersprechen. In diesem Lazarett war v. H. 9 Tage und hat behauptet, dort 5 Tage lang Fieber bis 40 Grad gehabt zu haben. Wäre dies der Fall gewesen, so wäre es zweifellos in einer Fiebertafel und im Krankenblatt verzeichnet worden, was aber nicht der Fall war. Er hat ferner angegeben, er sei im ersten heißen Bad ohnmächtig geworden und habe dann ein Dampfbad bekommen. Es heißt aber in diesem Krankenblatt ausdrücklich, daß wöchentlich ein heißes Bad verordnet wurde, und von einem Dampfbad ist überhaupt nicht die Rede. Daß den Ärzten in H., dem 4. Lazarett, in dem v. H. war, diese Angaben des v. H. zweifelhaft erscheinen mußten, namentlich nachdem sie mit der Zeit auch die früheren Krankenblätter erhalten hatten, beweist eben, daß sie nunmehr nach dem Verlaufe und dem Befund, den die längere Beobachtung ergab, feststellten, daß weder ein Herzfehler, noch ein Gelenkrheumatismus vorgelegen habe, und daß die Ödeme, wie der Orthopäde feststellte, von den Plattfüßen herrührten. Gewiß haben Schüttelfrost, Schwellung und Schmerzen in der Schulter nichts mit Plattfüßen zu tun. Hierin ist der Klinik vollkommen zuzustimmen, aber die Klinik hat vollkommen übersehen, daß dies garnicht im Befunde des Krankenblattes steht, sondern in der Vorgeschichte, daß dies also lediglich Angaben des v. H. waren.

Ferner ergeben die Krankenblätter entgegen den Ausführungen der Klinik nicht das Geringste von einem Herzfehler, und wenn die Ödeme, die zum ersten Male im vierten Lazarett in H. verzeichnet sind, auf das Herz zu beziehen gewesen wären, so wären dort auch Erscheinungen von seiten des Herzens festzustellen gewesen, was aber in dem eingehenden Krankenblatt nicht verzeichnet ist. Die Ödeme sind vielmehr vom Orthopäden im Einvernehmen mit dem Innern einwandfrei als durch Plattfüße bedingt festgestellt worden.

Wenn nun v. H. 1925 in der Klinik angab, daß er vor dem Kriege immer gesund gewesen sei, so spricht dies direkt gegen seine klaren Angaben im Krankenblatt des Lazaretts H. von 1914: er war sogar außer an Gelenkrheumatismus auch an anderen Krankheiten erkrankt.

In ihrer Vorgeschichte hat nun die Klinik auch die von v. H. früher schon fälschlich gemachten Angaben hinsichtlich des hohen Fiebers, der Gelenkschwellungen in verschiedenen Gelenken und des Schüttelfrostes, mit dem v. H. im ersten Lazarett aufgenommen worden sei, ohne weiteres übernommen, was sie allerdings damals nicht kontrollieren konnte, weil ihr die Akten und insbesondere die Krankenblätter aus dem Felde nicht vorlagen. Ebenso hat v. H. fälschlich angegeben, daß er 1914 im Lazarett H. Digipurat bekommen habe, wovon im Krankenblatt nicht das Geringste verzeichnet ist. Ferner hat v. H. in der Klinik, im Widerspruch mit den Unterlagen, angegeben, er sei im März 1915 von seinem Gelenkrheumatismus völlig wiederhergestellt gewesen, sei wieder ins Feld an die Front gekommen und dort bis zur Entlassung dauernd gewesen und gesund geblieben. Auch diese Angaben, die die Klinik mangels Unterlagen nicht kontrollieren konnte, widersprechen vollkommen den Unterlagen, denn v. H. ist 1917 als garnisonverwendungsfähig, weil er Vater vieler Kinder war, erklärt worden, nicht aber wegen Krankheit, und ist deshalb von der Front zurückgezogen worden. Ausschlaggebend ist ferner, daß er nach seinen eigenen Angaben bis zum Schluß des Kriegs gesund geblieben sei, obgleich er während der 3 Jahre weiteren Kriegsdienstes bis zum Schlusse, falls er wirklich einen Gelenkrheumatismus hatte, reichlich Gelegenheit war, diesen rückfällig zu machen. Und endlich sagt v. H. in der Vorgeschichte des Klinikkrankenblattes, daß er bis vor 2 Jahren, also bis 1923, vollkommen gesund gewesen sei. Daraus geht einmal hervor, daß ein Rückfall der im Kriege überstandenen Erkrankung, welche nach den Unterlagen kein Gelenkrheumatismus war, bis zum Jahre 1923 nicht aufgetreten ist, denn v. H. sagt ja selbst, daß er bis dahin vollkommen gesund war. Folglich war dieses Leiden ganz ausgeheilt. Nun sagt die Klinik in ihrem Gutachten, und zwar im Gegensatz zu diesen eigenen Angaben des v. H., daß der weitere Verlauf von 1918 ab der eines allmählich sich dekompensierenden Herzfehlers gewesen sei, beschleunigt durch reichlichen Alkoholgenuß und durch Herzmuskelentartung, und daß die Leistungsfähigkeit des v. H. seit 1923 allmählich abgenommen habe. Aber einmal ist v. H. schon im Krankenblatt des Lazaretts H. 1914 als stark fettleibig bezeichnet worden. Ferner ergibt die Vorgeschichte der Klinik ganz deutlich, daß Schmerzen bei Anstrengungen in der Herzgegend erst 1923 begonnen haben, daß v. H. im Mai 1925 plötzlich heftige Schmerzen in der Herzgegend bekam, ganz unter dem Bilde eines stenokardischen Anfalls, und jetzt wird zum ersten Male ein Herzfehler festgestellt. Dieser hat, wie die einwandfreie Beobachtung 1914 in H. ergab, damals noch nicht vorgelegen. Ob derselbe bei dem Gelenkrheumatismus vor dem Kriege entstanden ist und, wie dies garnicht so selten vorkommt, während langer Zeit überhaupt keine Erscheinungen machte, vielmehr erst dann, als die Herzschädigung durch Alkoholgenuß und durch die Fettleibigkeit 1925 in den Vordergrund trat, läßt sich heute nicht mehr sagen. Sicher ist aber, daß 1914 ein Herzfehler nicht vorlag, und daß, wenn späterhin einer festgestellt wurde, dieser nicht durch den angeblichen Gelenkrheumatismus 1914 entstanden sein konnte, weil damals ein Gelenkrheumatismus nicht vorlag.

Die Klinik sagt weiter: die Angabe, daß v. H. schon vor dem Kriege wiederholt an rheumatischen Erkrankungen gelitten hat, hat er uns seinerzeit (1925) nicht gemacht. Daraus kann aber doch nicht ohne weiteres geschlossen werden, daß v. H. deswegen, weil er diese Angabe, die er 1914 in vier verschiedenen Lazaretten einwandfrei gemacht hat, absichtlich oder aus Vergeßlichkeit unterließ, beweiskräftig vor dem Kriege keinen Gelenkrheumatismus überstanden hat. Jedenfalls werden die vielfachen Widersprüche des v. H. in den verschiedenen Krankenblättern von 1914 ab, auch in dem Klinikkrankenblatt von 1925, endgültig durch die klaren Angaben des Krankenblattes H. von 1914 widerlegt.

Die Klinik schließt weiter: v. H. hat mit großer Wahrscheinlichkeit im November 1914 während seiner Felddiensttätigkeit einen akuten Gelenkrheumatismus durchgemacht. Im Anschluß an diesen hat sich ein Herzfehler entwickelt, der zusammen mit der Herzmuskelschädigung durch Alkohol in den Jahren nach dem Kriege ein allmähliches Nachlassen der Herzkraft und ein schließliches Versagen des Herzens herbeigeführt hat. Der Tod ist also mit

großer Wahrscheinlichkeit als Folge eines Dienstbeschädigungsleidens anzusehen.

Nach den Unterlagen ist dieser Schluß nicht berechtigt, denn die verschiedenen Krankenblätter aus dem Felde beweisen eindeutig, daß 1914 ein Gelenkrheumatismus überhaupt nicht vorlag und daß davon auch ein Herzfehler nicht zurückblieb. Das Nachlassen der Herzkraft hat erst 1923 begonnen, wie die Vorgeschichte des Krankenblattes der Klinik 1925 klar ergibt, und dafür ist nicht die 1914 überstandene Erkrankung, die kein Gelenkrheumatismus war, verantwortlich zu machen, sondern die Fettleibigkeit und der Alkoholismus.

Im Einzelnen ist noch zu bemerken, daß der Einwand der Witwe, ihr Mann habe nie Plattfüße gehabt, durch das Urteil des Orthopäden im Krankenblatt 1914 einwandfrei widerlegt ist.

Nach diesen Ausführungen ist der Zusammenhang zwischen Dienstbeschädigung und Tod als unwahrscheinlich abzulehnen.

Referatenteil

Sammelreferat.

Aus der Chirurgischen Abteilung des Auguste Viktoria-Krankenhauses in Berlin (Direktor: Prof. Dr. O. Nordmann).

Neuere Ergebnisse der praktischen Chirurgie.

Von Oberarzt Dr. B. Wollmann.

In einer ausführlichen Arbeit bespricht Puhl (1) die Pathologie und Klinik des Ulcus duodeni. Er legt derselben eine lückenlose Serie von 116 Resektionspräparaten zugrunde, von denen 16 wegen Gastritis ohne tieferreichendes Ulcus für die Betrachtung ausfielen. Von den verbleibenden 100 Fällen betrafen je 48 Fälle das Ulcus ventriculi und das Ulcus duodeni. Bei 2 Fällen waren beide Geschwürsarten vertreten. Im wesentlichen wurden Personen zwischen dem 20. und dem 50. Lebensjahr betroffen. Verf. konnte feststellen, daß das Magengeschwür bei den Frauen etwa doppelt so häufig vorkommt wie das Duodenalgeschwür, daß aber Frauen bei beiden Geschwürsarten in geringerer Zahl zur Operation kommen als die Männer; es ergibt sich etwa ein Verhältnis wie 1:3. Er führt dies auf eine auffallend stärkere Neigung der Geschwüre zur Verheilung beim weiblichen Geschlecht zurück. Bei der Besprechung von Beobachtungen zur Röntgendiagnostik bemerkt Verf., daß der klassische Sitz des Ulcus im Bulbus duodeni ist. Der Typus des chirurgisch entfernten Geschwürs ist das etwa kleinerbsengroße Geschwür gewöhnlich ohne Wandverdickung; relativ selten wird die kallöse Form gefunden. — Während das typische mehr oder weniger chronische kallöse Ulcus histologisch von dem Bau der entsprechenden Magenulcera nicht abweicht, weist das flache Geschwür des Duodenums insofern Abweichungen auf, als die Brunnerdrüsen in der nächsten Nachbarschaft des geschwürigen Defektes meist vollständig, in weiterer Entfernung zum Teil zugrunde gegangen sind. Außerordentlich charakteristisch sind die im Gefolge eines Ulcus auftretenden Deformierungen des Bulbus, die im engsten Zusammenhange mit den Schrumpfungserscheinungen im Grunde der Geschwüre stehen, und die man als Divertikel bezeichnet. Verf. fand die Divertikel wie auch die Ulcera im Gegensatz zu Hart in größerer Zahl auf der Vorderwand lokalisiert. Das Ulcus liegt stets auf der Höhe der das Divertikel begrenzenden Falten. Verf. macht auf die durch organische Wandveränderungen bedingten Bulbusdefekte aufmerksam, die bei fortgesetzter Röntgenkontrolle keine Änderung der Form aufweisen im Gegensatz zu den funktionell und durch Schleimhautschwellungen bedingten. Durch gelegentlich schon bei relativ flachen Taschen festzustellende deutliche Einkerbung der Serosa mit dementsprechender Vorbuchtung im Lumen tritt schon frühzeitig eine geringfügige Verengerung des Duodenallappens auf, ein Bild, das bereits stark an eine Stenose erinnert. Sind die Stenosen in größerer Entfernung vom Pylorus, so entsteht das Bild des Sanduhrduodenums. In diesen Fällen konnte Verf. die Beobachtung Bergs bestätigen, daß der Pylorus weit offen stehen und makroskopisch kaum zu erkennen sein kann. Auf Grund der Tatsache, daß sich beim Ulcusleiden sehr häufig mehrere Erosionen der Duodenalschleimhaut finden, vertritt Verf. den Standpunkt, daß sich das Ulcus tatsächlich aus einer Erosion entwickeln kann. Verf. gibt dann die an der Kieler Univ.-Klinik geübten Richtlinien für das therapeutische Handeln beim Ulcus an. Nach wie vor gibt die Perforation und Stenose eine Indikation zum chirurgischen Vorgehen, dagegen tritt bei profuser Blutung die interne Therapie in ihr Recht. Der weitaus größere Teil der komplikationslosen Ulcera sei der konservativen Therapie zuzuführen, die gründlich und lange durchgeführt werden muß, da die Heilungsfähigkeit der größeren Zahl von Ulcera erwiesen ist. Dagegen sollen die refraktären Fälle der chirurgischen Behandlung zugeführt werden, die sie in größter Zahl tatsächlich zu heilen vermag.

Zu dem Wert der beiden Sattlerschen Operationsmethoden, die bereits anderen Chirurgen zu Bedenken Anlaß gegeben haben, nimmt Klug (2) auf Grund systematisch durchgeführter Tierexperimente am ulcuskranken Magen Stellung. — Die erste von Sattler angegebene Methode: halbkreisförmige Absteppung des Ulcus an der kleinen Kurvatur, hat Klug am gesunden Katzenmagen nachgeahmt. Die Ergebnisse dieser Operation zeigten, daß dieselbe zwar sehr gut vertragen wurde, daß aber die von S. erwartete stille Nekrose nicht eintrat und die bezweckte Narbenbildung zwischen Muscularis und Serosa der beiden Magenwände ausblieb, zumal das längere Verweilen der nach dem Magenlumen zu durchschneidenden Fäden auf den ulcusbereiten Magen nicht ohne Einfluß sein dürfte. Auf Grund dieser Ergebnisse konnte sich die Heidelberger Klinik nicht entschließen, diese Methode beim Menschen anzuwenden. — Die Prüfung der zweiten Sattlerschen Methode: (Absperrung des Antrums durch Quernähte von der großen Kurvatur hindurch bis zur kleinen, Einstülpung des Bezirkes und Anlegen einer G.-E.) zeigte das Ergebnis, daß die gewollte Nekrose, zum guten Glück, ebenfalls nur eine Ausnahme blieb, weil es schon frühzeitig zur Lockerung und zum Durchschneiden der Fäden kam, ganz gleich, ob sie als Einstülp- oder Quernähte wirkten. Eine große Gefahr dieser Methode besteht, wie ein Experiment zeigte, in dem Auftreten einer Gangrän an der Magenwand, denn die gewollte Nekrose läßt sich nicht dahin beeinflussen, daß sie „milde, harmlos und ohne kleine Erscheinungen“ verläuft. Wenn auch beim Menschen die Verhältnisse etwas günstiger liegen mögen als bei der starken Peristaltik des Hundemagens, so konnte Klug das Empfinden nicht loswerden, daß die zweite Sattlersche Methode eine gewisse Halbheit nach der technischen und eine gewisse Unsicherheit nach der therapeutischen Seite hin in sich birgt.

Den derzeitigen Standpunkt der Innsbrucker Universitätsklinik in der Frage der operativen Therapie der Geschwürskrankheit des Magens und Zwölffingerdarms faßt Starlinger (3) in folgenden Leitzätzen zusammen: Indikation zur Laparotomie besteht nach vergeblicher interner Vorbehandlung bei zumindest auf Ulcus sehr verdächtigem Röntgenbefund, klaren klinischen Erscheinungen, unterstützt durch Magenchemismus und Blutnachweis im Stuhl; auch dringender Wunsch des Patienten nach Wiederherstellung wird entscheidend gewertet. Die Resektion wird angestrebt, ohne daß sie erzwungen werden darf. Bevorzugte Resektionsmethode ist der antekolisch ausgeführte B. II, dem eine Braunsche Anastomose angefügt wird. Beim negativen makroskopischen Befunde wird ebenfalls reseziert, wenn bei schweren klinischen Erscheinungen wiederholte interne Therapie ergebnislos war; ebenso beim hypertrophen Pylorus. Bei leichteren Fällen wird im allgemeinen eine Gastro-



tomie gemacht, um eine direkte Inspektion und Palpation des Mageninnern zu ermöglichen, und falls auch hierbei kein Geschwür nachweisbar ist, der Bauch ohne jeden weiteren Eingriff geschlossen. — Von Drainage wird nur bei nicht einwandfreier Nahtmöglichkeit Gebrauch gemacht. Bei gedeckter Perforation wird versucht, ein latentes Stadium abzuwarten, um den Eingriff unter günstigeren Bedingungen ausführen zu können. — Auch beim perforierten Ulcus ist die Resektion das Ziel, wobei lokaler Befund und Allgemeinzustand mehr entscheiden als die verstrichene Zeitspanne. Die Übernähung allein wird nur dann ausgeführt, wenn der Zustand des Patienten ganz bedrohlich ist; gespült wird nur bei wirklich allgemeiner Bauchfellentzündung. Das akut blutende Ulcus wird sofort reseziert, wenn die Ulcusdiagnose schon vor dem Einsetzen der Blutung sicherstand.

Steht die Blutung, wird auch bei dieser Komplikation versucht abzuwarten, da erfahrungsgemäß bei der Laparotomie ein negativer Befund angetroffen werden kann. — Unmittelbare postoperative Komplikationen (Blutung ins Magenlumen, Stenosenerscheinungen, Magenatonie, peritoneale Reizung) werden nicht länger als 24 Stunden intern behandelt, da sonst auch ein gelungener, neuerlicher Eingriff den niedergekämpften Organismus nicht mehr retten kann. — Begründeter Verdacht auf Ulcus pepticum jejuni berechtigt zur Probeöffnung des Bauches. Bei der Radikaloperation des Upj. werden Pylorus, Antrum bzw. Antrumrest und Ulcusnarbe, falls vorhanden, nach Tunlichkeit mitentfernt. Querresektion, Pylorusausschaltung und Pylorusraffung werden zur Behandlung der Geschwürskrankheit nicht mehr geübt.

Nilsson (4) hat von 175 Magen-Ca-Fällen 77 zusammengestellt, bei denen in den Jahren 1923—1927 die Senkungsreaktion ausgeführt worden ist. Unter Berücksichtigung der Operabilität der Fälle und des Ausfalls der Weberschen Reaktion in den Fäces kommt Verfasser zu dem Ergebnis, daß die Senkungsreaktion differentialdiagnostischen Wert in bezug auf die Operabilität nur dann besitzen kann, wenn die Webersche Blutreaktion in den Fäces negativ ausfällt. Bei positivem Weber war die Reaktion ohne praktische Bedeutung. Bei negativem Weber soll nach Ansicht Nilssons eine niedrige Senkungsgeschwindigkeit für Operabilität, eine hohe gegen Operabilität sprechen. Bei dem Material des Seraphimerlazaretts Stockholm lag der Grenzwert bei 25 mm/Std., und zwar bedeuteten Senkungsgeschwindigkeiten über 25 Inoperabilität, unter 25 Operabilität. —

Echte Divertikel, deren Wand die gleichen Bestandteile aufweisen wie der Teil des Darmtractus, dem sie angehören, sind am gesamten Verdauungskanal vom Ösophagus bis zum Dickdarm beobachtet worden. Das Duodenum und Jejunum rangieren bezüglich der Häufigkeit des Auftretens von Divertikelbildungen an 2. und 3. Stelle. Heidecker (5) hatte Gelegenheit, einen Fall zu beobachten, bei dem gelegentlich der Operation etwa 30 Divertikel von Kleinkirsch- bis Walnußgröße am Duodenum und Jejunum gefunden wurden. Er glaubt auf Grund seiner Beobachtungen Schlüsse betreffs der Ätiologie ziehen zu können. Es handelte sich um einen 54jährigen Mann, der vor etwa 7 Jahren eine Nephritis mit starken Ödemen durchgemacht hatte, und jetzt unter den Symptomen eines Ulcus duodeni erkrankt war. Sämtliche Divertikel saßen am Mesenterialansatz entsprechend dem Verlauf der Gefäße. Analog den Erwägungen Grasers bei Dickdarmdivertikeln macht H. für das Zustandekommen dieser Bildungen Kreislaufstörungen verantwortlich, indem durch den Druck der stark gefüllten Venen eine Verminderung der Widerstandskraft des sie umgebenden Darmgewebes bei ihrem Durchtritt in den Darm eintritt. Die Erkrankung wird ausschließlich jenseits des 40. Lebensjahres beobachtet, in einem Alter also, wo entweder eine Kreislaufstörung durchgemacht ist, oder schon die Möglichkeit einer Störung durch insufficient werdenden Kreislauf besteht. Fälle, wo die Divertikel nicht am Mesenterialansatz sitzen, bleiben von dieser Erscheinung unberührt; sie sind wohl als angeboren zu betrachten. Die Symptome der Erkrankung sind sehr unbestimmt, und deuten meist auf ein Ulcus duodeni: Aufschluß gibt nur genaueste Röntgendurchleuchtung, doch ist auch dabei die Deutung meist recht schwer. Als Therapie empfiehlt H. in leichten Fällen Diät, fein zerteilte schlackenarme Kost. Sonst kommt nur chirurgisches Vorgehen in Betracht: Excision, Invagination, Pylorusverschluß mit hinterer G.-E., Ausschaltung oder Resektion.

Die Gallenblase ist nach Ansicht von Blond (6), der auf Grund von experimentellen Untersuchungen eine neue Arbeitshypothese zur Klärung der Gallenwegsprobleme aufstellt, ein Reservoir, in dem die im Haushalt der Leber so wertvollen Bestandteile der Galle gespeichert werden. Je nach dem Reiz der ins Duodenum gelangten Nahrung kann die Leber aus ihrem Speicher die einzelnen Bausteine der Galle auf dem Wege der Venae cysticae und Venae portae wiedergewinnen und zum Aufbau der Galle verwenden (intermediärer Gallenkreislauf) Um während der langen Nahrungspausen ein Abfließen der Galle aus dem Ductus choledochus zu verhindern, ist die Funktion eines Sphincter Oddi überflüssig, weil der Eigentonus des im Ruhezustand befindlichen Duodenums hier einen Innendruck bewirkt, der höher ist als der Sekretionsdruck der Leberzelle. Auch die Qualität und Quantität der ins Duodenum gelangenden Galle ist eine Funktion der Leberzelle und nicht der Gallenblase. Die gesunde Gallenblasenschleimhaut vermag die verschiedenen Bausteine der normalen Galle zu resorbieren und wieder der Leber zuzuführen. Diese Anschauungen über die normale Gallenblasenfunktion ergeben für das Ikterusproblem, daß auch der mechanisch entzündliche Steinikterus Folge einer primären funktionellen Duodenalstenose sein kann, und daß zwischen dem funktionell-intermittierenden und dem mechanischen Steinikterus keine qualitativen, sondern nur quantitative Unterschiede bestehen. Beide Ikterusformen gehen mit einer Leberschädigung einher, die von einem Duodenalkatarrh ihren Ausgang nimmt. Blond nimmt unter diesen Gesichtspunkten zur Frage der Frühoperation der Gallenwege kritische Stellung, indem er sie rundweg ablehnt. Maßgebend dabei ist der Standpunkt, daß die Cholecystopathien ein sekundäres Leiden sind, und daß der Beginn der Erkrankung in einer Gastritis und Duodenitis oder in einer rein funktionellen Stenose des Duodenums oder gar in einer Stoffwechselstörung zu suchen ist. Auch cholecystographische Befunde, die den Steinnachweis in der Gallenblase erbringen, stellen keine Indikationen zur Operation dar, und zwar um so weniger, als ja gerade aus dem Nachweise der Steine mit Hilfe dieser Methode hervorgeht, daß die Gallenblase ihre Funktion als Resorptionsorgan noch nicht ganz verloren hat. Blond stellt die Forderung auf, daß eine Gallenblase nur dann entfernt werden darf, wenn ihre physiologische Funktion als Resorptionsorgan zum größten Teil oder ganz aufgehört hat. Auch ein Stein im Cysticus, der heute Dank der Cholecystographie mit größerer Wahrscheinlichkeit diagnostiziert werden kann, gibt Blonds Anschauungen gemäß noch keine strikte Indikation zur Operation ab, denn 1. kann er abgehen und 2. verhindert er ja nicht den Abfluß, sondern nur den Zufluß zur Gallenblase, d. h. er schaltet sie aus dem intermediären Gallenkreislauf aus.

Schmidheiny (7) stellte histologische Untersuchungen an über die Veränderung des Gallenblasenbettes bei Cholecystitis und Cholelithiasis. Aus diesen Untersuchungen, die sich auf 30 Fälle erstreckten, ergab sich, daß bei den verschiedenen Formen der Gallenblasenerkrankung auch die äußeren Wandschichten — das sogenannte Gallenblasenbett — fast regelmäßig mitbeteiligt sind. Bei den akuten phlegmonösen Entzündungen dringt die eitrige Infiltration bis in die Serosa vor, bei den chronischen Cholecystitiden finden sich nahezu regelmäßig mehr oder minder ausgedehnte Verwachsungen und Verlötungen zwischen Leber und Gallenblase, häufig auch schwielig-fibröse Umwandlungen der oberflächlichen Leberschichten, so daß die Grenze zwischen Leber und Gallenblase mikroskopisch oft nur durch den Nachweis eines elastischen Grenzstreifens möglich ist. Aus dieser Tatsache ergibt sich die praktische Bedeutung, daß innerhalb dieser Verwachsungen offenbar häufig Abszesse oder Reste solcher lange Zeit eingeschlossen bleiben können.

Harms (8) weist auf die häufige Miterkrankung der Gallenwege bei den akuten Pankreasnekrosen hin; sie ist ein Beweis für den ätiologischen Zusammenhang zwischen beiden Erkrankungen. Beim Vorliegen einer Infektion ist das Übergreifen einer Schädigung von den Gallenwegen auf das Pankreas am leichtesten erklärlich. Durch den intrapankreatischen Verlauf des distalen Choledochusendes kann eine Entzündung durch die Wand des Choledochus auf die Drüse vordringen. Ebenso kann sie bei einer gemeinsamen Mündung beider Gänge vom Choledochus aus in den Pankreasgang ascendieren. Harms hat nun im Tierexperiment weiter die Frage der Möglichkeit eines Eindringens von Galle in den Pankreasgang zu klären versucht. Seine Untersuchungen erstrebten festzustellen, wie hoch sich dieser Sekretionsdruck an denselben Tieren bei gleichzeitiger Messung in beiden Gangsystemen bewegt; ob der Gallendruck oder Pankreasdruck höher ist, und ob sich dieser Druck nach der Nahrungsaufnahme etwa so verändert, daß in den späteren Verdauungsphasen eine Verschiebung der Druckverhältnisse eintritt. Der Pankreasdruck überwiegt nun während des ganzen Verdauungs-

aktes den Gallendruck. Nur während der Nüchternsekretion ist der Gallendruck oft höher als der im Pankreas. Die Entstehung der akuten Pankreasnekrose läßt sich auf Grund dieser Ergebnisse nicht ohne weiteres durch ein Überwiegen des Gallendruckes über den Pankreasdruck und einen dadurch bedingten Übertritt der Galle in den Pankreasgang erklären, wenn nicht ganz besondere Verhältnisse vorliegen. Die Pankreasnekrose pflegt ja nach den klinischen Beobachtungen in der Verdauungsperiode einzusetzen. Nur bei verstärktem intraabdominellem Druck könnte vielleicht Galle in den Pankreasgang gepreßt werden; vorausgesetzt, daß sich der Innendruck in der Bauchhöhle auf die einzelnen Organe vielleicht infolge ihrer verschiedenen topographischen Lage oder ihres verschiedenen Flüssigkeitsgehaltes verschieden stark auswirken könnte.

Erdely (9) berichtet über die chirurgische Bedeutung der Gallencysten. Diese — richtiger gesagt idiopathischen — Erweiterungen des Choledochus sind äußerst selten. Sie sind auf das umschriebene Gebiet der Gallenwege lokalisiert und können eine sehr große Kapazität erreichen. Eine mechanische Ursache der Entstehung, wie einige Autoren sie annehmen, hält Verfasser nicht für richtig, nimmt vielmehr an, daß diese Cysten kongenitale Gebilde sind und dann weiter wachsen. Tatsächlich beginnen ihre Symptome häufig bereits im frühen Kindesalter. Klinisch charakteristisch sind die dem Gallensteinanfall täuschend ähnlichen, doch nicht so intensiven Schmerzanfälle. Bei größeren Cysten fühlt man unter dem Leberrand einen größeren fluktuierenden Tumor, der Größenschwankungen zeigt. Differentialdiagnostisch kommt außer der Cholelithiasis der Leberechinokokkus in Frage. Als Therapie werden Punktionen, Choledochostomie und in der 2. Sitzung ausgeführte innere Fistel am häufigsten erwähnt. Verfasser hält die in einem Sitz ausgeführte Choledochoduodenostomie für die Methode der Wahl, da das Hauptrichtungsprinzip der operativen Methode das sein soll, den Kranken rasch von der Gallenstauung und deren Folgen zu befreien. Verfasser berichtet, daß damit in der Winternitzschen Klinik 100% Heilung (4 Fälle) erzielt worden wäre, während z. B. in der Sammelstatistik von Kremer bei den übrigen Operationsmethoden eine Mortalität von 85% besteht.

Irger und Dragun (10) weisen an der Hand von Krankengeschichten auf die Beziehung zwischen Appendicitis und Cholecystitis hin. Die Duodenalsondierung bei Patienten, die an Erkrankungen der Gallenwege leiden, ergibt eine Menge von Leukocyten, Schleim und Epithelelementen. Der Anwesenheit von Erythrocyten braucht man nur dann eine Bedeutung beizumessen, wenn ihre Anzahl enorm groß ist, dann soll an die Möglichkeit eines Duodenalulcus gedacht werden. Bei Patienten, die an subakuter oder chronischer Appendicitis litten, fanden die Verfasser nach der Duodenalsondierung eine Menge von Leukocyten und Schleim in jedem Gesichtsfeld; der Saft war außerdem trübe und zeigte eine große Anzahl von Gallenwegs- und Gallenblasenzellen, also dasselbe Bild wie bei den an Erkrankung der Gallenwege leidenden Patienten. Kranke, die klinisch zugleich die Erscheinungen der Appendicitis und Cholecystitis aufwiesen, und in deren Duodenalsaft ebenfalls eine bedeutende Menge von Schleim und Leukocyten gefunden wurden, wurden durch die Entfernung des Wurmfortsatzes ihrer sämtlichen Leiden enthoben. Verfasser betonen, daß der Wurmfortsatz mit der Galle durch 2 Systeme verbunden ist, das hämatogene und lymphogene. Bei Appendicitis werden in der Mehrzahl der Fälle bei Anwesenheit von günstigen Bedingungen die Gallenblase und die Gallenwege infiziert und eine ganze Reihe von Komplikationen dieser Organe hervorgerufen. Bei jedem Verdacht auf Appendicitis ist daher die Appendix als Infektionsquelle für entferntere Organe der Bauchhöhle unbedingt zu entfernen.

In der vielumstrittenen Frage der Drainage der freien Bauchhöhle läßt Noetzel (11) die Behauptung Kirchners von der Unmöglichkeit derselben, da die Bauchhöhle sich innerhalb weniger Stunden gegen jedes Drain abschließe, nur für die gesunde von Flüssigkeit freie Bauchhöhle bestehen, während bei Vorhandensein einer pathologischen Flüssigkeitsansammlung (z. B. bei Ascites) diese tagelang durch ein eingeführtes Drain abläuft. Um zu erreichen, daß die Eiteransammlung in den oberen Teilen der Bauchhöhle verhütet wird, was gewöhnlich durch Beckentieflagerung und Ableitung des in den Douglasschen Raum gesenkten Eiters mittels eines Drains bezweckt wird, empfiehlt Verfasser statt der „Sitzlage" die Schräglagerung von ungefähr 30°. Er bewirkte durch diese Douglasdrainage ein gutes Abfließen des Eiters. Auf Grund seiner Erfahrungen gibt N. an, daß ein Abfluß durch das Drain bei Vorhandensein von Eiter, Spülflüssigkeit oder Blut in der Bauchhöhle besteht, so lange diese Flüssigkeit unter Druck steht, die freie Bauchhöhle aber sich erst abschließt, wenn sie „trocken liegt". Bleibende Verwachsungen sah er nur nach Gazetamponade, die jedoch geringer und ungefährlicher sind als die, welche nach Abkapselung einer Eiterung ohne chirurgischen Eingriff zurückbleiben. Eine Statistik über gleichgute Erfolge mit und ohne Drainage hält Körte wegen ihrer subjektiven Färbung für beweislos. Bei einer Rundfrage von Kirschner stimmten 21 Chirurgen für und 6 gegen die Drainage. 6 nahmen einen vermittelnden Standpunkt ein.

Die Frage nach dem Schicksal des in die Bauchhöhle ergossenen Blutes gab Büttner (12) Veranlassung, die 30 letzten im städtischen Krankenhaus zu Danzig operierten Tubarrupturen zu sichten. Von ihnen wurden 22 günstig verlaufene Fälle nach der alten Methode (Austupfen der Bauchhöhle und bei Bedarf intravenöse Kochsalzinfusion) operiert, während man bei 8 Frauen bestrebt war, das Bauchhöhlenblut dem ausgebluteten Organismus zugute kommen zu lassen. 2 von diesen boten einen ungestörten Heilverlauf, die 4 letzten starben, 2 hatten vorübergehende Störungen. Verfasser stellt deshalb die Frage, ob das ergossenene Blut zum Nutzen und ohne Gefahr für die Kranken, wenn auch nur vorübergehend, wieder als funktionstüchtiger Bestandteil dem Kreislauf zugeführt werden kann und soll. Zu Gebote stehen 3 Methoden: 1. die von Thies angegebene Reinfusion in die Blutbahn, 2. die Belassung des Blutes in der Bauchhöhle, 3. die subkutane Reinfusion und die Eingießung per clysma. Bei der ersten Methode bestehen die Gefahren in Nebenerscheinungen: wie Fieber, Ikterus, Shock, Schüttelfröste, Somnolenz, Blutharn, Oligurie, Anurie, Urämie. Zur Verminderung dieser Gefahren wird allerseits eine Verschärfung der von Thies angeführten Indikationen gefordert, wie z. B. Überpflanzen von frischem funktionstüchtigem Blut, ohne daß bisher Einigkeit darüber erreicht werden konnte, wann das Blut diese Anforderung erfüllt, und ohne daß eine der vielen angegebenen Prüfungsmethoden bisher diese Frage geklärt hat. Büttner lehnt daher die Berechtigung der Reinfusion ohne vorherige objektive Proben als gefährlich für die Zukunft ab. Auch die Frage der Behandlung des ausgeschöpften Blutes (Defibrinieren durch Schlagen, Citratzusatz u. a.) ist nicht geklärt. Verfasser verzichtet daher auf jede gerinnungshemmende Vorbehandlung. Die Mortalitätsziffer vor der Anwendung der Reinfusion schwankt nach Fiedler zwischen 1,8 und 10%. Trotz des von Hempel erwähnten niedrigen Prozentsatzes der Reaktionen auf Reinfusionen von 5,3% glaubt Verfasser immer wieder darauf hinweisen zu müssen, einen strengen objektiv kontrollierten Maßstab an den Zustand des Blutes zu legen; er verlangt die vitale Indikation und empfiehlt die Infusion von Fremdkörperblut bei stark Ausgebluteten auf Grund ihrer scheinbar guten Wirkung. — Viel schwerer zu beurteilen sind die Vor- und Nachteile des Zurücklassens des Blutes in der Bauchhöhle, auf die man unter Berufung auf die große Resorptionskraft des Peritoneums kam. Tierversuche wurden bestätigt durch Erythrocytenzählungen, klinische Feststellungen bei späteren Operationen und Sektionen. Verfasser leugnet jedoch wegen der langsamen peritonealen Resorption (36 ccm pro Std.) ihre Wirkung, erwähnt aber ihre Nachteile, die Gefährdung des Peritoneums durch: 1. Bildung von Adhäsionen, 2. die Peritonitis, 3. die Darmparalyse, wofür zahlreiche Tierversuche und klinische Beobachtungen angeführt werden. Statt dessen empfiehlt er lieber Anlegen vieler subkutaner Depots.

Auf Grund von Krankengeschichten, Nachfragen und Nachuntersuchungen haben Greifenstein und Krehl (13) 43 Fälle von chirurgisch behandelter Nierentuberkulose aus der Marburger Klinik in den Jahren 1891—1923 zusammengestellt, und das Material einer kritischen Betrachtung unterzogen. In 41 Fällen konnte Auskunft über das Schicksal der Kranken erhalten werden. — Bezüglich des Schicksals der Nephrektomierten bedeuten die ersten 6 Monate post op. die 1. Gefahrenzone, da dieser Zeitraum, entgegen den Statistiken anderer Autoren, die hierfür einen kürzeren Termin genommen haben, unter den Begriff der Operationsmortalität fällt. Als 2. Gefahrenzone ist nach den Untersuchungen der Verfasser die Zeit vom 1.—3. Jahre post op. anzusehen, in die die tödlich verlaufenden tuberkulösen Nebenerkrankungen fallen. Ihre hohe Zahl (13) wird zum Teil durch die primitiveren diagnostischen und technischen Hilfsmittel früherer Jahre erklärt. — Pathologisch und anatomisch fand sich häufig eine klinisch nicht nachgewiesene oder nicht nachweisbare doppelseitige Erkrankung, die nach Ansicht der Verfasser auf hämatogenem Wege zustande gekommen ist. Die Nachuntersuchung der Nephrektomierten lange Zeit nach dem Eingriff läßt als besonders bemerkenswert hervortreten, daß die Operierten tuber-



kulöse Individuen bleiben, bei denen der Prozeß häufig später manifest wird und meist als Todesursache in Betracht kommt. Die Spätmortalität (11 Fälle) war, wie auch die Statistiken anderer Autoren zeigen, bei Frauen geringer als bei Männern, eine Tatsache, für die keine sichere Erklärung gegeben werden kann. — Gegenüber den prognostischen Ergebnissen zeigte das Befinden der 13 noch lebenden Nephrektomierten ein um so erfreulicheres Bild: 8 waren als völlig geheilt, 4 als weitgehend gebessert und nur einer als verschlimmert anzusehen. Demgegenüber lebte von 11 nichtnephrektomierten Tuberkulösen nur noch einer, der später in Wildungen operiert worden war; eine Heilung durch interne Therapie ist praktisch also ausgeschlossen. — Hinsichtlich operationstechnischer Fragen geht aus dem Material hervor, daß rechtzeitig erkannte Peritonealverletzungen keine große Gefahr für die Entstehung einer Peritonitis bedeuten, und daß die Art der Versorgung des Ureterenstumpfes ohne erkennbaren Einfluß auf Wundinfektion und Fistelbildung ist.

Schmidt, Bronner und Schüller (14) konnten die 3 bisher in der Literatur bekannten Einzelbeobachtungen über den Peristaltikablauf am Nierenbecken beim Operationspräparat durch 4 weitere eigene Untersuchungen an nicht sehr vorgeschrittenen Tuberkulosen ergänzen. Ihre Beobachtungen hatten ergeben, daß das Nierenbecken durch eine abklingende chemische Entzündung in einen erhöhten Reizzustand versetzt werden kann, und daß so vorbereitete Organe nach der Operation noch befähigt sind, auf leichte äußere Reize mit peristaltischen Bewegungen zu antworten. Diese Bewegungsvorgänge sind der normalen Peristaltik sehr ähnlich, begannen an den Kelchen und gingen von dort über das Nierenbecken auf den Harnleiter über. Während der Peristaltik verengte sich das Nierenbecken hauptsächlich in querer Richtung, während die Längsverkürzung im Gegensatz zum Ureter nur eine geringe war. Durch letztere wird der Ureter etwas geöffnet, und der Harn wird durch mehrere Sekunden anhaltende gleichmäßige Zusammenziehung des Nierenbeckens ausgetrieben. — Ferner konnten die Verfasser die bisher nur im Tierversuch gelungene Feststellung machen, daß das Nierenbecken auch zu kräftigen antiperistaltischen Bewegungen befähigt ist, die durch einen leichten mechanischen Reiz am Harnleiterabgang auszulösen sind, und den gleichen aber rückfälligen Ablauf nehmen wie die normale Peristaltik.

Die Frage, sollen wir uns zu Konservativoperationen wie Nephro-, Pyelo- und Ureterotomien bei Nephrolithiasis entschließen, oder können wir auf einen besseren Enderfolg rechnen, wenn wir uns nicht nur auf die Entfernung des Steines beschränken, sondern durch Exstirpation der erkrankten Niere den Körper von einem Organ befreien, das nie mit Sicherheit durch Rezidivmöglichkeit oder vorübergehende Infektion als Krankheitsherd auszuschließen ist, sucht Brenken (15) an Hand des Materials der Breslauer Universitätsklinik zu beantworten. Nach 86 konservativen Nieren- und Uretersteinoperationen kam es 12mal zur sekundären Nephrektomie, darunter in 4 älteren Fällen, in denen die heutige urologische Chirurgie eine primäre Nephrektomie gefordert hätte. In den restierenden 8 Fällen führte 4mal ein Rezidiv, 4mal eine Abflußbehinderung des Urins zur sekundären Nephrektomie. Außer durch besondere Bedingungen wie multiple Steine, besonders Parenchymsteine, deren völlige Entfernung unsicher erscheint, die also ein Rezidiv bedingen können, soll man sich nicht in seinem konservativen chirurgischen Vorgehen beeinflussen lassen; auch nicht, wenn Nierenbecken oder Harnleiter Zeichen stärkerer Entzündung bieten. Haupterfordernis ist die Sicherheit eines ungestörten Urinabflusses, damit nicht Stauungen des infizierten Urins Ursachen neuer Konkrementbildungen werden. Vor der Operation genügt nicht die Feststellung des Steines, vielmehr ist es notwendig, sich ein möglichst klares Bild über Beschaffenheit des Ureters und des Nierenbeckens durch Pyeloureterographie zu verschaffen. Bei der Operation ist alles zu vermeiden, was eine Stenosierung des Ureters zur Folge haben könnte.

Salzer (16) empfiehlt auf Grund eigener Erfahrungen unter Berücksichtigung der Ergebnisse an anderen Kliniken die Frühbehandlung der Ösophagusverätzungen. Nach Ablauf der akuten Erscheinungen (2.—6. Tag) wird ein möglichst weiches dickes Bougie eingeführt, das zuerst nur wenige Minuten, später bis zu täglich einer halben Stunde liegen bleibt. Nach Ansicht des Verfassers soll die Perforationsgefahr hierbei nicht größer sein als bei den anderen üblichen Methoden. Die guten Erfolge, speziell bei Kindern, gehen aus der Beobachtung von 293 Fällen teils eigener des Verfassers, teils anderer Kliniken hervor. Geheilt wurden 269, die Gesamtmortalität betrug 8,1%, die Behandlungsmortalität 4,8%. 10 Kinder starben kurze Zeit nach der Einlieferung ohne Behandlung, 5 starben interkurrent (Sepsis, Pneumonie), bei 9 Kindern fand eine Perforation statt. Die Behandlung wird von Salzer als schonend bezeichnet; Strikturen sind später nicht aufgetreten. Die Statistik bei Erwachsenen ist nicht so günstig: 202 Fälle verschiedener Kliniken ergaben eine Gesamtmortalität von 16,8%, dagegen eine Behandlungsmortalität von 1,7%. 165 Fälle wurden geheilt, 31 gingen ohne Behandlung zugrunde, 3 starben während der Behandlung. Trotzdem glaubt der Verfasser, auch schwerste Fälle bei Erwachsenen durch die Frühbougierung heilen zu können, denn ihr Endresultat ist wesentlich günstiger als das der abwartenden Methoden, wie ein Vergleich der Strikturfälle mehrerer Kliniken ergibt.

Suermondt (17) berichtet über die Resultate der chirurgischen Behandlung bei Trigeminusneuralgie aus der Leidener Klinik. Von den 57 Kranken, die dort in den letzten 20 Jahren zur Behandlung kamen, hatten 3 zu wenig Beschwerden, als daß ein operativer Eingriff gerechtfertigt erschien, während 2 eine typische symptomatische Neuralgie zeigten, die nach Beseitigung des Grundleidens abklang. Bei den übrigen Fällen ergaben die verschiedensten Behandlungsmethoden folgende Ergebnisse: von 5 mit Chlorylen behandelten Fällen bekamen 4 Rezidive, das Ergebnis bei dem 5. ist unbekannt. 4 mit Röntgenstrahlen behandelte Fälle rezidivierten sämtlich. Alkoholeinspritzungen wurden in 20 Fällen angewandt und zwar in 14 Fällen periphere, in 6 Fällen Ganglioninjektionen. Von ersteren bekamen 12, von letzteren 4 Rezidive. Von 18 mit Neurexaerese behandelten Fällen ist nur einer geheilt. Bei 3 Durchschneidungen des N. mandibularis an der Schädelbasis wurde kein Dauererfolg erzielt. — Intrakranielle Operationen wurden 36mal ausgeführt und zwar 5mal Wurzeldurchschneidung und 31mal Ganglionexstirpation. Die Mortalität betrug 2 Fälle, gleich 5,6%. Die Resultate dieser Methode waren so, daß von den 5 Wurzeldurchschneidungen 3 rezidivierten, während von den Ganglionexstirpationen kein einziger ein Rezidiv bekam. Die Ganglionexstirpation gibt somit die weitaus besten Chancen für eine dauernde Heilung der Trigeminusneuralgie. (Schluß folgt.)

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Klinische Wochenschrift 1928, Nr. 34 u. 35.

Nr. 34. **Zur Lösung des Problems der Blutgruppenvererbung** nimmt Bauer-Göttingen Stellung. Nach seiner Auffassung ist die Anwendung der Faktorenkoppelung—Faktorenaustauschtheorie auf die Blutgruppen zur Lösung einer großen Zahl von Einzelfragen von entscheidender Bedeutung, sie gibt dem ganzen Blutgruppenproblem eine tragfähige biologische Grundlage.

Eiweißveränderungen unter der Einwirkung kurzwelliger Strahlen beschreibt Spiegel-Adolf-Wien. Vergleichende Untersuchungen zeigten, daß bei Eiweißlösungen die Einwirkung von kurzwelligen Strahlen und das Erhitzen bis auf 100° zu einem verschiedenen Endprodukt führt. Die Frage, ob diese Verschiedenheiten qualitativer oder quantitativer Natur sind, bedarf weiterer Prüfung.

Über subendocardiale Blutungen und die durch sie bedingten Leitungsstörungen berichtet Rothberger-Wien. Nach seinen Versuchen, bei denen sich ausgedehnte subendocardiale Blutungen bei Pfortaderthrombose und Vasomotorenlähmung fanden, ist anzunehmen, daß diese Blutungen bei langsamem Versagen des Kreislaufs aus extracardialen Ursachen zustande kommen.

Die Reaktionsweise des Organismus auf kurze elektrische Wellen prüfte Schliephake-Jena. Die Versuche wurden mit Hilfe von Senderöhren für Kurzwellen nach Esau vorgenommen, wobei durch einen auf Resonanz gegenüber dem Sender abgestimmten Sekundärkreis ein Kondensatorfeld geschaffen wurde. Fliegen, Mäuse und Ratten, die in das Kondensatorfeld gebracht wurden, gingen sofort, nach einigen Sekunden bzw. nach wenigen Minuten zugrunde. Bei größeren Tieren wurde ein erheblicher Wärmeanstieg beobachtet, der sich auf alle Schichten erstreckte. Vergleichende Untersuchungen am Menschen ergaben, daß durch die Welleneinwirkung im Mageninnern und im Nierenbecken recht beträchtliche Wärmesteigerungen erreicht wurden, ohne daß an der Haut das Gefühl einer stärkeren Erwärmung vorhanden war. Bei einem Diathermiestrom, der auf der Haut eben noch als nicht unangenehm empfunden wurde, war die Erwärmung des Mageninnern viel geringer. Die Ergebnisse sprechen dafür, daß die Wirkung der elektrischen Wellen in induzierten Strömen zu suchen ist, die in der Tiefe der Gewebe ebenso wirksam sind wie auf der Oberfläche.

Nr. 35. **Über die Veränderungen der Niere beim insulinbehandelten Coma diabeticum** mit Ausgang in Urämie berichten Kraus und Selye-Prag. Es handelt sich um 3 Fälle, bei denen sich im Anschluß an ein Coma diabeticum mit intensiver Insulinbehandlung eine in kurzer Zeit zum Tode führende Anurie mit Urämie entwickelt hatte und bei denen die Sektion eine schwere, besonders makroskopisch sehr auffallende Veränderung der Nieren ergab. Diese war gekennzeichnet durch hochgradige Blutarmut des stark geschwollenen Organs, durch die gelbliche Farbe, die bei der Sektion in allen 3 Fällen eine Verfettung des Parenchyms annehmen ließ, und durch die starke Durchfeuchtung nach Art eines Ödems. Die Autoren glauben in diesen 3 Fällen eine besondere Form der akuten Nephritis, und zwar in ihren ersten Anfängen, vor sich zu haben, über deren Ursache sich allerdings nichts Bestimmtes aussagen läßt, wenn auch ein Zusammenhang zwischen dem mit Insulin behandelten Coma diabeticum und der schweren Nierenschädigung anzunehmen ist.

Über die Funktionsprüfung des Inselorgans äußern sich Depisch und Hasenöhrl-Wien an Hand der Ergebnisse ihrer vergleichenden Untersuchungen im kapillaren und venösen Blut nach Zuckerbelastung. Die kapillare Blutzuckerkurve nach Zuckerbelastung gibt im hyperglykämischen Teil einen Maßstab ab für das Kräfteverhältnis des Insulins und seiner Antagonisten in der Wirkung auf die Leber. Auch der hypoglykämische Teil der Kurve zeigt ein relatives Überwiegen oder Unterliegen des Inselorgans gegenüber den anderen, den Kohlehydratstoffwechsel antagonistisch beeinflussenden Faktoren an, kann aber nicht über die absolute Leistung des Inselorgans unterrichten. Die Bestimmung der Differenz zwischen kapillarem und venösem Blutzucker scheint den Autoren einen indirekten Maßstab für die nach Zuckerzufuhr gebildete Insulinmenge abzugeben und auch über den zeitlichen Verlauf der Insulinproduktion annähernd zu orientieren. Beim normalen Menschen wurde regelmäßig eine deutliche Differenz zwischen kapillarem und venösem Blutzucker nach Zuckerbelastung festgestellt. Es haben sich deutliche Differenzen in der Blutzuckerkurve bei zwei normalen Menschen feststellen lassen, von denen der eine trotz reichlicher Nahrungszufuhr immer mager ist, während der andere nur bei knapper Ernährung eine Zunahme seines Körpergewichts verhindern kann. Bei Diabetikern wurde sehr häufig eine Differenz zwischen kapillarem und venösem Blutzucker nach Zuckerzufuhr vermißt, mitunter wurde aber, besonders bei Fällen von Insulinresistenz, eine dem Normalen ähnliche Differenz nachgewiesen.

Experimentelle Beeinflussung der Kallusbildung bei Knochenfrakturen prüften Glässner und Hass-Wien. Es wurden Tierversuche unternommen, um den Einfluß von Thymuszufuhr durch Injektion in systematischer Weise zu untersuchen. Es zeigte sich, daß Thymektomie verzögernd auf die Kallusbildung einwirkt und daß der Thymusextrakt wieder eine Beschleunigung der Frakturheilung herbeiführt. Bei vergleichenden Versuchen mit Drüsenextrakten verschiedener Organe entwickelte Thymusextrakt in der gleichen Zeit die stärkste Kallusbildung. Auch beim Menschen regt das Thymuspräparat die Kallusbildung an und fördert somit die Frakturheilung.

Über Sulfosinbehandlung von Nervensyphilis und anderen syphilitischen Erkrankungen teilt Schroeder-Odense seine Erfahrungen mit. Schwefel in Form von Schwefelöl (Sulfosin), intramuskulär dem Organismus einverleibt, hat nach den Beobachtungen Schroeders eine Wirkung auf die syphilitischen Krankheitsprozesse besonders bei Erkrankungen des Nervensystems und eine relativ spezifische Wirkung auf die syphilitische Infektion. Besonders geeignet scheint Sulfosinbehandlung zu sein bei Anzeichen von beginnender Nervensyphilis sowie bei tertiärer und visceraler Syphilis, stets jedoch abwechselnd bzw. kombiniert mit der bisherigen antiluetischen Therapie. H. Dau.

Zentralblatt für Chirurgie 1928, Nr. 33.

Zur Frage des drainagelosen Bauchschlusses bei Operationen an den Gallenwegen bemerkt E. Petermann-Berlin, daß der vollkommene Verschluß der Bauchwunde nur auf ganz bestimmte Fälle sich beschränkt. Drainage oder Tamponade muß gemacht werden, wenn nichtperitonisierte, blutende Stellen und infiziertes Gewebe zurückbleiben, weil die Sickerflüssigkeit eine Bauchfellentzündung veranlassen konnte.

Funktionelle Neubildung im arthritischen Gelenk bespricht A. Nußbaum-Bonn und erklärt eine schmale tropfenförmige Knochenlamelle im Schultergelenk eines 74jährigen Arbeiters als Randwucherung bei deformierender Gelenkerkrankung. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1928, Nr. 32 u. 33.

Nr. 32. Die **intraoperative und postoperative Kohlensäureinhalation als eine wertvolle Unterstützung der Inhalationsnarkose** empfiehlt E. Fischer nach den Erfahrungen der Dresdener Frauenklinik. Aus dem Kohlensäurebeutel oder der Kohlensäureflasche wird die Kohlensäure zugeleitet durch ein dünnes Katheter, das 1—2 cm in ein Nasenloch eingeführt wird. Nach 3—4 Atemzügen setzt eine rasche und sehr tiefe Atmung ein mit lebhafter Rötung des Gesichtes und vollem Puls. Man gibt die Kohlensäure während der Narkose bei schlechter Atmung und grundsätzlich gegen Schluß jeder Operation, ferner am Abend des Operationstages und am nächsten Morgen während 3—5 Minuten. Zur Verhütung und Behandlung bei Lungenkomplikationen und zum schnellen Erwachen aus der Narkose bewährt sich diese Reizung des Atemzentrums.

Statistischer und histologischer Beitrag zur Frage der mikroskopischen Diagnose: „Erosio portionis" wird von A. O. Hirsch-Hoffmann aus der Universitäts-Frauenklinik Berlin gebracht. Bei 195 nachuntersuchten Frauen, bei denen 1923 bis 1925 die Diagnose gutartige Erosion gestellt worden war, fand sich nach 2 bis 5 Jahren niemals ein Krebs. Die Grundlage für eine kritische Diagnosestellung ist Kenntnis der histologischen Bilder bei der Erosionsheilung.

Fehlergebnisse bei der Kontrastdarstellung des weiblichen Genitale und ihre methodische Vermeidung bespricht Günther K. F. Schultze-Berlin. Eine grundlegende Forderung ist, den Füllungsvorgang und den Bewegungsablauf des eingespritzten 40%igen Jodipins unmittelbar zu beobachten und rechtzeitig Momentbilder aufzunehmen. Dabei empfiehlt sich als Beobachtungs- und Aufnahmeapparat das „Graphoskop" der Firma Sanitas, bei dem beim Umschalten automatisch die Kassette an die Stelle des Durchleuchtungsschirmes springt. Zur Sicherung der Diagnose durch Beobachtung und Verteilung des Kontrastmittels im Becken empfiehlt sich, nach 24 Stunden eine Restaufnahme anzufertigen.

Erfahrungen mit der Zweifelschen Zange berichtet Paul Hüssy-Aarau. Bei der neuen Zange fällt die Beckenkrümmung weg und die beiden Blätter können am Schlosse in verschiedener Stellung gegeneinander festgestellt werden. Die Zange hat sich als Rotationsinstrument bewährt, ferner dadurch, daß der kindliche Schädel nicht geschädigt wird, und daß sie weniger leicht abgleitet.

Nr. 33. **Zur Klinik und Genese der Placenta pseudozonaria humana** berichtet E. Klaften-Wien über 4 in den letzten Jahren beobachtete Fälle. Die Formanomalie der Gürtelplacenta beim Menschen hängt ab von Schädigungen des Endometriums, ferner von Störungen der Bildung des Chorion. Häufiger sind dabei Störungen in der Nachgeburtsperiode und Gefährdung des kindlichen Lebens.

Zur Behandlung der kindlichen Asphyxie intra partum empfiehlt E. Spier-Neukölln beim Unregelmäßigwerden der Herztöne eine Äthernarkose einzuleiten und $1/2$ ccm Strophanthin Boehringer intravenös einzuspritzen. Dadurch wird bei Überwindung größerer Hindernisse unter der Geburt und bei Wehensturm in Fällen, wo eine sofortige Beendigung nicht möglich ist, die Geburt über die Klippe hinweggesteuert.

Eine neue Technik für die Röntgendiagnose der Frühschwangerschaft empfiehlt G. Albano-Rom. Dem Jodkalium und Bromstrontium ist vorzuziehen Natriumtetraphenolphthalein intravenös eingespritzt. Nach 30 Minuten erscheint der Schatten der schwangeren Gebärmutter ziemlich klar.

Über das Thymophysin und die weiteren Erfahrungen mit diesem Mittel bemerkt N. Temesvary-Budapest, daß diese Kombination von Thymus- und Hypophysendrüsenextrakt als wehenbeförderndes Mittel in der Eröffnungsperiode sich bewährt hat. Das Mittel versagt bei übermüdeter Gebärmutter, wo zuerst durch Morphium und Chloreton beruhigt werden muß. Das Thymophysin wirkt nur bei schon sensibilisierter Gebärmutter, wenn die Geburt schon im Gange ist, und seine Wirkung ist um so auffälliger, je früher nach dem Beginn der Geburt es angewendet wird. In der Austreibungsperiode empfehlen sich die reinen Hypophysenpräparate und bei Aborten das Chinin. Von dem Thymophysin werden 1 bis 1,5 ccm Glutäal eingespritzt. Die verschiedenen organischen Extrakte büßen von ihrer Wirksamkeit ein, wenn die Spritze vorher mit Alkohol gereinigt worden ist. K. Bg.

Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie, Bd. 68.

(Festschrift für Karl Bonhoeffer.)

Albrecht schildert **Röntgenbefunde bei cerebralen Kalkherden.** Es handelt sich um Verkalkungen der Epiphyse, sellare Duraverkalkungen, Verkalkungsherde in Tumoren usw. In einzelnen,



nur klinisch beobachteten Fällen blieb die Natur des verkalkenden Prozesses unklar. In einem Fall täuschte Jodipinascendens zunächst einen Kalkherd vor. Verf. weist auf die Gefahren der Jodipin ascendens-Injektion hin.

Bielschowsky und Henneberg beschreiben **Ganglioneurome** des Großhirns. Die Geschwülste stellen Hamartoblastome im Sinne Albrechts dar. Ein Durcheinanderwachsen von mesenchymalen und ektodermalen Elementen in einer frühen Terminationsperiode des Zentralorganes bildet den Anstoß zur Bildung von Ganglioneuromen.

Binswanger stellt den Begriff der **Lebensfunktion** den Begriff der geistigen oder inneren **Lebensgeschichte** der Person gegenüber, erörtert diese Begriffe und das Verhältnis von Lebensfunktion und innerer Lebensgeschichte.

Birnbaum macht Ausführungen zur **Revision der psychiatrischen Krankheitsaufstellungen.** Kraepelins Typen sind noch unentbehrlich, sie erfassen zum mindesten unanfechtbare Kerngruppen, sie müssen jedoch allgemeiner und weiter formuliert und elastischer gefaßt werden.

Bratz bespricht das **staffelpsychiatrische System,** wie es in den Wittenauer Heilstätten bereits durchgeführt ist. Er bespricht die Irrenanstalt mit den eingefügten und angegliederten Sonderabteilungen: Haus für nicht bildungsfähige Idioten, Nervenklinik Wiesengrund, Abstinenzsanatorium, sodann die zweite Hauptstaffel: Kolonie, Bewahranstalt, ferner die ärztlich beaufsichtigte Familienpflege. Auch die offene Fürsorge und die psychische Hygiene wird in ihrer Bedeutung gewürdigt. Die großen Vorzüge, die eine derartige Organisation mit sich bringt, werden geschildert.

Bresowsky erörtert die Frage der **Heilbarkeit der Dementia praecox,** die er als chronische Intoxikationspsychose auffaßt. Viele leichte Fälle heilen völlig aus, ohne daß die Diagnose gestellt wird oder die Kranken in Anstalten kommen.

Bumke wirft die Frage auf, ob nicht manche Erscheinungen der Psychopathologie durch die Annahme **intermediärer Vererbungsformen** erklärt werden können.

Creutzfeldt berichtet über Erfahrungen mit der **Hirnpunktion** aus der Nervenklinik der Charité. Es werden 16 Fälle kurz mitgeteilt, in denen der Verdacht besteht, daß die Punktion verschlimmernd oder tödlich gewirkt habe. Die Ursache der schädlichen Wirkung der Hirnpunktionen ist nicht geklärt. In 12 Fällen war der Sitz der Neubildung ein basaler. Störungen der Blutversorgung können Folge der Punktion sein. Die Brauchbarkeit der Hirnpunktion wird an Beispielen erläutert. Die nicht zu verkennenden Gefahren werden sich auf Grund weiterer Forschungen vermindern lassen.

Fabritius bespricht einen Fall von **sensorischer Aphasie mit Störungen der Zungensensibilität,** letztere war doppelseitig.

Hauptmann hat auf die auffallende Häufigkeit des Vorkommens einer verminderten **Durchlässigkeit der Blut-Liquorschranke bei Schizophrenie** aufmerksam gemacht. Auch nach den Ergebnissen der Mehrzahl der Nachuntersucher ist eine Beziehung der Schizophrenien zur verminderten Permeabilität anzunehmen. Vielleicht läßt sich aus der Gruppe der Schizophrenien eine auf Grund der verminderten Permeabilität herausheben.

Herz unterscheidet **heredodegenerative und symptomatische Schizophrenien.** Bei den heredodegenerativen Formen beschränkt sich der organische Hirnprozeß auf bestimmte Systeme, es darf somit nicht erwartet werden, daß die Symptome der Gesamtschädigung des Gehirns als organisches Gepräge in Erscheinung treten. Möglich ist, daß völlig anders geartete Erkrankungen klinische Bilder hervorrufen können, die wir zurzeit von den Schizophrenien nicht abgrenzen können.

Jossmann zeigt an einer Reihe von Beobachtungen, daß die **Encephalographie bei Großhirncysten** für Diagnose und Therapie die wertvollsten Anhaltspunkte gibt. In mehreren der angeführten Fälle handelt es sich um cystische Gliome bei Kindern.

Klieneberger teilt Fälle mit, in denen nach einem leichten **Hirntrauma** infolge von Blutungen schwere cerebrale Störungen auftraten. Bei unklaren Fällen von Schädeltrauma kommt Lumbalpunktion, Hirnpunktion, Entlastungstrepanation in Frage. Bei Meningealblutung ist Operation stets angezeigt.

F. H. Lewy weist darauf hin, daß die **tuberkulöse Meningitis** häufiger auftritt und im Liquor nachweisbar ist, als man bisher angenommen hat. Leichte Formen sind weitgehend rückbildungsfähig, circumskripte Formen sind prognostisch nicht so aussichtslos, wie man bisher angenommen hat.

Macholl und Schilf fanden durch Tierexperimente, daß **Reizung des Nervus lingualis** eine Gefäßerweiterung bewirkt. Degeneration der Chorda tympani hat zur Folge, daß keine Gefäßerweiterung eintritt.

Ostertag bespricht einen Fall von **Paralyse,** in dem 3¼ Jahr nach der Infektion der Tod eintrat, erörtert des weiteren die Befunde in einem Fall von Paralyse mit sehr protrahiertem Verlauf. Die anatomische Diagnose wird besonders auf die Eisenreaktion, auf das Verhalten der Hortegazellen und auf den Befund im Bereich des Neostriatum gegründet.

Redlich bespricht die **Topographie der Sensibilitätsstörungen** am Rumpfe bei der cerebralen Hemianästhesie. Es finden sich segmental abgegrenzte Gebiete in keineswegs seltenen Fällen. Eigenartig ist, daß Ausdehnung und Intensität der Zonen auf der ventralen und dorsalen Seite verschieden ist. Die ventrale Rumpfpartie erscheint bevorzugt.

Reichardt: **Hirnstamm und Psychiatrie.** Der Hirnstamm darf für das psychische Leben nicht vernachlässigt werden, ohne Hirnrinde ist er jedoch mit allen seinen lebenswichtigen Funktionen hilflos, andererseits wird die Hirnrinde ohne entsprechende Einwirkung des Hirnstammes trieblos und direktionslos.

Simons beschreibt Fälle von **Migräne,** in denen während des Anfalles ein starkes **Verlangen nach Salz und Säure** auftrat. Kochsalz führt zur Entquellung, Migräne kann zu einem ödematösen Zustand des Hirnes führen, der durch Entquellung behoben wird.

Sioli beschreibt einen Fall von **Halluzinose nach Narzylenmißbrauch.** Der betreffende Patient, ein Arzt, der wissenschaftliche Versuche mit Narzylen machte, gab eingehende Selbstschilderungen.

Spielmeyer beschreibt **vasomotorisch-trophische Veränderungen bei cerebraler Arteriosklerose** des Gehirns. Neben Ischämie können umschriebene Vasoparalysen und Stasen eine Rolle spielen. Bei geringer oder kurzdauernder Behinderung des Blutstromes ist weitgehende Rückbildung möglich.

Stier bespricht die Prognose der **Konvexitätsbrüche des Schädels.** Wenn diese ohne gröbere Verletzung des Gehirnes bestehen, werden sie leicht übersehen. Röntgenuntersuchung ist unerläßlich. Bewußtlosigkeit ist nicht entscheidend für die Prognose. Hirndrucksymptome sind prognostisch bedenklich. Lumbalpunktion ist am besten zu unterlassen.

Wagner-Jauregg: **Paralysefrequenz** in und außer der Irrenanstalt unter dem Einfluß der Malariabehandlung. Scheinbar werden durch Malariatherapie die Anstalten stärker belastet. Der Belag der Wiener Irrenanstalt mit Paralytikern hat keine wesentliche Änderung erfahren. Die Zahl der Aufnahmen hat wesentlich abgenommen. Die Paralyse ist nicht seltener geworden, viele Patienten werden aber nach Malariabehandlung in der Klinik entlassungsfähig. Die Lebendauer der Paralytiker ist aber durch die Malariabehandlung eine längere geworden, der Belag an Paralytikern in der Anstalt blieb daher der gleiche.

Henneberg.

Aus der neuesten französischen Literatur.

Heim de Balsac, Agasse-Lafonte, Feil schreiben über die gewerbliche **Arsenvergiftung:** Bei Produkten des Natriumarsenats können sich die Arbeiter vergiften beim Leeren der Behälter durch Dämpfe, durch Staub aus den Mühlen, wenn auch dabei Masken bzw. Gummihandschuhe getragen werden, und zwar sind die Eintrittspforten der Respirationstrakt und die Verdauungsorgane durch den Staub, der den Händen, der Hautoberfläche in ihren nicht geschützten Teilen anhängt, und die Augenschleimhaut. Von seiten der Augen findet man infolgedessen Reizung der Schleimhäute, Kitzeln in der Nase, Conjunctivitis, Kongestion der Lider, Tränen, Photophobie, Verminderung des Sehvermögens. Magendarmkanal: Leibschmerzen, Erbrechen, Anorexie, intestinale Krisen und Diarrhöe, die so schwer und hartnäckig sein können, daß der Arbeiter nicht weiter beschäftigt werden kann. Haut und Schleimhäute werden gereizt: im Gesicht etwas Rötung und Jucken; bei kleinen Wunden Schmerz wie bei Jod, der lebhafter wird, wenn nicht sofort abgewaschen. Meist sind die Stirn, Hände und Vorderarme affiziert. Die Kristalle sammeln sich namentlich an den Nagelfalzen, in den Hautfalten und an den Rändern der Masken. Nach 3—14 Tagen tritt eine Rötung mit kleinen vesikulösen Knötchen auf, auch durch die Hände an den Genitalien mit Jucken und Brennen, oft im Gehen hindernd; es kann zu kleinen Ulcerationen kommen, die die Arbeiter saure Löcher nennen, meist an der Dorsalseite der Hände und auch der Füße. Wenn der Arbeiter im Betriebe bleibt, können die Ulcera recht lange dauern. Sie sind leicht druckschmerzhaft, nicht aber spontan. Bei der Herstellung des weißen Arsens und der Säure wird Salpetersäure verwandt. Theoretisch können die Arbeiter hier nicht geschädigt werden, wenn sie die Vorschriften beachten; aber dies geschieht nicht immer. Hier

findet man manchmal an den Händen und im Gesicht im Frühjahr und im Herbst eine Furunkulose, die der As-Wirkung zugeschrieben wird. Aber im ganzen kommen hier seltener Beschwerden vor. (Presse méd. 1927, 73.)

Dautrebande und Lemort: Das **thyreotoxische Adenom** kann ohne eine durch klinische Untersuchung nachweisbare Veränderung an der Thyreoidea bestehen und zwar bis zum Schlusse, ohne daß irgendetwas Abnormes an der Drüse zu palpieren wäre. Eine Affektion der vierziger Jahre, mehr bei Frauen wie bei Männern, ist charakteristisch die Unruhe, die die ganze Mentalität und Moral des Kranken beherrscht, anhält und ihm ein kummervolles ängstliches Aussehen verleiht, das allein schon daran denken läßt. Dazu kommt eine rapide Abmagerung mit matter, fahler, oft subikterischer Färbung. Konstant sind die Erscheinungen von seiten des Herzens: Tachykardie, Rhythmusstörungen und Insuffizienzerscheinungen, Palpitationen. Jedoch findet man keine typischen Basedowsymptome. Keine Exophthalmie, oft nur geringes Zittern der Finger. In der Thyreoidea kann man ein isoliertes, oft auf einen einfachen Kropf aufgepflanztes Adenom, hart, verschieden groß, leicht beweglich finden. Aber es gibt Fälle, wo die eingehendste Untersuchung jede entsprechende Veränderung vermissen läßt. Und deren sind gerade die meisten. Ursache: entweder sind die Veränderungen zu klein oder die Entwicklung der Thyreoidea geht in die Tiefe. Übrigens besteht kein Zusammenhang zwischen der Größe des Adenoms und der Stärke der Störungen. Der Basalstoffwechsel ist meist um 30—40% erhöht. (Presse méd. 1927, 69.)

Targowla schreibt über eine **toxiinfektiöse Neuritis** von der Form der multiplen Sklerose, die mit mentalen Störungen beginnt. Im Vordergrund des Bildes steht ein melancholischer Zustand, bei dem die Angst vorherrscht, sowie eine ungeheure Unruhe. Die Angstparoxysmen können den Kranken zu allerhand impulsiven und absurden Mitteln greifen lassen, sogar zum Selbstmord, der gefährlicherweise im Stadium wiedereingetretener Ruhe unternommen werden kann. Diese Verängstigung ist permanent mit Paroxysmen und Intervallen, in denen die melancholische Depression als Untergrund sichtbar wird mit Konzentration auf peinliche Gedanken, moralischem Schmerz, Tendenz zur Interpretation deliranter Art, mit psychischer und motorischer Asthenie, die bei manchen bis zum Stupor und zur Nahrungsverweigerung geht. Aber man findet namentlich im Beginn oft die Melancholie, verdeckend ein Syndrom mentaler Konfusion. Wenn auch mild, so schafft sie doch ein Gefühl der Unsicherheit und damit Verfolgungsideen mit plötzlichem Schreck. Die Schlaflosigkeit, die schrecklichen Visionen lassen den Kranken u. U. die Nacht im Hemde unter einem Tisch zubringen. Es handelt sich dabei nicht um Demenz. Neurologisch findet man die Patellarreflexe z. B. auf der einen Seite verstärkt, auf der anderen erloschen, die Achillesreflexe verstärkt oder erloschen, Babinski unsicher, die Bauchreflexe partiell oder ganz erloschen, wie bei der multiplen Sklerose. Manchmal eine gewisse Verzögerung der Perzeption. Dann findet man Labyrinth- oder Cerebellolabyrinthstörungen. Häufig ist das erste Symptom der Nystagmus. Besonders beim Blick nach der Seite oder nach oben, auch in der Ruhe, rotatorisch. Anisorie kann vorausgehen. Ferner Konvergenzstörungen, Verminderung der Sehschärfe, Papillenhyperämie, Romberg +, ebenso das Fingerzeichen. Im ganzen sind diese Zeichen diskret und müssen gesucht werden. Im Anfang sehr häufig Kopfschmerzen in der Stirn und im Nacken; das Wort ist skandiert, explosiv, besonders nach Verzögerungen, mit nasalem Timbre. Mehr weniger reine vertiginöse Zustände, plötzliche Fälle mit und ohne Bewußtseinsverlust. Ohne tonische Konvulsionen und vorausgehenden Schwindel. Liquor: leichte Hyperalbuminose, Glykorachie. Mittleres, rasch zur Norm zurückkehrendes Fieber in den ersten Tagen, später kleine Schwankungen. Haut warm, rapider Puls, oft Hitzewellen. Glänzende Augen, leichter Exophthalmus, weite Pupillen, Graefe +, Thyreoidea manchmal vergrößert, aber kein ausgesprochener Basedow sonst. Regel normal, im Gegensatz zur Melancholie sonst. Anämie. Im verminderten Urin oft leichte Spuren von Eiweiß, auch etwas Zucker, Urobilinurie inkonstant. Dann vage Symptome, Asthenie, leichte psychische und motorische Ermüdbarkeit, Anorexie, Schlaflosigkeit, Fälle, Schwindel usw., was sich allmählich steigert. Der Beginn kann brüsk sein oder periodenweise. Oft geht dem Beginn etwa 4 Wochen eine schlecht definierte Grippe, Angina oder ein Schnupfen, der nicht heilen will, voraus. Der erste psychopathische Paroxysmus ist gewöhnlich brüsk und führt ins Spital, er mildert sich jedoch wieder und es kommen dann Perioden der Angst und der Ruhe mit Konfusion und schließlich ein Zustand der Asthenie und Apathie. Die Anämie schreitet fort, allmählich kommt das thyreotoxische Bild. Nach einigen Anfällen kommt es zu einer langsamen Rekonvaleszenz, auch die neurologischen Zeichen schwinden, aber zu einer absoluten Restitutio kommt es nicht. Namentlich die Liquorerscheinungen bleiben sehr hartnäckig. Die Paroxysmen können sich später wiederholen. Es kann auch ein konfusängstlicher Zustand der Apathie bestehen bleiben. Über die Ätiologie weiß man nichts, sicherlich liegt eine Infektion vor. (Presse méd. 1927. 67.)

Triumphoff beschreibt einen Fall von **multipler Sklerose,** bei dem als erstes Zeichen neben allgemeiner Ermüdung der unteren Extremitäten das Gefühl eines elektrischen Stromes auftrat, vom Nacken ausgehend längs der Wirbelsäule in die Extremitäten bei Neigen des Kopfes oder Rumpfes besonders nach psychischer Arbeit und während der Schübe und faßt dies als ein wertvolles frühes diagnostisches Zeichen auf. (Presse méd. 1927, 61.) v. Schnizer.

Therapeutische Notizen.

Frauenkrankheiten.

Die **Behandlung akuter Unterleibserkrankungen durch Ditonal** empfiehlt Holtschulte-Bremen. Die Ditonalzäpfchen bewährten sich durch ihre lokale und zentrale sedative Eigenschaft und durch ihre entzündungswidrige Wirkung bei allen schmerzhaften Erkrankungen des Unterleibes. (Zbl. f. Gyn. 1928, Nr. 32.)

Behandlung des **Fluors** durch ein **Heilbad unter Druck** empfiehlt W. Eichengrün-Köln. Der von Samuel angegebene Apparat (Firma Faust-Köln) wird mit seinem konischen Ende in den Scheideneingang eingepreßt. Aus dem Aufnahmegefäß werden 40 ccm der Flüssigkeit unter einem Druck von 40 mm Hg während 5 Minuten eingepreßt. Die Füllungen werden jeden 3. Tag vorgenommen mit 3—5% dieser Höllensteinlösung, 20% Targesin oder Aceton Der Druck von 40 mm Hg genügt zur Entfaltung der Scheide, ohne daß ein Eintritt durch die Tuben in die Bauchhöhle zu befürchten ist. (Zbl. f. Gyn. 1928, Nr. 31.)

Fluorbehandlung durch Spumanwirkung empfiehlt O. Köster-München. Durch die Entwicklung einer langanhaltenden Schaummenge in der Scheide werden feinstverteilte Arzneimittel über die Fläche der Schleimhaut verbreitet. Spuman wird in Form von Stäbchen, Styli, zu 0,2 bis 1,0 g in den Handel gebracht. Bei Ausfluß aus der Cervix werden in den ersten Tagen täglich 4 Styli, später 2 Styli, eingeführt. Am besten bewährten sich die Styli mit Zinksulfat, ferner mit Tannin und Höllenstein. (Zbl. f. Gyn. 1928, Nr. 33.) K. Bg.

Croft bestätigt die in wenigen Fällen in der Literatur niedergelegte Erfahrung, daß bei schwer verlaufender Geburt, bei Ausbildung eines sogenannten **Kontraktionsringes,** der die Beendigung der Geburt auf dem natürlichen Wege hemmt oder verhindert, Einatmung von **Amylnitrit** prompt die ringförmige Umklammerung des Kindes durch die Uterusmuskulatur löst. In einem Fall führte Einatmung von 6 Tropfen Amylnitrit innerhalb einer Minute zum Verschwinden des Kontraktionsringes und in weiteren 3 Minuten konnte die Geburt beendet werden. (Lancet 1928, Nr. 5474.) G. Lemmel.

Die Lumbalanästhesie mit hohen Gaben von Tutokain empfiehlt E. v. Konrad-Ungarn. Eingespritzt werden 0,075 g. Außerdem wird prophylaktisch Strychnin gegeben. (Zbl. f. Gyn. 1928, Nr. 33.) K. Bg.

Die **Bestrahlung der Brustdrüse mit der künstlichen Höhensonne** ist nach E. Vogt-Tübingen ein einfaches, wirksames und unschädliches Mittel, die primäre und sekundäre Unterergiebigkeit der Brust günstig zu beeinflussen. Bei Neugeborenen und Säuglingen läßt sich das Stillen ohne Zusatznahrung leichter und länger durchführen. Damit haben wir eine neue wirksame Waffe im Kampfe gegen die Säuglingssterblichkeit gewonnen. (D.m.W. 1928, Nr. 33.) Hartung.

Arzneimittel.

Über das Somnacetin hat Gordonoff Tierversuche angestellt und dabei gefunden, daß die einzelnen Bestandteile des Mittels — Veronal, Codein und Phenacetin bzw. Antipyrin — sich in ihrer Wirkung im Sinne einer Potenzierung verstärken. Von Nebenwirkungen ist nur eine leichte Blutdrucksenkung zu erwähnen, welche das Medikament aber gerade zur Behandlung arteriosklerotischer Beschwerden geeignet macht. Eine weitere Verstärkung der Wirkung tritt ein, wenn einige Tage vorher Coffeocitrin gegeben wird. Das Mittel ist zuverlässig, der Schlaf ist ruhig und fest und nach dem Erwachen spürt der Patient keine Nachwirkungen. (Ther. d. Gegenw. 1928, H. 3.) Lehr.

Long empfiehlt eine **Silber-Arsenverbindung** — Metarsenoargenticum, die das Körpergewebe nicht schädigt, und daher **intra-**



muskulär injiziert werden kann und die bisher oft schwierige intravenöse Anwendung entbehrlich macht. Das neue, von May und Baker hergestellte Präparat enthält 14% Silber und 16—17% Arsen. In zahlreichen Versuchen an Tieren und auch beim Menschen erwies es seine Reizlosigkeit. (Lancet 1928, Nr. 5463.) G. Lemmel.

Das Hypophysenpräparat **„Pituigan"** untersuchte L. G. Dittel-Wien. Leichte Dosierung, volle Wirksamkeit, zuverlässige Wirkung, konstante Wirkung. (W.kl.W. 1928, Nr. 29.) Muncke.

Bücherbesprechungen.

Ergebnisse der gesamten Medizin. Herausgegeben von Th. Brugsch. Bd. 11, 1. u. 2. Hälfte. 633 S. 156 Abb. 13 Taf. Berlin-Wien 1928, Urban & Schwarzenberg. Geh. M 30.—, geb. M 35.—.

Ein Teil der in diesem 11. Band der „Ergebnisse" vereinigten Arbeiten knüpft an den Inhalt früherer Bände an. Gerade die Gebiete, die in den letzten Jahren eine rasche Fortentwicklung erlebt haben, werden so wieder auf den letzten Wissensstand gebracht. Darin liegt nicht zuletzt die Bedeutung der Arbeiten von Meesmann, „Die Gullstrandsche Spaltlampe und ihre Bedeutung für die praktische Augenheilkunde", Fischl, „Prophylaxe der Infektionskrankheiten", Prausnitz, „Seuchenausbreitung und Seuchenbekämpfung", Faber und Nyfeldt, „Anämie und Intestinaltraktus", Lichteberg und Schwarz, „Blasenoperationen". — Auch der weitere Inhalt: Zangemeister, „Uterusperforation", Heyn, „Die Kastration des Weibes", König, „Körpereigene freie Fascienverpflanzung in der praktischen Chirurgie", Kreuz, Zeit- und Streitfragen in der Behandlung der angeborenen Hüftgelenksverrenkung", Aron, „Nährschäden des Kindes", Munk, „Gefäßerkrankungen mit besonderer Berücksichtigung der Arteriosklerose", Brugsch, „Arhythmien des Herzens", Kappis, „Derzeitiger Stand der örtlichen Betäubung", Casper, „Hämaturie", Runge, „Klinik und Therapie des Uterusmyoms" — bringt wieder Abgerundetes, das dem Facharzt wie dem allgemeinen Praktiker Orientierung bis in jede Einzelheit des behandelten Gebietes ermöglicht. Dem Band sind ausgezeichnete Tafeln und Bilder beigegeben. — Auch für die folgenden Bände sind wieder interessante Themen in Aussicht genommen. Hans Meyer-Bln.-Wilmersdorf.

Gerstmann, Die Malariabehandlung der progressiven Paralyse. 2. Aufl. mit Vorwort von Wagner-Jauregg. 309 S. 17 Abb. Wien 1928, Jul. Springer. Geh. M 22.40, geb. M 24.40.

Mit Recht kann Wagner-Jauregg in seinem Vorwort zur vorliegenden 2. Auflage des Buches sagen, daß die Malariabehandlung der Paralyse sich nunmehr die Welt erobert habe. Die Erfahrungen, über die Gerstmann verfügt, beziehen sich jetzt auf über 2000 mit Impfmalaria behandelten Fällen, d. h. auf doppelt so viel wie beim Erscheinen der 1. Auflage 1925. Die Literatur ist enorm angewachsen, das Verzeichnis des Verf. führt etwa 700 Arbeiten auf. Alle wesentlichen Ergebnisse hat G. in der neuen Auflage aufgenommen und kritisch verarbeitet. So hat sich nunmehr die praktisch wichtige Tatsache ergeben, daß Übertragung der Impfmalaria durch Anophelenstich möglich ist, daß sie jedoch einen Gametengehalt des Blutes zur Voraussetzung hat. In Gegenden, in denen Anophelesmücken vorkommen, sind daher prinzipiell gametenfreie Impfmalariastämme zu verwenden. Mückensichere Räume bieten einen geringeren Schutz. Jedenfalls läßt sich die an sich schon sehr geringe Übertragungsgefahr bei der Impfmalaria ausschalten. Wie weit es gelingen wird, die Syphilitischen der Spätlatenz mit positiven Reaktionen vor der Erkrankung an Paralyse bzw. Tabes durch Impfmalaria zu schützen, läßt sich zurzeit noch nicht beurteilen. Für die weitere Forschung bildet das Buch G.s eine unentbehrliche Grundlage. Henneberg.

Grimm, Welche Klimafaktoren sind für den Asthmatiker von Wichtigkeit? 234 S. Berlin 1928, R. Schoetz. M 12.60.

Auf Grund umfangreicher Literaturstudien, eigener Erfahrung sowie einer Umfrage an Ärzte und asthmakranke Laien, auf die über 600 Antworten eingetroffen sind, hat der Verfasser in ungemein gründlicher und flüssiger Weise alle in Betracht kommenden asthmogenen Faktoren zusammengestellt und kritisch gewürdigt. Er beschränkt sich dabei keineswegs auf klimatische Einflüsse; auch all die vielen sonstigen Faktoren von geradezu erschreckender Mannigfaltigkeit, die bei dem Asthmatiker auf dem Wege der Allergie Anfälle erzeugen können (Staub, Bettfedern, Schimmelpilze, Milben, Wolle, Pollen, Rauch, tierische Substanzen, Nahrungsmittel usw.), werden eingehend in ihrer Bedeutung gewürdigt. Unter den klimatischen Faktoren, deren Beurteilung ja recht große Schwierigkeiten bietet, schreibt der Verf. der Luftfeuchtigkeit eine besondere Bedeutung für die Mehrzahl der Asthmatiker zu, soweit diese überhaupt durch das Klima beeinflußbar sind. Die günstige Wirkung des Hochgebirgsklimas hängt in erster Linie mit der dortigen Verminderung der Luftfeuchtigkeit zusammen. Wenn demgegenüber alle möglichen Klimata, auch die der Seeküste, als heilsam bei vielen Asthmakranken gelten, so ist zu bedenken, daß in der Ätiologie des Bronchialasthmas wohl die häuslichen Allergene (Staub, Bettfedern, Schimmelpilze, Rauch usw.) als die häufigste Ursache anzusehen sind und demgemäß Entfernung von der Häuslichkeit an sich schon sehr oft die Anfälle beseitigt. Deshalb ist bei allen solchen Fällen auf die allerdings oft recht schwierige Bekämpfung bzw. Beseitigung dieser häuslichen Schädlichkeiten hinzuarbeiten; die Storm van Leuwensche Kammer, die sich zu diesen Zwecken am besten eignet, kommt ja nur für Krankenanstalten und besonders gut situierte Privatpersonen in Betracht. A. Laqueur-Berlin.

L. R. Grote, Die Medizin der Gegenwart in Selbstdarstellungen. Bd. VI. Leipzig 1927, Felix Meiner.

Der sechste Band der Medizin der Gegenwart enthält die Autoergographien von Bechterew, August Forel, Hauser, Gluck und Leo von Liebermann, der indessen gestorben ist. Wieder eine Fülle historisch-biographischen und materiell-medizinischen Stoffes von großem Werte für die Beurteilung der Medizin der vergangenen letzten 5 Jahrzehnte und ein Zeugnis für die große Mannigfaltigkeit ihrer Entwicklung. Schon die Gegenüberstellung der Porträts redet eine deutliche Sprache für den, der Augen zu sehen hat. Man vergleiche z. B. die drei Köpfe von Bechterew, Forel und Hauser, um die Verschiedenheit der Spielarten des Geistes des 19. Jahrhunderts sich zu veranschaulichen. Man versteht dann den Text der Darstellungen selbst um so besser. Auch bei diesem Band müssen wir wieder dem Herausgeber für seine Gabe danken und anerkennend hervorheben, daß, unbeschadet aller „objektiven" Fehlerquellen der Autobiographien, gerade durch die Form der Selbstdarstellung unschätzbares Material für die Geschichte einer Zeit sich hier ansammelt, die eben anfängt, für uns „historisch" zu werden. G. Honigmann-Gießen.

Birk, Kinderkrankheiten für Studierende und Ärzte. 3. Aufl. 384 S. 16 Abb. Berlin-Köln 1928, Marcus & Weber. Geh. M 12.—, geb. M 15.50.

Das Buch stellt den zweiten Teil eines „Leitfadens" dar und behandelt in vom ersten Teil selbständiger Form die Kinderkrankheiten jenseits des 1. Lebensjahres. Daß das Buch bereits in 3. Auflage vorliegt, beweist allein schon, daß es sich seinen Kreis geschaffen hat. Gegenüber der 2. Auflage wurden verschiedentliche Ergänzungen eingefügt und eine Anzahl neuer Krankheiten aufgenommen, so daß es überall auf den derzeitigen Stand des Wissens gebracht ist. Die Einteilung erfolgte nach Krankheitsbildern der einzelnen Organsysteme (abgesehen von dem umfangreichen Kapitel Infektionskrankheiten). Der Schwerpunkt der Darstellung liegt überall auf Diagnose und Therapie, so daß das Buch dem praktischen Arzt ein übersichtliches Orientierungsmittel bietet. Die Darstellung ist knapp und prägnant, beschränkt sich auf Wesentliches. Völlig neu bearbeitet ist das Kapitel über Tuberkulose, in dem die neuesten Forschungen Berücksichtigung erfahren und durch eine Anzahl Röntgenbilder ergänzt sind. Ein kleiner Anhang bringt in alphabetischer Reihenfolge die Dosierung aller häufigeren Präparate und Medikamente. de Rudder-Würzburg.

Pettinari, Greffe ovarienne et action endocrine de l'ovaire. 487 S. 181 Abb. Paris 1928, G. Doin & Cie. Frcs. 70.—.

Verf. gibt in dem vorliegenden Werke einen Überblick über die von ihm gemachten Erfahrungen bei der Ovarientransplantation beim Menschen und kommt zu dem Ergebnis, daß derselbe mit Erfolg bei einer Reihe von Frauenkrankheiten angewendet werden kann. Er hatte bei vielen Fällen, besonders bei der autoplastischen Methode, vorzügliche Resultate aufzuweisen. Der Infantilismus, Hypoplasie und Aplasie der Genitalien, Verzögerung und Aufhören der Genitalentwicklung, pathologische Menopause, ovarielle Insuffizienz und ovarielle Sterilität sind die wichtigsten Affektionen, bei denen die Methode der ovariellen Überpflanzung in Betracht kommt.

Das umfassende Werk, das einen histologischen, biologischen, klinischen und chirurgischen Teil enthält, und dem am Schlusse eine ausführliche Bibliographie angereiht ist, kann zum ausführlichen Studium der Frage der Ovarientransplantation und des derzeitigen Standes der Forschungsergebnisse dringend empfohlen werden. Rudolf Katz-Berlin.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Verein für innere Medizin. Sitzung vom 21. Mai 1928.

Samson: **Neuere Forschungen über das Asthma bronchiale und andere allergische Krankheiten.** Nach Erörterung der Anschauungen über das Wesen des Asthmas, die Bedeutung der Bronchialsekretion, der Hyperämie der Bronchialschleimhaut und des Bronchiospasmus wurden die Beziehungen zur Eiweißanaphylaxie im Tierexperiment dargelegt. Es gelang auch bei kristalloiden Substanzen als Allergen im Tierversuch durch Kuppelung am Eigenserum Überempfindlichkeit auszulösen. Samson berichtet dann über positive Übertragungsversuche, nach Praußnitz-Küster, bei Asthma-Heufieberkranken. Unfreiwillig wurde im Anschluß an intradermale Prüfung bei Heufieberkranken Urticaria plus Asthma erzeugt. Das allergische Moment ist nur ein Faktor in dem komplexen Zusammenspiel.

Aussprache: Loeb: Hautmanifestationen allergischer Zustände. Der allergische Organismus antwortet mit Erscheinungen der verschiedensten Organsysteme. Es ist schwer zu sagen, warum das eine oder andere System betroffen wird. Mitunter sind mehrere Systeme an der Reaktion beteiligt. Urticaria, Oedema fugax, Ekzem beruhen in sehr zahlreichen Fällen auf allergischer Grundlage. Die Verhältnisse sind nicht immer durchsichtig. Es liegt an der Methodik, daß sich nicht immer der allergische Charakter nachweisen läßt. Es bestehen Zusammenhänge zwischen Verdauungsstörungen und Verletzungen der Magen-Darmteile. Bei Urticaria läßt sich ein Zusammenhang mit Diabetes und endokrinen Störungen beweisen. Zur Feststellung der Überempfindlichkeit wird die Hautreaktion angewendet. Es kommen aber auch noch andere Methoden hierfür in Betracht, z. B. die Leberfunktionsprüfung. Die bei der Asthmabehandlung erfolgreiche Peptondarreichung bewährt sich auch bei Urticaria. Die Erniedrigung des Blutzuckers ist imstande, die Urticaria zu beseitigen. Ekzeme können aus der Überempfindlichkeit für bestimmte Nahrungsmittel entstehen. Es gibt eine Überempfindlichkeit gegen Bakterien, die durch Vaccine aus den Stuhlbakterien günstig beeinflußt wird. Asthma und Ekzem haben oft eine gemeinsame Quelle.

Petow: Psyche und Asthma. Trotzdem Asthma eine allergische Erkrankung ist, muß von einer Neurose gesprochen werden. Der Anfall kann durch Ärger, Schreck usw. ausgelöst werden; er kann posthypnotisch zu bestimmten Zeiten auftreten. Das erste Erlebnis kann die Sensibilisierung für die folgenden Anfälle zeitigen. Ein Teil der Reaktion kann die ganze Reaktion auslösen. Ein psychogen bedingter Reiz kann bei einem entsprechenden Allergiker den Anfall auslösen. Nicht ein beliebiger Affekt, sondern ein ganz bestimmter kommt für die Auslösung des Anfalls in Betracht. Es gibt zweifellos Asthma bei seelisch Gesunden. Aber die Anzahl der Neurotiker unter den Asthmatikern ist viel zu groß, als daß von einem zufälligen Zusammentreffen gesprochen werden kann. Es könnte also die Allergie ein Ausdruck der Neurose sein, und ebenso könnte die Neurose die Grundlage sein, auf der sich die allergische Diathese entwickelt. Vielleicht aber sind beide Äste eines und desselben Baumes. Psychotherapie ist bei Asthma angezeigt, hilft aber nicht immer.

Witkower berichtet über drei Fälle von psychisch bedingtem Asthma und analysiert die allergischen und psychischen Komponenten dieser Kranken.

Ernst Fraenkel demonstriert eine Apparatur, die es ermöglicht, die Allergene abzufiltrieren. Man gewinnt mit dem Apparat auch Aufschluß über die Natur der Allergene. Man kann auch bei den akut auslösbaren Anfällen durch Einschalten einer Leerbüchse psychogenes und allergisches Asthma trennen.

Frau Adelsberger: Passive Übertragung mit dem Serum vorbehandelter Patienten gelang nicht, dagegen ist dies bei allergisch Kranken mit Überempfindlichkeit gegen Pollen, Tierschuppen und Nahrungsmittel möglich. Auch bei mehrfacher Überempfindlichkeit gelingt durch fortgesetzte Injektionen Absättigung einer passiv überempfindlichen Stelle gegen ein Allergen. Das greift mitunter auch auf andere Allergene über. Bei der Hautmanifestation spielen unspezifische Sensibilisierung und Allergie eine Rolle.

A. Wolff-Eisner: Dunbar hat nicht das Pollenasthma als „Überempfindlichkeitserkrankung" dargestellt, sondern als Toxinerkrankung. Auch die sonstige historische Darstellung Samsons über Überempfindlichkeit und Überempfindlichkeitserkrankungen halte ich nicht für zutreffend, und verweise auf die Darstellung, welche der bekannte Dermatologe Prof. Bloch-Zürich jüngst im Handbuch der experimentellen Therapie, München 1926, gegeben hat. Für mich ist das Pollenasthma das unerreichte experimentelle Prototyp sämtlicher Asthmaformen. Kombinationen mit anderen Asthmaformen kommen kaum vor, seine rein allergische Natur ist gesichert. Psychische Einflüsse kommen nicht in Betracht. Seine Existenz bewies, daß es ein allergisches Asthma gibt. Wie oft Asthma allergisch ist, sei dahingestellt. Ist es aber häufig, sind auch viele Bronchitiden allergisch, da Asthma zum Bilde der allergischen Erkrankung gerade beim Heufieber oft fehlt oder erst nach Jahren hinzutritt. Asthma kann psychisch bedingt sein, jedoch in der Mehrzahl der Fälle geht ein sensibler Reiz von der Schleimhaut zum Atemzentrum und bewirkt hier die Auslösung des Spasmus. Die Auslösung von Allergie durch Pyramidon und andere chemische Stoffe halte ich nur nach Kuppelung mit Eiweiß für möglich. Die Anaphylaxie ist nicht nur zuerst bei den Eiweißstoffen festgestellt, sondern nach unsern bisherigen Kenntnissen auch an die Eiweißstoffe gebunden. Besonderen Wert möchte ich auf die quantitativen Faktoren legen. Von allergischer Diathese darf man nicht in dem Sinne reden, daß das allergisch Sensibilisierbare prinzipiell getrennt wäre von dem nicht Sensibilisierbaren. Es ist dies nur, wie meine Beobachtungen mit Pollen und mit Serum ergeben, eine Funktion der Quantität. Der auch sonst Reaktionsbereite — und hier liegt, wie ich schon früher nachzuweisen mich bemüht habe, die Verbindung mit den konstitutionellen Faktoren — ist leichter allergisierbar als ein anderer, aber durch Steigerung der Dosen lassen sich gegen Pferdeserum alle Menschen, fast ohne Ausnahme, überempfindlich machen, d. h. läßt sich die Serumkrankheit zum Ausbruch bringen. Urticaria und Asthma stehen im gleichen konstitutionellen Kreis, so sehr, daß ich das Asthma im wesentlichen als eine urticariaartige Erkrankung der Respirationsschleimhaut ansehe, aber beide Erkrankungen sind gegen alle meine Voraussetzungen beim gleichen Individuum ebenso selten anzutreffen wie Colitis mucosa und Asthma. (Autoreferat.)

His: Ist der Eindruck richtig, daß das Asthma in Deutschland häufiger geworden ist?

Goldscheider: Das Asthmaproblem ist sehr kompliziert. Die neueren erfolgreichen Forschungen haben an der Anschauung über das Wesen des Asthmas nicht viel geändert. Das konstitutionelle Moment bleibt die Hauptsache. Der Schwerpunkt liegt am reagierenden Organ. Die Konstitution in diesen Fällen hat viel Ähnlichkeit mit der der vegetativ Stigmatisierten. Diese oder jene seelischen Reize mögen auf sie einwirken, aber man geht in der Spezifität zu weit. Nüchterne Beobachtungen sind erforderlich. Pepton per os hat sich oft bewährt. Die verschiedenartigsten Dinge lösen das Asthma aus, z. B. Wetter, Frühjahr, Herbst usw. und es besteht Abhängigkeit von vorausgegangenen Infektionskrankheiten. Es ist zweifelhaft, ob Bronchitiden, die jahrelang vorher bestanden, allergisch ausgelöst waren. Je mehr man die Zahl der Allergene ausdehnt, um so mehr wird man Zusammenhänge mit ihnen annehmen. Asthma ist ein subjektives Phänomen. Man hat ungestillten Lufthunger. Mit diesem psychischen Zustand verbindet sich der Affekt der Angst. Der Asthmaanfall ist ein psychisches Erlebnis. Das Gemeinsame an jeder Art von Asthma ist immer das Erlebnis der Luftknappheit mit Angst vor Ersticken und Angst vor Wiederkehr des Anfalls. Ein solches Erlebnis muß also auch psychisch entstehen können. Wie die Auslösung geschieht, ist gleichgültig. Ein psychisches Erlebnis und somatische Erscheinungen bilden gemeinsam den Anfall. Eine Trennung des Komplexes ist unmöglich. Das Gefühl der Atemnot wird vermittelt durch krampfartigen Kontrakturzustand der Atemmuskeln selbst, vor allem der Inspirationsmuskeln. Er wird ausgelöst durch eine Überreizung des Atemzentrums, welche zu einer mangelhaften Erschlaffung der Atemmuskeln führt. Ob der Bronchospasmus das Gefühl auslöst, ist nicht zu entscheiden. Die Behandlung hat den Reizzustand zu beseitigen. Die allergische Ätiologie ist eine bestimmte spezifische Ursache für die Entstehung eines Asthmaanfalles. Das ganze Asthmaproblem steht damit aber nicht anders da als früher. Wir kennen einige spezifische Ursachen und nicht mehr.

Lefkowitz hat Erfahrungen an 120 Kranken der Abteilung von Zinn. Die Hautreaktion ist nicht besonders wertvoll. Gute Erfolge wurden mit Tuberkulinbehandlung erzielt. Asthmatiker sind oft tuberkulinempfindlich. Pepton wurde dreimal täglich 0,5 eine Stunde vor der Mahlzeit gegeben.

Eisner ist selbst Asthmatiker und leidet seit 20 Jahren an Heufieber. Unter dem Geruch von Obstblüten bekommt er an den



Stellen, an denen er sich desensibilisierend behandelt hat, Schwellungen, Hautblutungen usw. Es ist ganz zweifellos, daß die Zahl der Heufieberkranken in den letzten Jahren zugenommen hat.

Kötschau: In einem Fall von Kohlehydratüberempfindlichkeit trat nach Entziehung der Kohlehydrate Anfallfreiheit auf. Unterschwellige Dosen von Adrenalin erreichen Aufhören der Anfälle. Schließlich leistet auch Arsen plus Jod Gutes. Fritz Fleischer.

Breslau.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur (Medizin. Sektion), Offizielles Protokoll.

Sitzung vom 20. Juli 1928.

Vor der Tagesordnung.

F. Georgi und W. Freudenthal: **Demonstration von 3 Fällen von Pellagrapsychose.** Pellagrafälle mit psychischen bzw. neurologischen Symptomen scheinen sich, nachdem erstmalig Bonhoeffer 1923 und im Jahre 1927 Chotzen über derartige Symptomenbilder in Deutschland berichteten, zu häufen. Die demonstrierten 3 Fälle — es handelt sich auch hier nur um Frauen — sind dadurch bemerkenswert, daß bei allen Erscheinungen von seiten der Haut im Gegensatz zu den Chotzenschen Fällen erst nach längerer klinischer Beobachtung auftraten. Der 1. Fall betrifft ein Mädchen, das sich in seinem zweiten einwandfrei schizophrenen Schube befindet. Beide Handrücken und die Streckseiten der Finger sind schmutzigbräunlich verfärbt, sehr charakteristisch ist ein 2 cm breiter scharf abgesetzter roter Saum nach den Handgelenken zu. Beim zweiten handelt es sich um eine Patientin, die seit vielen Monaten wegen einer Depression im Rückbildungsalter in klinischer Behandlung steht. Hier sind die Handrücken fast ganz frei, dagegen finden sich in den Falten zu beiden Seiten der Nasenflügel eine größere Zahl bräunlicher Hornkegel — eine in der Literatur wenig beachtete, offenbar aber nicht seltene Lokalisation; auch am Kinn blaßbräunliche Verfärbung. Beide Fälle werden im Gegensatz zum dritten als Psychosen aufgefaßt, in deren Verlaufe eine Pellagra zum Ausbruch kam. Von besonderem Interesse ist der 3. Fall. Ein junges Mädchen, das mit der fraglichen Diagnose einer multiplen Sklerose (u. a. fehlende Bauchdeckenreflexe) bzw. fraglichen kongenitalen Syphilis aufgenommen worden war, bot nach einem überleitenden Angststadium einen nicht ganz typischen schizophrenen Symptomenkomplex; im Höhepunkt der Psychose Auftreten der dermatologischen Pellagrasymptome. Die pellagrösen Hauterscheinungen sind hier am ausgeprägtesten, beide Handrücken und Finger, die ganze Nase einschließlich der Nasenflügelfalten und das Kinn sind stark befallen. Es dürfte sich vielleicht hier um eine Pellagrapsychose handeln, die ohne dermatologische Anzeichen seit Monaten bestanden hat und erst durch deren Auftreten geklärt wurde.

Aussprache: Jaensch: Bei einer Patientin seit 10 Jahren Glaucoma inflammatorium chronicum, das sicher nichts mit Pellagra zu tun hat. — Bei dem 15jährigen Mädchen findet sich ein auffälliger Zusammenhang zwischen dem Auftreten einer retrobulbären Neuritis mit zentralen Skotomen, die anfangs nur rechts, jetzt beiderseits nachweisbar sind, Papillitis und der Psychose. — Augenleiden bei Pellagra scheinen jedoch nach der Literatur bisher mit Ausnahme von Conjunctivitis und Hornhautulcus noch nicht mit Sicherheit festgestellt zu sein.

Jadassohn betont die Wichtigkeit der dermatologischen Frühdiagnose, durch die vielleicht bei sofort eingeleiteter (Vitamin-) Therapie günstigere Resultate erzielt werden könnten, als es bisher z. B. in der Städtischen Irrenanstalt möglich war. Bei sonst unerklärtem schlechten Allgemeinbefinden und eigentümlichen Hautveränderungen, besonders an Handrücken und Gesicht, muß der Praktiker jetzt an Pellagra denken. Auch in den vorgestellten Fällen ist wieder die intrafollikuläre Hyperkeratose an Nase und Nasolabialfalten vorhanden, auf die J. wiederholt als diagnostisch besonders wichtig hingewiesen hat. Das Cocalsche Halsband fehlt auch hier wieder. Solche sehr interessanten Lokalisationsdifferenzen bei der gleichen Dermatonie in verschiedenen Ländern sind auch sonst nicht ganz unbekannt.

Tagesordnung.

Koerner: **Die diffuse Peritoneal-Endometriose.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Aussprache: Hermstein berichtet über eine nach der Scheide durchgebrochene Endometriose einer Teercyste, Verwechslung mit einem malignen Ovarialtumor.

Löwenstein demonstriert zwei histologische Diapositive einer isolierten Endometriose der Tube. Das Präparat stammt von einer 24jährigen jungen Frau, die über Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend klagte, die sich um die Zeit der Periode regelmäßig verstärkten. Deutlich erkennbare Drüsenlumina mit verschieden hohem cystogenen Belag. In dem aufgestellten, gefärbten Präparat erkennt man im Gewebe die für die Beteiligung an den menstruellen Vorgängen charakteristische Hämosiderinablagerung; ebenso wie sich in der freien Bauchhöhle teils geronnenes, teils in Organisation begriffenes Blut befand. Insbesondere wird darauf hingewiesen, daß im Gegensatz zu den makroskopisch erkennbaren entzündlichen Erscheinungen in der Umgebung der Tube (Verwachsungen) sich mikroskopisch derartige entzündliche Vorgänge (Leukocyten) nicht nachweisen lassen. Hinsichtlich der Therapie wird für die Fälle in der Geschlechtsblüte das möglichst konservative operative Verfahren empfohlen mit Zerstörung bzw. Entfernung der erkennbaren Herde.

Mathias.

Koerner (Schlußwort): Das Tiefenwachstum kann auch passiv erklärt werden durch Überwallung seitens des Peritoneums, so daß die derben Wandungen jünger sind, als die Ansiedlungen der ektopischen Herde, die dann scheinbar in der Tiefe liegen. Herde im Ovarium sind insofern nicht zu Beweisen heranzuziehen, als das Ovarium die Möglichkeit hat, Gewebe jeder Art hervorzubringen. (Einseitig entwickelte Terratome.) Auffallend ist auch, daß unter 300 Fällen Sampsons noch keine 10 Fälle Verschlüsse der Tuben aufweisen.

Rosenfeld.

Freiburg i. Br.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 15. Mai 1928.

Wegelin-Bern (a. G.): **Über Kretinismus.** In den Armenanstalten des Kantons Bern kommen besonders viel Kretins vor. In den letzten Jahren geht der Kretinismus langsam zurück. Früher wurde der Kretinismus oft mit der gewöhnlichen Idiotie verwechselt. Es wurde aber erkannt, daß beim Kretinismus nicht nur psychische, sondern auch körperliche Degenerationen vorliegen, besonders an der Schilddrüse. Es bestehen innige Beziehungen zwischen endemischem Kretinismus und endemischem Kropf. Gestützt auf die Untersuchungen von Fällen mit sporadischem Kretinismus, die einen kongenitalen Schilddrüsenmangel aufwiesen, stellte Kocher die Theorie auf, daß der Kretinismus eine Hypothyreose zur Ursache habe. Von den Gegnern dieser Anschauung, besonders Bircher, wurde geltend gemacht, daß auch bei dem anscheinenden völligen Mangel der Schilddrüse immer noch genügend Schilddrüsengewebe vorhanden sei, um eine normale Funktion zu gewährleisten. Die äußeren Merkmale des Kretinismus sind besonders Wachstumshemmungen, die beim sporadischen Kretinismus noch stärker hervortreten als beim endemischen. Dazu kommt weiter die typische Physiognomie der Kretins. In den Fällen von Zwergwuchs ist eine sehr kleine, nicht palpable Schilddrüse vorhanden, in anderen Fällen finden sich große Kröpfe. In beiden Fällen handelt es sich aber um eine Atrophie des Drüsengewebes. Aus dem histologischen Bild geht hervor, daß die Drüse nicht imstande ist, ihre Funktion auszuüben. Im Serum von Kretins sind vielleicht Substanzen vorhanden, die dem Schilddrüsensekret entgegengesetzt wirken. Die Wachstumshemmung am Skelett kann sehr groß sein, die Knochenfugen persistieren, oft auch die knorpligen Epiphysen, die Knochenkerne treten sehr spät auf. Die Proportionen des Skeletts entsprechen denjenigen beim Kinde; es besteht im Vergleich zu Kopf und Rumpf eine geringe Länge der Extremitäten, besonders der unteren. Es findet sich oft eine Coxa vara und auch ähnliche Veränderungen am oberen Ende des Humerus. Arthritis deformans ist ziemlich häufig. Die Zähne zeigen eine sehr verspätete Entwicklung, der Zahnwechsel kann ganz ausbleiben. An der Haut finden sich Verdickungen, manchmal mit Einlagerungen einer basophilen Substanz. Die Epithelkörperchen sind normal. Der Thymus zeigt eine früh einsetzende Involution. An der Hypophyse findet man Vergrößerungen des Vorderlappens. Die Epiphyse und die Nebennieren sind normal. Die Keimdrüsen zeigen meist Hypoplasie. Am Herz findet sich manchmal eine leichte Dilatation, an den Gefäßen keine einheitlichen Befunde, obwohl frühzeitige Arteriosklerose begünstigt wird. Das Blut ist in der Regel arm an Hämoglobin, die Erythrocyten sind vermindert, die Lymphocyten vermehrt. Es besteht eine Verminderung der Gerinnungszeit. Die Muskulatur zeigt oft Verfettungen. Wucherungen des Perineuriums sind nicht typisch, da sie auch sonst vorkommen. Ein Hydrocephalus internus findet sich etwa nur in der Hälfte der Fälle und nur in geringem Grade. Sonst ist makroskopisch am Gehirn bei Athyreose und Kretinismus nichts besonderes festzustellen. Mikroskopisch findet man bei beiden Erkrankungen gleichsinnige Veränderungen im Sinne einer Entwicklungshemmung mit einer ungenügenden Zahl von Ganglienzellen. Es

handelt sich aber bei diesen Befunden nur um vorläufige Resultate, die Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen. Häufig trifft man endemische Taubstummheit an, bei der sich histologisch Veränderungen im Bereich des Mittelohres finden, Verdickungen der knöchernen Kapsel, Plumpheit der Gehörknöchelchen, Ankylose des Steigbügels, Verdickung der Schleimhaut. So finden sich in den Hauptzügen zwischen dem endemischen Kretinismus und der kongenitalen Athyreose weitgehende Übereinstimmungen. Die Unterschiede sind zum Teil nur quantitativer Art. Eine typische Kretinenschilddrüse gibt es nicht; ähnliche Veränderungen findet man auch bei senilen Schilddrüsen und auch im gewöhnlichen Kropf der Erwachsenen, ebenso auch bei Idiotie ohne Kretinismus. Der endemische Kretinismus beginnt in früher Jugend, damit auch die Degeneration des Schilddrüsengewebes. So befinden sich gerade die wachsenden und sich entwickelnden Organe unter dem Mangel des Schilddrüsensekretes. Im klinischen Krankheitsbild können einige Merkmale sich nicht vollständig ausbilden. Das hängt vielleicht mit regenerativen Wucherungen in der Schilddrüse zusammen. Die Annahme verschiedener Sekrete der Schilddrüse ist dazu nicht notwendig. Aus allem geht hervor, daß die Hypothyreose das beherrschende und zentrale Merkmal des Kretinismus ist. Über die Ätiologie wissen wir gar nichts. Es ist denkbar, daß die gleichen Schädlichkeiten, die den endemischen Kropf hervorrufen, die Schilddrüse so stark schädigen, daß Kretinismus eintritt. Daß der Jodmangel für sich allein die Ursache sein soll, ist unwahrscheinlich. Man kann sich aber vielleicht vorstellen, daß der Jodmangel in Verbindung mit einer anderen Noxe die Wirkung hervorbringt. Einige Forscher sind für eine infektiöse oder infektiös-toxische Genese eingetreten. Die Schädigung muß schon intrauterin oder kurz nach der Geburt einsetzen. Die Mütter der Kretins sind in der Regel kropfig. Andererseits können aber kretinoide Mütter normale Kinder gebären, die sich auch normal weiter entwickeln. Ob Erblichkeit des Kretinismus besteht, ist sehr fraglich. Bei Inzucht kommt allerdings besonders oft Kretinismus vor. Welche Wirkung die Jodprophylaxe auf den Kretinismus haben wird, läßt sich noch nicht sagen.

H. Koenigsfeld.

Münster (Westf.).

Medizinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft (Medizinische Abtlg.).
(Offizieller Bericht.)
Sitzung vom 14. Mai 1928.
Vorsitzender: Coenen. Schriftführer: Eichhoff.

Coenen demonstriert: a) eine 59jährige Frau, bei der er ein hühnereigroßes **Adenocarcinom des Pankreaskörpers** mit Erfolg exstirpiert hat. Trotz Unterbindung der A. gastrica sinistra keine Nekrose der kleinen Magenkurvatur. Vollständige Abstopfung und Drainage des Wundbettes zur Vermeidung der Fettnekrose. Entwicklung seit 5 Monaten unter kontinuierlichen Schmerzen in der Magengegend.

b) eine kokosnußgroße, durch Pankreasnekrose entstandene **Pankreascyste** bei einer 42jährigen Frau mit deutlicher Verschieblichkeit bei der Atmung, vor ¼ Jahr unter Schmerzen im Oberbauch entstanden. Im Mesenterium umschriebene welschnußgroße Herde von Fettgewebsnekrose, an käsige Tuberkulose erinnernd. Eröffnung der große Cyste und Einnähung. Klarer Inhalt mit schwarzen, daumenlangen und zungenbreiten Pankreassequestern und diastatischem und tryptischem Ferment.

Krummacher: **Elementare Ableitung des Gesetzes der chemischen Massenwirkung.** Nach der Wahrscheinlichkeitslehre ist die Anzahl der günstigen Fälle der Anzahl der möglichen Fälle proportional. Je mehr Lose, um so mehr Gewinne. Dies Gesetz gilt auch für chemische Vorgänge. Für Reaktionen erster Ordnung (unimolekulare Reaktionen) erhält man $\frac{-\Delta C}{\text{Zeit}} = C.k$, wenn C die Konzentration, $-\Delta C$ die Abnahme der Konzentrationen und k eine Konstante bedeutet. Statt $\frac{-\Delta C}{\text{Zeit}}$ schreiben wir v (Reaktionsgeschwindigkeit). Somit folgt: Bei unimolekularen Reaktionen ist die Reaktionsgeschwindigkeit in jedem Zeitpunkt der gerade herrschenden Konzentration proportional. $v = C.k$.

Umkehrbare Vorgänge: Die Reaktionsgeschwindigkeit in der ursprünglichen Richtung sei v_1, in der entgegengesetzten v_2. Im Gleichgewicht muß $v_1 = v_2$ sein, also auch $C_1.k_1 = C_2.k_2$ oder $\frac{C_1}{C_2} = \frac{k_2}{k_1} = K$.

Es läßt sich zeigen, daß das Gleichgewicht, sobald es gestört wird, sich von selbst wieder herstellen muß.

Reaktionen höherer Ordnung (multimolekulare Reaktionen): Es liege die Gleichung vor: $H_2 + Cl_2 = 2\,HCl$. Die Anzahl der H_2-Moleküle sei N_1, die Anzahl der Cl_2-Moleküle N_2. Greifen wir ein Wasserstoffmolekül heraus, so kann dies mit allen Chlormolekülen zusammenstoßen, die in seine Wirkungssphäre fallen. Je größer aber N_2, um so mehr Chlormoleküle sind auch in der Wirkungssphäre enthalten; somit ist für ein Wasserstoffmolekül die Möglichkeit der Zusammenstöße N_2 proportional $= N_2.k$. Was von einem Wasserstoffmolekül gilt, muß offenbar von allen gelten. Die Anzahl aller möglichen Zusammenstöße ist daher $N_1.N_2.k$. Und da die Anzahl der günstigen Fälle wiederum der Anzahl der möglichen Fälle proportional ist, so folgt $v = N_1.N_2.k.a$ oder $v = C.C.K$.

Anwendung. Für die umkehrbare Gleichung $Hb + O_2 = HbO_2$ gilt im Gleichgewicht die Formel $\frac{[Hb].[O_2]}{[HbO_2]} = k$. In der Lunge wird der Zähler zu groß, weil beständig Sauerstoff aus den Lungenbläschen in die Kapillaren einwandert. Das gestörte Gleichgewicht muß sich also wieder herstellen, d. h., Hb und O_2 müssen zu Oxyhämoglobin zusammentreten. In den Geweben wird umgekehrt der Zähler zu klein, da Sauerstoff verbraucht wird. Hier muß also der Zähler größer werden auf Kosten des Nenners.

2. Beispiel. Das Gleichgewicht für die Dissoziation der Essigsäure ist durch die Gleichung bestimmt $\frac{[CH_3C\dot{O}O].[\dot{H}]}{[CH_3COOH]} = K$. Fügt man Natriumacetat hinzu, das weitgehend in Ionen gespalten ist, so wird der Zähler zu groß. Folglich müssen Acetat-Ionen und Wasserstoffionen zu Essigsäuremolekülen zusammentreten.

Eichhoff stellt einen Fall von **schwerer komplizierter Luxation des Kniegelenks** durch Überfahrung vor. Primäre Resektion des Gelenkes, glatter Wundverlauf.

Walter: **Zur operativen Behandlung der Spina bifida.** Bei Myelodysplasie mit groben Ausfällen ist die Laminektomie die Methode der Wahl, die besonders bei Deformitäten des Fußes einer kausalen Behandlung näher kommt als die sonst üblichen, die Deformität selbst behandelnden Verfahren. Bei einem 7jährigen Jungen, der an Spitzklumpfuß bei Spina bifida litt und vor 3 Jahren erfolglos mit Z-förmiger Achillotomie und Apparaten behandelt worden war, stellten sich im Herbst 1927 tiefgreifende, speckig belegte trophische Ulcera an Unterschenkel und Bein ein, die jeder Behandlung trotzen. Am 28. Jan. 1928 wurde die Laminektomie vorgenommen (Prof. Coenen) und dabei festgestellt, daß eine Verbildung des untersten Markes vorlag. Austretende Nervenbündel waren in eine derbe Bindegewebsplatte eingebacken und das Mark sakralwärts fixiert, so daß auf der linken Seite entspringende Wurzeln deutlich nach oben statt nach abwärts verlaufen mußten, um zu ihren Foramina intervertebralia zu gelangen. Eine im Anschluß an die Operation auftretende Schwäche des Sphincter ani hat sich völlig zurückgebildet. Die trophischen Geschwüre heilten während der Behandlung ab, am 25. Febr. erfolgte die Entlassung mit leichtem Stützkorsett. Bei der Untersuchung am 12. Mai zeigt sich: Die Operationsnarbe ist zuverlässig und derb geschlossen, der Halt der Wirbelsäule also nicht schlechter als vor der Operation. Zirkulationsstörungen, trophische Ulcera sind dauernd verschwunden, das Bein ist im ganzen kräftiger geworden und die Spitzfußstellung spontan so weit zurückgebildet, daß die ganze Fläche des Fußes belastet wird. Außer einer leichten Hypotonie der linken Seite und einer geringen Herabsetzung der Knie- und Achillesreflexe sind nervöse Störungen nicht nachweisbar. Die Befreiung des in der Mißbildung eingelagerten Nervengewebes hat also zu einer Spontanheilung der Fußdeformität geführt.

Fedder: **Appendicitis im Röntgenbild.** Demonstration typischer Fälle von Appendicitis chronica nach den verschiedenen Gruppen von Veränderungen in bezug auf Verlaufsrichtung, Länge, Füllungsbildung infolge von Schrumpfungsprozessen des Lumens, Narbenbildung, Adhäsionen usw. Es wird besonders auf die Wichtigkeit der Konstanz der Veränderungen im Verlaufe regelmäßiger Kontrolluntersuchungen hingewiesen und die Wichtigkeit des Zusammenfallens eines lokalisierten Druckschmerzes mit der gefüllten Appendix betont. Bei jeder Magen-Darmuntersuchung sollte bei unklaren abdominellen Affektionen stets auf die Appendix besonders geachtet werden.

Walter Schmidt: **Zur konservativen Behandlung der Uretersteine.** Besprechung der konservativen Therapie des eingekeilten Uretersteins. In erster Linie wird die Verabreichung von Flüssigkeiten (Mineralwasser, harntreibendem Tee) empfohlen, um den Stein auszuschwemmen. Die Lösung des Ureterspasmus wird durch Atropin bzw. Papaverin erzielt. Empfehlenswert ist auch die paravertebrale Anästhesie nach Laewen. Von endovesikalen Maßnahmen kommen die

Mobilisierung des Steines durch den Harnleiterkatheter, die Anästhesie des Ureters durch Injektion von Novocain- bzw. Papaverinlösungen und das Schlüpfrigmachen der Ureterwand durch Injektion von Glyzerin oder noch besser Olivenöl in Frage, sowie Instrumente, die zur Dehnung des Ureters und als Steinfänger verwandt werden. Uretersteine, die im Ostium festsitzen, müssen durch endovesikale Spaltung des Ostiums mit Hilfe einer Schere oder des Hochfrequenzstromes (Elektrokoagulation) entfernt werden. Erst beim Versagen der medikamentösen und endovesikalen Maßnahmen ist die operative Entfernung der eingekeilten Uretersteine indiziert. In der Chirurgischen Klinik Münster (Westf.) gelang es, die größere Hälfte der Patienten, die mit Uretersteinen in Behandlung kamen, durch konservative Maßnahmen zu heilen.

Aussprache: Arneth zeigt 9 fortlaufende Röntgenaufnahmen von Uretersteinen bei zwei Männern von 26 und 42 Jahren (operative Entfernung nicht möglich). — Im 1. Falle Sitz des kleinhaselnußkerngroßen Steins mit Spitze blasenwärts 5 cm vom Blasenorificium; in 5 Monaten bis jetzt nur geringe Verschiebung (einige Koliken); zufällig auf der andern Seite fast an derselben Stelle ein ähnlich geformter Beckenfleck (der Ureterenkatheter führt daran vorüber, während auf der Steinseite nur bis zum Steine einführbar — Röntgenbild). Trotz der beträchtlicheren Steingröße Abfluß des Urins aus Ureter unbehindert, keine Infektion, immer nur Spuren von Eiweiß, einzelne Rote und Weiße. — Im 2. Falle Wanderung des runden, etwa kirschkerngroßen Steins von der Höhe des 3. Lendenwirbelfortsatzes im Verlaufe eines Jahres bis vor das Blasenorificium (mehrere Koliken); bis jetzt ebenfalls keine weitere Komplikation. — Beide, der eine Soldat, der andere Bankbeamter, berufstätig. — Unter ständiger Kontrolle (Funktion, Urin, Röntgen) ist es also auch möglich, ohne Gefährdung nach irgendeiner Richtung den operativen Eingriff ziemlich lange hinauszuschieben. — Bezüglich der Behandlung werden (vom Vortr. nicht erwähnt) auch prolongierte heiße Bäder erwähnt (Mo, Opium, Papaverin kurz vorher, auch als Zäpfchen) und auf forcierte Bewegungen (Reiten, Bergsteigen) nach reichlichem Trinken (Mineralwässer, harntreibende Tees) verwiesen (vis a tergo), um die Wanderung der Steine in die Blase zu begünstigen.

Hertel: **Nahtnische unter dem Bilde des Ulcus pepticum.** Mitteilung einer gastroskopisch ausgewerteten Beobachtung an einem operierten Magen, die differentialdiagnostisch von Bedeutung ist. Es handelte sich um eine artefizielle Randeinziehung (Nahtnische) an einer alten Gastroenterostomie, die sich mit dem Kontrastbrei wie ein Ulkuskrater füllte und auf dem Röntgenschirm ein Ulcus pepticum vortäuschte.

Hellner: a) **Die Wirkung des Vigantols auf den Frakturkallus im Tierversuch.** Die Versuche hatten das Ziel, nachzuprüfen, ob sich eine Beeinflussung der Frakturkallusbildung im Tierversuch durch Fütterung mit Vigantol nachweisen läßt. Die Versuche wurden an Ratten und Meerschweinchen durchgeführt. Sie fielen in die Zeit September 1927 bis Februar 1928 und wurden an 75 Tieren durchgeführt. Das Vigantol ist das durch Ultraviolettbestrahlung des Ergosterins gewonnene antirachitische D-Vitamin. Aus dem Schrifttum ist seine ausgezeichnete antirachitische Wirkung und sein Einfluß auf die Osteomalacie bekannt. Es ist nun auch behauptet worden, daß Vigantol einen fördernden Einfluß auf die Frakturkallusbildung hat, und Bors will bei vigantolgefütterten Ratten ein früheres Auftreten des kalkhaltigen Kallus beobachtet haben. Die Dosis betrug einen Tropfen pro 100 g Gewicht (2 Tropfen enthalten von der 1%igen Lösung etwa 1 mg) täglich und wurde intrastomachal mit Pipette bei Meerschweinchen, auf Milch verrührt bei Ratten verabreicht. Die am Unterschenkel künstlich gesetzten Frakturen wurden röntgenologisch verfolgt, histologisch und chemisch untersucht. Röntgenologisch wurden Vigantol- und Kontrolltiere 8—30 Tage nach der Fraktur in Abständen von 2—3 Tagen untersucht (Demonstrationen von Röntgenbildern). Ergebnis: Bei gleicher Frakturstellung, gleichem Gewicht der Tiere kein verwertbarer Unterschied. Ebenso ergab sich bei der histologischen Kontrolle kein Unterschied. Es kam weder zu einem früheren Auftreten osteoider Bälkchen, noch war die Menge und Ausdehnung des gebildeten spindelzelligen und osteoiden Gewebes eindeutig vermehrt. Auch in der Vaskularisation des chondroiden Gewebes und seiner Umwandlung in osteoides Gewebe waren zeitliche Unterschiede nicht vorhanden. Herr Dr. Käwel hat dann noch von einigen veraschten Frakturkallusknochen die Untersuchung der Ca-%-Menge im Laboratorium der Mediz. Klinik vorgenommen. Ein verwertbarer Unterschied zugunsten der Vigantoltiere war nicht festzustellen. Der von anderer Seite behauptete fördernde Einfluß auf die Frakturkallusbildung hat sich also nicht bestätigen lassen. Bei der abwechslungsreichen und Vitamin in ausreichender Menge enthaltenden Kost der Kliniken und Krankenhäuser bietet nach den Tierversuchen die Verabreichung von Vigantol zur Förderung der Kallusbildung wenig Aussicht auf Erfolg. Nach den in der Chirurg. Klinik mit Vigantol behandelten Fällen zu urteilen — es handelte sich um schlechte Kallusbildung bei chronischer Osteomyelitis, bei Defektbildung nach Exkochleation, osteodystrophisch fibrösen Herden und Frakturen —, läßt sich eine einwandfreie Beeinflussung der Kallusbildung nach Vigantolfütterung auch klinisch nicht behaupten.

b) **Vorstellung einer generalisierten Ostitis fibrosa mit zahlreichen braunen Tumoren.** Die 49jährige Patientin bekam vor 3 Jahren Schmerzen im linken Fuß, vor 2½ Jahren in der rechten Hand, an Fuß und Hand bildeten sich Geschwülste, die langsam an Größe zunahmen. Aufnahme in die Klinik in gehunfähigem Zustande mit Schmerzen im linken Fuß, in beiden Knien und im Rücken. Der Befund ergibt eine Kyphose, ein abgeflachtes Becken, einen Tumor an beiden Unterarmen, Beugekontrakturen der Kniegelenke, Verdickungen der Tibien im proximalen Teil und einen Tumor auf der lateralen Seite des linken Fußes in Hühnereigröße. Innere Organe ohne Besonderheiten. Blutbefund: Geringe Anämie. Normoleukocytose ohne Linksverschiebung; 7% eosinophile Leukocyten, 43% Lymphocyten. Blutgerinnungsprobe gleichmäßig schnell. Urin: Bence Jones +. Sediment: Erythrocyten, Leukocyten, Colibakterien. — Die Röntgenbilder zeigen am Schädel und am Schultergürtel zentrale Aufhellungsherde, einen großen spindeligen Tumor der linken Ulna, einen hühnereigroßen Tumor des linken 5. Metatarsus, einen pflaumengroßen Aufhellungsherd in der rechten Ulna und eine hochgradige Atrophie aller Knochen. Die Diagnose wurde auf multiple Myelome gestellt. Probeexzision und Untersuchung des operativ ausgeschälten Tumors vom Metatarsus ergeben den Befund einer Ostitis fibrosa mit den typischen braunen Eisenpigment- und Riesenzellen in Massen enthaltenden Resorptionstumoren mit einem überstürzten Abbau und vergeblichen Anbauversuchen am Knochen.

Die Differentialdiagnose Ostitis fibrosa-Myelome hat sich also röntgenologisch und klinisch vor der Operation nicht entscheiden lassen.

Aussprache: Freund: Der negative Ausfall der Tierversuche ist vielleicht nicht streng beweisend. Da zuweilen die Frakturheilung sogar durch Rohkostbehandlung unterstützt worden ist, dürften im Tierversuch nur solche Versuchsreihen herangezogen werden, in denen die Heilungsversuche bei vitaminarm ernährten Tieren mit und ohne Vigantolzugabe untersucht werden, da die normale Tierkost vitaminreich genug ist.

Hellner (Schlußwort): Frakturheilung bei vitaminunterernährten Tieren durch Vitaminfütterung ist bewiesen (Watanabe, Israel und Fränkel). Es kam in Hinblick auf die menschlichen Verhältnisse vorläufig darauf an, bei normal ernährten Tieren den Einfluß der Vigantolzufütterung zu prüfen, da in den Kliniken und Krankenhäusern ein ausreichender Vitamingehalt der Nahrung gewährleistet erscheint.

Simon: **Die praktische Bedeutung des metaphysären Knochenabszesses.** Brodie beschrieb vor fast 100 Jahren das Bild einer atypischen, milde verlaufenden Osteomyelitis, die sich in den Metaphysen der langen Röhrenknochen lokalisiert. Es handelt sich um eine Abszeßbildung in der Spongiosa. Der Abszeß, der im Anfang sehr klein ist, ist meist mit einer Granulationsmembran ausgekleidet und kreisrund oder oval, und gegen das Knochengewebe scharf abgegrenzt. Der Knochen selbst ist in größerer Umgebung deutlich sklerosiert, besonders der dem Abszeß am nächsten liegende Teil. Groß sagt, der Abszeß macht sich sein Grab, er mauert sich ein. Dieser Zustand kann jahrzehntelang dauern. Wenn die Giftigkeit des Abszesses stark reduziert ist, versucht der Knochen durch eine eintretende, rarefizierende Ostitis seinen ursprünglichen Bau wiederherzustellen. Dann aber wird der Abszeß bald größer, weniger scharf abgegrenzt, und es machen sich in der weiteren Umgebung entzündliche Erscheinungen bemerkbar. Es können mehrere Abszesse auftreten und Fisteln nach außen durchbrechen. Der Abszeß kann ins Gelenk durchbrechen und so zu stürmischen Erscheinungen führen. Während der jahrelangen Entwicklung treten zeitweise Fernwirkungen auf die benachbarten Gelenke, besonders des Fuß- und Kniegelenks, auf. Typisch für den seltenen metaphysären Knochenabszeß ist der starke Nachtschmerz, der in wochenlang anhaltenden Schmerzperioden auftritt und mit wochenlanger Beschwerdefreiheit abwechselt. Meist können die Patienten nicht schlafen. Sie stehen auf und gehen herum, weil sich dann die Beschwerden bessern.

In fast allen bekannten Fällen werden die Träger der Abszesse jahrelang oder jahrzehntelang unter anderer Diagnose behandelt. Die Diagnose wird durch das Röntgenbild immer geklärt. Demonstration von 7 Fällen von seltenen Knochenabszessen nach Brodie, die 4 bis 54 Jahre lang getragen wurden.

Als Therapie kommt nur die Aufmeißelung in Frage, nach welcher die Kranken schon in der ersten Nacht völlig beschwerdefre sind. Es erfolgt dann immer Heilung.

Bern.

Medizinischer Bezirksverein. Sitzung vom 26. April 1928.

J. Dettling: **Die rechtlichen Beziehungen des außerordentlichen Todesfalles.** Der außerordentliche Todesfall war in den früheren Jahrzehnten noch relativ selten, heutzutage kommt der gerichtliche Mediziner fast täglich mit ihm in Berührung. Auch die rechtlichen Verhältnisse haben sich seit der Einführung der Sozialversicherung grundsätzlich geändert. Von der Aufklärung der Todesursache hängt oft die weitere Existenz ganzer Familien ab. Jeder praktische Arzt, der einen außerordentlichen Todesfall feststellen muß, soll an die Aufklärung der Todesursache mit möglichster Gründlichkeit und Umsicht herantreten. Eine Inspektion der entkleideten Leiche soll nie unterlassen werden, weil bei evtl. Gerichtsverhandlungen die Aussage des zuerst herbeigeholten Arztes entscheidend ist. Besondere Vorsicht ist dann geboten, wenn bei einem außerordentlichen Todesfall die Feuerbestattung gewünscht wird, da erfahrungsgemäß die allermeisten kriminellen Todesfälle zur Kremation angemeldet werden. Bei weitem vorherrschend in der gerichtlichen Praxis ist der Automobilunfall, der an die Erfahrung und die Kenntnisse des gerichtlichen Mediziners sehr hohe Ansprüche stellt. Die Kenntnis des Automobilwesens und seiner Gefahren ist heutzutage für die Gerichts- und Unfallmedizin unerläßlich.

Sitzung vom 10. Mai 1928.

F. Walther: **Über Unfallneurosen.** So bedauerlich vieles ist, was die moderne Versicherung für den Ärztestand mit sich bringt, so liegt andererseits in dem Zwang zur genauesten Erforschung der Pathogenese, in den hohen Anforderungen an die Therapie und Prophylaxe ein nicht zu vernachlässigender Gewinn für den einzelnen Arzt, sowie für die medizinische Wissenschaft überhaupt. Zu den viel umstrittenen Versicherungsfragen gehört auch die Unfallneurose, die seit der Einführung der Unfallversicherung zur eigentlichen sozialen Krankheit geworden ist. Die folgenden, häufig angetroffenen Eigentümlichkeiten erleichtern die Erkennung der Unfallneurose: 1. Die Patienten klagen oft über Schmerzen und Funktionsstörungen, für die kein genügender objektiver Befund vorliegt. 2. Es bestehen subjektive und körperliche Zeichen von allgemeiner Nervosität und Neurasthenie, die meistens erst einige Zeit nach dem Unfall voll ausgeprägt auftreten (charakteristisches freies Intervall). 3. Die Beschwerden und neurotischen Zeichen nehmen trotz objektiver Besserung oder sogar Heilung des Lokalbefundes zu. 4. Der Interessenkreis des Patienten stellt sich immer mehr und mehr auf den Unfall und seine Folgen ein. Zugleich tritt Unglaube an die Heilbarkeit des Zustandes und eine außerordentliche Empfindlichkeit gegenüber dem leisesten Zweifeln an der Richtigkeit der gemachten Angaben ein. Charakteristisch ist auch die jederzeitige Bereitschaft zu einem Arbeitsversuch, sowie das regelmäßige Fehlschlagen desselben.

Ebenso wie die Erkennung stellt auch die Behandlung und Verhütung der Unfallneurose recht hohe Anforderungen an die Kenntnisse des Arztes. Mit besonderem Scharfblick müssen diejenigen Unfallpatienten ausgelesen werden, welche Neigung zur Unfallneurose aufweisen. In erster Linie muß hier das Vertrauen zum behandelnden Arzt gehoben werden; der Patient muß sicher sein, daß der Arzt keine Parteistellung im Streite zwischen dem Verunfallten und der Versicherungsgesellschaft einnimmt. Prophylaktisch bedeutsam ist die möglichste Fernhaltung ungünstiger Beeinflussungen und Einflüsterungen der Umgebung. Der richtigste und konsequenteste Weg zur Verhütung der Unfallneurose wäre die Ablehnung einer Entschädigung. In Fällen, wo die Unfallneurose von einem organischen Nachteil begleitet ist, muß eine möglichst frühzeitige Kapitalabfindung empfohlen werden. A.

Prag.

Verein deutscher Ärzte. Sitzung vom 1. Juni 1928.

Singer und Edel: **Über postoperative Infektionen.** Die Operation setzt die Resistenz gegen Infektionen herab. Oberflächliche Operation ohne Narkose schädigt die Resistenz nur unwesentlich, dagegen setzt Laparotomie oder einstündige Äthernarkose die Widerstandsfähigkeit der weißen Maus gegen Streptokokkeninfektion oder die Resistenz des Meerschweinchens gegen intraperitoneale Coliinfektion sehr herab. Chloroform wirkt noch bedeutend stärker als Äther, ebenso Avertin, während Novokain und Tutokain selbst in sehr hohen Dosen den Infektionsverlauf nicht beeinflussen. Die Schädigung durch Äther und Chloroform erreicht erst mehrere Stunden nach Beendigung der Narkose ihr Maximum, dagegen tritt die Avertinschädigung sofort ein. Das Avertin ist daher insofern ungünstig, als die schwerste Narkoseschädigung zu einer Zeit besteht, zu der auch die übrigen Schäden der Operation auf den Organismus einwirken. Mittel, welche bei therapeutischer Anwendung im Tierexperiment einen günstigen Einfluß im Sinne einer Resistenzsteigerung haben, sind spezifisches Serum, stark reizende Proteinkörper, wie z. B. das Yatren und Manganchlorid. Traubenzucker, unspezifisches Serum, Calcium, Magnesium erwiesen sich ebenso wie Argochrom, Trypaflavin, Rivanol, Elektrargol usw. als vollständig wirkungslos. Durch Röntgenbestrahlung vor oder nach der Operation gelingt es, eine bedeutende Resistenzsteigerung zu erzielen, welche durch die vorerwähnten Mittel nicht erreicht werden kann. Die beste Wirkung zeigt Höhensonne- oder Bogenlichtbestrahlung. Es gelingt, durch wiederholte Bestrahlung 100% der narkotisierten und tödlich mit Streptokokken infizierten Mäuse zu heilen. Ebensogut wirkt die Bestrahlung bei der Coliperitonitis des Meerschweinchens, schwächer aber immer noch als Röntgenbestrahlung bei streptokokkeninfizierten Kaninchen. Die Wirkung scheint daran gebunden zu sein, daß die Strahlen die parenchymatösen Organe erreichen. Wirksam sind die kürzesten Strahlen des sichtbaren Spektrums und die längsten Strahlen des Ultravioletts. Durch Uviolglas oder Blauglas gefiltertes Quarzlampenlicht wirkt besser als ungefiltertes. Auch Glühlichtbestrahlung zeigt eine, wenn auch nur angedeutete Wirkung, ebenso Erwärmung.

Lieblein: **Fernresultate der Gastroenterostomie beim chronischen Magenduodenalgeschwür.** Im Hinblick auf den jetzt vorherrschenden Radikalismus in der chirurgischen Behandlung des chronischen Magendarmgeschwüres berichtet der Vortr. über sein eigenes, aus der Privatpraxis und der ersten Prager Krankenkasse stammendes Material, das nach einheitlichen Gesichtspunkten vorwiegend mit G. E. (Gastroenterostomie) behandelt worden ist (einschließlich der mit G. E. behandelten akuten Perforationen 84), G. E. bei 83 Pat., gegenüber 16 Resektionen (7 Billroth II, 9 quere Magenresektionen) und das bei der langen Beobachtungsdauer, die sich bei über der Hälfte der Fälle auf mehr als 10 Jahre (bis 23 Jahre) erstreckt, wohl einen Rückschluß auf die Fernresultate der G. E. gestattet. Nach Abzug von 11 nach der Operation Verstorbenen (4 Fälle von akuter Perforation an der bereits vor der Operation bestandenen Perforationsperitonitis, Fall an Herzschwäche, 3 Fälle an Pneumonie, darunter auch ein in Lokalanästhesie operierter Fall, und schließlich 3 Todesfälle, welche zu Lasten des Operateurs fallen, nämlich 2mal mangelhafte Funktion der G. E. und eine postoperative Peritonitis) verbleiben 72 Überlebende, von diesen 67 nachuntersucht. Die Nachuntersuchung ergab ein ausgezeichnetes Resultat in 39, ein sehr gutes bzw. gutes in 9 Fällen, also 48 Erfolge gegenüber 19 Mißerfolgen (72% Erfolge oder, die nicht Nachuntersuchten als Mißerfolge gerechnet, 66% Erfolge). Beobachtungszeit bei den erfolgreich behandelten Fällen: bis 5 Jahre bei 12 Fällen, über 5 Jahre bei 36 Fällen. Bei 20 dieser Fälle 11 bis 23 Jahre. Berücksichtigt man nur die Fälle, bei welchen die Operation 10 Jahre und länger zurückliegt, unter Berücksichtigung aller Todesfälle, welche innerhalb dieses Zeitraumes am Geschwür oder dessen Folgen eingetreten sind, aber natürlich unter Hinweglassung aller erfolgreich operierten Fälle, welche oft knapp vor der Erreichung dieses Dezenniums an einer interkurrenten Erkrankung gestorben sind, so ergeben sich bei 39 Fällen dieser Gruppe 24 Erfolge (18 ausgezeichnete, 6 sehr gute und gute Resultate) und 11 Mißerfolge, das wären 69% Erfolge (oder 62%, wenn 4 nicht Erreichbare zu den Mißerfolgen gezählt werden). Beobachtungsdauer bei 24 erfolgreich behandelten Fällen dieser Gruppe: für 15 Fälle 10 bis 15 Jahre, für 6 Fälle 16 bis 20 Jahre, für 3 Fälle 20 bis 23 Jahre. Die Mißerfolge betreffen 5 sichere Fälle und einen wahrscheinlichen Fall von Ulcus pepticum gastrojejunale, nur Männer betreffend. Das primäre Leiden war 2mal ein Ulcus duodeni, 1mal ein Ulcustumor am Pylorus und 3mal eine narbige Pylorusstenose, die primäre Operation 1mal die vordere G. E. mit Braunscher Anastomose, 5mal die hintere G. E. mit kurzer zuführender Schlinge, 1mal in Verbindung mit einer Fadenumschnürung des Pylorus. Ein wegen eines rezidivierenden Ulcus pepticum gastrojejunum vom Vortr. im vorigen Jahre binnen weniger Wochen zweimal operierter Fall wird geheilt vorgestellt. In 2 Fällen ergab die Nachuntersuchung Auftreten der ersten Erscheinungen eines Ulcus pepticum gastrojejunale 17 bzw. 18 Jahre nach der G. E. Weitere Mißerfolge sind 2 Fälle, welche nachträglich wegen andauernder Beschwerden auswärts reseziert worden sind, 2 Fälle von Wiederauftreten einer Darmblutung (in einem Fall 16 Jahre nach der G. E., Verdacht auf U. p. j.), 1 Fall von größeren Beschwerden nach mehrjährigem vollen Wohlbefinden,

4 Fälle bei nicht streng indizierter G. E. (Vagotoniker) und schließlich 4 Fälle, bei welchen es nach 9 bzw. 8 und 7 Jahren zur Entwicklung eines Carcinoms gekommen ist, das jedoch nur in einem Fall ein sicheres Magencarcinom gewesen ist. Alle 4 Fälle von nachträglicher Carcinomentwicklung, als in Zusammenhang mit dem primären Leiden stehend angenommen, würden für 67 Nachuntersuchte 6% Carcinomentwicklung auf dem Boden des Ulcus oder der Ulcusnarbe ergeben. Die G.E. ergab mithin 72% Erfolge in der Gesamtstatistik und 69% Erfolge bei den 10 Jahre und länger beobachteten, also 69% ausgesprochene Fernresultate. Der Unterschied zwischen beiden Statistiken ist nicht wesentlich, weil bereits in der Gesamtstatistik die Fälle mit langer Beobachtungsdauer überwiegen. 20% der Mißerfolge (4 von 19 Fällen) belasten nicht die G. E., sondern sind Schuld des Operateurs. Trotz glänzender Einzelerfolge kann der Vortr. die Resultate der G. E. in ihrer Gesamtheit doch nicht als befriedigend bezeichnen. Die Statistik der G. E. wird in erster Linie durch das U. p. j. ungünstig beeinflußt, das man um so häufiger findet, über einen je längeren Zeitraum sich die Nachuntersuchung erstreckt. Zweifellos schneiden die Resektionen, was die Fernresultate betrifft, wenigstens vorläufig, wesentlich besser ab. Auch der Vortr. hat mit den von ihm ausgeführten Resektionen ausgezeichnete Erfolge gehabt. Die Resektionen nach Billroth II sind sämtlich geheilt und heute noch am Leben und vollständig beschwerdefrei (2 Fälle $2^1/_2$—$4^1/_2$ Jahre, 1 Fall 15 Jahre und 2 Fälle 16 Jahre nach der Operation). Von 9 queren Magenresektionen sind 2 Fälle gestorben (einer im Stadium einer rezidiv akuten Blutung, operiert an Anämie, und 1 Fall 4 Wochen nach der Operation unter Erscheinungen eines hohen Dünndarmverschlusses trotz Relaparotomie, wobei keine Peritonitis gefunden wurde). Von den Überlebenden leben heute noch 3 Fälle bei bestem Wohlbefinden, 10 bzw. 2 Fälle 16 Jahre nach der Operation, 3 Fälle sind mehrere Jahre nach der Operation (einer nach 14 Jahren) an interkurrenten Krankheiten gestorben, waren aber vom Magen aus vollständig beschwerdefrei, und vom letzten Fall weiß der Vortr. nur, daß er sich noch 4 Jahre nach der Operation des besten Wohlseins erfreut hat. Vortr., der bislang ein überzeugter Anhänger der G. E. gewesen ist, zieht aus diesen Nachuntersuchungen ebenfalls den Schluß, daß das Magenduodenalgeschwür nach Möglichkeit zu resezieren ist. Aber auch die narbige Pylorusstenose wäre zu resezieren mit Rücksicht auf die Gefahr des U. p. j. Bei Frauen kann man, da diese Gefahr hier geringer ist, der G. E. auch heute noch einen größeren Indikationskreis zuweisen. Eine Prestigefrage möchte der Vortr. aus der Resektion jedoch nicht machen, sondern in allen im Ausgang zweifelhaften Fällen die G. E. einer das Leben des Pat. gefährdenden Resektion vorziehen.

Rundschau.

Der Verlauf der Dengue-Fieberepidemie in Griechenland.

Ergänzung zur Abhandlung in dieser Wochenschrift, 1928, Nr. 36, S. 1414.

Während man bisher bei den Nachrichten über die Ausdehnung der Dengue-Fieber-Epidemie in Griechenland fast ausschließlich auf die ungenauen Zahlenangaben der Tagespresse angewiesen war, veröffentlicht jetzt in dankenswerter Weise die Hygienesektion des Völkerbundsekretariats in ihren epidemiologischen Wochenberichten nähere Zahlen über den bisherigen Verlauf der Epidemie.

Nach dem letzten Wochenbericht (R. H. 132 vom 6. Sept. 1928), der sich auf telegraphische Angaben der griechischen Gesundheitsbehörden stützt, herrscht das Dengue-Fieber seit Anfang August 1928 in Griechenland epidemisch. Die Krankheit war bereits im September 1927, wahrscheinlich aus Syrien nach Griechenland eingeschleppt worden. Außer in Athen und dem Piräus traten gehäufte Krankheitsfälle auf den Inseln des Ägäischen und Ionischen Meeres, in den Häfen von Kalamata und Patras, im Peloponnes und in Epirus auf.

Am 3. Sept. 1928 wurde das Dengue-Fieber für ganz Griechenland als anzeigepflichtig erklärt. Gleichzeitig wurde zur Bekämpfung der Mückenplage von der Regierung ein Kredit von 40 Millionen Drachmen zur Verfügung gestellt. Im Lande sind zahlreiche Mücken der Gattung Stegomya und Phlebotomus papatasei vorhanden, die ihre Larven in Trinkwasserbehältern und Straßengräben ablegen. Gazefenster und Mückennetze sind wegen der Armut der Bevölkerung wenig in Gebrauch. Die Seuchenabwehr ist durch den Mangel an Personal stark behindert. Die Vorbeugungsmaßnahmen bestehen in der Petrolisierung der stehenden Wässer unter Polizeiaufsicht und in allgemeinen Maßnahmen gegen die Mücken.

Das erste Auftreten des Denguefiebers soll sofort bekannt gegeben werden, die Erkrankten werden isoliert und gegen Mückenstiche geschützt. Die Krankheit wurde vielfach durch einzelne Reisende aus Athen in die anderen Städte und Inseln verbreitet.

Die Inkubationszeit beträgt in Griechenland im allgemeinen 5—8 Tage, ausnahmsweise auch bis zu 12 Tagen.

Die Krankheit tritt meist plötzlich auf mit starkem Kopfschmerz, Muskel- und Gelenkschmerzen, Fieber, Erbrechen und Durchfall. Einige Fälle verlaufen sehr mild, die Mehrzahl aber bösartig. Bei 70% der Erkrankten tritt am zweiten Tage oder später ein Hautausschlag auf, der gewisse Ähnlichkeit mit den Exanthemen von Fleckfieber, Masern und den Prodromalexanthemen von Pocken oder Scharlach hat. Manche Fälle verlaufen mit Störungen der Herztätigkeit und des vasomotorischen Systems. Oft treten nervöse Störungen mit vorübergehenden Lähmungen, Amaurose, Enzephalitis und psychischen Symptomen auf; in manchen Fällen beherrschen schwere gastro-intestinale Symptome das Krankheitsbild. Mit höherem Alter nimmt die Schwere der Krankheitserscheinungen zu. Todesfälle treten besonders bei alten Leuten und bei vernachlässigten Fällen auf. Die Rekonvaleszenz geschieht außerordentlich langsam.

Der Gesundheitsrat von Ägypten hat mitgeteilt, daß die Zeitungsnachrichten über das Auftreten von Dengue in Kairo unzutreffend seien. Ebenso bestreiten die italienischen Gesundheitsbehörden einen Übertritt der Epidemie auf Italien. Einige vom Piräus durch Dampfer eingeschleppte Dengue-Fälle wurden in Triest und Brindisi isoliert. Libyen, Rhodos, der Dodekanes, die Mandatsgebiete von Syrien und Valona (Albanien) sind frei von Denguefieber.

Malta hat besondere Abwehrmaßnahmen gegenüber dem Verkehr mit Griechenland getroffen. Die Passagiere werden einer ärztlichen Besichtigung unterzogen, bleiben 12 Tage unter Kontrolle und kommen in Quarantänelager, sobald sie Fiebererscheinungen zeigen.

Eine spätere telegraphische Nachricht vom 7. September 1928 teilt mit, daß das Denguefieber in Athen und dem Piräus im Rückgang begriffen ist, während es sich in den Provinzen weiter ausbreitet.

Amtlich nimmt man an, daß 80% der Bevölkerung von Athen und dem Piräus an Dengue erkrankt waren.

Bisher wurden nachstehende Erkrankungsfälle gemeldet, aus Mazedonien: Saloniki 9000, Kavala 2000, Seres 1500, Drama 1300; aus Thessalien: Volos 2000, Lamia 300; aus den ägäischen Inseln: Lesbos 4000, Syra 3000; aus dem Peloponnes: Patras 4000, Kalamata 400, Tripolitza 1000, Agrinion 750; aus Epirus: Yanina 1000. Bis zum 5. September wurden ferner gemeldet: Larissa 55, Volos 50, Trikkala 2, Chios 56, Mytilene 26, Tripolitza 30, Ägium 4, Arta 7, Preveza 11, Cephanonia 40, Zante 200, Korfu 9, Yannina 39 Fälle. Da nur ein kleiner Teil der Erkrankten sich in ärztlicher Behandlung befindet, werden die angeführten Zahlenangaben als unvollständig angesehen.

Eine Nachricht vom 8. September 1928 teilt eine weitere Abnahme der Erkrankung an Denguefieber in Athen und dem Piräus mit, so daß gelegentlich wieder freie Betten in den Krankenhäusern gemeldet werden. Die Ärzte führen den Rückgang der Epidemie auf das Fehlen von Menschen zurück, die noch nicht immunisiert sind. Die Mücken sind dagegen in großer Zahl vorhanden und die Jahreszeit ist für die Ausbreitung der Krankheit günstig.

Nach der letzten Mitteilung des Völkerbundsekretariats vom 10. Sept. 1928 wurden in Athen im Monat August 1928 insgesamt 1268 Todesfälle, darunter 413 an Dengue, im Piräus zur gleichen Zeit 592 Todesfälle mit 176 an Dengue gemeldet. Die höchste Zahl der Todesfälle, nämlich 38 an einem Tage, wurde am 21. August erreicht. Die Verteilung der Todesfälle in Athen im Monat August auf die einzelnen Altersklassen ergibt nachstehende Zahlen: 0—1 Jahr 12, 1—10 : 6, 11—20 : 11, 21—30 : 16, 31—40 : 31, 41—50 : 40, 51—60 : 55, 61—70 : 78, 71—80 : 95, 81—90 : 36, 91—100 : 6, unbekannten Alters 27. Es scheinen somit hauptsächlich die älteren Leute an Dengue gestorben zu sein. Italien, die Türkei, Palästina, Syrien, die Cyrenaika und Albanien sind denguefrei. In Alexandria (Ägypten) wurden 2, in Cypern 1, auf der Insel Rhodos 28 Erkrankungen an Denguefieber gemeldet. B. Möllers, Berlin.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Die 90. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte hielt in Hamburg am 17. September die erste allgemeine Sitzung ab. Als Hauptversammlungsraum war die Ernst Merck-Halle des Zoologischen Gartens bestimmt. Man hatte den Eindruck, daß der Besuch nicht so stark war wie an früheren Tagungen in Düsseldorf oder Leipzig. Es mochte dieser Eindruck der Leere dadurch entstehen, daß ein Teil der Teilnehmer darauf angewiesen war, in einem anderen Saal durch Lautsprecherübertragung zu hören. Vielleicht hatte auch das herrliche Herbstwetter ablenkend gewirkt. Auch der Ernst Merck-Halle fehlten wesentliche Eigenschaften eines zweckmäßigen Tagungsraums für eine große Versammlung. Sie hatte keine günstigen Verkehrsverbindungen und sie hatte eine gänzlich ungenügende Akustik. Der reizlose längliche Holzbau, verziert mit Tüchern in den Landesfarben und mit Ankündigungen des herzstärkenden Kaffee Hag, erstickte trotz der angebrachten Schallverstärker die Stimme der Vortragenden.

Im Beginn der Sitzung lenkte ein Vortrag des Hamburger Senators F. G. Witthoefft über Weltwirtschaft und Volksernährung die Aufmerksamkeit der Versammlung auf wichtige volkswirtschaftliche Probleme, die in anschaulicher Weise von dem Hamburger Überseekaufmann entwickelt wurden. An dem Beispiel der Sojabohneneinfuhr und ihrer Verarbeitung wurde gezeigt, wie ein Zusammenarbeiten von Handel und Landwirtschaft die Handelsbilanz des Reiches verbessern würde.

Glänzend nach Form und Inhalt war der Vortrag von Walden-Rostock über die Bedeutung der Wöhlerschen Harnstoffsynthese. Nach einem fesselnden geschichtlichen Rückblick und einer Überschau über die Leistungen der chemischen Industrie wurde als nächste Aufgabe der organischen synthetischen Chemie die Forschung der Enzyme aufgestellt.

In der Sitzung der Medizinischen Hauptgruppe war das Thema Kommen und Gehen der Epidemien zwischen Gottstein-Berlin und Gotschlich-Heidelberg geteilt, wobei die Darstellungen vom Standpunkte der Epidemiologie und der Immunitätslehre durch den Gegensatz der perspektivischen Betrachtung reizvoll wirkten. Die psychische Beeinflussung des vegetativen Nervensystems im Lichte der Physiologie und der Klinik behandelten in trefflichen Übersichten v. Brücke-Innsbruck und Hansen-Heidelberg.

So war an diesem Verhandlungstage das Ziel durchgeführt, durch zusammenfassende Darstellungen von berufener Seite Belehrungen zu geben über die Entwicklung wichtiger wissenschaftlicher Tagesfragen und über den gegenwärtigen Stand der Forschung. Das Ziel wäre aber noch vollständiger erreicht worden, wenn sich einige der Vortragenden unseren Altmeister Gottstein zum Vorbild genommen hätten und in kurzer, kluger und klarer Sprache das Wesentliche hervorgehoben und umgrenzt und die ergänzende Kleinmalerei der gedruckten Arbeit überlassen hätten. K. Bg.

Am 27. September feiert Professor Adolf Buschke den 60. Geburtstag, ein Dermatologe von internationalem Ruf, als Lehrer und Mensch von seinen Schülern im In- und Auslande geschätzt.

Buschke begann seine wissenschaftliche Laufbahn bei Virchow und Robert Koch. Er war Assistent bei Helferich in Greifswald, in Breslau bei Neißer und in der Charité bei Lesser. Seit 1905 ist er dirigierender Arzt der dermatologischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin.

Im Jahre 1900 erschien seine erste größere experimentelle Arbeit: auf Grund praktischer und experimenteller Erfahrungen wurde eine Methodik ausgearbeitet, um das Thalliumacetat für die menschliche Therapie nutzbar zu machen. Es gelang, eine exakte Epilationsmethode darzustellen, die bereits mit großem Erfolg an mehreren tausenden Kindern in den verschiedensten Kliniken des In- und Auslandes erprobt wurde.

Weitere experimentelle Arbeiten betrafen die Immunität bei Recurrens, ihre Beeinflussung durch Salvarsan und die Lues. In Gemeinschaft mit Kroó konnte Buschke, im Gegensatz zu der Auffassung, daß die Recurrensspirochäte lediglich ein Blutparasit ist, zum erstenmal die Mikroorganismen im Parenchym des Gehirns nachweisen. Verdienstvoll und erfolgreich war sein Eintreten für die Schulgesundheitspflege auf seinem Sondergebiete.

In zahlreichen Publikationen hat Buschke seine klinischen Beobachtungen niedergelegt. Von den wichtigsten Arbeiten sind hervorzuheben: die Infektiosität der Lues maligna, der Spirochätennachweis bei Lues congenita in Organen und im fließenden Blut (zusammen mit Fischer), die Übertragung der Lues auf Affen, das Lehrbuch der Gonorrhöe (mit Langer) und das Kapitel „Syphilis" im Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten von Riecke.

Neben den medizinischen Forschungen wandte er sich dem Studium der Botanik und Philosophie zu. Dies blieb nicht ohne Einfluß auf seine wissenschaftlichen Arbeiten. L. Bermann.

Die 8. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Urologie findet vom 26. bis 29. September in Berlin, Langenbeck-Virchow-Haus, unter dem Vorsitz von A. v. Lichtenberg statt. Zusammenfassende Berichte: Prostatahypertrophie und Blasendivertikel (Blum-Wien), Pathologie und Klinik der Mißbildungen der Nieren- und Harnleiter (Gruber-Göttingen und Grauhan-Kiel), Strikturen der Harnröhre (Christeller-Berlin und Janssen-Düsseldorf), Die Beziehungen der Urologie zur sozialen Gesetzgebung (Scheele-Frankfurt a. M.).

Vom 22. bis 25. Oktober 1928 veranstaltet die Deutsche Gesellschaft für Gewerbehygiene in Gemeinschaft mit dem Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preußen in Bonn für Rheinland und Westfalen einen ärztlichen Fortbildungskurs über gewerbliche Berufskrankheiten. Das Programm bringt Vorträge über die durch die „Verordnung des Reichsarbeitsministers über Ausdehnung der Unfallversicherung auf gewerbliche Berufserkrankungen vom 12. Mai 1925" versicherungspflichtigen Berufskrankheiten sowie Referate über ihre Begutachtung und versicherungsrechtliche Behandlung, ferner werden behandelt die gewerblichen Augen- und Ohrenkrankheiten, die Stauberkrankungen, Hauterkrankungen und die Kohlenoxydvergiftungen. Anmeldungen an die Geschäftsstelle der Deutschen Gesellschaft für Gewerbehygiene, Frankfurt a. M., Platz der Republik 49 (Haus Offenbach).

Die Deutsche Röntgengesellschaft veranstaltet vom 22. bis 27. Oktober in Bonn einen Fortbildungskurs für Röntgendiagnostik und -therapie unter Berücksichtigung der Tuberkulose. Auskunft: Prof. Dr. Grebe, Bonn, Röntgeninstitut.

Die dritte Tagung der Deutschen Gesellschaft für Rheumabekämpfung wird unter dem Vorsitz von Ministerialdirektor i. R. Dietrich-Berlin vom 4. bis 7. November 1928 in Berlin tagen. Gegenstand der Tagung ist die „Klinik der rheumatischen Erkrankungen". Es werden in den verschiedenen Kliniken Berlins Demonstrationsvorträge über die rheumatischen Erkrankungen und ihre Beziehungen zu den verschiedenen Disziplinen der Medizin stattfinden.

Der 44. Balneologenkongreß wird vom 25. bis 27. Januar 1929 unter dem Vorsitz von Ministerialdirektor i. R. Dietrich in Berlin tagen. Der 1. Balneologenkongreß hat an den gleichen Tagen des Jahres 1879, also genau vor 50 Jahren, getagt. Das Grundthema lautet: „Wissenschaft und Forschung in der Balneologie."

Tilsit. Der ehemalige Oberarzt der chirurgischen Abteilung von Prof. Nordmann am Auguste Victoria-Krankenhaus Berlin, Fritz Kroll, ist zum Leiter der chirurgisch-gynäkologischen Abteilung des städtischen Krankenhauses ernannt.

Frankfurt a. M. Dr. Gustav Löffler ist an Stelle des jüngst erst 52 Jahre alt verstorbenen Dr. Jakob Meyer zum Leiter des Gumpertzschen Siechenhauses gewählt worden.

Berlin. San.-Rat Dr. Willi Maass, Chefarzt am Sanatorium Kurhaus Hubertus, 61 Jahre alt gestorben.

Frankfurt a. M. Am 31. August starb San.-Rat Dr. Heinrich Weber, ein Schüler von Ahlfeld und vielbeschäftigter Geburtshelfer, im 66. Lebensjahr als Opfer der Berge. Er war im Groß-Glocknergebiet mit seinem Bergführer in eine Gletscherspalte gestürzt. Beide wurden zwar herausgezogen, erlagen aber, bis weitere Hilfe herbeigeholt wurde bei schwerem Schneesturm der großen Kälte.

Literarische Neuerscheinungen.

Die beiden neuen Lieferungen vom *„Handbuch der pathogenen Mikroorganismen"*, herausgegeben von W. Kolle, R. Kraus und P. Uhlenhuth bringen folgende Beiträge: Lfg. 21 (aus Band I): Braun-Hofmeier, Die kongenitale Übertragung der Infektionskrankheiten; Kolle-Prigge, Spezifität der Infektionserreger; Die Grundlagen der Lehre von der erworbenen aktiven (allgemeinen und lokalen) und passiven Immunität; Hahn, Natürliche Immunität (Resistenz). — Lfg. 22 (aus Band VI): Nissle, Die Kolibakterien und ihre pathogene Bedeutung; Preisz: Rotlauf der Schweine; Hutyra, Septicaemia haemorrhagica; Manninger, Geflügelcholera; Glage, Entzündungs- und Eitererreger bei Haustieren; Miessner-Wetzel, Infektiöse Aufzuchtkrankheiten der Tiere; Bongert, Die Druse der Pferde.

Hochschulnachrichten. Breslau: Priv.-Doz. Dr. Kurt Wachholder (Physiologie) zum nichtbeamteten ao. Professor ernannt. — Frankfurt a. M.: Prof. Otto Voss ist als Nachfolger von Prof. B. Heine auf den Lehrstuhl für Ohrenheilkunde nach München berufen. — Gießen: Dr. Sigwald Bommer für Haut- und Geschlechtskrankheiten habilitiert. — Heidelberg: Dr. Heinrich Kliewe, Priv.-Doz. für Hygiene, als Nachfolger des in den Ruhestand tretenden Medizinalrats Eduard Bötticher zum Leiter des Untersuchungsamtes für Infektionskrankheiten nach Gießen berufen. Dr. Max Gundel für Hygiene und Bakteriologie habilitiert. — Kiel: Priv.-Doz. Dr. Arthur Schultz (Pathologie) zum nichtbeamteten ao. Professor ernannt. — München: Dr. Paul Drevermann, bisher Priv.-Doz. für Chirurgie in Freiburg (Brsg.), für das gleiche Fach habilitiert. Priv.-Doz. Peter Pitzen (Orthopädie) zum ao. Professor ernannt.

Naturwissenschaftlich-technische Rundschau s. S. 19 des Anzeigenteils.

Für den Originalteil verantwortlich: Geheimrat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin, für den Referatenteil: Dr. Walter Wolff, Berlin, für den Anzeigenteil: Helmut Otto, Berlin-Schöneberg. Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ✠ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105 b

Nr. 39 (1242) **Berlin, Prag u. Wien, 28. September 1928** **XXIV. Jahrgang**

Klinische Vorträge.

Aus der Medizinischen Klinik der Universität Halle a. S. (Direktor: Prof. Dr. Brugsch).

Innere Medizin und Chemie.*)

Von Dr. **Hans Horsters.**

I.

Die wissenschaftliche Chemie ist ein Kind des 19. Jahrhunderts. Ihre Begründer sind Lavoisier und Berzelius. Die engeren Beziehungen der Chemie zur Medizin wurden aber erst durch Wöhler hergestellt, der 1828 den Aufbau des Harnstoffes aus nichttierischem Material entdeckte, indem er den verwickelten Reaktionsmechanismus bei der Einwirkung von Cyangas auf Ammoniak in seinen wesentlichsten Zügen aufklärte. Wöhler konnte den Nachweis führen, daß das hierbei entstehende Ammoniumcyanat durch molekulare Umlagerung in Harnstoff übergeht:

$$\begin{array}{l} CN \\ | \\ CN \end{array} + \begin{array}{l} H \\ \\ OH \end{array} + \begin{array}{l} NH_3 \\ \\ NH_3 \end{array} = \begin{array}{l} CN \cdot NH_4 \\ \quad + \\ CNO \cdot NH_4 \end{array} \longrightarrow NH_2 \cdot CO \cdot NH_2.$$

Mit dieser Reaktion war der Grund gelegt zu der neuen Wissenschaft der physiologischen Chemie, die bis heute das enge Bindeglied zwischen Chemie und Medizin geblieben ist. Die Harnstoffsynthese Wöhlers schloß aber eine weitere für die Chemie des Lebendigen bedeutsame Entdeckung in sich: die gleichzeitige künstliche Bildung eines pflanzlichen Stoffwechselproduktes, der Oxalsäure, welche ebenfalls bei der obigen Reaktion als Nebenprodukt entsteht. Auch diese Substanz wurde bei dem gleichen Anlaß von Wöhler isoliert. Aber sie wurde in ihrer Bedeutung für die Lebensprozesse weniger scharf erkannt, obwohl die Darstellung der Oxalsäure aus anorganischem Material im Reagenzglas ein ebenso sehr überzeugender Beweis gegen die Tätigkeit einer besonderen Lebenskraft beim Aufbau tierischer und pflanzlicher Produkte ist, wie die Harnstoffsynthese. So hat Wöhler mit dieser einzigen Reaktion gleichzeitig die erste Synthese eines tierischen und eines pflanzlichen Produktes ausgeführt.

Etwa um dieselbe Zeit wurden auch Beziehungen von der Medizin zur Chemie gesponnen mit der Entdeckung der Trippel-Phosphatkristalle im Kot von Typhuskranken durch Schoenlein. Die Abhandlung von Schoenlein im Arch. f. Anat., Physiol. u. wissenschaftl. Med. von Joh. Müller 1836, S. 258, trägt den Titel: „Über Kristalle im Darmkanal bei Typhus abdominalis, aus brieflicher Mitteilung an den Herausgeber". Eine Tafel mit vortrefflichen Abbildungen ist der Abhandlung zur Erläuterung beigegeben. Diese enthält zugleich unter Figur 13—17 Harnsäurekristalle aus diabetischem Harn. Über die chemische Natur der „Typhus Kristalle" ist Schoenlein nicht ins Reine gekommen; er war geneigt, sie für Kalkphosphat zu nehmen, wie auch aus den anonym veröffentlichten Vorlesungen (Schoenleins Krankheitsfamilie der Typhen) in der Schoenlein eigentümlichen systematischen Auffassungsweise hervorgeht:

„Das Auffinden eines eigentümlichen Kristallsystems beim typhösen Krankheitsprozesse erweitert den Kreis der pathischen Prozesse, für welche Kristallbildungen charakterisierend sind, auf eine für mich um so erfreulichere Weise, als dieses eine Glied in der Reihe der kristallebildenden Prozesse das Verhältnis dieser zu jenen, für welche Bildung von Epi- und Entozoen, Epi- und Entophyten bezeichnend und charakteristisch ist, in einem ganz neuen Lichte erscheinen läßt."

Man kann nicht gerade sagen, daß in der Folgezeit der Altmeister der deutschen Physiologie, Johannes Müller, in seinem Lehrbuch die physiologische Chemie mit der Bedeutung belegt hätte, die ihr damals bereits von den Chemikern, vor allem von Berzelius zugestanden wurde. Wertvolle medizinische Schätze, welche durch chemische Arbeit gehoben worden waren, blieben von seiten der Medizin noch unbearbeitet. Erst durch Justus v. Liebig, der sich bereits in den vierziger Jahren des 19. Jahrhunderts der Erforschung des pflanzlichen und tierischen Stoffwechsels zuwandte, erhielt die medizinisch-chemische Forschung den gewaltigen Anstoß. Die hierher gehörigen allgemeinen Ergebnisse der Studien Liebigs, sowie seine Ansichten finden wir niedergelegt in seiner Abhandlung „über physiologische und pathologische Chemie" aus dem Jahre 1842, und in seinen „chemischen Briefen", besonders im 16., 22., 27., 28. und 31. Brief. Liebigs Einfluß zeigt sich bereits in dem, den derzeitigen Stand der wissenschaftlichen Physiologie und Pathologie zusammenfassenden „Handwörterbuch der Physiologie" von R. Wagner, Braunschweig 1842, welches auch Abhandlungen bekannter Chemiker über medizinisch-chemische Probleme bringt, u. a. einen Beitrag von Berzelius über „die Galle" (Band 1, S. 516), sowie gleichzeitig durchaus chemisch eingestellte Beiträge von hervorragenden Ärzten, z. B. G. Lehmanns „über den Harn", Band 2, und die Abhandlung von Frerichs über die Verdauung, Band 3, 658. In wieweit medizinisch-chemische Probleme sich im Laufe dieser Entwicklung bereits zu fest umschriebenen Teilproblemen auflösten, zeigen zwei wertvolle Abhandlungen von bekannten Medizinern aus den Jahren 1858 und 1859: Die Abhandlung von Schiff über die Zuckerbildung in der Leber (Würzburg 1859) und Frerichs, Klinik der Leberkrankheiten (Breslau 1858), welche beide von einer hohen Anerkennung der Klinik für die chemische Forschung zeugen. In Frankreich ist um dieselbe Zeit durch die überragende Persönlichkeit Claude Bernards sowie durch die dort von jeher herrschende anorganisch-physikalische Richtung in der Chemie, die physikalisch-chemische Betrachtungsweise medizinischer Probleme besonders in den Vordergrund getreten. Etwa gleichzeitig beginnt allenthalben die Pharmakologie sich von der Physiologie und der Pharmacie abzulösen und als selbständige medizinische Disziplin aufzutreten. So findet die innere Klinik in Deutschland bei ihrer Ablösung von der allgemeinen Medizin die chemische Hilfswissenschaft bereits nach drei Gebieten gesondert vor.

II.

Einen neuen vierten Zweig der chemischen Forschung hat sich die innere Klinik selbst assimiliert zum Teil erst neu schaffen müssen: die Chemie als diagnostisches Hilfsmittel in Gestalt der klinisch-analytischen Chemie. Zwar hat sie hierbei die Methodik teils der physiologischen, teils der anorganisch-analytischen Chemie entnommen, aber die besonderen Anforderungen der inneren Medizin erforderten besondere Modifikationen. So haben sich aus den makrochemisch-analytischen Methoden die klinischen Mikromethoden entwickelt.

Zwar ist ein Teil der alten qualitativ chemischen Arbeitsweise auch heute noch in der Klinik, vor allem aber beim Arzte üblich. Eine Reihe von Farbreaktionen an pathologischen Bestandteilen im Harn, Stuhl und anderen Dejekten sind nach ihrem chemischen Reaktionsverlauf nicht einmal aufgeklärt. Es muß eines

*) Antrittsvorlesung, gehalten vor der medizinischen Fakultät der Vereinigten Friedrichs-Universität in Halle-Wittenberg.

der nächsten Ziele sein, diese qualitativen Farbreaktionen soweit quantitativ zu gestalten, daß sie als Schätzungsmethoden zu ungefähren Zahlenwerten führen, welche dem Praktiker auch über die Größe der pathologischen Veränderungen ein zahlenmäßiges Bild geben, frei von subjektiven Beimengungen.

Wir haben in den letzten 20 Jahren in der medizinischen Chemie das Bestreben, an Stelle der üblichen Makroanalysen, Mikromethoden einzuführen bzw. neu zu erfinden. Dieses Bestreben fließt, soweit das Blut betroffen wird, hauptsächlich aus drei Quellen: einmal ist man bemüht, dem kranken Menschen so wenig als möglich Blut zu entnehmen, um Schädigungen zu vermeiden und um keine Abbiegung der pathologischen Prozesse durch den Aderlaß zu veranlassen; zum zweiten sucht man auch die nur in Spuren vorhandenen Stoffe zu erfassen; und drittens hat es sich herausgestellt, daß manche Mikromethoden mit relativ kleineren Fehlern behaftet sind als die entsprechenden makrochemischen Methoden. Letzteres bezieht sich auf die mikrochemische Maßanalyse.

Der große Vorteil der Mikromethodik liegt, gleiche Größenverhältnisse zwischen der zu verarbeitenden Substanz, z. B. einer Lösung und der Apparatur (Meßgefäße) vorausgesetzt, in einer erheblichen Zeitersparnis, da die meisten chemischen Operationen bei kleinen Mengen naturgemäß in entsprechend kürzerer Zeit vor sich gehen. Zum anderen besitzt die mikrochemische Methodik einen arbeitstechnisch hohen erzieherischen Wert. Ein weiterer und sehr gewichtiger Vorteil der Mikroanalyse liegt darin, daß man, ohne dem Patienten zu schaden oder das pathologische Bild zu verwischen, hintereinander Untersuchungsmaterial, z. B. Blut in größeren Serien entnehmen kann, und so in die Lage versetzt ist, den Ablauf einer Reaktion nach der Zeit, d. h. kurvenmäßig, zu erfassen. Eine so geübte Arbeitsweise ist z. B. für Funktionsablauf und für Funktionsprüfungen vieler Organe unerläßlich. Es muß aber betont werden, daß in allen den Fällen, bei welchen es sich um die Analyse größerer Quantitäten handelt, z. B. bei Urin- und Kotanalysen und ferner um Stoffe, die in größerer Menge vorhanden sind, der gravimetrischen und titrimetrischen Makroanalyse im allgemeinen der Vorzug der größeren Fehlerfreiheit zugesprochen werden muß. Und zwar vornehmlich mit aus dem Grunde, weil der Pipettenfehler mit der Größe des Meßgefäßes abnimmt.

Betrachtet man kritisch die Fehler der chemischen Mikromethodik nach Ursache und Größe, so ist, das weiß man aus der analytischen Chemie, die gravimetrische Methodik mit dem relativ geringsten Fehler behaftet. Die modernen Mikrowagen, z. B. die Kuhlmann-Wage läßt bei einer Maximalbelastung von 20 g einen Ausschlag von $\pm 0{,}001$ mg optisch noch einwandfrei erkennen. Ihre Empfindlichkeit ist demnach 10^{-7}. Mittels dieser Wage gelingt es nach der Pregelschen Methodik in 2 mg einer organischen Substanz beliebiger Zusammensetzung Kohlenstoff und Wasserstoff quantitativ genau zu erfassen (Dubsky).

Die bei der Maßanalyse erreichbare Genauigkeit liegt dem Zahlenwert nach ähnlich hoch. Ihre Fehlergrenzen sind gegeben in der Größe der noch eben herstellbaren kleinsten Tropfengröße bei ausreichend erkennbarem Farbumschlag des Indikators. Diese als Pipettenfehler definierte Fehlerquelle überdeckt sich mit dem sogenannten Titrierfehler, der dadurch entsteht, daß ein Indikator nicht genau im Äquivalenzpunkt umschlägt. Der Pipettenfehler, der gleichmäßig sich auf alle Meßgefäße erstreckt, liegt bei 0,08 — 0,2 %. Wir besitzen über die Theorie dieser Fehler eine eingehende Abhandlung von dem Holländer Kolthoff.

Haben wir es bei diesen beiden analytischen Methoden mit physikalisch und chemisch genau erforschten und einwandfreien Grundlagen zu tun, so schließt die in der klinischen Mikromethodik viel und gern angewendete Kolometrie sowie die Nephelometrie gröbere subjektive Fehler in sich. Bei der Kolorimetrie wird die Konzentration gefärbter Lösungen durch Vergleich mit einer gleichgefärbten Lösung bekannter Konzentration ermittelt. Das dem kolorimetrischen Prinzip zugrunde liegende Beersche Gesetz, nach welchem bei Farbengleichheit die Konzentration zweier gefärbter Lösungen umgekehrt proportional ist der Schichtdicke dieser Lösungen, ist aber nur innerhalb enger Grenzen gültig, und zwar nur für mittlere Farbdichten und für annähernd gleiche Schichtdicken. Verhältnisse der Schichtdicken über 1:2 schließen bedeutende Fehler in sich. Auch der Farbton der zu vergleichenden Lösungen ist für den Beobachtungsfehler nicht gleichgültig. Bei den üblichen Lichtquellen und unter den physiologischen Bedingungen des menschlichen Auges ist die Einstellungsschärfe bei der Kolorimetrie am besten bei blauen Farbtönen. Rote oder braun oder gar gelb gefärbte Lösungen sind aus optischen Gründen schwierig einzustellen und demnach im kolorimetrischen Verfahren trotz einer großen Zahl von Ablesungen mit erheblichen Fehlern belastet. Ein weiterer Nachteil ist die Schwierigkeit der Darstellung reiner Farbtöne ohne Grau-Komponente. Am ehesten gelingt die Kolometrie unter Zugrundelegung von blauen Farbtönen, wenn die Farbintensität durch einen organischen Farbstoff bedingt ist, welcher durch die oxydierende oder reduzierende Wirkung der quantitativ zu bestimmenden Substanz entsteht. Als ein solcher Farbstoff wird z. B. bei der Bleianalyse mit Vorteil das 4,4'-Tetramethyl-diamino-diphenyl-methan verwendet, welches durch Bleisuperoxyd in essigsaurer Lösung blau gefärbt wird. Eine größere Zahl kolorimetrischer Methoden bezieht sich auf die Bestimmung reduzierender Substanzen, so z. B. der Glukose, der Harnsäure. In diesen Fällen ist es üblich geworden, aus dem Maße der Blaufärbung des komplexen Phosphormolybdän bzw. Phosphorwolframsäureions quantitative Bestimmungen zu gründen. Wir verdanken dem Amerikaner Folin eine größere Zahl derartiger Methoden. Chemisch erscheint aber dieser Weg nicht ganz einwandfrei, indem bei der Reduktion der komplexen Phosphormolybdänverbindung je nach der Konzentration mehrere chemisch verschieden gebaute blaugefärbte Komplexsalze entstehen, welche sich auch in ihrer Farbnuance unterscheiden.

Schätzt man unter Einbeziehung aller dieser Fehlerquellen den mittleren Fehler der kolorimetrischen Methoden ab, so gelangt man bei Innehaltung aller Vorsichtsmaßregeln zu Werten, die von 5% nicht allzuweit entfernt sind. Dennoch ist die kolorimetrische Methodik wegen der Einfachheit und Schnelligkeit ihrer Ausführung und wegen ihrer besonderen Eignung zu Serienversuchen, auch wegen der Möglichkeit kleinste Substanzmengen zu erfassen, für die diagnostische Medizin unentbehrlich. Es muß nur für jede Methodik ihr Geltungsbereich und ihr durchschnittlicher Fehler errechnet werden, damit die Gefahr, aus den Analysenresultaten zu weitgehende Schlüsse zu ziehen, vermieden wird. Für die Nephelometrie, deren theoretische Begründung ebenfalls durch das Beersche Gesetz gegeben ist, gilt ein Gleiches.

Ein gleichfalls für Serienbestimmung in der biochemischen Analytik ausgezeichnetes Verfahren, das sich zudem in allen den Fällen anwenden läßt, in welchen die Kolorimetrie versagt, ist die von Ivar Bang ausgearbeitete Plättchenmethode unter Verwendung der Torsionswage. Das Bangsche Mikroverfahren ist zwar für das Blut ausgearbeitet worden, läßt sich aber ohne weiteres auf andere Flüssigkeiten übertragen. Es gestattet in einem Tropfen Blut von 60—90 mg Gewicht mit der Genauigkeit von durchweg 2—4% die meisten Blutbestandteile quantitativ zu bestimmen. Diese Genauigkeit wird dadurch erreicht, daß die chemische Auswertung der Ergebnisse fast ausschließlich titriemetrisch nach den Regeln der Oxydations- und Reduktionsanalyse erfolgt.

Ein eigenartiges und besonders wertvolles Verfahren hat die innere Medizin, soweit sie diagnostische Analytik betreibt, von der physiologischen Chemie übernommen, das ist die Methodik der aliquoten Teile, d. h. die zu analysierenden Substanzen in ihren Lösungen nicht im ganzen, sondern in einem beliebig großen aliquoten Teil zu bearbeiten und durch Umrechnung die chemische Zusammensetzung der Ausgangsmenge festzustellen. Dieses Verfahren hat 1. den Vorteil der großen Zeitersparnis, denn damit wird die sonst so zeitraubende quantitative Trennung durch Filtration abgekürzt, 2. den weiteren Vorteil, die der jeweiligen Methodik angepaßte Flüssigkeitsmenge innerhalb des Konzentrationsgeltungsbereiches der angewandten Methode beliebig zu wählen.

Die medizinisch-chemische Analyse dient im Rahmen der inneren Klinik dazu, den biochemischen Zustand des Organismus in bezug auf die Elektrolyte, die Stoffwechselprodukte und die Gewebszusammensetzung im normalen und pathologisch verändertem Zustand quantitativ zu erfassen. Ihr Endziel ist die Feststellung von Standardwerten mit Bezug auf die Zusammensetzung des Blutes, der Gewebe und der Dejekte. Der Idealzustand ist dann erreicht, wenn man vom normalen und vom kranken Menschen auch unter Einbeziehung der konstitutionellen Typen chemisch definierte Normenwerte aufstellen kann. Solche Werte sind aber nach dem Vorhergehenden nur diskutabel bei Berücksichtigung eines großen Materials auf Grund statistischer Methoden und unter Zugrundelegung sicherer quantitativer Methoden. In diesem Sinne wird man Standardwerte möglichst nach der gravimetrischen Analyse ermitteln.

Man wird aus diesen Werten aber nur dann Schlüsse ziehen dürfen, wenn die Ausschläge bei Kranken außerhalb der wahrscheinlichen Fehlerbreite fallen, d. h. außerhalb der Streuungsbreite liegen. Das gelingt nur, wenn die Ergebnisse nach den Regeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung ausgewertet werden können.

Die medizinisch-chemische Analytik dient aber weiter dazu, den funktionellen Zustand einzelner Organe des Körpers auf Grund von Belastungsversuchen zu erforschen. Für diesen Fall ist man auf Serienuntersuchungen angewiesen und auf chemische Schnellmethoden. Man benutzt zur Ermittelung des funktionellen Zustandes eines Organs durch Belastung mit physiologischen und körperfremden Substanzen chemisch-analytisch mit Vorteil die Bangsche Mikromethode, deren Verfeinerung und Erweiterung auf Stoffe mit niedrigen Blutwerten, wie Harnsäure, Phosphorsäure, Calcium dringend erwünscht erscheint.

Schließlich verdanken wir der quantitativen biochemischen Analyse in der inneren Medizin die Lehre von den Blutspiegelsubstanzen, deren Auswertung für die Pathologie und Therapie noch in den Anfängen steht. Wir verstehen heutzutage unter Substanzen mit einem Blutspiegelwert alle die chemisch definierten Stoffe, die unter bestimmten normalen Verhältnissen beim Gesunden im Blute in bestimmter, innerhalb eng begrenzter Schwankungsbreite liegender Menge vorkommen. Solche Blutspiegelsubstanzen sind: Harnstoff, Harnsäure, Kreatin und Kreatinin, Blutzucker, Cholesterin, Phosphorsäure, Aminosäuren, Kalium, Calcium und Magnesium. Einwandfreie Veränderungen in der prozentisch errechneten Menge dieser Stoffe im Blute deuten auf pathologische Vorgänge hin, über deren Ausmaß und Bedeutung wir zum Teil nur ungenügend unterrichtet sind.

III.

Die mit der qualitiven und quantitativen medizinisch-chemischen Analyse erzielten Ergebnisse wirken sich im besonderen vorzüglich auf drei Gebieten aus: 1. Bei der Bearbeitung der Stoffwechselvorgänge, deren Untersuchung von jeher physiologisch-chemisch eingestellt war, 2. in Beziehung auf die Konstitutionslehre zur Aufstellung auch chemisch unterschiedener Typen, 3. mit Bezug auf die klinische Toxikologie und die Bekämpfung der Vergiftungen.

Wir verdanken der chemischen Diagnostik wertvolle Fingerzeige für die Lehre von der Zuckerkrankheit, indem wir heute Art und Verlauf des Diabetes nach der Höhe des Blutzuckers beurteilen. Wir haben im qualitativen Nachweis und in der quantitativen Analyse der Ketonkörper wertvolle Hilfsmittel zur Beurteilung der Acidosis, und wir richten unser therapeutisches Handeln nach dem Ausfall dieser Analysen. Eine rationelle Insulinbehandlung der Zuckerkrankheit und ihrer Folgezustände bei Vermeidung hypoglykämischer Zustände ist ohne fortlaufende Kontrolle des Blutzuckers kaum möglich. Auch für die Erkennung und Beurteilung der Fettsucht dürfte neben den gasometrischen Methoden rein chemische Untersuchungen von Nutzen sein, wenigstens soweit Verschiebungen innerhalb der Blutspiegelwerte eintreten. Große diagnostische Bedeutung haben die chemischen Untersuchungsmethoden für die Erforschung des Gichtproblems. Auch hier haben wir in der einwandfrei festgestellten Erhöhung des Harnsäurespiegels im Blut einen entscheidenden Fingerzeig für die Diagnose. Die Erkrankungen einzelner Organe: des Herzens, der Leber, der Nieren, des Verdauungsschlauches und des blutbildenden Organsystems finden im Auftreten leicht nachweisbarer pathologischer Substanzen oder in der erhöhten Ausschüttung physiologischer Substanzen ihren Ausdruck: Reststickstoff, Harnstoff, Bilirubin, Harnsäure, Kreatinin und Indikan sind beredte Zeugen pathologischer Vorgänge, die sich unter Einbeziehung anderer diagnostischer Hilfsmittel mit Sicherheit für die Umschreibung und Abgrenzung von Krankheitsbildern auswerten lassen. Wir finden im Blute und im Urin erhöhte Phosphorsäurewerte, wenn Abbaureaktionen im Organismus vor sich gehen, wie z. B. beim Morbus Basedow. Wir finden in der Erhöhung der Kochsalzausscheidung im Urin nach vorausgegangener Retention vielfach Anzeichen für eine Besserung des Zustandes des Patienten z. B. bei Diabetes mellitus. Kalium und Calcium ebenso wie Cholesterin und Lecithin in ihrem gegenseitigen Verhältnis im Blut lassen bei Störungen auf konstitutionelle Stigmatisierung im Sinne des Vagus und Sympathicus schließen. Schließlich hat die chemische Analyse auf ihrem eigensten Gebiete in der Toxikologie für die Erkennung von Vergiftungsvorgängen und für ihre Bekämpfung eine besondere Bedeutung. Kohlenoxyd-, Blei- und Arsenvergiftung lassen sich blutanalytisch erschließen und z. T. wie beim Arsen und Blei auch chemisch bekämpfen.

IV.

Für die Therapie innerer Krankheiten bedeutet die Chemie Wesentliches. Verdankt doch der Arzneimittelschatz der chemischen Synthese bzw. der Isolierung und Reinigung pflanzlicher Arzneimittel nach chemischen Methoden seine wirksamsten Vertreter. Hier gilt vieles neu anzubahnen. Zwar trägt der natürliche Eliminierungsprozeß Sorge dafür, daß wertlose Arzneimittel wieder vom Markte verschwinden. Aber der Klinik, insbesondere der inneren Medizin bleibt es vorbehalten, diesen Selektionsprozeß zu beschleunigen. Die Kritik der Arzneimittel muß mehr noch als bisher in der inneren Klinik stattfinden, denn die Klinik entscheidet im Einvernehmen mit der Pharmakologie über die Brauchbarkeit und Notwendigkeit eines neuen Therapeutikums. Aus vielen Beispielen ist bekannt, daß der Tierversuch zwar wichtige und wesentliche Anzeichen für die Eignung eines Arzneimittels liefern kann, daß er aber die Prüfung am Krankenbett keinesfalls zu ersetzen vermag. Hier gilt es, die Zusammenarbeit von Klinik und Pharmakologie enger zu gestalten. Die klinische Erfahrung ist auch kaum zu ersetzen bei der Beschreitung neuartiger therapeutischer Wege. Eine ganze Reihe moderner Arzneimittel verdankt ihre Entstehung der klinischen Initiative, während die Ausarbeitung zumeist vom Pharmakologen oder vom Chemiker durchgeführt worden ist.

Eine besonders wichtige Rolle spielt der chemische Einfluß beim Ausbau der Chemotherapie: der Bekämpfung der Blutparasiten des Menschen und der Tiere. Hier leuchtet voran der Name Paul Ehrlich, dessen wissenschaftliche Hinterlassenschaft theoretisch und praktisch auch von der inneren Medizin noch weiter ausgewertet zu werden verdient.

Ein neuer Zweig der chemischen Therapie erstand mit der Entdeckung des Adrenalins: Die Hormontherapie, die man auch als Konstitutionstherapie bezeichnen kann. Hier hat die medizinische Chemie in Klinik und Laboratorium in den letzten Jahren mit der Entdeckung des Insulins und seiner Darstellung Triumphe gefeiert. Die Insulinentdeckung hat ermunternd auf die Forschung gewirkt. Schon haben wir im synthetischen Thyroxin einen weiteren wichtigen Fortschritt auf diesem Forschungsgebiete vor uns. Die Lebertherapie der perniciösen Anämie verspricht neue Entdeckungen im Rahmen der Substitutionstherapie. Dem Chemiker wird hier die wichtige Arbeit vorbehalten bleiben, die Summe der wirksamen Bestandteile zu isolieren und rein darzustellen. Für diese Versuche erscheint engstes Zusammenarbeiten mit der Klinik unerläßlich. In bezug auf die Reindarstellung von wirksamen Organextrakten gebietet aber allem Anschein nach die Natur ein Halt, indem sich gezeigt hat, daß bei einem Teile dieser Stoffe zu weitgehende Reinigung im Sinne der Isolierung einer chemisch definierten Substanz oft zu Verminderung der Wirksamkeit führt. In diesem Zusammenhange sei an die Aufarbeitung des Insulins erinnert.

V.

Für die pathologisch-physiologische Forschung im Rahmen der inneren Klinik erscheint die medizinisch-chemische Richtung besonders erfolgversprechend. Während sich die Physiologie und die physiologische Chemie mit der Erforschung der Lebensvorgänge vornehmlich in ihrem normalen Ablauf beschäftigt, hat die Klinik die Aufgabe, teils mit physiologischer Fragestellung und Methodik, teils mit eigener Problemstellung das pathologische Geschehen auch vom Standpunkt des klinischen Chemikers aus zu erfassen. In der Klinik ist maßgebend für die Lösung pathologisch-physiologischer Fragen in diesem Belange der Reihenversuch, der nach allgemeinen statistischen Methoden auszuwerten ist[1]). Die großen Fragestellungen der letzten Jahre: Das Insulinproblem, das Problem der perniciösen Anämie, das Problem des Geschlechtshormons sind nur an großem Zahlenmaterial lösbar. Ein gleiches gilt für die anderen Fragestellungen innerhalb der Endokrinologie, welche im kommenden Jahrzehnt die medizinisch-chemische Forschung zu beschäftigen, wenn nicht zu beherrschen verspricht. In der statistischen Bearbeitungsweise biologischer Fragen sind die Amerikaner heute führend. Die statistisch erarbeiteten Ergebnisse versprechen, wenn sie zu Hypothesen führen, diesen eine längere Lebensdauer in der Medizin als bisher, wo man einer Theorie kaum 5 Jahre Bestand voraussagen konnte. Ein weiterer Vorteil der an großen Zahlen gewonnenen Einsicht in das Naturgeschehen ist die Vereinfachung des Vorstellungsbildes, welches man als

[1]) Siehe J. M. Keynes, „Über Wahrscheinlichkeit“. Leipzig 1926.



wissenschaftliche Theorie anzusprechen gewohnt ist. Je mehr Versuchsergebnisse vorliegen, um so mehr und um so deutlicher wird bei der betreffenden Problemstellung das Wesentliche hervortreten. Das Wesentliche aber ist das Einfache. So wird die biologische Forschung auf statistischer Grundlage am ehesten zu mechanischen Modellen der Lebensvorgänge führen, die gemäß unserer raumzeitlichen Einstellung arbeitshypothetisch den größten Erfolg versprechen. Aus diesem Grunde müssen wir auch in der inneren Medizin thermochemisch denken lernen, wie denn einige der erfolgreichsten Entdeckungen der letzten Jahre, die an die Namen von Hill, Meyerhof und Warburg knüpfen, bereits nach dieser Richtung hin liegen. Eppinger hat eine ähnliche Einstellung in seiner letzten Arbeit über das Kreislaufproblem für die Klinik übernommen.

Die thermodynamische Auffassung der Lebensvorgänge ist eine wesentliche Vorbedingung für eine erfolgreiche Anwendung der physikalisch-chemischen Anschauungen in der inneren Medizin. Die moderne physikalische Chemie, wie sie z. B. durch Nernst gelehrt wird, ist nach thermodynamischen Prinzipien aufgebaut. Was bedeutet aber heute die physikalische Chemie für die innere Medizin? Neben einer Reihe von der physikalischen Chemie entlehnten Untersuchungsmethoden, welche sich mit rein chemischen oder physikalischen Mitteln meist ebenso einfach lösen lassen, bedeutet die physikalische Chemie für uns vornehmlich osmotische, elektrochemische und kolloidchemische Lösungsversuche des Problems des Lebens: Also in der Hauptsache und zunächst die Befriedigung theoretischer Bedürfnisse. Die praktische Bedeutung der physikalisch-chemischen Forschungsweise, das muß ausgesprochen werden, ist zurzeit aber geringer, als man nach dem apparativen Aufwand und nach ihrer allgemeinen Bedeutung für die Lebensvorgänge annehmen müßte. Allerdings verdanken wir der physikalich-chemischen Richtung in der Medizin Wertvolles für die Lehre von den Fermenten. Die moderne Fermentforschung wäre ohne eine kolloidchemische Einstellung wohl kaum möglich. Wir verdanken der physikalischen Chemie Wesentliches bei der Erforschung der elektrochemischen Vorgänge, z. B. bei den Donnan-Gleichgewichten der Eiweißkörper und den Membranpotentialen. Die modernen gasanalytischen Untersuchungsmethoden nach physikalisch-chemischen Prinzipien, welche an die Namen von van Slyke, Barcroft, Krogh und Warburg knüpfen, versprechen für die Klinik des Stoffwechsels und der Endokrinologie bedeutende Erkenntnisse. In der Chemie der Eiweißkörper und ihrer Anwendung auf die Pathologie des Kreislaufes und des Stoffwechsels steht die positive Leistung der kolloidosmotischen Untersuchungsmethoden in viel verheißenden Anfängen. Wir verdanken der Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration wertvolle Fingerzeige auch in diagnostischer Hinsicht, z. B. bei der Acidosis, und schließlich lassen sich die Erkenntnisse und die diagnostischen Untersuchungsmethoden beim Transport und Austausch der Stoffe mit Hilfe osmotischer und elektrochemischer Anschauungen wohl am ehesten erweitern. Die Bedeutung des chemischen Massenwirkungs- und Verteilungsgesetzes, das in der physikalischen Chemie einen wichtigen Platz inne hat, beginnt auch für die Biologie und für die pathologische Physiologie zuzunehmen. Damit kommen wir zurück zur Thermodynamik, die berufen erscheint, die physikalisch-chemische Richtung in der Biologie maßgebend zu beeinflussen. Die alte Auffassung der Organismen als Wärmemaschinen, die nur innerhalb weniger Temperaturgrade zu biologischen Leistungen befähigt sind, erscheint damit in neuem Lichte. In der inneren Medizin gewinnt die kalorienmäßig erfaßbare Leistung des gesunden und des kranken Menschen für Diagnostik im Ganzen wie für die einzelnen Organe an Boden.

VI.

Wie werden sich die Beziehungen der inneren Medizin zur Chemie künftig gestalten?

Ebenso wie die Physik ist auch die moderne Chemie z. Z. in einem auffälligen Wandel begriffen. Anschauungen, mit denen wir herangewachsen sind, werden von neuen Anschauungen überholt, und diese bieten im Neuen modifizierte und bessere Untersuchungsmethoden. Der Prozeß der Rationalisierung der Erkenntnisse, philosophisch ausgedrückt „die Realisierung", vollzieht sich mit natürlicher Notwendigkeit. Das Ziel ist die Vereinfachung in Forschung und Lehre auch in der inneren Medizin. So bedeutet die nächste Aufgabe der inneren Medizin in Beziehung auf die neuen chemischen Erkenntnisse Anpassung und Erweiterung. Noch ist die in der internen Medizin betriebene Chemie zum größten Teil anorganisch eingestellt, die Bestimmung der Ionen und des Ionenantagonismus sowie physikalisch-chemische Probleme beherrschen durchweg das Feld. Die organisch chemisch-analytische Forschung steckt im Hinblick auf die Diagnostik heute erst in den Anfängen. Diese Anfänge sind aber vielverheißend: man denke an die Erforschung des intermediären Stoffwechsels mittels organisch chemischer Analytik: an die Acidosis, an den Zuckerphosphorsäurestoffwechsel, an die Vitamine, an die anaphylaktischen Reaktionen und an das Fermentproblem. Hier markieren Namen wie Warburg, Windaus, Willstätter neue Wege auch für die Diagnostik in der inneren Medizin. Die Erforschung der quantitativ erfaßbaren Gruppen organischer Substanzen im Organismus, der Hydroxylgruppe, der Sulfhydrylgruppe, ferner der organisch-chemischen Radikale, wie Methyl, Phenyl, Methoxyl, Carbonyl (in der organischen Chemie längst in allen Feinheiten ausgearbeitet und geübt) verspricht auch für die medizinische Diagnose neue Bereicherung. Die quantitative Erforschung der Abbauprodukte des Blutfarbstoffes und ihre Auswertung für die Diagnostik, die Bestimmung der Phenole und des Indikans gehören hierher.

Wir haben durch Abderhalden, Bergmann und Pauli eine neue Eiweißchemie, die in der cyklischen Bindung der Aminosäuren innerhalb des Moleküls Charakteristisches erblickt. Wir haben durch Wieland und Windaus ein Cholesterinproblem und ein damit zusammenhängendes Gallensäureproblem. Wir schreiten vorwärts in der chemischen Erkenntnis der Konstitution des Blutfarbstoffes und der Gallenfarbstoffe. Und wir stehen dank der Arbeiten von Warburg und Meyerhof vor der endgültigen Entdeckung der Arbeitssubstanz des Muskels und des Atmungsfermentes. Alle diese Entdeckungen gilt es in der inneren Medizin für die Diagnose auszuwerten.

Wir haben auch in der reinen Chemie bahnbrechende Entdeckungen, welche vom Standpunkte des Internisten Beachtung verdienen.

Die Strukturchemie beginnt einer höheren Chemie der Molekülverbindungen zu weichen. Den Anfang macht die Lehre von den Wernerschen Koordinationsverbindungen, die auch für die innere Medizin bereits Früchte zu tragen beginnt. So müssen wir heute auf Grund englischer Arbeiten annehmen, daß z. B. die chemische Bindung des Knochenkalkes an Phosphat und Carbonat in Form eines Wernersalzes vorliegt. Wir nehmen auch für einen Teil der Schwermetalle im Organismus ähnliche Bindungen an, so vor allem für das Eisen. Nächst der anorganischen Chemie ist nunmehr auch die bisher ausschließlich struktur-chemisch gerichtete organische Chemie in ein Stadium getreten, in welchem man die Molekülverbindungen zu studieren beginnt. Hier ist führend R. Pfeiffer auf Kekuléschen Lehrstuhl in Bonn. Diese Studien hängen insofern schon längere Zeit mit der inneren Medizin zusammen, als man seit Bürgi die Potenzierung und Wirkungsänderung der Arzneimittel durch bestimmte Kombinationen kennt, die sich nunmehr vielfach als Molekülverbindungen höherer Ordnung ergeben haben. Auch die Entgiftungsvorgänge in der Leber beruhen, chemisch gesprochen, z. T. auf der Bildung von Molekülverbindungen.

VII.

So erscheinen die Beziehungen zwischen Chemie und innerer Medizin in ständigem Fluß. Maßgebend für die Klinik ist in diesem Widerstreit das Wohl des kranken Menschen. Die innere Medizin bedarf weiter neuer diagnostischer Hilfsmittel besonders auch von seiten der Chemie. Soweit die Klinik diese aus rein chemischen Methoden nicht selbst zu entwickeln vermag, wird sie gezwungen sein, neue chemisch-diagnostische Methoden von der physiologischen Chemie, von der Pharmakologie und von der Serologie zu entlehnen. Somit erscheint eine enge Zusammenarbeit zwischen Kliniker, Physiologen, Pharmakologen und Serologen vonnöten. Das Ziel dieser Bestrebungen wird die Errichtung einer modernen pathologischen Chemie im Rahmen der Klinik sein.

Abhandlungen.

Aus der II. Medizinischen Universitätsklinik der Charité in Berlin (Direktor: Prof. Dr. v. Bergmann).

Ergebnisse einer neuen exakten Methode zum Nachweis der Bleischädigung [Chronaxie[1])].*)

Von Prof. Dr. F. H. Lewy und Dr. St. Weiß.

Chajes und Lewin sowie Baader haben in Vorträgen in dieser Gesellschaft auseinandergesetzt und darauf hingewiesen, wie wichtig — besonders auch mit Rücksicht auf die Meldepflicht der gewerblichen Erkrankungen — vor allem aber für den Kranken selbst, die rechtzeitige Erkennung einer Bleischädigung ist. Sie haben gehört, in wie mannigfacher Weise sich eine Bleischädigung bemerkbar machen kann und daß man gerade bei manchen, an sich ganz uncharakteristischen Klagen allgemeiner Natur, wie Kopfschmerz, Abgeschlagenheit, Müdigkeit, Unlust, Appetitlosigkeit und Verstopfung an die Möglichkeit einer Bleivergiftung stets denken muß.

Aber durch die ganze umfangreiche Weltliteratur, wie sie sich z. B. in dem ausgezeichneten Artikel Telekys im „Handbuch der Gewerbehygiene" widerspiegelt, zieht sich wie ein roter Faden der Wunsch nach einer brauchbaren **objektiven** Methode zur frühzeitigen Erkennung der Bleischädigung. Mit Recht hat Teleky darauf hingewiesen, daß wir bei Bleiarbeitern 3 Stadien unterscheiden müssen: die Bleiaufnahme, die Bleieinwirkung und die Bleivergiftung. Dem ersten Stadium unterliegt jeder, der eine gewisse Zeit lang in bleigefährdeten Betrieben arbeitet. Jeder dieser Menschen scheidet im Stuhl und Urin Blei aus, wenn man nur mit genügend feinen Methoden untersucht. Die weitere Entwicklung hängt erheblich von der individuellen Disposition sowie von Dauer und Stärke der Bleieinwirkung ab. Viele von ihnen reagieren mit ihrem blutbildenden Apparat und manche setzen das Blei in ihrer Mundschleimhaut als sog. Bleisaum ab. Kein einziges dieser Zeichen erlaubt uns mit Sicherheit, die oben angeführten allgemeinen Klagen des Patienten auf Blei zu beziehen.

Über das dritte Stadium, die Bleivergiftung, brauche ich in diesem Kreise nicht zu sprechen. Darüber dürften keine Unklarheiten bestehen.

Viel schwieriger definierbar und doch am wichtigsten für die frühzeitige Erkennung und Behandlung im Sinne der prophylaktischen Medizin ist das larvierte Stadium, die Bleieinwirkung, wie es Teleky genannt hat.

Teleky sagt: „Von Bleieinwirkung können wir sprechen, wenn Bleisaum, Streckerschwäche, Blässe, punktierte Erythrocyten, jede der drei letzteren Erscheinungen für sich allein oder in verschiedenen Kombinationen, zwar vorhanden sind, jede dieser Erscheinungen und alle zusammengenommen jedoch nur in so geringem Maße, daß uns das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit des Individuums noch nicht gefährdet erscheinen." Dabei betont er, daß natürlich fließende Übergänge von einem Stadium zum andern bestehen. Gibt man dieses zu, dann ist es ein Postulat, daß sich die Bleieinwirkung von der Bleiaufnahme durch den, wenn auch vielleicht nur mit verfeinerten Methoden möglichen Nachweis einer eben beginnenden Bleischädigung trennen läßt.

Es erweist sich zunehmend, daß das feinste Reagens auf gewerbliche Vergiftungen, vor allem auch auf die uns hier interessierenden Schwermetalle, das Nervensystem ist. Mehr und mehr ringt sich die Erkenntnis durch, daß man an diese Fragen von neurologischer Seite herangehen muß. Schon seit langem bemühen sich die Gewerbehygieniker um Methoden, die eben beginnende Radialisschädigung, die Streckerschwäche, frühzeitig zu erkennen. Teleky hat seine Methode der aktiven Überstreckung im Handgelenk, Kojranski u. A. Apparaturen nach Art des Mosso angegeben, über deren Brauchbarkeit zurzeit noch eine Diskussion in der Literatur besteht. Wie sie auch ausgeht, so ist doch unzweifelhaft, daß sie stets nur die Lähmung, wenn auch die initiale fassen kann. Es ist aber ein generelles Gesetz, daß jeder Nervenlähmung ein Stadium der Erregung vorausgehen muß oder, anders ausgedrückt, daß die galvanische Untererregbarkeit erst auf die Übererregbarkeit folgt. Wäre es möglich, diese zahlenmäßig genau zu erfassen, so hätten wir in der Tat ein eindeutiges Symptom, das uns mit ganz anderer Sicherheit als die Tüpfelung ermöglichte, aus den subjektiven Klagen eines Patienten auf eine gewisse Bleigefährdung zu schließen.

Es ist Ihnen bekannt, daß Blumenfeldt an unserer Klinik als einer der ersten in Deutschland die Chronaxie in die Klinik eingeführt und durch wichtige theoretische und praktische Arbeiten gefördert hat. Auch hat er eine sehr exakte Pendelapparatur zur Chronaxiemessung konstruiert, die aber wegen Größe und Gewicht nur am Ort des Laboratoriums angewendet werden kann, während die Betriebe mit Rücksicht auf Verlust an Arbeitszeit und -lohn mit Recht Wert darauf legen, daß die Untersuchungen an der Arbeitsstelle selbst ausgeführt werden und möglichst wenig Zeit beanspruchen. Zu diesem Zweck wurde nach dem Vorbild von Bourguignon eine kleine, handliche und leicht transportable Apparatur mit Kondensatoren angefertigt.[2]) Dieser Apparat wurde in den Unfallstationen des betreffenden Werkes aufgestellt und die Arbeiter, die terminmäßig auf Blei zu untersuchen waren, in gewissen Zeitabständen truppweise bestellt. Nach Vorversuchen haben wir uns in Übereinstimmung mit Teleky überzeugt, daß die Untersuchung des rechten Extensor digitorum communis zur Orientierung genügt. Diese Untersuchung erfordert mit den nötigen Vorbereitungen pro Person durchschnittlich 3—5 Minuten, also keinesfalls mehr als die Anfertigung eines ordentlichen Blutausstriches, der doch erst noch gefärbt, ausgezählt und beurteilt werden muß. Diejenigen Personen, die bei der genannten Untersuchung nicht normale Werte hatten, wurden vermerkt und zur ausführlichen Chronaxieuntersuchung bestellt, bei der dann auch andere Muskelgruppen, der Nerv. radialis, Blut-, Urin- und Röntgenuntersuchung des Magen- und Darmkanals usw. zur Vervollständigung herangezogen wurde.

Da über die hier angegebene Kondensatormethode in Deutschland noch keine genügenden Erfahrungen bestanden, haben wir eine größere Reihe Gesunder und sämtliche mit dieser Methode verdächtig gefundenen Leute mit dem Pendel kontrolliert und ohne Ausnahme die gleichen oder doch sehr ähnlich liegende Werte erhalten. Jedenfalls ist es nicht vorgekommen, daß mit der einen Methode als pathologisch erkannte Werte mit der anderen sich als normal erwiesen hätten oder umgekehrt.

Unsere Untersuchungen[3]) umfassen 300 Arbeiter eines Konzerns, die im Sinne des Gesetzes vom 27. 6. 1905 und 27. 1. 1920 als Bleiarbeiter geführt und regelmäßig nach den staatlichen Vorschriften kontrolliert wurden. Von diesen 300 Untersuchten hatten 41 = 13,7% pathologische Chronaxiewerte, und zwar waren mit 3 Ausnahmen sämtliche übererregbar. Bourguignon gibt als Normalwerte der Fingerstrecker eine Reizdauer von 0,44—0,72 σ an. Wir haben aus theoretischen Gründen nur Werte unter 0,4 oder über 0,8 als pathologisch angesehen, 0,4 und 0,8 aus bestimmten Gründen als Grenzwert. In einer ganzen Anzahl von Berufsarten, die als bleigefährdet geführt werden, kam in unserem Material überhaupt keine Übererregbarkeit vor. Wenn auch diese Zahlen bei dem z. T. sehr kleinen Material nicht endgültig sind, so können wir doch diese Berufe mindestens als weniger gefährdet betrachten. Das hieße also, daß von 300 Untersuchten nur 160 aus erheblicher bleigefährdeten Betrieben stammen und daß auf diese die 41 mit elektrisch abnormen Werten zu verrechnen wären, was 25,6% und damit den Literaturangaben genau entsprechen würde. Ganz anders gestalten sich aber die prozentualen Verhältnisse, wenn wir die gefährdeten Berufsarten einzeln nehmen. Dann sehen wir nämlich, daß an den pathologischen Erregbarkeitswerten von 41 Einkittern 26 gleich 55,32%, von den 113 restlichen nur 15 gleich 13,25% beteiligt sind. In diesen Kategorien ist die prozentuale Verteilung ziemlich gleichmäßig.

Ich möchte nur kurz erwähnen, daß wir diejenigen Betriebe, in denen erfahrungsgemäß reichlich Bleivergiftungen vorkommen, wie Akkumulatorenfabriken, Bleihütten und dergl. als außerhalb unseres derzeitigen Interessenkreises liegend nicht berücksichtigt haben.

Unser Hauptinteresse konzentrierte sich also in den untersuchten Betrieben auf die Einkitter, die mit Mennige bzw. Blei-

*) Vortrag, gehalten in der Sitzung der Berliner Medizinischen Gesellschaft vom 4. Juli 1928.

[1]) Chronaxie ist die Zeitdauer, die zur Auslösung einer minimalen Muskelzuckung mittels des verdoppelten galvanischen Schwellenwerts erforderlich ist.

[2]) Firma Geisler & Weidner, Berlin, Marienstr. 30.

[3]) Eine ausführliche Mitteilung erscheint in der Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych.



glätte, also mit Bleioxyden arbeiten. Aber auch unter den 41 Einkittern mit abnormen Werten waren nur drei, bei denen eine Untererregbarkeit bestand, ohne daß aber klinisch von einer Streckerschwäche gesprochen werden konnte oder auch nur die Telekysche Probe positiv war. Von diesen 3 kann man klinisch nur 2 als leicht bleikrank bezeichnen und doch haben wir hier die eigentliche Gefahrzone vor uns.

Was wird nun aus diesen chronaximetrisch Übererregbaren? Gruppieren wir sie nach ihrer Dienstzeit im Betrieb, so sehen wir, daß $^2/_3$ weniger als 2 Jahre, $^1/_3$ darüber, der kürzeste erst drei Monate als Einkitter beschäftigt sind. In dieser Differenz kommt die normale Fluktuation in einem hochbezahlten Beruf zum Ausdruck. Die Übererregbaren machen unter den weniger als 2 Jahre beschäftigten aber fast 75%, unter den über 2 Jahre beschäftigten nur 18% aus. Da schon die genannte Zahl, wie auch die Nachfrage im Betriebe keinen Anhalt dafür bietet, daß etwa eine größere natürliche Auslese in diesem Berufe stattfindet, so kann man nur annehmen, daß die Reizung des Nervensystems nicht von einer Lähmung gefolgt sein muß, sondern daß in gleicher Weise wie bei Alkohol und vielen bekannten Giften eine Gewöhnung eintritt, Legge, Koelsch und Teleky haben auf die Möglichkeit einer solchen Gewöhnung hingewiesen. Teleky bezeichnet es direkt als „eine der Aufgaben des Untersuchungsarztes, dem Arbeiter über diese kritische Zeit durch im richtigen Augenblick durchgeführtes Aussetzen der Bleiarbeiten hinwegzuhelfen".

Die Voraussetzung dieser Überlegung wäre die Annahme, daß 1. die Übererregbarkeit unbemerkt in die Untererregbarkeit umschlägt; 2. das aufgenommene Blei in nicht zu langer Zeit ausgeschieden wird und daß 3. die Herausnahme aus der Bleiarbeit die Gewöhnung nicht hindert. Für den ersten Punkt können wir, obwohl unser Material dafür nicht sehr geeignet ist, doch einige Beweise beibringen. Wir sehen normale bzw. Grenzwerte binnen 8 Tagen in Grenz- bzw. Übererregbarkeitswerte übergehen, während sich in anderen Fällen in 6 Wochen die Übererregbarkeit über die Norm zur Untererregbarkeit verwandelt. Gerade dieser letzte Fall ist praktisch wichtig, weil er zeigt, daß eine Chronaxieuntersuchung bei einem klinisch Bleiverdächtigen nicht immer hinreicht, um den Bleiverdacht zu widerlegen, sondern daß entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen periodische Nachprüfungen erforderlich sind. Denn der Untersuchte könnte gerade auf dem Übergang von der Über- zur Untererregbarkeit normal reagieren. Groß erscheint diese Gefahr nicht, da die Differenz zwischen dem Ergriffensein von rechtem und linken Arm im ganzen ausreichend ist, um wenigstens auf einer Seite abnorme Werte zu finden.

Zur Frage der Ausscheidungszeit können wir einen Arbeiter anführen, der seit 6 Monaten in einem bleifreien Betrieb tätig war, aber übererregbar befunden wurde und auf Befragen angab, daß er vorher als Lackierer beschäftigt war, ohne allerdings je etwas von Bleieinwirkung bemerkt zu haben. Diese Erfahrung, daß noch ein halbes Jahr nach Entfernung aus einem Bleibetrieb die Übererregbarkeit bestehen bleiben kann, wird uns aus Gründen der praktischen Durchführbarkeit dazu bringen, die Entfernung aus dem Bleibetrieb bei nur Übererregbaren generell nicht zu empfehlen, sondern von den Erfahrungen in den betreffenden Werken abhängig zu machen, insbesondere ob Bleivergiftungen dort wirklich zahlreicher vorkommen. Denn es besteht durchaus die Möglichkeit, daß bei der zeitweiligen frühzeitigen Entfernung aus dem bleigefährdeten Betriebe nicht nur nie eine Gewöhnung, sondern vielleicht sogar allmählich eine Sensibilisierung eintritt.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei solchen Beschäftigungen, bei denen überhaupt nur in wochenweisen Perioden mit relativ geringen Mengen Blei gearbeitet wird. Ein Prototyp hierfür bildet die Arbeit an der Bandmaschine, an der Kabel umsponnen werden. Nur wenn in größeren Abständen Unterwasserkabel angefertigt werden, wird das Umspinnungsmaterial mit der Hand mit Mennige getränkt und eingerieben. In diesem periodischen Betrieb war weder eine Arbeiterin noch auch die über 20 Jahr tätige Vorarbeiterin übererregbar.

Gehen wir jetzt auf die Bewertung über, die die chronomaximetrische Übererregbarkeit für den Einzelnen und für die Allgemeinheit gestatten, so ergibt sich, daß von 255 Untersuchten, die sich in jeder Beziehung als normal erwiesen, 35 = 14% Klagen vorbrachten, die mehr oder weniger auf Blei hindeuten konnten oder sollten, von 41 mit elektrisch-pathologischen Werten aber 16 = 39%. Von diesen 16 waren 13 übererregbar, 2 hatten Grenzwerte, 1 war untererregbar. Immerhin waren also die subjektiven Klagen unter den Übererregbaren $2^1/_2$ mal so häufig, wie unter den anderen.

Es ist interessant zu vergleichen, wie sich bei den elektrisch Abwegigen das Blutbild verhält. Von den elektrisch Normalen bot kein einziger im roten Blutbild etwas Pathologisches dar, während von den elektrisch Abwegigen, bzw. von denen mit Grenzwerten, $^1/_3$ auch im roten Blutbild auffallend war, $^2/_3$ aber ein ganz normales rotes Blutbild aufwiesen. Daraus geht also hervor, daß die getüpfelten Erythrocyten bei ihrer Anwesenheit nicht nur nicht für Blei charakteristisch sind, sondern auch in 66% der chromaximelektrisch Erfaßbaren fehlen. Selbst von unseren 3 elektrisch bereits Untererregbaren hatte einer weder Tüpfelzellen, noch Hämatoporphyrin noch Bleisaum, die beiden anderen eine mäßige Anzahl basophiler Erythrocyten und von diesen nur einer Hämatoporphyrin, der andere einen Bleisaum. Es soll gewiß nicht bestritten werden, daß gewisse Beziehungen zwischen der Bleieinwirkung bzw. -vergiftung und dem Auftreten von basophil punktierten Erythrocyten bestehen, aber weder sind sie ein charakteristisches Zeichen für Blei, noch ein Frühsymptom. Etwa das gleiche gilt vom Hämatoporphyrin, das wir überhaupt nur 3 mal gefunden haben. Noch weniger verwendbar für irgendwelche Schlüsse ist die Lymphocytose, die bei den elektrisch Normalen auch nicht erheblich seltener ist als bei den Abnormen.

Fragen wir zum Schluß nach der Allgemeinbedeutung der Chronaxiebefunde, so ergibt sich für die durchuntersuchten Betriebe schon heute, daß sich bei ganzen Kategorien die Untersuchung erübrigt. Die Betriebe verlieren dadurch das Odium, Bleibetriebe zu sein und damit entfällt eine Quelle ständiger Lohnstreitigkeiten zwischen Arbeitgebern und -nehmern, von denen letztere auf die Gefährlichkeit der Arbeit pochen, während erstere die Ungefährlichkeit schon längst statistisch erfaßt haben. Für den Arbeiter selbst ist der Nützen ein mehrfacher. Erstens lassen sich seine Beschwerden zum ersten Mal durch ein sicheres, zahlenmäßig faßbares Zeichen objektivieren, zweitens läßt sich durch regelmäßige Untersuchung aufdecken, ob ein Arbeiter mit Rücksicht auf die höheren Löhne in gefährdeten Betrieben und aus Angst vor eventueller Entlassung so lange dissimuliert, bis eine schwerere Krankheit manifest wird. Und schließlich kann man durch frühzeitige Klarlegung, daß bei irgendwelchen Klagen Bleiverdacht gar nicht in Frage kommt, von vornherein verhindern, daß der Untersuchte sich überhaupt erst auf den Rentenkampf einstellt.

Wenn wir vom physiologischen Standpunkt aus das Auftreten einer nervösen Übererregbarkeit auch als eine Abwegigkeit betrachten müssen, so ergibt sich doch aus unserem Vergleich von Klagen, sonstigen Krankheitszeichen und Übererregbarkeit, daß diese klinisch keineswegs als Symptom einer Bleivergiftung angesprochen werden darf. Solche Menschen sind ausdrücklich im Sinne der RVO. nicht als krank anzusehen. Der große Vorteil der Chronaxiemethode liegt aber darin, daß sie mit einem Minimum von Zeitverlust Massenuntersuchungen gestattet, bei denen man am einzelnen zahlenmäßig die Bleieinwirkung verfolgen und mit Leichtigkeit den Moment abpassen kann, in dem die Übererregbarkeit in die Untererregbarkeit umschlägt. Dies ist der Gefahrenpunkt, in dem Bleigefährdete aus dem Betriebe zu entfernen sind. Schließlich liefert uns die Methode einen objektiven Maßstab für therapeutische, ausscheidungsfördernde Eingriffe.

Die Chronaxie ist also als einzige exakte Untersuchungsmethode in der Lage, der Telekyschen Forderung zu entsprechen „der Arzt soll sagen können: jetzt, an diesem Tage hat die Bleieinwirkung einen solchen Grad erreicht, daß eine weitere Bleiaufnahme zu einer Erkrankung führen wird."



Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik Gießen
(Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. F. Voit).

Rectale Applikation 5%iger Collargol-Lösungen bei septischen Erkrankungen.

Von Priv.-Doz. Dr. **Erwin Moos**, Oberarzt der Klinik.

Wenn ich auf Grund von Erfahrungen in den letzten Jahren von unserer Klinik aus, nachdem eine endlose Zahl von Arbeiten über die Silberpräparate überhaupt und besonders über das Collargol erschienen sind, noch einmal auf das Collargol und besonders auf dessen rectale 5%ige Anwendung zurückkomme, so weiß ich, daß ich damit nichts wesentlich Neues bringe. Trotzdem glaube ich, daß ich günstige Erfolge, die auch wir mit der Anwendung größerer Mengen hochprozentigen Collargols in Form von Clysmen erzielt haben, dann nicht vorenthalten soll, wenn damit ein Mehr zur Behandlung der Sepsis gewonnen wird.

Auch an unserer Klinik erfolgt selbstverständlich die Behandlung der Sepsis nicht immer nach gleichem Schema. Man wird das eine Mal diese, das andere Mal jene Therapie aus spezifischen Erwägungen bevorzugen, z. B. bei der Streptokokken-Sepsis eher einmal der Serumtherapie, bei der Pneumokokken-Sepsis einer Chinin- oder Optochin-Therapie zuneigen. Man wird unter Umständen beim einzelnen Fall von der Chemo- zur Sero- oder Vaccine-Therapie übergehen, wenn man sieht, daß die erst angewandte Methode ganz und gar ohne Erfolg bleibt oder zu anaphylaktischen oder anderen Komplikationen führt. Aus diesem Grunde wird an ein und derselben Klinik auf den verschiedenen Stationen nicht nur, sondern auch im einzelnen Fall die Therapie nicht immer gleichlaufen.

Bei keiner Erkrankung muß man wohl so sehr mit der Behauptung vorsichtig sein, daß diese zur Heilung gekommen ist, wenn sie nach der Verabreichung eines Medikamentes günstig abläuft, wie bei der Sepsis. Nur sehr selten wird man sagen können, post hoc, ergo propter hoc! Wir wissen, oder nehmen an, daß wir den Organismus wohl mit Silberpräparaten unterstützen können, wir haben aber auch in der von uns günstig befundenen rectalen Collargol-Therapie bei der Sepsis kein Mittel, wie etwa das Salicyl beim akuten Gelenkrheumatismus. Trotzdem glauben wir, daß wir an unserer Klinik besonders bei der Staphylokokken-Sepsis, nachdem wir zur täglichen Anwendung 5%iger Collargol-Clysmen bis zu Mengen von 100 ccm übergegangen sind, günstigere Erfolge haben. Ich lasse die Auszüge aus einigen Krankengeschichten, deren Verlauf uns mit anderen zu obiger Ansicht brachte, folgen.

E. K., 36 Jahre alte Patientin, Staphylokokkensepsis nach Angina, Schüttelfröste mit septischen Temperaturen, Schmerzen in allen Gelenken, starke Schwellung und Rötung des rechten Kniegelenks. Am Herzen systolisches Geräusch über der Spitze und Mitralis, Milz deutlich vergrößert. Auf 5 und 6 g Natrium salicylicum täglich, nachher auf 4 g Melubrin intravenös keine Besserung. Auf Collargol intravenös 2mal keine ersichtliche Besserung, auf 5%ige Collargol-Clysmen täglich schwoll das Knie ab und wurde mit den anderen Gelenken schmerzlos beweglich. Die Temperatur blieb normal, gleichzeitig verschwand eine Schwellung und Rötung an der rechten Cubital-Vene, die als Thrombophlebitis gedeutet werden mußte.

L. H., Lehrer, 46 Jahre, wurde aus der Nervenklinik mit einer sehr schweren Sepsis unbekannter Ätiologie in benommenem Zustand übernommen. Deutliche ikterische Verfärbung an Haut und Skleren, Endomyokarditis, Herzspitzenstoß im 6. Intercostalraum außerhalb der Mamillarlinie, absolute Arrhythmie, Puls entsprechend unregelmäßig klein, handbreites Exsudat über der rechten Lunge, große Stauungsleber, deutliche Milzschwellung, im Urin Eiweiß, im Sediment granulierte Cylinder und Leukocyten, im Blut Staphylokokken. Zur Entlastung des Herzens wurde sofort nach der Aufnahme ein Aderlaß von 600 ccm mit gutem Erfolg gemacht. Vom 2. Tage ab wurden zunächst 30, vom 4. Tage ab täglich 50 ccm 5%iges Collargol rectal gegeben. Die Temperatur, die vorher unter morgendlichen Remissionen abends auf über 39 Grad gestiegen war, blieb am 5. und 6. Tage bei 37,1 stehen, am 8. Tage, als einmal das Collargol weggelassen worden war, ging sie wieder auf 38,9 um am 9. und 10. Tage nach erneuter rectaler Collargol-Applikation auf 37,4 bzw. 37,3 herunter zu gehen und dann zunächst ganz unten zu bleiben. Nach weiteren 8 Tagen nochmaliger Temperaturanstieg auf 38,1, nachdem das Collargol 4 Tage ausgesetzt war. Auf erneute Collargolclysmen gleicher Konzentration von nur 30 ccm blieb dann die Temperatur wieder unten, der Patient wurde geheilt entlassen. Die Herzaktion war unter Chinidin und Digipurat nach dem ersten Temperaturanfall regelmäßig geworden, die Herzverbreiterung bestand bei der Entlassung noch, sie war aber bei einer ambulanten Nachuntersuchung wesentlich, wenn auch nicht ganz zurückgegangen. Die Erscheinungen an der Pleura und an den Nieren heilten aus, die Stauungsleber war nicht mehr nachweisbar.

O. J., 20jährige Patientin, wurde aus der Frauenklinik wegen doppelseitigem Pleuraexsudats bei Puerperal-Sepsis übernommen. Im Blut Staphylo- und Streptokokken, die Exsudate waren steril, obwohl sie überwiegend Leukocyten enthielten. Im Urin hyaline Cylinder und Blut. Die Patientin bekam täglich 5%ige Collargol-Clysmen 25 ccm, sie konnte geheilt entlassen werden.

Weitere 10 Krankengeschichten liegen mir vor, sie zeigen ähnlich günstige Wirkung besonders der hochprozentigen Collargol-Clysmen. In allen 10 Fällen handelt es sich um Staphylokokken-Sepsis. Wir mußten den hochprozentigen Collargol-Clysmen die Heilung bzw. Besserung zuschreiben, nachdem wir zum Teil Argochrom, Argoflavin auch Collargol intravenös, Caseosan, Novoprotin, Opsonogen ohne Wirkung sahen. Verschiedentlich sahen wir Temperatursenkungen, die auffällig nach diesen Collargol-Clysmen eintraten. Selbstverständlich sahen wir auch Heilungen nach anderer Chemo-Therapie, sowie nach Caseosan und Novoprotin, wir sehen sie aber entschieden häufiger, nachdem wir Collargol in Mengen bis 100 ccm 5%ig rectal applizieren. Wir pflegen deshalb in den meisten Sepsisfällen auf diese Therapie zurückzugreifen und können die günstigen Resultate, die auch die Steppsche Klinik angibt[1]), nur bestätigen.

Nur einzelne Patienten klagten bei der rectalen Collargol-Applikation über mäßiges Brennen im Rectum. Die einzige Gefahr ist die, daß Schwerkranke und benommene Patienten die Klystiere nicht halten. Draußen in der Praxis wird auch das Sauberhalten der Bettwäsche Schwierigkeiten machen, wenn man sich nicht durch Gummiunterlagen helfen kann.

Von 64 Sepsiskranken seit dem Jahre 1919 starben 28, vier wurden wenig gebessert oder unverändert entlassen, die Hälfte kam zur Ausheilung. Bei den 32 Heilungen ist oft aus oben angedeuteten Gründen nicht erkennbar, nach welcher Therapie die Besserung eintrat, weil diese nicht einheitlich war. Auffallende und wohl ausschlaggebende günstige Wirkung sahen wir einmal nach Omnadin, einmal nach Staphylo-Yatren, einmal nach Opsonogen, dreimal nach Caseosan, dreimal nach Argoflavin, viermal nach Collargol intravenös, zwölfmal nach Collargol rectal, wobei zu bemerken ist, daß wir das Collargol rectal in den letzten 2 Jahren relativ häufiger anwandten. Ein Mehrvertrauen zu letzterer Therapie scheint uns berechtigt.

Literatur: 1. Loebel, H. S., Über rectale Application von Collargol. W. kl. W. 1903, Nr. 44. — 2. Wolf, Wilhelm, Über die Wirksamkeit von Collargol-Clysmen bei septischen Fällen. D. m. W. 1918, Nr. 20. — 3. Alexander, Alfred, Die Behandlung der septischen Erkrankungen mit Silberpräparaten. Ther. Mh. 1918, H. 10. — 4. Böttner, A., Über Collargol-Anaphylaxie und ihre Bedeutung für die menschliche Anaphylaxie. D. Arch. f. klin. Med. 125. — 5. Derselbe, Über Collargol-Wirkung mit besonderer Berücksichtigung der Wirkung der Collargol-Bestandteile. M. m. W. 1921, Nr. 21. — 6. Gutzeit, Kurt, Kritische Betrachtungen zum augenblicklichen Stand der Diagnose und der Therapie des Magengeschwürs. Kl. W. 1928, Nr. 24, S. 1142. — 7. Leschke, E., Kraus-Brugsch, Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten. 2, 2. T. — 8. Schottmüller und K. Bingold, Mohr-Staehelin 1, 2. T., S. 776.

Bericht über die Durchführung der Dickschen Schutzimpfung in Aussig.

Von
Dr. **Theodor Gruschka**, Stadtphysikus in Aussig, und Dr. **Otto Schubert**, Laboratoriumschef in der Staatsgesundheitsanstalt.

I. Einleitung: Die Immunisierung mit der Dickschen Methode ist schon in vielen Staaten mit Erfolg durchgeführt worden. Deshalb haben wir mit Freude den Entschluß des Ministeriums für öffentliches Gesundheitswesen und Körperkultur begrüßt, eine Aktion zu unterstützen, durch die es ermöglicht wurde, die Wirkung dieser Schutzimpfung und ihre praktische Ausführbarkeit unter unseren Verhältnissen zu prüfen.

Wir halten es für eine angenehme Pflicht, dem Präsidium des Ministeriums für öffentliches Gesundheitswesen und Körperkultur unseren Dank auszusprechen, ebenso der I. Abteilung des Ministeriums, dann dem Direktorium der Staatsgesundheitsanstalt für Unterstützung mit Rat und Tat, weiters dem Ortsschulrate in Aussig, mit dessen Hilfe es erst möglich wurde, diese Aktion durchzuführen.

II. Vorbereitungen: Die Scharlachimpfung kann gegenwärtig nur als freiwillige Impfung, d. h. nur dann durchgeführt

[1]) K. Gutzeit, Kl. W. 1928, Nr. 24, S. 1141.



werden, wenn der Impfling bzw. seine Eltern die ausdrückliche Zustimmung geben. Bei dem allgemeinen Mißtrauen gegen Einspritzungen, das in Nordböhmen durch die jahrzehntelange Arbeit der Impfgegner erzeugt wurde, war von vornherein eine allgemeine Beteiligung der ganzen Bevölkerung an einer Impfaktion nicht zu erwarten; trotzdem durfte die Hoffnung nicht aufgegeben werden, daß durch geeignete Aufklärung wenigstens eine solche Zahl von Eltern zur Einwilligung bewogen werde, daß die Arbeit dafür steht.

Die Aufklärung wurde so durchgeführt: Alle Kinder erhielten in der Schule Schreiben an die Eltern, in welchen die aktive Scharlachimpfung empfohlen wurde. Diesem Brief war ein Zettel beigelegt, mit welchem die Eltern ihre Zustimmung erklären sollten. Es liefen im ganzen 881 Erklärungen ein. Nach Klassen geordnet, verteilen sich die zur Impfung angemeldeten Kinder so:

Tabelle 1.

Klasse	Gesamtzahl der Schüler	Zur Impfung angemeldet
1	680	103
2	361	102
3	256	78
4	288	104
5	409	139
6	471	122
7	428	101
8	381	132
Gesamtzahl	3274	881

In diesen und allen folgenden Angaben müssen die Klassen an Stelle der Altersangaben gelten; es bedeuten: 1, 2, 3 usw. erste, zweite, dritte usw. Volksschulklasse, 6, 7, 8 erste, zweite, dritte Bürger- oder Mittelschulklasse.

III. Die Impfung. Der Impfstoff stammte aus der Staatlichen Gesundheitsanstalt Budapest. (Wir danken Herrn Direktor Johann für sein freundliches Entgegenkommen.)

Die Impfungen wurden entweder im Lokal der Mutterberatungsstelle oder in der Schulzahnklinik, in seltenen Ausnahmen in Schulklassen vorgenommen. Über die Technik, bei welcher strengste Asepsis beobachtet wurde, braucht hier wohl nichts gesagt zu werden. Es wurde reichlich Hilfspersonal (Schulschwestern, Beamte des städtischen Gesundheitsamtes) zugezogen, so daß die Arbeit rationalisiert, also schnell und exakt erledigt werden konnte. Injektionen wurden nur von Ärzten (in der überwiegenden Mehrzahl von Dr. Sch. und Dr. G. — in seltenen Fällen von jungen Kollegen des Krankenhauses) gemacht. Vor Beginn haben sich die Ärzte in der Regel vor den Augen des Publikums gegenseitig geimpft. Vor jeder Impfung wurde gefragt, ob das Kind gesund ist und in der letzten Woche gesund war; bei Verneinung wurde nicht geimpft. Beim Dicktest erfolgte die Einspritzung mit 0,1 ccm Toxin prinzipiell immer am rechten, mit der gleichen Menge Kontrollflüssigkeit (durch Hitze unwirksam gemachtes Toxin) am linken Unterarm. Am Tage nach der Einspritzung wurde abgelesen:

Tabelle 2.

Resultat der Dick-Test

Klasse	Dick-Test	Resultat +++ bis ±	Resultat negativ	Pseudo-Reaktion	Zur Nachschau nicht erschienen
1	103	68	24	0	11
2	102	71	29	0	2
3	78	38	40	0	0
4	104	67	37	0	0
5	139	68	71	0	0
6	122	69	48	2	3
7	101	49	54	0	1
8	132	70	59	0	1
Gesamtzahl	881	499	362	2	18

Pseudoreaktionen (auch Kontrolle positiv) wurden 2 beobachtet. Die Ablesung nahm anfangs nur Dr. Sch. allein vor; später nach längerer Beobachtung der von Dr. Sch. angewendeten Beurteilung auch Dr. G. Es wurde die Größe des Hofes um die Stichstelle mit einem Papiermaßstab in 2 Durchmessern gemessen und die Färbung angegeben; Rötungen unter 1 cm Durchmesser wurden je nach der Ausdehnung und Färbung mit ± oder + bezeichnet, bis zu 2 cm Durchmesser mit ++ und darüber mit +++.

Die Eintragungen wurden in für jedes Kind einzeln angelegte Blätter gemacht.

Alle Kinder mit fraglichen und positiven Reaktionen wurden der Schutzimpfung unterzogen. Die erste Impfung konnte nicht sofort anschließend an die Ablesung des Testes vorgenommen werden, da wir unsere Aktion erst knapp vor den Ferien beginnen konnten. Wir verlegten die erste Immunisierung deshalb in die Zeit nach Schluß der Ferien.

Als Dosis für die erste Injektion wählten wir vorsichtigerweise 250 Hauteinheiten. Die Dosen der nächsten Impfungen waren bei der 2. Impfung 750, bei der 3. Impfung 5000, bei der 4. Impfung 10000. Die Menge war entweder 0,5 oder 1 ccm, die Einspritzung erfolgte in den M. deltoideus; am Tage nach der Impfung wurden die Reaktionen beurteilt und vorgemerkt (Rötung, Schwellung, Schmerzen, Angaben über Kopfschmerzen und Fieber). Nach besonders starken Reaktionen wurde bei der nächsten Impfung nicht die volle Dosis, sondern nur $^3/_4$ oder $^4/_5$ gegeben.

Die Stich- und Allgemeinreaktionen gingen im allgemeinen parallel zu den Testreaktionen. Aber auch einzelne Abweisungen wurden beobachtet. Wenn wir auch nie eine wirklich ernste Erkrankung im Anschluß an die Impfung sahen, so gab es doch einige vereinzelte schwere Reaktionen, welche die Eltern erschreckten und selbstverständlich auch die Aufmerksamkeit nicht direkt beteiligter Kreise in hohem Grade erregten. Wir sind übrigens jedem Fall von Unwohlsein nach der Impfung nachgegangen und haben, so weit es möglich war, sofort als wir von der Erkrankung eines geimpften Kindes erfuhren, dieses aufgesucht.

Ein Fall von Fieber klärte sich als Morbillen auf. Einige Kinder hatten ein die Schulter und den Oberarm bedeckendes Erythem, einige sogar flüchtige ausgedehnte Rötung des Körpers; Fieber klang in der Regel in 24 Stunden ab, nur einmal schlossen sich mehrere Wochen andauernde subfebrile Temperaturen an, von denen allerdings nicht gesagt werden konnte, ob sie nicht auch schon vor der Impfung unbemerkt bestanden haben. Nach einer Impfung traten länger dauernde Schmerzen in der Schulter mit Einschränkung der aktiven Beweglichkeit auf, die wir uns mit einer Reizung eines Astes des N. axillaris erklären.

Die Zeitabstände zwischen den einzelnen Impfungen konnten leider nicht allein von unserem Wunsche bestimmt werden. Wir waren von äußeren Umständen sehr stark abhängig; so kam es, daß bei einzelnen Kindern Intervalle bis zu einem Monat vorkamen, Wir waren bestrebt, Intervalle von 8 Tagen einzuhalten.

Im Laufe der Impfungen stellte es sich heraus, daß die Eltern und Kinder der Meinung gewesen waren, daß eine einzige Impfung vorgenommen werden wird, und den Vorladungen zur Fortsetzung des Impfverfahrens mit steigender Unlust folgten; die Reaktionen, so harmlos sie waren, trugen natürlich dazu bei. Aus diesem Grunde erschien es sehr fraglich, ob ein größerer Teil der Kinder zu 4 Immunisierungen kommen wird. Deshalb wurde nach der dritten Immunisierung durch die Schulen an die Eltern ein Brief übermittelt, in welchen sie aufgeklärt, um Geduld gebeten und ersucht wurden, die Kinder zum Retest, der Probe auf den Impferfolg, zur Verfügung zu stellen.

Tabelle 3. Retest nach der 3. Impfung.

Klasse	Test positiv +++ und ++	Retest: positiv ++	positiv +	positiv ±	Rest	negativ
1	4	1	—	1	1	1
2	2	—	—	—	—	2
3	3	—	—	—	2	1
4	7	—	—	2	2	3
5	6	—	2	—	3	1
6	10	1	2	1	2	4
7	4	—	1	—	2	1
8	5	—	1	—	1	3
Summe	41	2	6	4	13	16

Tabelle 4. Retest nach der 3. Impfung.

Klasse	Test positiv +	Retest: positiv +	positiv ±	Rest	negativ
1	1	—	—	—	1
2	6	—	1	1	4
3	3	—	—	2	1
4	3	—	—	1	2
5	10	—	—	4	6
6	14	1	2	4	7
7	7	1	3	1	2
8	7	—	—	1	6
Summe	51	2	6	14	29

Tabelle 5. Retest nach der 3. Impfung.

Klasse	Test positiv ±	Retest			
		positiv +	positiv ±	Rest	negativ
1	1	—	—	—	1
2	6	—	—	1	5
3	2	—	—	—	2
4	4	1	—	2	1
5	5	—	—	1	4
6	16	—	2	1	13
7	6	—	—	—	6
8	2	—	—	—	2
Summe	42	1	2	5	34

Das Ergebnis entsprach insofern den Erwartungen, als die Vornahme des Retestes nach der dritten Impfung von einer großen Zahl der Eltern zugelassen wurde. Die Ergebnisse sind in den Tabellen 3—5 dargestellt.

Die Ablesung erfolgte ebenso wie beim ersten Test, nur mußten hier die ganz schwachen eben nur angedeuteten Reaktionen auch beachtet werden; sie wurden als „Rest" gebucht.

Alle Kinder, welche nicht „negativ" reagiert hatten, wurden noch zur 4. Impfung (10 000 Einheiten) vorgeladen, ebenso alle Kinder, welche zum Retest nicht erschienen waren. Es erschienen 153 Kinder. Ein Retest nach dieser Impfung war nicht mehr durchführbar.

Tabelle 6. Zahl der 4. Impfung.

	Zahl
Klasse 1	24
„ 2	26
„ 3	15
„ 4	36
„ 5	17
„ 6	—
„ 7	—
„ 8	35
Summe	153

IV. Der Immunisierungseffekt. Für die Beurteilung des Immunisierungseffektes gab es 2 Maßstäbe:

1. Das Negativwerden des Testes bei Kindern, welche ursprünglich positiv reagiert hatten,
2. das Verschontbleiben geimpfter Kinder trotz vorhandener Exposition.

Über das Negativwerden geben die obigen Tabellen Aufschluß.

Von 41 ++ Positiven nach der 3. Immunisierung 16 negativ,
„ 51 + „ „ „ 3. „ 29 „
„ 42 ± „ „ „ 3. „ 34 „

von 134 Positiven verschiedenen Grades wurden also 79, das sind rund 59% negativ, die übrigen fast negativ, denn sie zeigten in der überwiegenden Mehrzahl die nur bei strenger Beurteilung als Reaktion ansprechbaren „Reste".

Dieser Immunisierungseffekt besagt natürlich nichts über den erzielten praktischen Wert der Maßnahme. Dieser soll in folgendem Abschnitt untersucht werden, dem hier eine kurze Darstellung der Scharlachepidemie vorangestellt werden soll.

V. Der Scharlach in Aussig. In den letzten Jahren sind in Aussig zahlreiche Scharlachfälle aufgetreten.

Im Jahre	Scharlachfälle	davon starben
1922	25	1
1923	113	0
1924	101	0
1925	125	1
1926	232	0
1927 bis September	110	0

Wie auch aus obiger Darstellung erkannt wird, war die Letalität dieser seit dem Jahre 1923 stark um sich greifenden Epidemie sehr gering; es soll dahingestellt bleiben, ob diese Milde in dem Genius epidemicus oder in der bei der Mehrzahl der Fälle frühzeitig angewendeten Krankenhauspflege ihre Ursache hat. Für beide Annahmen gibt es gute Gründe, sie dürften wohl zusammen das günstige Resultat bewirkt haben.

Von dem Zeitpunkt an, da die Impfung durchgeführt wurde, traten unter den Kindern, die an der Impfung teilnahmen, einige Scharlachfälle auf, die in 2 Gruppen besprochen werden müssen:

1. Scharlachfälle, bei Kindern, bei welchen der Dicktest, aber nicht die Immunisierung vorgenommen wurde oder noch nicht abgeschlossen war.

Solcher Fälle gab es vier:

K. R. 12a, Dicktest am 21. Juni +, erkrankt am 24. Juni (nicht immunisiert);
Ph. G. 11a, Dicktest am 21. Juni ++, erkrankt am 24. Sept. (nicht immunisiert);
G. K. 11a, Dicktest am 21. Juli +, erkrankt am 10. Sept. (nicht immunisiert);
K. A. 12a, Dicktest am 21. Juni, negativ, erkrankt am 1. Okt.

Die ersten 3 Fälle (positiver Dick, Immunisierung nicht durchgeführt) sind im Einklang mit der Theorie, bieten nichts Auffälliges; dagegen muß der 4. Fall als ein Widerspruch zur Theorie angesehen werden. Es ist bekannt, daß Erkrankungen von negativ reagierenden Individuen in der Literatur eine große Rolle spielen und als beliebter Einwand gegen die ätiologische Theorie der Dicks verwendet werden. Wir können diesem Einwand keine entscheidende Bedeutung beimessen. Abgesehen davon, daß der Immunitätszustand kein dauernder „konstitutioneller", sondern ein wandelbarer „konditioneller" Charakter ist, muß auch zugegeben werden, daß die nicht absolut verläßliche Technik der Intrakutaninjektion negative Resultate vortäuschen kann. Wir wollen auch aus dieser Erkenntnis unsere Konsequenzen ziehen, die wir weiter unten aussprechen werden.

2. Scharlachfälle bei Kindern mit abgeschlossener Immunisierung. Diese bilden den eigentlichen Prüfstein für den Wert des Verfahrens. Folgende Übersicht gibt eine Darstellung der Scharlachfälle des Jahres 1926, vom Augenblicke der Durchführung des Dicktestes an.

Tabelle 7.

Klasse	Ungeimpfte Kinder		Dick negativ ohne Immunisierung		Drei- und viermal Geimpfte	
	Zahl der Kinder	Zahl der Scharlachfälle	Zahl der Kinder	davon an Scharlach erkrankt	Zahl der Kinder	davon an Scharlach erkrankt
1	611	30	24	—	45	—
2	294	30	29	—	38	—
3	189	23	40	—	27	—
4	195	10	37	1	56	1
5	297	7	71	—	51	—
6	338	24	48	—	85	1
7	355	7	54	—	19	—
8	273	16	59	—	49	—
Summe	2542	147	362	1	370	2

Von den geimpften Kindern, deren Dicktest negativ geworden war, sind bisher nur 2 an Scharlach erkrankt.

I. E. J., Dicktest am 23. Juni positiv ++.
1. Impfung am 26. Okt. 1926: 250 H.-einheiten.
2. „ „ 3. Nov. 1926: 750 H. e. Rötung 3 cm Dm. Schwellung, Schmerzen.
3. „ „ 14. Dez. 1926: 4000 H. e.
Retest am 14. Jan. 1927 negativ.

19. Febr. Scharlach, Heimkehrfall nach Genesung einer scharlachkranken Schwester; die Erkrankung war nicht schwer, unkompliziert, hatte aber auch nicht den leichten abortiven Charakter, wie viele in unserer Epidemie beobachteten Fälle.

II. Sch. W., 12a. Dickreaktion am 23. Juni 1926 +.
1. Impfung am 26. Okt. 1926: 250 H. e.
2. „ „ 3. Nov. 1926: 700 „
3. „ „ 7. Dez. 1926: 5000 „
Retest am 13. Jan. 1927 negativ.
25. Nov. 1927: Scharlach, leichter Fall.
6. Dez. 1927: Dickreaktion negativ.

Dieser Versager kann damit erklärt werden, daß die Gesamtmenge an Hauteinheiten zu klein war, um eine länger dauernde Immunität zu erzeugen.

VI. Die Scharlachepidemie im Knabenerziehungsheim Spiegelsberg. Eine seltene und äußerst wertvolle Gelegenheit, den Wert des Dickschen Impfverfahrens zu erproben, bot sich uns aus Anlaß des Auftretens einiger Scharlachfälle im Knabenerziehungsheim.

Unter 51 Knaben waren dort vom 3.—22. Mai 1927 8 Scharlachfälle aufgetreten.

Die Kranken wurden in die Infektionsabteilung des Krankenhauses überführt; vom 30. Mai an wurde die Zeit ihrer Abwesenheit zur Immunisierung der Zurückgebliebenen verwendet. Wir sagten



uns aber, daß wir in einem so wertvollen Experiment, bei welchem wir wie selten den Wert der Schutzbehandlung prüfen konnten, die Immunisierung nicht auf die Dickpositiven beschränken, sondern bei allen durchführen müßten.

Resultat:	
Negativ	26
±	11
+	5
++ und +++	2

Die folgende Impfung, die bei allen Kindern durchgeführt wurde, erzeugte aber auch bei manchen der Negativen deutliche Reaktionen. Diese Beobachtung könnte uns in unserer Auffassung von der geringen praktischen Verläßlichkeit des Dicktestes bestärken.

Von den Geimpften erkrankte nur einer: P., welcher am 30. Mai einen negativen Dicktest hatte, am 31. Mai 500 Hauteinheiten erhielt, danach eine örtliche Reaktion (Rötung 6 × 6 cm zeigte) und nach dieser einen Injektion am 6. Juni Scharlach bekam. Er bewies neuerlich die praktische Unverläßlichkeit des Dicktestes, aber nichts gegen den Wert der Impfung, da nach Einverleibung von nur 500 Hauteinheiten eine Immunität gar nicht erwartet werden konnte. Alle anderen Knaben, welche in 7tägigen Intervallen mit 16500 H.E. geimpft worden sind, blieben auch nach Rückkehr der Rekonvaleszenten dauernd gesund!

Was das bedeutet, geht aus folgenden Zahlen hervor: Im Jahre 1926 waren von 232 Fällen 36 Heimkehrfälle und davon 21 Fälle durch Ansteckung in der Familie nach Rückkehr eines Familienmitgliedes und 15 Fälle in der Schulklasse nach Rückkehr eines Mitschülers. Die 21 Heimkehrfälle sind in 112 Familien mit mehr als einem Kinde vorgekommen (82 Familien hatten außer dem Kranken keine Kinder, boten also für das Auftreten von Heimkehrfällen keine Gelegenheit).

VII. Schlußfolgerungen. Die von uns durchgeführte Dicksche Probe- und Schutzimpfung bestätigte die schon bekannten Beobachtungen in vielen Punkten.

Von den untersuchten Kindern im Alter von 4—14 Jahren erwies sich rund die Hälfte als Dick-negativ. In den einzelnen Altersklassen rechnen wir wegen der kleinen Zahlen keine Prozentverhältnisse aus.

Eine Beobachtung, die wir nicht zahlenmäßig festlegen konnten, drängte sich uns bei der Musterung der Kinder unwillkürlich auf: Das häufigere Vorkommen negativer Dickresultate bei Kindern aus Proletarierkreisen. Diese Beobachtung ist auch von den Dicks an großem Material in Amerika gemacht worden.

Von 362 Negativen sind 2 Kinder an Scharlach erkrankt.

Wir können uns nicht denjenigen anschließen, welche darin einen Beweis für die Unrichtigkeit der Dickschen Theorie sehen wollen. Die Reaktion kann nur für den Zeitpunkt Geltung haben, in welchem sie vorgenommen wird; sie zeigt keinen dauernden unwandelbaren konstitutionellen Charakter an. Geht doch auch die durch die Scharlacherkrankung erworbene Immunität unter Umständen verloren, wie Zweitinfektionen beweisen. Darf es uns wundern, wenn auch die durch die negative Dickreaktion angezeigte Immunität unter Umständen schwindet? Auch darf nicht der negative Dicktast in jedem Falle als ein Beweis für vorhandene Scharlachimmunität angesehen werden. Diese theoretisch gut erhärtete und heuristisch sehr fruchtbare Annahme trifft praktisch schon deshalb nicht zu, weil unsere Technik der Intrakutaninjektion mit manchen Fehlerquellen behaftet ist und deshalb manche negative Reaktion eine Täuschung infolge zu geringer Dosierung des intrakutan verabreichten Toxins oder mißlungener Einbringung in die richtigen Hautschichten ist. (Dabei glauben wir nicht, daß es vielleicht an persönlicher Ungeschicklichkeit liegt; wir beide haben langjährige Erfahrung in der Injektionstechnik, wir haben Spritzen und Nadeln sehr sorgfältig ausgesucht und sind beim Injizieren äußerst gewissenhaft und bedächtig vorgegangen.) Häufig haben wir beobachtet, daß nach Herausziehen der Kanüle aus der Haut ein Tropfen bemerkbar wurde, welcher offenbar zwischen Kanüle und Konus der Spritze ausgetreten war. Oft gelingt es trotz größter Achtsamkeit bei hochentwickelter Übung nicht, eine Quaddel zu erzeugen, sondern nur eine diffuse Erhebung, so daß die Intrakutaninjektion als mißlungen angesehen werden muß. Wir glauben, daß die Dosierung der intrakutan einverleibten Flüssigkeit exakter durchgeführt werden könnte, wenn man Spritzen mit angeschraubten oder in anderer Weise verläßlich dicht aufgesetzten Kanülen, wie sie die Zahnärzte verwenden („Fischer"-, „Omega"-Spritzen), gebrauchen würde. Da sich aber die umständliche Manipulation mit solchen Spritzen bei Massenimpfungen schwer durchführen läßt, haben wir sie nicht verwendet.

Eine andere Konsequenz, die man aus dem Zweifel an der praktischen Verläßlichkeit des Dicktestes bei unerschüttertem Glauben an die Richtigkeit der Dickschen Theorie ziehen kann, ist entweder die Vornahme des Dicktestes mit einer stärkeren Konzentration des Toxins, als der einfachen Hautdose entspricht, oder der Verzicht auf die der Impfung vorangehende Dickprobe.

Ein solcher Verzicht könnte uns auch aus anderen Gründen leicht fallen: Der Dicktest und Retest ist eine sehr unerwünschte Vermehrung der notwendigen Termine und der noch mehr unerwünschten Hautstiche. Die praktische Durchführbarkeit kann bei Verringerung dieser psychologischen Erschwernisse nur gewinnen. Einzelne Autoren haben schon aus der relativen Seltenheit der Pseudoreaktion auf die Einspritzung der Kontrollflüssigkeit verzichtet; nur ein Schritt weiter auf diesem Gedankengang wäre der gänzliche Verzicht auf den Dicktest. Die Folgen wären harmlose Einverleibung von Toxin an die überflüssigerweise mitgeimpften natürlich immunen Individuen, etwas, wovor wir gewiß nicht zurückzuschrecken brauchen. Dafür aber: Vereinfachung des Impfverfahrens, Verringerung der Zahl der im Verlauf einer Immunisierung notwendigen Hautstiche und das Wichtigste verläßlichere Durchimmunisierung der erfaßten Gruppe. Gerade dieser Vorteil ist so verlockend, daß wir ihn, bei dem sehr ernsten Anlaß, der Immunisierung des von Scharlach heimgesuchten Erziehungsheimes nicht entbehren konnten. Wir machten dort, gerade um die Richtigkeit unserer Auffassung zu prüfen, auch den Dicktest, führten aber auch bei den Negativen die volle Immunisierung durch. Durch 2 Fakten erscheint unser Vorgehen voll gerechtfertigt:

1. Das Auftreten von Stichreaktionen auch im Verlauf der Immunisierung der Negativen.

2. Das Gesundbleiben aller der Impfung unterzogenen Kinder.

Dort, wo man also nicht besonders gefährdete große Gruppen immunisieren und ökonomisch vorgehen will, sollte man mit der doppelten Hautdosis prüfen und nur die positiv Reagierenden immunisieren; wo man aber kleine stark gefährdete Gruppen sicher schützen muß, wird man besser alle Individuen immunisieren, ohne vorher mit Test zu prüfen.

Das Erkranken zweier immunisierter Kinder muß nicht als Beweis für die Wertlosigkeit des Verfahrens gelten. Vorläufig haben wir mehrere praktische Lehren abgeleitet:

Die Intervalle zwischen den einzelnen Impfungen dürfen nicht zu groß sein. Bei der erfolgreichen Immunisierung im Knabenerziehungsheim war das Intervall nie über 7 Tage; nächstens würden wir auf alle Fälle diesen Zeitraum einzuhalten trachten.

Die Gesamtmenge an Hautdosen war offenbar zu gering. Man kann bei praktischen Immunisierungen auf den Retest verzichten, soll aber immer trachten, mindestens 15000 Hauteinheiten einzuverleiben.

Durch Wegfall des Testes und des Retests vereinfacht sich die Impfung auf 4 Injektionen:

1. Injektion	500	Einheiten
2. „	1 000	„
3. „	5 000	„
4. „	10 000	„
zusammen	16 500	Einheiten.

Es wird zweckmäßig sein, die Eltern von vornherein darauf aufmerksam zu machen, daß 4 Einspritzungen notwendig sein werden. Eltern, welche daraufhin ihre Zustimmung versagen, würden ihre Kinder gewiß auch während der Immunisierung zurückziehen, wenn sie nachträglich merken, daß mehrere Impfungen notwendig sind.

Das wichtigste Ergebnis unserer Beschäftigung mit dieser Frage ist aber die Erkenntnis, daß die Dickimpfung selbst dann, wenn sie von der Bevölkerung gegenwärtig als allgemeine Schutzimpfung nicht in Anspruch genommen werden dürfte, hervorragende Dienste bei der Verhütung der Heimkehrfälle (return-cases) leisten kann. Während der Kranke im Krankenhaus isoliert ist, läßt sich die Immunisierung vollständig durchführen. Es wird wenig Eltern geben, die in dieser Situation die Impfung der gesunden Geschwister bzw. Mitschüler ablehnen würden. Für die praktische Seuchenbekämpfung wäre durch die Verhütung der Heimkehrfälle sehr viel gewonnen. Im Jahre 1926 waren in Aussig von 232 Fällen 36 Heimkehrfälle.

Zusammenfassung:

1. Wir glauben, auch aus unseren Beobachtungen schließen zu dürfen, daß man mit dem Dickschen Toxin gegen Scharlach immunisieren kann. Einen sehr beachtenswerten Beweis haben uns unsere Beobachtungen über die erfolgreiche Impfung im von Scharlach heimgesuchten Erziehungsheim geliefert.



2. Wir empfehlen für die praktische Durchführung der Impfung ein schematisches Vorgehen; Immunisierung in 4—7 tägigen Intervallen unter Anwendung von 500, 1000, 5000 und 10 000 Hauteinheiten; bei Immunisierungen großen Umfanges soll man den Test mit der doppelten Hautdosis prüfen, oder, besser noch, Test und Retest der Einfachheit halber weglassen.

3. Die Impfung von durch die Heimkehr von Rekonvaleszenten gefährdeten Kindern, in Internaten, Schulklassen und Familien hat die größte praktische Bedeutung und sollte zur allgemeinen Übung werden; Dicktest kann hier unterbleiben, oder soll nicht zum Maßstab der notwendigen Immunisierung gemacht werden.

4. Man kläre die Eltern vor der Impfung über das Impfprogramm und die Reaktionen eingehend auf und unterlasse die Impfung bei allen nicht vollkommen gesunden Individuen.

Die Photographie der Magenhöhle.*)

Von Dr. Hans Elsner, Berlin.

Auf der vorletzten Tagung der „Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten“ habe ich ganz kurz eine neue Methode der Magenuntersuchung besprochen. Nachdem ich im letzten Jahr die Technik dieser Methode weiter entwickelt habe, möchte ich mir gestatten, an dieser Stelle noch einmal darauf zurückzukommen.

Nach längeren Versuchen ist es mir gelungen, das Spiegelbild des Magens auf der lichtempfindlichen Platte festzuhalten, d. h. den Magen auf endoskopischem Wege zu photographieren. Ein Analogon zu dieser Methode besitzen wir bereits in der Photographie eines anderen Hohlorgans, in der Photographie der Harnblase, der „Cystophotographie“. Während sich diese aber ohne weiteres aus der Anwendung des Blasenspiegels entwickelte, haben wir von Versuchen, die Magenhöhle im Bilde darzustellen, noch nichts gehört. Es hat das seinen Grund in den außerordentlichen Schwierigkeiten, die allen solchen Versuchen im Wege stehen. Um nur einige dieser Schwierigkeiten zu nennen:

1. Die Blase ist ein rundliches, völlig symmetrisch gebautes Organ, der Magen aber in allen seinen Teilen unregelmäßig gestaltet.

2. Die Blase läßt sich für die Zwecke der bildlichen Darstellung mit Flüssigkeit füllen und einigermaßen ruhigstellen. Der Magen aber läßt sich nur mit Luft füllen; die Magenwand sucht die eingeführte Luft wieder herauszutreiben, befindet sich also in dauernder peristaltischer Bewegung; wir haben es hier mit einem nicht stillstehenden Objekt zu tun.

3. Dazu kommt, daß die Entfernung der Zahnreihe vom Mageninnern nicht nur absolut, sondern auch relativ viel größer ist als die entsprechende Entfernung an der Harnröhre. Das beleuchtete Objekt ist also von der lichtempfindlichen Platte viel weiter entfernt. Der Weg, den die Lichtstrahlen vom beleuchteten Objekt bis zum Aufnahmeort zurückzulegen haben, beträgt beim Magenspiegel 85—95 cm.

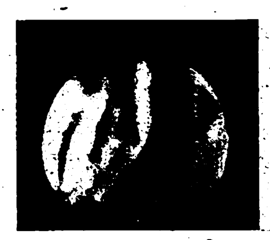
Alle diese Schwierigkeiten lassen es verständlich erscheinen, daß Versuche, die Magenhöhle im Bilde darzustellen, bisher noch nicht geglückt sind.

Dabei lassen sich alle diese Schwierigkeiten bis zu einem gewissen Grade ausgleichen durch eine Verstärkung der Lichtquelle im Magen, und das Problem der Magenphotographie läuft schließlich auf die eine Frage hinaus: Ist es möglich, eine so starke Lichtquelle in den Magen einzuführen, daß die vom beleuchteten Objekt, der Magenwand, ausgehenden Strahlen, nach ihrem Durchgang durch ein etwa 70 cm langes optisches System mit einem maximalen Linsendurchmesser von 7 mm, am Aufnahmeort noch eine solche Intensität haben, daß die erforderliche Momentaufnahme zustande kommt?

Diese Frage kann ich heute in positivem Sinne beantworten. Im übrigen ist der Weg, zu einer Methodik der Magenphotographie zu gelangen, seit Mikulicz, der das erste Gastroskop konstruiert hat, in der Theorie gegeben. Ich brauchte nur am Okularrande meines Gastroskops eine Kassette mit Filmen anzubringen und diese Filme nach Einführung des gastroskopischen Tubus zu belichten. Bei diesem Vorgehen gelang es mir lange Zeit hindurch nicht, die Konturen der Magenhöhle wiederzugeben. Es stellte sich eben heraus, daß das optische System meines Gastroskops für **diesen** Zweck viel zu lichtschwach war. Erst als mir die Firma Georg Wolf (Berlin) und ihr Physiker Loek ein wesentlich lichtstärkeres

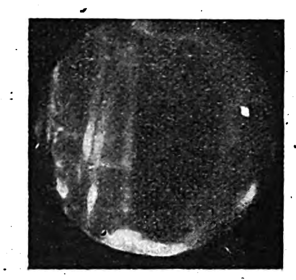
*) Vortrag, gehalten in der Sitzung der Berliner Medizinischen Gesellschaft vom 13. Juni 1928.

Abbildung 1.



Pars cardiaca.

Abbildung 2.



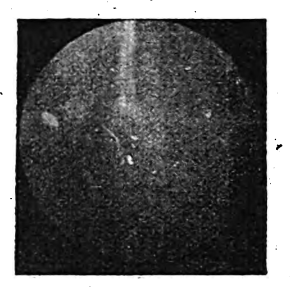
Pars cardiaca.

Abbildung 3.



Vordere Magenwand (Luftblasen).

Abbildung 4.



Vordere Magenwand.

Abbildung 5.



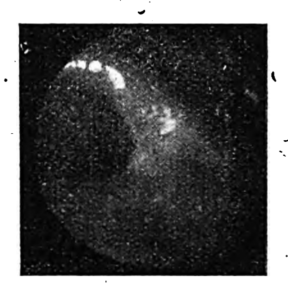
Fundushöhle.

Abbildung 6.



Antrum pylori.

Abbildung 7.



Kontraktionsphase des Antrum.

Abbildung 8.



Pylorus.

Abbildung 9.



Pylorus.

Abbildung 10.



Kontraktionsphase des Pylorus.

optisches System für mein Gastroskop zur Verfügung stellten, gelang es mir allmählich, die Konturen der Magenschleimhaut in verschwommener Form auf der lichtempfindlichen Platte erscheinen zu lassen. Schärfer wurden die Bilder, als wir die weiße Lampe des Gastroskops durch eine blaue ersetzten, zum Zwecke der Absorption der sehr störenden, roten und gelben Lichtstrahlen. Im letzten Jahr sind wir dazu übergegangen, die störenden Lichtstrahlen in anderer Weise zu eliminieren. Durch den Einbau von zweckmäßig bestimmten, verschiedenfarbigen planparallelen Glasplättchen in den Strahlengang des optischen Systems wurde das für die Photographie schädliche Licht der Glühbirne ausgeschieden. Dadurch gelang eine noch schärfere Fixierung des Bildes, die sich in der Aufnahme selbst günstig auswirkte.

Die Bilder fallen auch heute noch etwas ungleichmäßig aus; namentlich ist es mir noch nicht gelungen, eine Störung zu beseitigen, die darin liegt, daß sich das Objektiv durch Sekrete innerhalb des Magens leicht trübt und das Bild dadurch unscharf wird.

Als Photographiergastroskop benutze ich nun mein gewöhnliches Gastroskop, das ich vor vielen Jahren angegeben habe, und das ja für die späteren gastroskopischen Modelle vorbildlich geworden ist. In den wesentlichen Bestandteilen wenigstens sind alle späteren Gastroskope dem meinigen nachgebildet. Für die Zwecke der Magenphotographie schalte ich an das Okular eine kleine Kassette mit einem Filmstreifen an, der 7 Aufnahmen gestattet. Die Kassette enthält ferner das vor dem Filmstreifen liegende eigentliche Aufnahmeobjektiv bestimmter Brennweite und das als Lupe wirkende, hinter dem Filmstreifen liegende Okular zur Einstellung des Objektes in zentraler Blickrichtung durch den in der Mitte lochartig durchbrochenen Filmstreifen. Mit dieser Kassette bin ich in der Lage, in jedem Fall, in dem ich eine gastroskopische Untersuchung für indiziert erachte, gleich die photographische Aufnahme der Magenhöhle anzuschließen.

Ich habe mich nun zunächst darauf beschränkt, die normale Magenhöhle im Bilde darzustellen. Sie gibt in ihren einzelnen Teilen sehr verschiedenartige, aber doch meist so charakteristische Bilder, daß man bei einiger Übung in der Regel mit einiger Sicherheit sagen kann, welchen Teil der Magenhöhle irgend ein Bild wiedergibt.

Statt aller weiteren Ausführungen möchte ich mir nunmehr gestatten, Ihnen einige Photographien der Magenhöhle zu demonstrieren, und zwar in der Weise, daß ich an der Hand dieser Photographien den Gang einer gastroskopischen Untersuchung in einem normalen Fall entwickle. Ich glaube, daß diese Photographien eine ungefähre Vorstellung vom Aussehen des Spiegelbildes des Magens geben. Ich bitte Sie, sich einmal vorzustellen, daß der Patient in linker Seitenlage liegt; das ist die Lage, die ich immer noch für die gastroskopische Untersuchung bevorzuge. Ich führe den gastroskopischen Tubus ein, während das Objektiv nach links gerichtet ist, d. h. nach der vorderen Magenwand des Pat. schaut. In dem Augenblick, in dem das Objektiv die Cardia überschreitet, schalte ich das Licht ein und nun erscheint als erste Aufnahme das Bild des Pars cardiaca-Magens.

Dies ist das Bild der normalen Magenhöhle. Solche Photographien der Magenhöhle sind bisher noch niemals gelungen. Was man bisher von gastroskopischen Bildern sah, waren Zeichnungen; der Zeichner saß am Okular des Gastroskopes, sah hinein und zeichnete auf, was er sah. Ich selbst habe solche Zeichnungen schon vor vielen Jahren hier demonstriert; bei solchen Zeichnungen war naturgemäß immer sehr viel Subjektives dabei. Hier haben wir das Bild der Magenhöhle zum ersten Mal in objektiver Form.

Was nun die Wiedergabe pathologischer Veränderungen der Magenwand anbetrifft, so ist mir dieselbe nach der alten Methode — bei Benutzung einer blauen Lampe — nicht gelungen. Nach der neuen Methode, die ich in letzter Zeit angewendet habe, glaube ich aber, daß mir auch die Wiedergabe pathologischer Veränderungen der Magenwand, namentlich von Geschwüren und Carcinomen, ohne weiteres gelingen wird.

Über die praktische Bedeutung dieser Methode der Magenphotographie und ihre Zukunftsaussichten möchte ich folgendes sagen. An sich ist die direkte Magenphotographie wertvoller als das Röntgenverfahren. Bei einer Röntgenaufnahme können wir ja immer nur Konturveränderungen des Magens feststellen und aus diesen Rückschlüssen ziehen auf etwaige Schleimhautveränderungen. Hier aber können wir das Schleimhautbild selbst zur Darstellung bringen. Nun ist aber diese Methode der Magenphotographie an die Anwendung des Gastroskops geknüpft, und alle Einschränkungen und Kontraindikationen, die ich für die Anwendung des Gastroskops immer wieder aufgestellt habe, und die das Indikationsgebiet der Methode so außerordentlich eingeengt haben, gelten naturgemäß auch für diese Methode der Magenphotographie. Infolgedessen muß man sagen, daß diese Methode aufs engste mit dem Schicksal der Gastroskopie verknüpft ist. Wenn die Skepsis, die augenblicklich an manchen Stellen der Klinik der Gastroskopie gegenüber vorhanden ist, bestehen bleibt, so wird auch diese Methode der Magenphotographie keine praktische Bedeutung gewinnen. Dann bleibt es dabei, daß wir das Bild der Magenhöhle in objektiver Form wiedergeben können, ohne daß sich weitere Konsequenzen für die Diagnose der Magenkrankheiten daraus ergeben. — Gelingt es aber in Zukunft, der Gastroskopie einen bescheidenen, aber gesicherten Platz in der Diagnostik zu verschaffen, so wird auch diese Methode irgendeine Bedeutung gewinnen.

Heute möchte ich diese Bilder nur als Anfänge einer Magenphotographie bezeichnen, die sicherlich weiter entwicklungsfähig sind, von denen man aber noch nicht sagen kann, ob und welche praktische Bedeutung sie einmal gewinnen werden.

Die Behandlung von Hautkrankheiten ohne Verbände.*)

Von San.-Rat Dr. **Artur Strauß**, Barmen,

Facharzt für Hautkrankheiten.

Das lebhafte Interesse, das meine Ausführungen bei den Fachkollegen hervorrief, veranlaßt mich, noch einmal für die Allgemeinheit der Ärzte dieses Thema zu behandeln, umsomehr, als sich seit meiner ersten Veröffentlichung[1]) einige bemerkenswerte Verbesserungen einführen ließen.

Mehr wie der Hautarzt ist der allgemeine Arzt, der mit der Röntgen- und Lichttherapie weniger vertraut ist, auf die Salbentherapie bei den Hautkrankheiten angewiesen und hier hat sich immer mehr das Bestreben geltend gemacht, ihre Anwendung auf die einfachsten Formeln zu bringen, sei es wegen der Kostenersparnis an Verbandsmaterial und Reinigungsmittel wie Öl und Benzin, sei es wegen der Sauberkeit und Bequemlichkeit für den Kranken. Hier eröffnet sich ein ökonomisches Prinzip, das auch den allgemeinen Arzt, insbesondere für die Kassenpraxis, lebhaft interessieren muß. Denn die übliche Salben- und Pastenbehandlung hat nicht nur den Nachteil, daß sie die Haut sehr fettig macht und, selbst wenn man Verbände gebraucht, Wäsche und Kleidung beschmutzt, sondern daß sie auch die Behandlung nicht wesentlich verteuert. Daher habe auch ich mich seit Jahren bemüht, unter sorgfältiger Berücksichtigung der Indikationen und der Pathologie der einzelnen Hautleiden, insbesondere ihres mehr oder weniger tiefen Sitzes in der Haut, die gebräuchlichen Methoden der äußeren Behandlung zu verbessern und gleichzeitig zu vereinfachen.

Bei den oberflächlichen Dermatosen haben sich seit langer Zeit die Schüttelmixturen immer mehr eingeführt. Sie bilden eine dünne Deckschicht auf der Haut, schützen sie, und, mit den verschiedensten festen und flüssigen Medikamenten mischbar, gestatten sie eine saubere und einfache Medikation ohne Verbände, namentlich bei einer Haut, die gegen Fette empfindlich ist. Sehr bequem sind sie auch für die Behandlung kranker Haut während des Tages. Die einfachste Zusammensetzung besteht aus gleichen Teilen Zincum oxydatum, Talkum oder Amylum, Glyzerin und Wasser. Aber diese Mischung hat doch einen Nachteil: Sie wird einige Zeit, nachdem sie auf die Haut aufgetragen ist, in ihrem Gefüge locker und bröckelt daher ab. Sehr unökonomisch werden diese Schüttelmixturen aber durch ihre Dünnflüssigkeit, die vor ihrem Gebrauch ein starkes Aufschütteln oder, besser noch, ein Aufrühren mit einem Stäbchen erfordert. Außerdem müssen sie, nicht zur Bequemlichkeit der Kranken, in Gläsern verabreicht werden. Um diesen Mißständen zu begegnen, benutze ich eine andere Zusammensetzung, die sich mir sehr bewährt hat.

Ich setze der Mixtur Paraffinum liquidum hinzu, welches, abgesehen von seiner konservierenden Eigenschaft (es wird im Gegensatz zu anderen Ölen nicht ranzig), den Mixturen eine geschmeidigere Beschaffenheit, aber auch, bei kräftiger Verreibung, den Medikamenten eine, wenn auch eine geringere Tiefenwirkung verleiht.

Die Grundformel für diese Paraffinglyzerinmixtur lautet:

Paraffin. liquid.	*4,0*	*Zinc. oxyd.*
Glyzerin.	*8,0*	*Aqu. dest. ana ad 100,0*
Amyli		

*) Nach einem in der gemeinschaftlichen Sitzung der holländischen und rheinisch-westfälischen Dermatologenvereinigungen am 2. Juni 1928 in Amsterdam gehaltenen Vortrag.

[1]) Strauß, D. m. W. 1927, Nr. 46.

Sie hat salbenartige Konsistenz und kann daher in Kruken gegeben werden. Will man eine kühlende Wirkung erzielen, so setzt man statt Wasser Liquor Aluminii acet. 2%ig hinzu.

Hier empfiehlt es sich, um eine bessere Bindung und eine gleichmäßigere Salbenkonsistenz zu erhalten, Traganth 2% hinzuzusetzen; ebenso bei der Verschreibung von flüssigen Heilmitteln wie Tumenol-Amm., Ichthyol, Thigenol. Eine Tumenolglyzerinmixtur würde also so verschrieben werden:

Tumenol-Amm.	*10,0*	*Traganth.*	*2,0*
Paraffin liqu.	*4,0*	*Amyli Zinc. oxyd.*	
Glyzerin.	*8,0*	*Aqu. dest. ana*	*ad 100.0*

In den letzten Jahren hat man Schüttelmixturen als sogenannte Trockensalben in Tuben in den Handel gebracht. Ich habe wohl alle durchprobiert und bin immer wieder zu meiner Verschreibungsweise zurückgekehrt.

Zunächst sind die Tuben entschieden teurer. Sie enthalten meist etwa 30 g, und bei größeren Hautflächen sind stets mehrere Tuben zu verordnen. Bei den meisten Krankenkassen sind sie aus ökonomischen Gründen nicht zugelassen. Dazu gesellt sich der Zwang, daß man an die gegebenen Mischungen gebunden ist, der Arzt also in seiner individuellen Verschreibungsweise nach Medikamenten und Konzentrationen gehemmt wird. Aber sie erfüllen auch keineswegs das Versprechen, das von den Fabriken hervorgehoben wird, daß ihr Inhalt nicht austrocknet und bis zum letzten Rest homogen bleibt. Längere Zeit gelagerte Tuben, besonders solche, die schwere Metalle, wie Zinkoxyd, enthielten, waren so eingetrocknet, daß ihr Inhalt sich nicht mehr herausdrücken ließ, ja, daß er fest und bröcklich geworden war.

Sehr oft sind statt dieser Schüttelmixturen von flüssiger Beschaffenheit, z. B. bei subakuten und chronischen nicht tiefsitzenden Ekzemen, Mischungen von größerer Deckkraft, namentlich auf unbekleideten Hautgebieten, wie Gesicht und Hände, erwünscht. Hier stellen einen ausgezeichneten Ersatz für Pasten mit ihrem fetten Glanz, die an bedeckten Hautstellen, meist auch den Verbrauch von Verbandmaterial wünschenswert erscheinen lassen, die Hautfirnisse dar. In folgender Mischung habe ich eine Grundlage gefunden, die allen Bedingungen eines wasserlöslichen Hautfirnisses genügt. Die Grundformel lautet:

Traganth.	*3,0*	*Eucerin anh.*	
Zinc.-oxyd.	*10,0*	*Aqu. dest. ana*	*ad 100,0*

Auch dieser Traganthtrockensalbe kann man, ohne daß man die Formel ändert, die erwünschten Medikamente in beliebiger Konzentration zusetzen, z. B.:

Traganth.	*3,0*	*Zinc. oxyd.*	*10,0*
Lenigallol.		*Eucerin anh.*	
Tumenol-Amm. ana	*10,0*	*Aqu. dest. ana*	*ad 100,0*

Die Urmischung ohne Medikamente bildet, wenn man sie tüchtig verreibt, auf der Haut eine schnell trocknende, reizlose, kaum erkennbare, glatte, elastische, wasserlösliche Decke. Sie ist, wenn man der Grundformel Hydragyrum oxycyan. 0,3% zusetzt, unbegrenzt haltbar und in dieser Form ein ausgezeichnetes Gleitmittel für Katheter. Schon im Jahre 1904 habe ich diese Formel für diesen Zweck empfohlen[2]). Sie ist aber auch ein völlig unsichtbares Schutz- und Verschönerungsmittel für die Haut; auch ein Schutzmittel gegen Sonnenbrand. Will man ihr Hautfarbe geben, so setzt man etwas Eosin und Ichthyol zu, nach folgender Formel:

Traganth.	*3,0*	*Zinc. oxyd.*	*10,0*
Sol. Eosin. 1%ig		*Eucerin. anh.*	
Sol. Ichthyol. 1%ig ana	*1,0*	*Aqu. dest. ana*	*ad 100,0*

Statt Wasser kann man auch hier wieder, wenn man eine kühlende Wirkung erzielen will, Liqu. Alum. acet. 2%ig nehmen oder, wenn ein Parfüm erwünscht ist, etwa Aqua Coloniensis.

Diese Formel eignet sich auch sehr zur unsichtbaren Festlegung der Haare und gleichzeitig zur Förderung ihres Wachstums, wenn man z. B. Resorzin zusetzt. Das Rezept würde dann heißen:

Traganth.	*3,0*	*Eucerin. anh.*	
Resorcin.	*4,0*	*Aqu. dest. ana*	*ad 100,0*
Zinc. oxyd.	*10,0*		

Will man eine größere Tiefenwirkung erzielen, wie sie den Salben mehr oder weniger eigen ist, und auch hier von den Verbänden usw. sich frei machen, so empfehle ich folgende Wachstrockensalbe, die durch ihren Wachsgehalt dieselben Vorteile hat wie die Traganthmischung, nämlich eine schöne, schnell trocknende, nicht schmutzende, jeden Verband erübrigende Decke, auf der Haut zu bilden. Die Grundformel lautet:

Amyl.	*10,0*	*Eucerin. anh.*	*40,0*
Zinc. oxyd.	*5,0*	*Aqu. dest. oder Liqu.*	
Ungt. Cerei	*1,0*	*Alum. ac. 2%*	*ad. 100,0*

Sie ist ein ausgezeichnetes vorbeugendes Mittel, z. B. gegen Gewebeekzeme, besonders wenn man auch hier durch Zusatz von Eosin und Ichthyol einen Hautfarbenton erzielt. Auch dieser Mischung sind wieder alle gebräuchlichen flüssigen und festen Medikamente zusetzbar, mit der Bemerkung, daß man auch hier bei flüssigen Heilmitteln wie Tumenol-Amm., Thigenol, Ichthyol etwas Traganth (1%ig) zusetzt. Gegen Skabies würde man etwa Naphthol und Schwefel wählen, gegen Ekzeme Schwefelpräparate, Lenigallol, Tumenol-Ammon. Hydragyrum praecipitatum album, Resorzin, Acidum salicylium, Ichthyol usw. in beliebiger Konzentration. Auch diese Mischungen bilden, wenn man sie tüchtig verreibt, auf der Haut eine schnell trocknende, kaum erkennbare, glatte, elastische, wasserlösliche Decke.

Eine Tumenol-Sulfidal-Wachstrockensalbe z. B., die keinen Verband erfordert, würde etwa lauten:

Sulfidal.		*Ungt. Cerei*	*1.0*
Tumenol-Amm.		*Traganth.*	*1,0*
Amyl.	*ana 10,0*	*Eucerin. anh.*	*40,0*
Zinc. oxyd.	*5,0*	*Aqu. dest.*	*ad 100,0*

Es bleibt noch übrig, die Kostenfrage zu streifen. Ich habe mir von einem Apotheker darüber genaue Aufstellungen machen lassen. Um nur ein Beispiel anzuführen:

Ein Rezept:		Ein Rezept:	
Sulf. praec.	*10,0*	*Sulf. praec.*	
Paraff. liqu.	*4,0*	*Amyl.*	*ana 10,0*
Glyzerin.	*8,0*	*Zinc. oxyd.*	*5,0*
Zinc. oxyd.		*Ungt. Cerei*	*1,0*
Amyl.		*Eucerin. anh.*	*40,0*
Aqu. dest. ana	*ad 100,0*	*Aqu. dest.*	*ad 100,0*
kostet M. 1,15		kostet Mk. 1,35.	

Ein Rezept: *Sulf. praec. 10,1*
Milkuderm. spiess. ad 100,0
kostet Mk. 2,40

1 Tube = 20 g Zinkleukutan kostet Mk. 1,45,
1 Tube = 20 g Zinnoberschwefelleukutan kostet Mk. 2,15
1 Tube = 30 g Schwefelhekotekt (Schwefeltrockensalbe) kostet M. 1,15

Nun dagegen eine entsprechende Salbe:

Zinc. oxyd.
Sulf. praec. ana 10,0
Eucerin.
Vaselin fl. ana ad. 100,0
kostet M. 1,20.

Dieses Rezept würde sich aber, wenn man dazu noch etwa zwei Mullbinden, à 10 cm (60 Pfg.) und 1 m Mull (70 Pfg.) und vielleicht zur Reinigung noch 50 g Watte (50 Pfg.) verschreibt, um Mk. 1,80 verteuern, also im ganzen Mk. 3.— kosten! Würde man zur Reinigung der Haut von der Salbe noch Olivenöl oder Benzin hinzufügen, würden die Kosten noch größer werden.

---

[2]) Mschr. f. Harnkrkh. u. sex. Hyg. 1904. Jahrg. 1, H. 1. — Statt Eucerin nehme man hier Glyzerin. Das Zinc. oxyd. fällt fort. Die Formel lautet also:

Hydrarg. oxycyan. 0,3
Traganth. 3,0
Glyzerin. 20,0
Aqu. dest. ad. 100,0

Für flüssige Konsistenz genügt Traganth. 1,5%.



Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus dem Institut „Robert Koch“ in Berlin
(Serologische Abteilung: Geh.-Rat Prof. Dr. Otto).

Beiträge zur Frage des serologischen Luesnachweises.

(6. Mitteilung.)

Wa.R. und neuere Flockungsreaktionen.

Von Dr. G. Blumenthal, Assistent am Institut.

Bei der Serodiagnostik der Lues lassen wir auf der serologischen Abteilung des Instituts neben der Wa.R. mit scharf eingestellten Luesleberextrakten mit Meerschweinchenherzextraktzusatz seit Jahren eine Flockungsreaktion zur Sicherung der Diagnose nebenherlaufen. Hierzu wurde bis vor kurzem die Trübungsreaktion von Meinicke — allerdings mit eigens zu diesem Zweck mit Balsam versetzten Luesleberextrakten mit Meerschweinchenherzextraktzusatz — benutzt, dabei aber nach dem Vorschlage von Elkeles eine Kuppenablesung vorgenommen [vgl. R. Otto (6)].

In letzter Zeit waren wir auf Grund der günstigen Erfahrungen Abadjieffs (7) mit der in Amerika viel benutzten Kahnreaktion dazu übergegangen, nunmehr diese Methode, die gegenüber der MTR. manche Vorteile bot, neben der Wa.R. anzuwenden.

Auch die vor einigen Monaten von der Hygieneabteilung des Völkerbundes in Kopenhagen abgehaltene Serumkonferenz hat ergeben, daß für die Erkennung der Syphilis einige der neueren Flockungsmethoden, darunter auch die erwähnte Kahn-R., der Wa.R. an Brauchbarkeit, Empfindlichkeit und Zuverlässigkeit zum mindesten gleichkommen.

Von einem Ersatz der Wa.R. durch sie kann aber auch heute noch nicht gesprochen werden, da z. B. unter den auf der Konferenz untersuchten 488 von klinisch sicherer Syphilis stammenden Fällen (vgl. später) 14, also rund 3%, allein durch die Wa.R. angezeigt wurden, während wiederum bei einer größeren Reihe von Luesseren nur die Flockungsreaktionen positiv reagierten und die Wa.R. versagte.

Es waren — abgesehen von 44 Wiederholungsuntersuchungen — 914 Sera und 122 Liquoren teils mit der Komplementbindungsmethode unter Verwendung verschiedener Verfahren und andersartiger Extrakte, teils mit den bekanntesten Flockungsmethoden einer gemeinsamen Prüfung unterzogen worden.

So wurden neben der Meinicke- und der Sachs-Georgi-Reaktion mit ihrer neuesten Modifikation, der Citocholreaktion (9), auch die quantitativ arbeitende, aber recht umständliche Sigma-R. nach Dreyer-Ward, die in England zu Hause ist, ausgeführt, ferner die ebenfalls quantitativ anzeigende, jedoch eine noch kompliziertere und sehr kostspielige Apparatur erfordernde Vernes-R. aus Frankreich, die verhältnismäßig einfache, durch einen Präzipitationsring erkennbare Murata-R., vor allem aber zwei neuere Methoden, die sich gegenüber allen soeben erwähnten Verfahren durch eine ganz besonders hohe Empfindlichkeit für Syphilis bei genügend gewahrter Spezifität auszeichneten, die Müllersche Ballungsreaktion (10) und die Kahn-R.

Welche große Reaktionsbreite gerade diese beiden Methoden auszeichnet, zeigt ein Vergleich der positiven Ergebnisse, die mit den 488 auf der Konferenz untersuchten, von sicherer Lues stammenden Serumproben erzielt wurden.

Von einer Besprechung der mit den Lumbalflüssigkeiten erhaltenen Resultate möchten wir bei der verhältnismäßig geringen Anzahl der auf der Konferenz untersuchten derartigen Proben Abstand nehmen. Vorläufig wenigstens scheint die Wa.R. für die Liquordiagnostik ihre Vorrangstellung behaupten zu können, wenn auch die Fortschritte der neueren Flockungsreaktionen auf diesem Gebiete nicht übersehen werden dürfen.

Während die schärfste Wassermannmethode nun bei diesen Seren 221 mal stark positiv und 42 mal schwach, also im ganzen 263 mal positiv anzeigte, ergaben die einzelnen Flockungsmethoden — nach ihrer Stärke geordnet — folgende Ausschläge (s. Tab. 1).

Die Überlegenheit der ersten beiden Methoden — hinsichtlich ihrer Reaktionsbreite — kam somit klar zum Ausdruck.

Gleichzeitig beweist aber auch die obige Zusammenstellung, daß beide Flockungsmethoden annähernd die gleiche Empfindlichkeit besaßen. Dies wird noch deutlicher, wenn man die bei den verschiedenen Luesstadien gewonnenen Werte miteinander vergleicht (s. Tab. 2).

Abgesehen von Lues I und Lues cong. zeigen beide Flockungsreaktionen bei allen Luesstadien eine größere Reaktionsbreite als die in jedem Falle schärfste Wa.R., ganz besonders aber bei der

Tabelle 1.

	stark positiv	schwach positiv	im ganzen positiv	nicht untersucht
Ballungsreaktion	264	48	312	2
Kahnsche Reaktion	259	43	302	2
Murata-Reaktion	154	100	254	—
Sachs Citocholreaktion	204	47	251	11
Sigma-Reaktion	159	91	250	—
Meinicke-Reaktion	203	38	241	—
Sachs Lentocholreaktion (entspricht der alten S.G.R.)	174	31	205	11
Vernes-Reaktion	138	50	188	58

Tabelle 2.

	stark positiv	schwach positiv	im ganzen positiv
Lues I (20 Sera):			
Schärfste Wa.R.	7	1	8
Ballungsreaktion	9	1	10
Kahn-Reaktion	5	3	8
Lues II (26 Sera):			
Schärfste Wa.R.	16	2	18
Ballungsreaktion	18	2	20
Kahn-Reaktion	19	—	19
Lues III (60 Sera):			
Schärfste Wa.R.	27	7	34
Ballungsreaktion	31	15	46 (!)
Kahn-Reaktion	32	9	41 (!)
Tabes (30 Sera):			
Schärfste Wa.R.	7	10	17
Ballungsreaktion	22	5	27 (!)
Kahn-Reaktion	21	6	27 (!)
Paralyse (54 Sera):			
Schärfste Wa.R.	33	8	41
Ballungsreaktion	40	5	45
Kahn-Reaktion	37	7	44
Lues congenita (10 Sera):			
Schärfste Wa.R.	5	2	7
Ballungsreaktion	6	—	6
Kahn-Reaktion	6	—	6
Lues latens (287 Sera):			
Schärfste Wa.R.	124	23	147
Ballungsreaktion	138	20	158
Kahn-Reaktion	139	18	157

Tabes dorsalis, einer Erkrankung, bei der erfahrungsgemäß die Wa.R. in der Regel — insbesondere bei behandelten Fällen, zu denen auch mit Ausnahme von 4 die hier geprüften Sera gehörten — nur durchschnittlich etwa 60% anzuzeigen pflegt.

Wenn sie dennoch auch in ihrer jetzigen Gestalt nicht die Wa.R. überflüssig zu machen vermögen, so liegt das nicht nur in der bereits erwähnten Tatsache, daß sie trotz ihrer höheren Schärfe rund 3% sichere Luesfälle, die bei der Wa.R. positiv reagierten, ausgelassen haben, sondern auch in der noch immer nicht ganz behobenen Möglichkeit, auch mit ihnen — allerdings selten — unspezifische Ergebnisse bei Wa.R. negativen Seren zu erhalten.

Bei der Untersuchung der Kontrollseren, die von Gesunden und Kranken stammten, die klinisch keine Erscheinungen einer überstandenen oder bestehenden Lues boten, ist zwar keine einzige Methode, weder die Wa.R. noch eine der zahlreichen Flockungsreaktionen, ohne ein Fehlresultat davongekommen. Aber die Wassermannverfahren wiesen eine ungleich höhere Zahl unspezifischer Resultate auf, sobald die scharfen Methoden zur Anwendung gelangten.

Zweifellos handelt es sich bei einer ganzen Reihe von diesen als nichtluetisch bezeichneten Seren um klinisch nicht erkannte Luesfälle.

Wir möchten hier nur an die älteren Befunde von Bruhns (11) erinnern, der unter 1800 angeblich nicht mit Syphilis infizierten Menschen im Durchschnitt nur 1,5% (Frauen und Männer) mit positiver Wa.R., da-



gegen unter Prostituierten und der Prostitution verdächtigen 566 Frauen sogar 65, also 11,5% positive Wa.R. fand.

Daher dürfen wohl noch eine ganze Anzahl der in Kopenhagen als unspezifisch gefundenen Fälle auf das Konto Syphilis zu setzen sein, zumal es sich dabei zum Teil um weibliche Personen handelte. Für andere unspezifische Reaktionen kamen technische Abweichungen, z. B. bei der Ausführung unserer Wa.R., in Frage, die sich notwendigerweise in Kopenhagen nicht vermeiden ließen.

Im Einklang mit obiger Auffassung haben wir aus der folgenden Besprechung 4 Kontrollsera, mit denen die meisten oder alle Untersucher übereinstimmend mehr oder weniger stark positive Ergebnisse erhielten, herausgelassen. Die übrigen 422 Kontrollsera stammten von 60 Graviden, ferner von Personen, die u. a. an folgenden Krankheiten litten: Gonorrhöe (99 Proben), Tuberkulose (45 Proben), Dementia praecox (30 Proben), Lupus vulgaris (25 Proben), Tumoren (22 Proben), Psoriasis vulgaris (11 Proben), Ulcus molle (9 Proben), Scharlach (9 Proben), Malaria (6 Proben), Encephalitis epidemica (4 Proben), Ikterus (3 Proben).

Interessanterweise lieferte keine der angewandten Komplementbindungs- oder Flockungsmethoden eine einzige Unspezifität bei Scharlach, alter Malaria oder Ikterus, eine Beobachtung, die wir stets bei unserer Wa.R. auch mit scharf eingestellten Luesleberextrakten gemacht haben.

Bei den übrigen Krankheitsgruppen zeigten sich jedoch bei den einzelnen Untersuchern bald hier bald da falsche positive Versager.

Lediglich die Sachsschen Lento- bzw. Citocholreaktionen hielten sich, abgesehen von den 4 luesverdächtigen Kontrollseren, frei von weiteren, vielleicht falschen positiven Resultaten. Diesem Vorteil steht jedoch die bereits erwähnte Feststellung gegenüber, daß ihre Reaktionsbreite für Syphilis verhältnismäßig gering war, wenn man sie mit der Ballungs- oder der Kahnreaktion vergleicht.

Bei diesen beiden Reaktionen wiederum war trotz ihrer Schärfe die Zahl der womöglichen Unspezifitäten klein.

Auch sie zeigten die 4 erwähnten luesverdächtigen Kontrollseren mehr oder weniger deutlich an. Darüber hinaus jedoch reagierte bei Kahn unter den 422 weiteren Kontrollseren nur ein von einem Tumorkranken stammendes Serum, bei der Ballungsreaktion dasselbe Serum, das übrigens nur von allen Wassermannuntersuchern, sowie von Sachs und Vernes als negativ befunden wurde und ferner das Serum eines 15jährigen, gonorrhöekranken Mädchens positiv.

Also auch hier erwiesen sich beide Methoden als nahezu ebenbürtig.

Wenn wir nun der Kahnreaktion in unserem Laboratorium weiter den Vorzug geben, so hat uns zu dieser Stellungnahme nicht etwa die eine, vielleicht mit der Ballungsreaktion erzielte unspezifische Reaktion mehr, bewogen, sondern zunächst die größere Umständlichkeit, die noch immer dieser Methode anhaftet. Dazu kommt, daß mit dieser unstreitig sehr interessanten Reaktion bisher anscheinend kaum jemand so gute Resultate erhalten hat, wie der Autor selbst bei der Konferenz in Kopenhagen, wenn es auch nicht an Stimmen fehlt, die über recht günstige Resultate berichten. Offenbar hängt das Gelingen der Ballungsreaktion noch zu sehr von dem Geschick des einzelnen Untersuchers ab.

Im Gegensatz dazu lauten die Berichte über die Kahnreaktion, die allerdings in Europa bisher nur von Abadjieff (l. c. 7) ausgeführt wurde, nach den amerikanischen Arbeiten viel einheitlicher, und gerade die Kopenhagener Konferenz, bei der diese Reaktion vom Autor und gleichzeitig — aber unabhängig von diesem — von Boas ausgeführt wurde, hat gezeigt, daß die Kahnreaktion — auch in der Hand verschiedener Untersucher — annähernd dieselben Resultate, deren Abweichungen sich durchaus im üblichen Rahmen halten, liefert.

Die Technik der Ballungsreaktion ist umständlicher, weil zunächst schon für die Verdünnung des Antigens zwei verschiedene Temperaturen (eine Vorwärmung im Wasserbad bei 56° und eine auf 17° genau erwärmte Kochsalzlösung) benötigt werden. Die Extraktmischung ist ferner nur nach einer 24stündigen Reifezeit brauchbar und nur kurze Zeit haltbar, so daß für eilige Fälle dauernd fertige Mischungen vorrätig gehalten werden müssen.

Der Versuch selbst geht zunächst in einem Brutschrank von 37° vor sich und gestattet nach 7—9 Stunden nur eine vorläufige Ablesung, während die endgültige Ablesung erst nach einem weiteren 9 bis 15stündigen Aufenthalt bei Zimmertemperatur erfolgen kann.

Im Gegensatz dazu zeichnet sich die Kahnreaktion durch eine äußerst einfache Technik aus. Da diese von Kahn in letzter Zeit noch etwas modifiziert wurde, soll sie hier kurz beschrieben und zugleich eine Mitteilung unserer neueren mit ihr erhaltenen Resultate daran angeschlossen werden.

Die Kahn-R. fußt auf den Erfahrungen der alten Flockungsreaktionen. Doch sind von Kahn in umfangreichen Versuchen grundlegende Tatsachen neu gewonnen und für den Ausbau seiner Reaktion verwertet worden.

So beruht ihr Prinzip zunächst auf der Beobachtung, daß beim Zusammenbringen von Serum und cholesteriniertem Rinderherzextrakt die Stärke der Flockung von der optimalen Konzentration der Reagenzien abhängt und um so deutlicher wird, je größer der Mengenunterschied zwischen Extrakt und Serum ist, ferner darauf, daß kräftiges Schütteln des Gemisches eine Beschleunigung der Flockenbildung und damit eine wesentliche Verstärkung der ganzen Reaktion bewirkt. Außerdem ist es bei der Bereitung des Antigens von ausschlaggebender Bedeutung, daß hierfür von einem völlig wasserfreien Produkt ausgegangen wird, das noch durch mehrfaches Waschen mit Äther gründlich gereinigt und mit einer ganz bestimmten Menge Cholesterin versetzt wird.

Bei der weiteren Bearbeitung und endgültigen Titrierung wird dann dieser Extrakt durch Zugabe eines aus den Ätherfraktionen gewonnenen Verstärkungsreagenz bzw. durch Verdünnung mit cholesteriniertem Alkohol auf einen Standardextrakt möglichst genau eingestellt. Da der Extrakt bei der eigentlichen Reaktion erfahrungsgemäß im Zustande der Flockungsbereitschaft, der sog. „Schwebefällung", am günstigsten arbeitet, wird dabei gleichzeitig die geringste Menge physiologischer Kochsalzlösung ermittelt, die mit dem Antigen einen Niederschlag bildet, der sich durch weiteren Zusatz von physiologischer Kochsalzlösung wieder glatt auflösen läßt. In der Regel beträgt der Titer des Extraktes ungefähr 1—1,1 ccm Kochsalzlösung für 1 ccm Extrakt[1]).

Das für die Reaktion benötigte Instrumentarium[2]) ist klein.

Für 50 Untersuchungen braucht man 5 Stative, 150 Glasröhrchen aus gutem, weißen Glase, einige besondere Röhrchen für die Bereitung der Extraktmischung, je eine Spezialpipette für die verschiedenen Extraktverdünnungen mit laufender Einteilung in 0,05, 0,025, 0,0125 bzw. 0,01 ccm, je eine 1 ccm-Pipette für jedes zu untersuchende Serum, auf der zur Erleichterung der Abmessung eine durch schwarze Striche besonders gekennzeichnete Einteilung in 0,05 ccm angebracht sein kann, eine 6fache Lupe und, falls man das Schütteln der Röhrchen nicht mit der Hand vorzunehmen wünscht, einen Schüttelapparat, der 275 bis 285 Schwingungen in der Minute mit einer Exkursionsbreite von 3 bis 4 cm machen soll.

Die übrige Apparatur, wie ein Wasserbad von 56° und eine Zentrifuge mit Zubehör, werden ja in jedem bakteriologisch-serologischen Laboratorium, für das auch die Kahnreaktion vorbehalten bleiben muß, von vornherein vorhanden sein.

Um mit der Methode zuverlässige und gleichmäßig empfindliche Resultate zu erzielen, ist die möglichst genaue Innehaltung der technischen Vorschriften erforderlich.

Das Antigen — siehe oben — behält, bei Zimmertemperatur unter Lichtabschluß aufbewahrt, seinen Titer unverändert. Es soll stets durch einen in Stanniolpapier eingewickelten Korken verschlossen sein, damit durch den Alkohol keine die Reaktion störenden Stoffe aus dem unbedeckten Korken extrahiert werden. In der Kälte können Cholesterinflocken ausfallen, die sich aber nach kurzer Zeit wieder im Wasserbad von 56° restlos auflösen lassen.

Alle für die Reaktion benutzten Glasgefäße und Reagenzien, insbesondere auch die physiologische Kochsalzlösung, müssen nicht steril, aber chemisch rein sein.

Das Serum wird wie üblich durch Zentrifugieren vom Blutkuchen getrennt und klar abgegossen. Es darf keine Blutkörperchen oder anderen Bestandteile enthalten.

Die Inaktivierung, die ½ Stunde lang bei 56° vorgenommen wird, hat kurz vor Ansetzen der Reaktion zu geschehen, da sonst zu schwache Resultate erhalten werden. Aus dem gleichen Grunde empfiehlt sich — ganz besonders bei kälterer Laboratoriumstemperatur — vor dem Schütteln eine kurze — etwa 10 Minuten dauernde — Anwärmung der mit Extrakt und Serum beschickten Röhrchen im Brutschrank bei 37°, wodurch ebenfalls einer zu geringen Empfindlichkeit vorgebeugt wird.

Soll mit einem am Tage vorher bereits inaktivierten Serum die Reaktion wiederholt werden, so hat der erneuten Untersuchung eine abermalige Erhitzung des betreffenden Serums im Wasserbad bei 56° voranzugehen, die aber in diesem Falle nur auf 10 Min. ausgedehnt wird.

Die Ausführung der eigentlichen Reaktion gestaltet sich nun folgendermaßen:

Zunächst werden 3 Reihen mit so viel Röhrchen aufgestellt, wie Sera zu untersuchen sind.

[1]) Da das Antigen jetzt auch in Deutschland fertig im Handel (Chemische Fabrik und Seruminstitut „Bram" in Oelzschau bei Leipzig) bezogen werden kann, sei betr. der genaueren Einzelheiten der Darstellung und Titrierung auf die bereits erwähnten Arbeiten von Abadjieff und Kahn verwiesen.

[2]) Bei Leitz, Berlin, Luisenstr. 45 erhältlich.



Hierauf wird das **Antigen** dem auf jedem Fläschchen vermerkten Titer entsprechend verdünnt. Es soll stets zuerst die **Kochsalzlösung aus einem Röhrchen** schnell in das mit dem **Antigen beschickte Röhrchen** gegossen und diese Prozedur rasch 5—6mal wiederholt werden. Die Mischung muß nun **10 Minuten reifen** und nach kräftigem Umschütteln **möglichst sofort** — spätestens nach 30 Min. — **verbraucht** werden.

Dabei erhält die erste Reihe je 0,05, die zweite je 0,025, die dritte je 0,0125 ccm Antigenverdünnung, und zwar werden diese verhältnismäßig geringen Mengen der Genauigkeit wegen in der Weise eingefüllt, daß die Pipette bis auf den Boden jedes Röhrchens heruntergeführt wird.

Der **Serumzusatz** soll sofort erfolgen. Es werden zu den verschiedenen Extraktverdünnungen gleichmäßig je 0,15 ccm reines Serum eingefüllt und das Ganze 10 Sekunden lang kräftig durchgeschüttelt.

Bei kühler Witterung kommen die Gestelle zum Vorwärmen erst in den Brutschrank, sonst gleich in den beschriebenen Schüttelapparat, der sie **3 Minuten lang kräftig durchschüttelt**.

Beim Schütteln mit der Hand, das möglichst mit derselben Schnelligkeit wie im Apparat geschehen soll, kann ohne Nachteil für den Versuch die ganze Prozedur in 3mal je 1 Minute langes Schütteln mit kurzen Ruhepausen zerlegt werden.

Zum Schluß werden in die erste Reihe je 1 ccm, in die beiden hinteren je 0,5 ccm **Kochsalzlösung** eingefüllt und die Gestelle einmal kräftig durchgeschüttelt. Der Versuch ist jetzt fertig und nimmt also einschließlich Inaktivieren für etwa 50 Untersuchungen eine knappe Stunde in Anspruch.

Die **Ablesung** geschieht mit dem bloßen Auge, da sich die negativen Reaktionen, bei denen das Serum unverändert bleibt, sowie die positiven Ausschläge, die als grobe oder mittelstarke Flockungen imponieren, schon bei der direkten Durchsicht der Gestelle leicht herausfinden lassen. Lediglich die Erkennung der feineren Grade, die bereits durch eine mehr oder weniger deutliche Trübung des Serums auffallen, bereitet dem unbewaffneten Auge einige Schwierigkeiten.

Solche beim ersten Blick zweifelhaft erscheinenden Proben werden am besten mit einer sechsfachen Lupe auf Niederschläge geprüft. Dabei bleiben bloße Trübungen unberücksichtigt. Nur einwandfreie Flockungen, die auch ziemlich fein sein können, werden gerechnet.

Statt der Lupe kann man — nach **Kahns** Vorschlag — zu demselben Zweck einen der an jedem Mikroskop befindlichen und leicht abnehmbaren Beleuchtungsspiegel zu Hilfe nehmen, indem man diesen mit dem Hohlspiegel nach oben auf den Tisch in der Nähe des Fensters oder einer künstlichen Beleuchtungsquelle legt. Wird dann das Röhrchen mit dem fraglichen Serum schräg in einer Entfernung von einigen Kubikzentimetern über den Spiegel gehalten, so lassen sich infolge der vergrößernden Wirkung des Spiegelbildes die etwa vorhandenen Niederschläge gleich gut bei Tages- wie bei künstlichem Licht ablesen.

Die **Stärke der Reaktion** wird nach dem Ausfall der Flockung in den 3 Röhrchen nach folgendem Schema bestimmt (Tab. 3).

Tabelle 3.

Reihe 1	Reihe 2	Reihe 3	Endresultat nach alter Art	Endresultat nach den Kopenhagener Vereinbarungen
++++	++++	++++	++++	++
+++	++++	++++		
++	++++	++++	+++	
+	+++	++++		
—	+++	++++	++	+
—	++	++++		
—	±	++++	+	
—	—	+++		
—	±	++	±	±
—	±	+	—	— (bei behandelter Lues ±)
—	—	+		
—	—	—	—	—

In der Tabelle ist noch neben der bis jetzt üblichen Bezeichnung der Endresultate die vereinfachte Nomenklatur eingetragen, wie sie zwecks Vereinheitlichung der Diagnosenabgabe von der Kopenhagener Konferenz sowohl für die Wa.R. wie für die Flockungsreaktionen endgültig angenommen wurde. Dabei bedeutet ++ stark positiv, + schwach positiv, ± zweifelhaft und — negativ.

Wie ferner aus der Tabelle ersichtlich ist, kann man die erste Reihe im großen und ganzen ohne Nachteil entbehren, so daß sich durch ihr Fortlassen noch eine Vereinfachung der Reaktion erzielen läßt. Es wird aber empfohlen, davon erst dann Gebrauch zu machen, wenn man die Methode sicher beherrscht.

Paradoxe Reaktionen, bei denen im 2. oder 3. Röhrchen schwächere Ausflockungen als in den vorhergehenden oder überhaupt keine Niederschläge gefunden werden, während die ersten deutlich geflockt sind, Fälle, die allerdings recht selten vorkommen, sollen wiederholt oder als zweifelhaft abgegeben werden.

Die Kahn-R. läßt sich auch **quantitativ** ansetzen.

Es werden je 0,15 ccm des unverdünnten Serums und seiner fallenden Verdünnungen (mit Kochsalzlösung) 1:5, 1:10, 1:20, 1:30, 1:40, 1:50, 1:60 zu nur einer Extraktmenge, die überall gleichmäßig 0,01 betragen soll, hinzugefügt, wie üblich geschüttelt, zu jedem Röhrchen je 0,5 ccm Kochsalzlösung gegeben und das Resultat abgelesen.

Nach **Kahn** enthält dann ein Serum, das lediglich unverdünnt positiv reagiert, 4 Reaktionseinheiten, ein solches, das noch bis zur Verdünnung 1:10 ausgeflockt wird, $4 \times 10 = 40$ Einheiten usw.

Die **Untersuchung der Lumbalflüssigkeiten** ist etwas umständlicher. Die reagierenden Substanzen kommen im Liquor nur in geringen Mengen vor und sind erfahrungsgemäß an die Globulinfraktion gebunden.

Daher werden zunächst in einem Zentrifugenröhrchen zu 1,5 ccm klar zentrifugiertem Liquor 1,5 ccm chem. reine gesättigte Amonsulfatlösung hinzugesetzt, das Ganze nach kräftigem Umschütteln 15 Min. lang in ein Wasserbad von 56° gestellt und scharf auszentrifugiert. Dann wird die überstehende Flüssigkeit möglichst restlos abgesogen, das Sediment in 0,15 ccm physiol. Kochsalzlösung wieder aufgenommen und diese Globulinlösung zu 0,01 ccm des nach dem Titer mit Kochsalz verdünnten und 10 Min. lang gereiften Antigens hinzugefügt. Nach 3 Min. langem Schütteln kommen noch 0,5 ccm Kochsalzlösung hinzu, und nach weiterem Umschütteln wird das Resultat abgelesen.

Auch hier ist eine **quantitative Auswertung** möglich, wobei die eben beschriebene qualitative Methode den Ausgangspunkt darstellt.

Es ist nur notwendig, 2,0 ccm (statt 1,5 ccm) Liquor mit 2,0 ccm Ammonsulfat zu versetzen, entsprechend zu behandeln und den Niederschlag in 0,2 ccm Kochsalzlösung wieder aufzunehmen. 0,15 ccm davon bilden dann die erste Stufe. Die nächste Stufe wird durch Verdünnung der aufgelösten Globulinfraktion im Verhältnis 1:5 Kochsalzlösung (also z. B. 0,4 Globulinlösung + 0,16 Kochsalzlösung) gewonnen. Die Verdünnung 1:10 (dritte Stufe) stellt die reine, nicht konzentrierte Lumbalflüssigkeit dar, aus der noch durch Weiterversetzen mit entsprechenden Mengen Kochsalzlösung die Verdünnungen 1:15 und 1:20 (vierte und fünfte Stufe) hergestellt werden.

Im übrigen wird die Reaktion sonst genau wie die quantitative Serumuntersuchung durchgeführt. Es werden also von jeder Liquorkonzentration je 0,15 ccm zu 0,01 ccm Antigenverdünnung gegeben, nach 3 Min. langem Schütteln je 0,5 ccm Kochsalzlösung hinzugefügt, die Röhrchen noch einmal kräftig durchgeschüttelt und dann abgelesen.

Bei unseren laufenden täglichen Untersuchungen haben wir bis jetzt nur die einfache qualitative Methode angesetzt, die uns zur Ergänzung unserer Wa.R. vollauf genügte.

Überblicken wir kurz unsere **in den letzten beiden Monaten mit der Kahn-R. erhaltenen Resultate**, so stimmen diese gut mit den Ergebnissen der Kopenhagener Konferenz überein.

Während dieser Zeit wurden auf der Serologischen Abteilung 2232 Serumproben untersucht, bei denen, wie üblich, die Original-Wa.R. und die Kahn-R. angesetzt wurden. Dabei handelte es sich um das gewöhnliche einlaufende Untersuchungsmaterial, das uns von Ärzten und Krankenhäusern zuging, aber auch um spezielle Einsendungen aus Tuberkuloseheilstätten, Geschlechtskrankenfürsorgen und Entbindungsanstalten.

Von diesen 2232 Proben reagierten:

nach Wassermann positiv	493		(22,09%)
von diesen nach Kahn positiv		411	
negativ		82	
nach Wassermann zweifelhaft	77		(3,45%)
von diesen nach Kahn positiv		2	
zweifelhaft		19	
negativ		56	
nach Wassermann negativ	1662		(74,46%)
von diesen nach Kahn positiv		99	
zweifelhaft		12	
negativ		1551	
Demnach waren übereinstimmend positiv		411	(18,41%)
zweifelhaft		19	(0,85%)
negativ		1551	(69,49%)

im ganzen 88,75%, sodaß sich nur rund 11¼% Differenzen ergeben, die sich im wesentlichen folgendermaßen verteilten:

Abgesehen von den nach Wassermann zweifelhaften Seren, bei denen auf den Begleitschreiben nur Verdacht auf Lues vermerkt war und über die wir keine weiteren klinischen Angaben erhalten haben, stammten von den 82 Seren, bei denen die Wa.R. allein positiv reagierte und die Kahn-R. negativ war, 6 von Lues II, 11 von Lues latens, 8 von Lues cong. und 33 von behandelter Lues.



Bei 23 Patienten war nur der Verdacht auf Lues geäußert worden und bei einem Fall lag überhaupt keine klinische Diagnose vor.

Unter den nach Kahn positiven, aber Wassermann negativen 99 Seren wiederum befanden sich 3 Fälle von Lues I, je 2 Fälle von Lues II und III, 1 Tabes, 2 Taboparalysen, 11 behandelte Paralysen, 29 Fälle von Lues latens, 4 von Lues congenita (darunter 2 Nabelblutproben, bei denen schon Abadjieff s. Zt. mehr positive Befunde erhob, als bei der Wa.R., und die er damals als vielleicht unspezifisch deutete) und 19 von behandelter Lues. Bei 20 Fällen bestand Luesverdacht, und bei 6 fehlten die klinischen Angaben.

Vergleicht man diese unsere Resultate mit den Ergebnissen Abadjieffs, so erkennt man, daß unsere Kahn-R. zwar jetzt schärfer war, als s. Zt. bei Abadjieff, der schon damals recht zufriedenstellende Ergebnisse hatte, jedoch nicht ganz die hohe Empfindlichkeit erreicht hat, die Kahn selbst in Kopenhagen erzielte. Dies liegt daran, daß wir bis vor kurzem mit am Tage vorher inaktivierten Proben und bei zu geringer Laboratoriumstemperatur gearbeitet haben, worauf uns Kahn selbst freundlicherweise aufmerksam machte.

Seitdem in den letzten Wochen diese Mängel abgestellt wurden, sind unsere mit der Kahn-R. im Durchschnitt erhaltenen positiven Befunde von 22,11% auf 25,8% gestiegen. So ließ bei den letzten 500 auf diese Weise untersuchten Seren die Kahn-R. nur noch 3% Wassermann-positive Sera aus und erfaßte anderseits noch rund 7,2% Luesfälle mehr als die Wa.R.

Wir erwähnen dies ausdrücklich, um noch einmal auf die Bedeutung der neueren Vorschriften hinzuweisen. Denn nur dann vermag die Kahn-R. wirklich das zu leisten, was sie leisten kann und auch soll. Für uns bedeutet sie eine zuverlässige und dabei technisch einfache Reaktion zur Ergänzung der Wa.R.

Zusammenfassung. Die neueren Flockungsreaktionen stellen nach den Ergebnissen der letzten Serumkonferenz in Kopenhagen (1928) zweifellos einen großen Fortschritt für die Serumdiagnostik der Syphilis dar.

Von diesen hat sich uns die Kahn-R. wegen der Einfachheit ihrer Ausführung und ihrer Zuverlässigkeit zur Ergänzung der Wa.R. am besten bewährt.

Literatur: 1.—5. Mitt. 1. G. Blumenthal, Zschr. f. Hyg. 1923, Bd. 101, S. 298. — 2. Derselbe u. B. Schwarzmann, M. Kl. 1926, S. 1530, — 3. Derselbe, Ebenda 1926, S. 1688. — 4. Derselbe u. H. Bermann, Zschr. f. Hyg, 1927, Bd. 107, S. 161. — 5. Derselbe, M. Kl. 1926, S. 1964. — 6. R. Otto, Kl. W. 1925, S. 1312. — 7. B. Abadjieff, Zschr. f. Hyg. 1927, Bd. 107, S. 742. — 8. R. L. Kahn, Monographie Williams & Wilkins Comp. Baltimore 1925 (Neuauflage im Druck) und Kl. W. Oktober 1928. — 9. H. Sachs u. E. Witelsky, Kl. W. 1928, S, 1233. — 10. R. Müller, Zbl. f. Bakt. 1927, Orig.-Bd. 104, S 263. — 11. Bruhns, B. kl. W. 1916, S. 833.

Zellipoid und Zellatmung.

(Untersuchungen am Herzmuskel und der weißen Blutzelle.)

Von Dr. E. Sehrt, Freiburg. (Schluß aus Nr. 38.)

II.

Fassen wir die seitherigen Hauptergebnisse der Physiologie und Histologie der Zellatmung zusammen, so ergibt sich: Die Hauptnahrungs- und Brennstoffe des tierischen Organismus und somit der Zelle sind die Eiweiße, die Fette und die Kohlehydrate. Diese drei Stoffe durchlaufen im Organismus zum Teil recht gut erforschte Abbaustraßen. Bei allen kommt als einleitende chemische Reaktion zunächst die hydrolytische Spaltung in Betracht. Hydrolyse der Eiweißsubstanzen führt über die Peptone und Polypeptide zu den Aminosäuren, Hydrolyse der Fette führt zu Glyzerin und den Fettsäuren, Hydrolyse der Kohlehydrate führt zu Glykogen, den Polysachariden und Monosachariden, den Hexosen (Glucose). — Aminosäuren, Fettsäuren und die Hexosen sind die eigentlichen Energiespender der lebendigen Substanz. Der Mechanismus des Abbaus der verschiedenen Körper ist jedoch nicht identisch in den verschiedenen Zellarten. Die Endabbaustufen der drei Hauptgruppen werden in der Zelle endgültig und weitgehend verbrannt, oxydiert. Die Summe aller Oxydationen und der sie vorbereitenden Vorgänge macht die Zellatmung aus. — Die Oxydationen sind wie alle Funktionen physiologischer Art der Zelle an Strukturen gebunden, mögen sie nun visibler, d. h. mikroskopisch feststellbarer, oder invisibler, mit dem gewöhnlichen Mikroskop nicht feststellbarer Art (Micellen, Emulsionen) sein. Ein wesentlicher Bestandteil der Struktur ist ihre Oberfläche, der andere wesentliche Teil ist ihre chemische Substanz. Die Oberflächenkräfte ebenso wie die chemischen Kräfte der Struktur haben die Eigentümlichkeit, auf die Endabbaustufen der drei Hauptbrennstoffe des Organismus, die außerhalb der Zelle mehr oder minder beständig gegen Sauerstoff sind, derartig einzuwirken, daß sie sie in der Zelle gegen Sauerstoff unbeständig machen, ihre Oxydationen katalysieren. Warburg hat dies auf klassische Weise vor allem für die Oxydation der Aminosäuren nachgewiesen. Er zeigte, warum Eiweißlösungen, die im Reagenzglase jahrelang unverändert bleiben, in der Zelle in kürzester Zeit verbrennen. In der Zelle wirken die Oberflächenkräfte der Strukturen auf physikalischem Wege katalytisch, indem sie die Aminosäuren an sich ziehen, die organische Substanz also sammeln, ihre Konzentration erhöhen, eventuell ihre Dissoziation vermehren bzw. ihr Molekulargefüge lockern und sie so der eigentlichen Oxydation zugänglich machen. Diesen unspezifischen, physikalichen, katalysatorischen Oberflächenkräften der Struktur stehen die spezifischen chemischen Kräfte der Substanz gegenüber, die die eigentliche Oxydation bewirken. Bei den Oxydationsvorgängen können die Oberflächenkräfte der Struktur narkotisiert werden, d. h., Narkotika haben die Eigentümlichkeit, schnell die Oberfläche zu besetzen und die organische Substanz, die die Oberfläche auf sich gesammelt hat, adsorbiert hat, zu verdrängen, also physikalisch-antikatalysatorisch zu wirken. Chemisch-spezifisch-antikatalysatorisch wirkt dagegen die Blausäure auf die Oberfläche. Aus dem Einfluß der Narkotika einer- und der Blausäure andererseits ergab sich für Warburg die Vorstellung, daß die Oberfläche der Struktur aus einem Mosaik gleichsam von Bezirken besteht. In dieses Mosaik sind sozusagen eingestreut solche Bezirke, die metallhaltig sind. Daß sich es bei diesem Metall um Eisen handelt, ergab einmal die rein chemische Untersuchung der Zellen und dann der Grad des Verbrauches von Blausäure, der dazu gehörte, um die Atmung der Zellsubstanzen zu hemmen. Die chemische Untersuchung ergab, daß jede tierische Zelle kleinste Mengen von Eisen enthält. Auf der anderen Seite ergab sich, daß, da kleinste Mengen von Blausäure genügen, um physiologisch die Atmung zu hemmen und ferner eine stöchiometrische Beziehung zwischen diesen kleinsten Mengen gebundener Blausäure und dem Stoff, der sie bindet, bestehen muß, die Zelle nur kleinste Mengen dieses Stoffes enthalten muß, der einerseits Blausäure bindet, andererseits Sauerstoff übertragen kann, d. h. die Atmung bewirkt. Von allen Stoffen erfüllt diese Bedingungen aber nur das Eisen. Daß Eisen in der Tat die Atmung bewirkt, sie steigert, d. h. die Sauerstoffübertragung erhöht, konnte Warburg exakt zahlenmäßig durch seine bekannten Versuche am Seeigelei beweisen. — Warburg fand nun, daß die in der lebenden Zelle bei der Verbrennung des Eiweißes wirkenden spezifisch-chemischen Kräfte sich abspielen in einem festen Kreislauf und zwar von der Form des Systems, in dem der molekulare Sauerstoff mit zweiwertigem Eisen reagiert, wobei eine höhere Oxydationsstufe des Eisens entsteht, die ihrerseits erst mit der organischen Substanz unter Rückbildung zweiwertigen Eisens reagiert. Er wies also nach, daß das Eisen bzw. der Valenzwechsel des Eisens immer im Mittelpunkt des Oxydationsvorganges der lebenden Zelle steht, daß das Wesen der Oxydationsvorgänge der Zelle eine Eisenkatalyse ist. — Frei vom Ballast der Zelle wies Warburg an seinem Kohlemodell nach, daß hierbei ebenfalls das Eisen der spezifische Katalysator ist. In dem Kohlemodell (feinst verteilte Häminkohle [stickstoffhaltig] in wäßriger Aminosäurelösung) spielt sich die Oxydation der Aminosäure genau so ab wie in der lebenden Zelle, sie wird durch Narkotika genau so gehemmt und durch Blausäure genau so beeinflußt wie in der lebenden Zelle.

In seinen Versuchen wies Warburg nach, daß es vor allem auf die Bindung des Eisens ankommt, ob Eisen überhaupt Sauerstoff übertragen kann und wie schnell die Übertragung vor sich geht. Für das Reagenzglas bzw. das Atmungsröhrchen ist die Bindung des Eisens an nichtflüchtigen Stickstoff es allein, die bei der Verbrennung des Eiweißes wirksam ist. Für die Verbrennung des Zuckers und der Fettsäuren sind die Verhältnisse im Reagenzglas wenig geklärt. W. zeigte, daß bei Lösung von Fruktose in Phosphat eine unbekannte Bindung des Eisens entsteht, die in geringem Grade auf die Kohlehydrate oxydierend einwirkt. Für die Fettsäuren scheint die Bindung an die Sulfhydrilgruppe die einzige zu sein, die Sauerstoff im Versuch übertragen kann. — Für die tierische Zelle ist physiologisch die Bindung, in der das Eisen erst katalytisch wirksam ist, weder für die Oxydation der Aminosäuren, noch für die der Hexosen, noch für die der Fettsäuren bekannt.

Um so auffälliger ist dies, als die einzig sicher und genau bekannte C, N < Fe-Verbindung des Organismus, das Hämoglobin, nicht imstande ist, Sauerstoff zu aktivieren bzw. Sauerstoff auf das organische Molekül zu übertragen; es überträgt bekanntlich nur vermittels des Eisens den Sauerstoff von den Lungen zu anderen Stellen des Körpers.

Warburg bemühte sich in seinen neueren Arbeiten, die Bindungsart des Eisens in der lebenden Zelle zu finden, kam aber dabei über mehr als Analogieschlüsse nicht hinaus. — Bekanntlich stellte Liebig 1843 die Theorie auf, der Blutfarbstoff sei das Atmungsferment. Diese Theorie gab er jedoch bald wieder auf. Aus den Versuchen mit Kohlenoxyd bzw. aus dem Verhalten von Atmungsferment und Hämoglobin Kohlenoxyd gegenüber muß man nach den neuesten Ergebnissen der Biologie schließen, daß beide zwar nicht identisch, aber nahe verwandt sind, was auch aus den Arbeiten von M. E. Robinson und A. V. Hill hervorgeht. — Durch die Kohlenoxydversuche ist zunächst jedenfalls die Schwermetalltheorie der Atmung ebenfalls bewiesen. Weiter meint Warburg: „Endlich ist aus der Häufung gleicher und spezieller Eigenschaften, die hier vorliegt, zu schließen, daß das Atmungsferment eine Eisenpyrrolverbindung ist, in der das Eisen, wie im Hämoglobin, an Pyrrolstickstoff gebunden ist." (Bekanntlich besteht die Kohle von Warburgs Kohlemodell ebenfalls aus einer Pyrroleisenverbindung; sie wird dadurch erhalten, daß man reines krystallisiertes Hämin zur Rotglut erhitzt.) Zum Schlusse äußert sich Warburg dahin, daß vielleicht das von Kellin gefundene Cytochrom, eine in den tierischen Zellen weitverbreitete Pyrroleisenverbindung, für die Übertragung des schon aktivierten Sauerstoffs in Frage kommt. „Es ist möglich, daß sie in der Atmung als Peroxydase wirkt, indem sie aktivierten Sauerstoff auf organische Moleküle überträgt". — Die neuesten Arbeiten Warburgs ergeben: Ebensowenig wie das Hämoglobin ist die andere Eisenpyrrolverbindung, das Cytochrom, imstande, Sauerstoff auf das organische Molekül zu übertragen, die Oxydation des organischen Moleküls zu katalysieren. Die Möglichkeit besteht, daß Cytochrom schon aktivierten Sauerstoff auf das organische Molekül überträgt. Vielleicht ist das Atmungsferment, also das katalytisch wirksame Eisen, eine Pyrroleisenstickstoffverbindung, von der man aber nicht viel mehr weiß, als daß sie, wie das Hämoglobin, von roter Farbe sein muß, wie sich aus den Belichtungsversuchen durch Kohlenoxyd in ihrer Atmung gehemmter Körperzellen ergibt.

Wenn auch die Oxydation der Kohlehydrate und Fettsäuren viel weniger erforschbar war als die Verbrennung der Aminosäuren, so ist jedenfalls das eine sicher, daß auch hier das Eisen der sauerstoffübertragende Faktor ist, denn auch diese Verbrennungen werden durch Blausäure typisch gehemmt.

Unter den Physiologen besteht nun kein Zweifel, daß das einfache System: Eisenkatalysator, Brennort, Brennstoff, Sauerstoff nicht ausreicht, um die in der Zelle hauptsächlich vorhandenen Brennstoffe zu verbrennen. Hopkins gelang es, einen die Sulfhydrilreaktion gebenden Körper aus Hefe und Muskulatur zu isolieren, das Glutathion, und ihn als Glutaminsäure-Cysteindipeptid zu identifizieren. Er wies nach, daß diese Verbindung, die in allen Zellen vorkommt, zur Sauerstoffübertragung befähigt ist und als richtiger Katalysator wirkt (Koferment der Atmung). Das Glutathion überträgt den Sauerstoff auf ein noch unbekanntes, kochbeständiges System der Zelle. Extrahiert man den Muskel mit Alkohol und Äther und macht ihn lipoidfrei, so ist das Glutathion nicht mehr imstande, Sauerstoff auf ihn zu übertragen. Damit war die Aufmerksamkeit auf die Phosphatide gelenkt. Meyerhof wies ähnlich nach, daß sowohl die Thioglykolsäure wie das Cystein ganz gleichartig sich verhalten wie das Glutathion. In beiden ist die Sulfhydrilgruppe der eigentlich übertragende Faktor. Extrahierte er Herzmuskel mit Alkohol und Äther und fällte dann mit Aceton, so erhielt er in der Acetonfällung den größten Teil der ungesättigten Phosphatide des Muskels. Die Emulsion dieser Acetonfällung nimmt nun allein nicht erkennbar Sauerstoff auf. Dagegen verbraucht das System Thioglykolsäure + Phosphatide und Cystein + Phosphatide ebenso wie das System Thiolglykolsäure (Cystein) + Linoleinsäure (die einzig angreifbare Komponente des Lecithins) erhebliche Mengen Sauerstoff. Während aber bei dem System Stickstoffeisen + Aminosäuren als Endprodukte Ammoniak, Schwefelsäure und vor allem Kohlensäure auftreten, findet sich bei der Sauerstoffaufnahme der Phosphatide, die durch die Sulfhydrilgruppe bedingt wird, die Kohlensäure nicht als Endprodukt. Aus den Hopkinsschen und Meyerhofschen Untersuchungen geht jedenfalls hervor: 1. die große Bedeutung der Phosphatide für den Sauerstoffhaushalt der Zelle im allgemeinen und 2. die Tatsache, daß die Affinität der Phosphatide zu Sauerstoff durch die nach Hopkins in jeder tierischen Zelle vorhandene Sulfhydrilgruppe — allgemein ausgedrückt — erheblich gesteigert wird. — Nebenbei sei nur erwähnt, daß Warburg für Cystein ebenfalls Spuren von Eisen als den eigentlich sauerstoffübertragenden Faktor nachgewiesen zu haben glaubt, daß er die Bindung des Eisens an die Sulfhydrilgruppe für um das vielfache reaktionsfähiger hält wie die Bindung des Eisens an Stickstoff; wenn die Wirkungen im Versuch auch nur sehr oberflächliche sind, können nach ihm deswegen doch die Wirkungen dieser Eisenbindung in der lebenden Zelle sehr tiefgreifende sein.

Nach Warburgs Untersuchungen am Seeigelei und der Säugetierleber, die im Atmungsröhrchen gemacht wurden, ist die Atmung größtenteils an Körnchen, an intrazelluläre, abzentrifugierbare, präformierte Granula gebunden. Warburg erwähnt hier selbst die Übereinstimmung mit den Befunden Gierkes und A. van Herwedens, von denen der erstere die labile Oxydase auf präformierte vitale (supravitale) Granula in allen untersuchten Organen, der letztere die intrazelluläre Indophenolblausynthese ebenfalls auf präformierte Granula, und zwar des Seeigeleis lokalisiert. Gierke sowohl wie van Herweden betonen in ihren Arbeiten beide, daß diese Oxydasegranula sich sowohl mit Neutralrot wie Methylenblau vital färben.

Aus der großen Anzahl histologischer Arbeiten über die Oxydasereaktion geht sicher und einwandfrei hervor — abgesehen von einer Meinung, die die Oxydase wohl an eine granuläre Struktur, nicht aber an präformierte Granula und im wesentlichen als eine Wirkung der Wasserstoffionenkonzentration von Substratsaft und Gewebe aufgefaßt haben will —, daß das präformierte Granulum die Struktur ist, in oder an der die Sauerstoffübertragung vor sich geht und an der sich das entstandene Indophenolblau niederschlägt. Dies präformierte Granulum ist identisch im wesentlichen mit dem unter dem Sammelbegriff des Altmannschen Granulum oder Bioblasten bekannten, dessen Übereinstimmung und jedenfalls so gut wie sichere Wesensgleichheit mit den Mitochondrien, Chondriosomen, Plasmosomen, Sarkosomen, Sarkoplasmakörnern, interstitiellen Körnchen des Sarkoplasma von den Anatomen als höchstwahrscheinlich angenommen wird. Über die chemische und physikalische Beschaffenheit der Substanz dieser Altmannschen Bioblasten ist bekannt: Mikroskopisch weisen sie eine stärkere oder schwächere Lichtbrechung auf. Chemisch hat man zu den verschiedensten Zeiten auch an die lipoide Beschaffenheit dieser wichtigen Zellbestandteile gedacht. Das beweisen die anatomischen Arbeiten von Arnold u. A. — Gierke denkt auch an die lipoide Struktur, ohne sie allerdings nachweisen zu können, wie auch Katsunuma für die stabilen Oxydasegranula der Tränen- und Speicheldrüsen sowie der Synzytiazellen ihre morphologische Übereinstimmung mit den sudanfärbbaren Granula dieser Zellarten betont.

Ist nun auf der einen Seite die Identität der Oxydasegranula von stabiler wie labiler Oxydase mit dem Altmannschen Granulum weitgehend geklärt, so ist die Frage der chemischen Substanz des Granulum, an dem die Sauerstoffübertragung vor sich geht, bisher noch unklar gewesen. Nur daß auch bei der Behandlung der Oxydasefrage für sich im allgemeinen die Lipoidfrage immer einen spekulativen Faktor abgegeben hat. Man sprach davon, daß der Unterschied zwischen stabiler und labiler Oxydase dadurch bedingt sei, daß das Granulum der stabilen Oxydase durch eine (vermutete) Lipoidhülle, die dem labilen Granulum fehle, gegen den Einfluß von Schädlichkeiten geschützt sei (Gräff, Katsunuma u. A.). — Löle spricht davon, daß die Oxydase meistenteils an lipoide Strukturen gebunden sei. Katsunuma, der versuchte das — im Gegensatz zum Hämosiderin, das ja immer gut nachweisbar war — histochemisch nicht darstellbare Funktionseisen (Gewebseisen, Histosiderin) histologisch in den Granula supravital nachzuweisen, fand bei seinen rein chemischen Kontrolluntersuchungen das Zelleisen (Warburgs) an fettartige Substanzen gebunden. — Klar war histochemisch die ganze Frage seither keineswegs, denn weder konnte bis jetzt das Altmannsche Granulum einwandfrei mit einer Fettfärbemethode als Lipoid identifiziert werden, noch war, wenn es ausnahmsweise geschehen war, der Nachweis erbracht, daß und wie weit nach Behandlung mit fettlösenden Mitteln die Fettfärbung negativ ausfällt. Das ist aber die ganz notwendige Bedingung für den Beweis, wenn man sich nicht dem allerdings nicht gut begründbaren Einwand aussetzen will, daß durch die Fettfärbemethode andersartige Substanzen sichtbar gemacht wurden. Den ersten sicheren Nachweis brachte in der neuesten Zeit (1926) Neumann durch seine chemischen Untersuchungen. Er wies für das Altmannsche Granulum der eosinophilen Zelle des Pferdebluts ein phosphorhaltiges Lipoid als den eigentlichen formgebenden Kern des Granulums nach. — Durch meine vorliegenden Untersuchungen ist nachgewiesen, daß die Substanz des mit dem Altmannschen Bioblasten identischen Oxydasegranulums sowohl der stabilen wie labilen Oxydase ganz oder zum größten Teil aus Lipoiden besteht.



Und zwar konnte nachgewiesen werden, daß der wichtigste Vertreter der stabilen Oxydase, das Körnchen der weißen Blutzelle der myeloischen Reihe, im wesentlichen aus gesättigten Phosphatiden und Zerebrosiden, der wichtigste Vertreter der labilen Oxydase, daß interstitielle Sarkoplasmakörnchen des Herzmuskels, aus ungesättigten Phosphatiden besteht. Ob neben diesen Lipoiden noch Eiweißkörper am Aufbau des Granulums beteiligt sind, wie das Knoche für die interstitiellen Körner der Flügelmuskel der Insekten vermutet, war nicht nachzuweisen mit Ausnahme der Granulation der eosinophilen Zelle des strömenden Blutes, deren Eiweißkern schon lange bekannt ist. — Die schwere Löslichkeit der gesättigten Phosphatide und Zerebroside einerseits und die leichte Löslichkeit der ungesättigten Phosphatide andererseits bieten eine auffallende Parallele zu der großen Widerstandsfähigkeit der stabilen Oxydase auf der einen und der labilen Oxydase auf der anderen Seite. Die wichtigsten Merkmale der Unbeständigkeit der labilen Oxydase sind zugleich auch die der ungesättigten Phosphatide, auf die Ivar Bang nachdrücklich hinweist.

Entsprechend der Gleichläufigkeit des Gesetzmäßigen im Naturgeschehen ist anzunehmen, daß die Zellatmung und deren histologischer Ausdruck, die Oxydasereaktion der tierischen Zelle, unbedingt abhängig von dem Vorhandensein von Lipoiden ist.

Ist das lipoidnaturbesitzende Altmannsche Granulum der Ort der Sauerstoffübertragung der Zelle, so ist der Mechanismus der Sauerstoffübertragung auch histologisch zweifellos eine Eisenkatalyse, denn dieselbe bzw. die intrazelluläre Indophenolblausynthese wird genau wie im physiologischen Versuch durch Blausäure typisch gehemmt. Nicht daß eine Eisenkatalyse vorliegt, dürfte histologisch etwa durch den histochemischen Nachweis des Funktionseisens, wie ihn Katsunuma versucht hat, der näheren Begründung bedürfen, sondern auch hier steht wie in der Physiologie die Frage, warum das Eisen katalytisch wirkt, durchaus im Mittelpunkt der Erörterung. Physiologisch ist die Frage der Bindung, in der das Eisen Sauerstoff auf das organische Molekül übertragen kann, nur für den Reagenzglasversuch teilweise und relativ gelöst, nicht für die Zelle selbst. Histologisch ist das unbedingte Nebeneinander von Eisenkatalyse und Lipoid erwiesen, sodaß histologisch für die Zelle selbst die Frage der Bindung des Funktionseisens — mag das Lipoid nun mittel- oder unmittelbar das Schwermetall katalytisch wirksam machen — weitgehender geklärt erscheint als in der Physiologie. — Der Stickstoff der Phosphatide gestattet eine Parallele zum System Eisenstickstoff + Aminosäure des physiologischen Atmungsmodells, die Phosphorsäure der Phosphatide erlaubt die Parallele zur großen Bedeutung des Phosphats für die Zuckerverbrennung des Reagenzglasversuches. Die große Wichtigkeit der Phosphatide für den Sauerstoffhaushalt der Zelle beruht daneben in ihrer großen Affinität zu Sauerstoff, die schon an und für sich durch die längstbekannte (eisenfreie) Autoxydabilität dieser Lipoide sich dokumentiert, die aber offenbar durch die nach Hopkins in allen Zellen vorhandene Sulfhydrilgruppe bedeutend erhöht wird. Die drei Momente, die die intrazelluläre Indophenolblausynthese bei stabiler und labiler Oxydase in gleicher Weise verhindern, die Vorbehandlung mit Blausäure, Kochen in Wasser, schwachen Säuren erklären sich: Blausäure bindet das Eisen direkt und schaltet seine Wirksamkeit durch Bildung reversibler Komplexverbindungen aus, Kochen (Hitze) vernichtet die Lipoide bzw. löst ihre chemisch-physikalische Bindung ans Eisen, durch die dasselbe erst katalytisch zu werden scheint und die schwache Säure endlich wirkt nicht, wie die beiden ersten Faktoren, auf die Sauerstoffübertragung selbst und direkt, sondern mehr auf den Ablauf der Farbstoffbildung allein ein. Wir wissen, daß die Reaktionsgeschwindigkeit der extrazellulären Indophenolblaubildung mit zunehmender Alkaleszenz steigt, daß bei neutraler und ganz schwachsaurer Reaktion keine Blau-, sondern eine Rotfärbung eintritt, daß bei stark saurer Reaktion sich nicht Indophenolblau, sondern Indophenolweiß bildet (Neumann).

Dürfen wir die Ergebnisse physiologischer und histologischer Forschung verbinden, so ergibt sich: Jedes Altmannsche Granulum, das wie der Kern und das Zentralkörperchen zu den relativ beständigen Elementen der Zelle gehört im Gegensatz zu dem in stetem An- und Abbau befindlichen Protoplasma, stellt jeweils ein Oxydationszentrum des Zelleibs mit eigner Wirkungssphäre, seinem Adsorptionsraum, dar. Es wirkt einerseits durch seine Oberflächenkräfte, die die zu verbrennende organische Substanz konzentrieren, dissoziieren, in ihrem Molekulargefüge lockeren und sie so oxydationsbereit machen. Andererseits wirkt es durch seine chemische Substanz (Eisen, Stickstoff, Phosphorsäure) in Wirklichkeit die Oxydation katalysierend. Ähnlich wie die Oberflächenkräfte die organische Substanz aus der „Lösung" an sich reißen, scheinen die Phosphatide neben der wichtigsten Funktion das Eisen erst direkt oder indirekt katalytisch zu machen, durch ihre durch die Sulfhydrilgruppe gesteigerte Affinität zu Sauerstoff seine Konzentration zu erhöhen und auf diesem Wege die Reaktionsgeschwindigkeit der oxydativen Vorgänge zu steigern.

Von diesen Gesichtspunkten aus betrachtet gewinnen die Lipoide die Bedeutung wichtigster Faktoren der Zellatmung. Notwendigerweise beeinflußt die quantitative und qualitative Änderung ihrer Struktur auch die katalysatorische Kraft des Eisens, die ja im Mittelpunkt aller Atmungsvorgänge der Zelle steht. Veränderung der chemischen Struktur dieser Lipoide werden Steigerung oder Senkung der oxydativen Prozesse bewirken können, deren letztere sich durch den unterbrochenen Abbau der Hauptbrennstoffe in dem Erscheinen der Eiweißkörnchen, von Glykogen- und Fetttröpfchen ausdrückt und den degenerativen Vorgang im Zelleib anzeigt. Wie weit die Lipoide im Geschwulstproblem eine Rolle spielen und ob in dem speziellen Problem [primär(?) verminderte Zellatmung, vermehrte Gärung, Kernreizung, überstürzte Kernteilung], sofern es sich hier überhaupt schon um ein Zentralproblem handelt, ist Gegenstand der Untersuchung. Jedenfalls haben sich aus einer ganz neuen Fragestellung — zu den bereits bekannten — beachtenswerte neue Beziehungen zwischen Lipoid und Geschwulst ergeben.

Gekürzte Quellenangabe: 1. Bang, I., Chemie und Biochemie der Lipoide. Wiesbaden 1911. — 2. Gierke, Die oxydierenden Zellfermente. M. m. W. 1911, Nr. 44. — 3. Gräff, Die physikalisch-chemischen Grundlagen des „Mi-Effektes der Nadireaktion". Zbl. f. Path. 1922. — 4. Hürthle u. Wachholder, Handb. d. norm. u. path. Phys. (Bethe, Bergmann, Embden, Ellinger) 8. Berlin 1925. — 5. Klauer, Versuche zum Lipoidnachweis im Herzmuskel. Frankf. Zschr. f. Path. 1926, 34 — 6. Knoche, Über die Struktur der sogenannten „interstitiellen Körner" (Köllicker) der Flügelmuskulatur der Insekten. Anat. Anz. 1909, 34. — 7. Löle, Über einige Beziehungen oxydierender Substanzen. Virch. Arch. 264, H. 3. — 8. Neumann, Die eosinophile Granulasubstanz des Blutes und ihre Darstellung. III. Mitt. Zur Kenntnis des oxydat. Prinzips der eosinophilen Granula. Fol. haemat. 1926. 32. — 9. Schultze, Die Oxydasereaktion an Gewebsschnitten und ihre Bedeutung für die Pathologie. Zieglers Beitr. 1909. — 10. Derselbe, Weitere Mitteilungen über die Oxydasereaktion an Gewebsschnitten. M. m. W. 1910, Nr. 57. — 11. Sehrt, Histologie und Chemie der Lipoide der weißen Blutzellen und ihre Beziehung zur Oxydasereaktion, sowie über den Stand der modernen Histologie der Zellipoide. Georg Thieme, Leipzig 1927. — 12. Derselbe, Die histologische Darstellung der Lipoide der weißen Blutzellen (neutro- und eosinophile Leukocyten, Mastzellen, Übergangszellen und Mononukleäre) und die Beziehung dieser Lipoide zur Oxydasereaktion. M. m. W. 1927, Nr. 4. — 13. Katsunuma, Intrazelluläre Oxydation und Indophenolblausynthese. Fischer, Jena 1924. — 14. Warburg, O., Über die katalytischen Wirkungen der lebendigen Substanz. Springer, Berlin 1928. — 15. Winkler, Der Nachweis der Oxydasen in den Leukocyten mittels der Dimethylparaphenylendiaminreaktion. Fol. haemat. 1907, Nr. 3. — 16. Sehrt, Die Lipoide des Herzmuskels. Zbl. f. pathol. Anat. 1928.

Aus der Praxis für die Praxis.

Praktische Fragen aus der versicherungsmedizinischen Pathologie.

Von Dr. Reckzeh, (Fortsetzung aus Nr. 38.)
Chefarzt der Allgemeinen Ortskrankenkasse der Stadt Berlin,
Dozent für Versicherungsmedizin und Gutachtertätigkeit an der Universität.

Gehirn-, Rückenmarks-, Nervenkrankheiten. Geisteskrankheiten.

Gehirn.

Gehirnquetschung (Contusio cerebri) findet sich meist mit Schädelbrüchen. Wenn Herdsymptome fehlen, entwickelt sich meist das Bild der zerebralen Kommotionsneurose. Folgeerscheinung sind vielfach Cysten, gelbe Erweichung, Rindenepilepsie, Demenz.

Durch Blutergüsse kann es zu *Gehirnpressung* kommen.

Am häufigsten sieht man nach Kopftraumen das bekannte Bild der *Gehirnerschütterung*. Die cerebrale Kommotionspsychose zeigt ein Übergangsstadium mit akuteren Erscheinungen und ein amnestisches Stadium. Die häufig zurückbleibende cerebrale Kommotionsneurose ist durch den cerebralen Symptomenkomplex charakterisiert. Herderscheinungen können nebenhergehen. Nichtkomplizierte Fälle pflegen in etwa 3—5 Jahren zu heilen. Die zahlreichen Komplikationen verschlechtern die Heilungsaussichten erheblich.

Die Erwerbsbeschränkung ist anfangs eine völlige, beträgt im ersten Jahr gewöhnlich noch 30—60% und kann dann allmählich sinken je nach der Schwere der Verletzungsfolgen.



Gehirn- und Hirnhautblutungen können durch eine starke Blutdrucksteigerung, also auch durch schwere körperliche Anstrengungen oder Unfälle entstehen. Verschiedentlich ist ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Unfall und Gehirnblutung beobachtet worden, ohne daß die Zeichen der Gehirnblutung sich unmittelbar an den Unfall anschlossen (Nach- oder Spätblutungen). Um diesen Zusammenhang annehmen zu können, ist aber ein schwerer Unfall, welcher zur Blutdrucksteigerung oder zum Entstehen von Erweichungsherden geführt hat, und ein Intervall von höchstens einem Jahr unerläßlich.

Ihre schwereren Folgeerscheinungen (Hemiplegie, Aphasie) bedingen in der Regel für längere Zeit Invalidität bis zu völliger Erwerbsunfähigkeit.

Die *Pachymeningitis haemorrhagica* kann in seltenen Fällen, wenn nicht chronischer Alkoholismus die Ursache ist, traumatisch ausgelöst oder verschlimmert werden.

Auch die seröse und eitrige *Meningitis* und der *Hirnabszeß* sind zuweilen durch traumatische Blutung bzw. Infektion (primär oder sekundär) verursacht. Nach „Heilung" der Unfallverletzung kann eine Spätmeningitis folgen.

Schwere Hirnverletzungen können *Rindenepilepsie* verursachen und genuine *Epilepsie* auslösen oder verschlimmern (meist innerhalb Jahresfrist, sehr selten noch nach Jahrzehnten).

Die Erwerbsbeschränkung und Lebenserwartung bei Epilepsie ist hauptsächlich nach der etwaigen Schädigung der geistigen und körperlichen Leistungsfähigkeit und nach der Schwere und Häufigkeit der Anfälle oder ihrer Äquivalente zu beurteilen. Auch die Lebenslage des Kranken spielt dabei eine Rolle. Bei häufigeren (z. B. mindestens allwöchentlich 2) Krampfanfällen oder erheblicher Beeinträchtigung der Intelligenz kann völlige Erwerbsunfähigkeit vorliegen. Auch bei selteneren Anfällen ist die erhebliche Einschränkung der Berufswahl und Wettbewerbsmöglichkeit zu berücksichtigen. Nach gesetzlicher Vorschrift sind Epileptiker von allen maschinellen Betrieben und von solchen Berufen fernzuhalten, in welchen durch den Eintritt von Krampf- oder Schwindelanfällen Schaden entstehen kann. Bei ganz seltenen (etwa monatlichen) oder nur nächtlichen Anfällen wird die Erwerbsminderung etwa 15—30% betragen.

Auch *Gehirngeschwülste* müssen unter Umständen auf ein Trauma als Ursache mitbezogen werden; besonders häufig ist eine traumatische Verschlimmerung bei Gehirngeschwülsten.

Die Verletzung muß, wenn sie als Krankheitsursache gelten soll, erheblich gewesen sein, die Hirngeschwulst muß dem Ort der Verletzung entsprechen oder an der entgegengesetzten Seite des Schädels liegen, es muß ein zeitlicher Zusammenhang zwischen Unfall- und Krankheitserscheinungen (höchstens 1 Jahr Zwischenraum) bestehen, und es muß das Fehlen des Tumors vor dem Unfalle möglichst nachgewiesen sein.

Rückenmark.

Rückenmarkserschütterung führt zu funktionellen und organischen Krankheitserscheinungen. Die „spinalen Kommotionsneurosen" zeigen nach dem anfänglichen Schock ein der Neurasthenie ähnliches Syndrom und sind guter Rückbildung fähig.

Ferner können Rückenmarksverletzungen zu Markdurchtrennung oder -quetschung (Querschnitts-, partielle, disseminierte Läsionen), Blutungen (Hämatomyelie) in die Marksubstanz, den Zentralkanal oder die Häute, sekundären Entzündungs- und Degenerationsprozessen (Myelitis) führen.

Die Abschätzung der Erwerbsbeschränkung richtet sich auch hier nach der Schwere der Verletzung, der Neigung zum Fortschreiten, den Komplikationen. Wenn der Verletzte sich nur mit Krücken vorwärtsbewegen kann oder wenn nur die Hände vollständige Beweglichkeit behalten haben, ist völlige Erwerbsunfähigkeit, zuweilen auch Hilflosigkeit anzunehmen. Wenn der Oberkörper frei und das Gehen mit 2 Stöcken möglich ist, beträgt die Erwerbseinbuße 60 bis 70%, und wenn das Gehen mit 1 Stock möglich ist, etwa 50%.

Primäre Rückenmarkskrankheiten können niemals durch einen Unfall allein entstehen, vielmehr kann der Unfall höchstens die latente Erkrankung auslösen oder die schon bestehende verschlimmern. Man darf aber diesen Zusammenhang nur dann annehmen, wenn die Art, Schwere und Örtlichkeit der Verletzung die Schwere der Überanstrengungen oder Erregungen, Schädigung des Rückenmarks mit großer Wahrscheinlichkeit erklären, wenn das Intervall einige Wochen bis höchstens 2 Jahre beträgt und wenn die Verschlimmerung sich auffällig und unmittelbar bis höchstens in 2 Monaten an den Unfall anschließt (*Tabes, Syringomyelie, multiple Sklerose* und andere *Systemerkrankungen*).

Die Beurteilung der Rückenmarkserkrankungen in der staatlichen und in der Lebensversicherung verursacht in der Regel keinerlei Zweifel und richtet sich nach Art und Schwere der Krankheit im speziellen Falle.

Periphere Nerven.

Periphere Nerven können durch mechanische oder toxische — infektiöse Schädlichkeiten verletzt und in ihrer motorischen, sensiblen, vasomotorischen, sekretorischen, trophischen Funktion geschädigt werden.

So können Entzündungen, Lähmungen, Neuralgien entstehen.

Nervenentzündung (Mono- und Polyneuritis) kann durch langdauernde berufliche Überanstrengung entstehen.

Teilweise oder völlige traumatische *Nervenlähmung* betrifft am häufigsten die Augenmuskeln, den Facialis, den Plexus brachialis, Musculus Serratus, Axillaris, Radialis (Blei), Medianus, Ulnaris, Ischiadicus, Peroneus, Tibialis.

Unter den traumatisch bedingten *Neuralgien* sind als häufigste die Trigeminus-, Occipital-, Interkostal-, Brachial-, Kruralneuralgie und *Ischias* zu nennen.

Sowohl die Entzündungen wie die Lähmungen und Neuralgien peripherer Nerven spielen in der staatlichen und privaten Versicherung eine nicht unerhebliche Rolle. Ihr Einfluß auf die Erwerbsfähigkeit sowie auf die Lebenserwartung richtet sich ganz nach der Schwere der Krankheitserscheinungen, so daß sich allgemeine Regeln für die Beurteilung nicht geben lassen.

Die Erwerbsminderung entspricht vielfach den für Verletzungen der Extremitäten (s. diese) giltigen Sätzen.

In vielen Fällen sind auch hier geeignete Heilverfahren zur schnelleren Wiederherstellung notwendig und erfolgversprechend.

Eine Sonderstellung nehmen die *Unfallneurosen* ein. Sie sind besonders häufig bei Haftpflichtfällen (Eisenbahn) und entwickeln sich meist auf dem Boden einer nervösen Disposition.

Direkte, primäre Ursachen sind: heftige Gemütserschütterung, schwere lokale, besonders Kopf- und Rückentraumen, allgemeine Erschütterung, Starkstrom-, thermische Verletzung, Intoxikationen; Befürchtungs-, Begehrungsvorstellungen, „Rentensucht".

Primäre Unfallneurosen sind 1. die Emotionsneurosen (Schreck-, Angstneurosen), die bei hysterischer Veranlagung neben den hysterischen Symptomen die Zeichen der reinen, eigentlichen Schreckreaktion zeigen, 2. die Kommotionsneurosen (cerebrale, spinale, Kontusionsneurosen nach sonstigen lokalen Traumen, welche das Nervensystem durch feine Erschütterung funktioneller Krankheitserscheinungen, Erzeugung allgemein-nervöser Beschwerden in Mitleidenschaft ziehen können), 3. Elektro-, 4. Thermo-, 5. Intoxikationsneurosen (Gifte, Toxine).

Die Erwerbsbeschränkung ist — ebenso wie bei der *Nervosität, Neurasthenie, Hysterie, Hypochondrie* — je nach der Art, Schwere, Lokalisation, Komplikationen ganz verschieden, häufig gering (20 bis 40%), durch Heilverfahren oder Wiederaufnahme geeigneter Arbeit oft sehr günstig zu beeinflussen.

Einmalige Kapitalabfindung ist häufig der Rentengewährung bei weitem vorzuziehen.

Die Lebenserwartung wird vielfach kaum beeinflußt.

Die primären Unfallneurosen können unter der Einwirkung psychischer Schädlichkeiten zu sekundären Unfallneurosen (Entschädigungs-, Rentenkampf-, Prozeß-, Begehrungsneurosen) werden. Bei ihrer Beurteilung ist besondere Aufmerksamkeit auf Aggravation und Simulation notwendig.

Sekundäre Unfallneurosen kommen aber sehr häufig auch, ohne daß das Nervensystem durch den Unfall primär geschädigt war, lediglich infolge sekundärer psychischer Schädlichkeiten zum Ausbruch.

Sobald neuropathisch oder psychopathisch Veranlagte besonderen, auf ihre Veranlagung „abgestimmten" Ereignissen ausgesetzt sind, kommt es zur neuro- bzw. *psychopathischen Reaktion*. Die Reaktion auf den Unfall ist gewöhnlich geringer als die auf das Entschädigungsverfahren. Die psychopathische Reaktion kann eine hypochondrische, zwangsneurotische, hysterische sein, in Überängstlichkeit, Überempfindlichkeit, Willensschwäche, Haltlosigkeit, Suggestibilität, bewußter Übertreibung, Simulation bestehen, seltener eine querulatorische oder paranoide Reaktion darstellen.

Bei den psychopathischen Reaktionen sind Krankheitsprozesse nicht erkennbar und höchstwahrscheinlich nicht vorhanden.

In zunehmendem Maße hat in letzter Zeit die Auffassung Platz gegriffen, daß viele „Unfallneurosen" Wunschreaktionen sind



oder wenigstens, daß der Wunschkomplex von dominierender ursächlicher Bedeutung ist.

Vom Reichsversicherungsamt ist entschieden worden, daß, wenn die Erwerbsunfähigkeit eines Versicherten ihren Grund lediglich in seiner Vorstellung, krank zu sein, oder in mehr oder minder bewußten Wünschen hat, ein vorangegangener Unfall nicht als eine wesentliche Ursache der Erwerbsunfähigkeit gilt, auch, wenn der Versicherte sich aus Anlaß des Unfalls in den Gedanken, krank zu sein, hineingelebt hat oder wenn die sein Vorstellungsleben beherrschenden Wünsche auf eine Unfallentschädigung abzielen oder die schädigenden Vorstellungen durch ungünstige Einflüsse des Entschädigungsverfahrens verstärkt worden sind.

(Fortsetzung folgt.)

Pharmazeutische Präparate.

Aus der Neurologischen Abteilung des Wiener Versorgungs-Krankenhauses in Lainz (Vorstand: Prof. Dr. M. Pappenheim).

Eukodal bei Nervenkrankheiten.

Von Dr. R. Pfeiler, Anstaltsarzt.

Da bis jetzt über die Verwendung des Eukodals, des Chlorhydrates des Dihydrooxykodeinons, bei Nervenkrankheiten nur spärliche Berichte vorliegen, dürfte es gerechtfertigt sein, im folgenden kurz über unsere Erfahrungen mit diesem Präparat zu berichten.

Wir haben das Präparat im Laufe von 6 Monaten bei etwa 40 Fällen angewendet und zwar sowohl in Form von Injektionen als auch Tabletten und konnten bei beiden Verwendungsarten die von anderen Autoren (Falk, Rothschild, Hesse u. A.) beobachtete schmerzstillende Wirkung vollauf bestätigen.

Von Bedeutung ist es, daß das Eukodal vor anderen Opiumalkaloiden, wie Morphium, Kodein usw. einige hochanzuschlagende Vorzüge besitzt. — In erster Linie wäre hier seine gute Verträglichkeit zu nennen. In keinem unserer Fälle sahen wir irgendwelche unangenehme Nebenwirkungen, wie Erbrechen, Schwindel, Kopfschmerzen, Herzklopfen, wie wir sie so vielfach bei Morphiummedikation zu sehen gewohnt sind.

Die von Wohlgemuth erwähnten Kollapserscheinungen bei Verwendung größerer Dosen (über 0,02) konnten wir nie beobachten, sondern können die Angaben von Falk und Rothschild bestätigen, die mit gutem Erfolg und ohne Nebenerscheinungen im Laufe einer bis anderthalb Stunden 2 mal 0,02 Eukodal subkutan applizierten. Wir müssen jedoch betonen, daß wir nur wenig in die Lage kamen, die therapeutische Dosis von 0,02 zu überschreiten, sondern im allgemeinen damit unser Auslangen fanden. Eine schädliche Wirkung auf den Kreislauf, wie Blutdrucksenkung usw. konnten wir nie beobachten.

Als ein weiterer Vorzug des Eukodals erwies sich die sedative Wirkung, die wir im Verein mit der analgetischen eigentlich nur von Modiskop zu sehen gewohnt sind. In vielen Fällen folgte der Injektion innerhalb einer Stunde ein bis zu 7 Stunden dauernder Schlaf. Diese Beobachtung veranlaßte uns, das Mittel bei manchen Fällen von Schlaflosigkeit und leichteren Erregungszuständen zu versuchen und der Erfolg war ein durchwegs befriedigender; keiner der Patienten klagte nach dem Erwachen über Schläfrigkeit, Benommenheit, sondern alle fühlten sich ausgeruht und frisch. Als Schlafmittel verwendeten wir Eukodal in Tablettenform zu 0,005 und zwar 2 Tabletten.

Vielfach übertraf die Wirkung des Eukodals, was den raschen Eintritt und den Grad der Wirkung betrifft, die des Morphiums. Einen gewissen Nachteil der Eukodalmedikation dürfen wir allerdings nicht verschweigen, den wir im Gegensatze zu anderen Autoren, Wohlgemuth u. A., fanden. Die Wirkungsdauer des Eukodals war im allgemeinen kürzer als die des Morphiums. Sie betrug im Mittel 6 Stunden, während wir mit Morphium bei denselben Kranken Schmerzfreiheit bis zu 12 Stunden und darüber fanden.

Bei einzelnen Patienten wurde die Dosis 0,02 durch längere Zeit hindurch gegeben und es war nie notwendig diese Menge zu steigern, was dafür spricht, daß die Gefahr der Gewöhnung bei Eukodal eine gering anzuschlagende ist.

Zusammenfassung: Eukodal ist ein wertvolles Hilfsmittel zur Beseitigung von Schmerzen jeglicher Art. Seine sedative Wirkung wird nur von Modiskop erreicht. Die Gewöhnungsgefahr ist wesentlich geringer als bei Morphium. Es ist frei von schädlichen Nebenwirkungen.

Literatur: Hesse, Zbl. f. inn. Med. 1917, 51. — Rothschild, M. m. W. 1917, Nr. 51. — Siegfried, D. m. W. 1918, Nr. 7. — Wolgemuth, Ther. d. Gegenw. August 1918. — Rothschild, Ebenda März 1919. — Falk, Ther. Mh. Mai 1919. — Baumm, Ebenda Juni 1919. — Beck, M. m. W. 1928, Nr. 28. — Mayer, Ebenda 1927, Nr. 39.

Aus dem St. Norbert-Krankenhaus in Berlin-Schöneberg (Direktor: Dr. F. Kuhn).

Über „Jodalcet", ein neuartiges Wunddesinfiziens und Haemostypticum.

Von Dr. Wilhelm Düker.

Nachdem von zahnärztlicher Seite und von anderen Stellen über Jodalcet höchst zufriedenstellende Resultate berichtet worden sind, sahen wir uns veranlaßt, auch in der chirurgischen Praxis Versuche damit anzustellen. Wie aus den zahnärztlichen Berichten hervorgeht, wurde das Jodalcet mit bestem Erfolge als Antisepticum und Haemostypticum benutzt. Es wurde mittels Pulverbläser in frische, blutende Extraktionshöhlen geblasen, wo es eine sofortige Blutstillung und schnelle Granulationsheilung zur Folge hatte.

An unserer Klinik wurde das Jodalcet hauptsächlich bei folgenden 3 Wundarten angewandt: 1. bei frischen Wunden, 2. bei Ulcera cruris, 3. bei Verbrennungen II. und III. Grades.

Über die bei diesen 3 Gruppen von Krankheitsbildern gewonnenen Ergebnisse möchte ich kurz referieren.

1. Bei frischen verschmutzten Wunden, wie sie direkt von der Straße als Folge von Unfällen zu uns kamen, haben wir stets eine günstige Wirkung und schnelle komplikationslose Heilung beobachten können. Es machte dabei keinen Unterschied, ob es sich nur um Hautabschürfungen oder um zerfetzte, durch Straßenschmutz verunreinigte Weichteildefekte handelte. Nach der üblichen Wundtoilette durch Rasieren der Umgebung, Abspülen mit Kochsalzlösung, Entfernen von abgestorbenen Gewebsteilen usw. wurden die Wundtaschen und die Cutis mit Jodalcet bestreut. Die erste Folge war, daß größere und kleinere kapilläre Blutungen unter Bildung eines Wundschorfes sofort standen. Dieser Wundschorf ist ein Blut-Jod-Coagulum, dem eine langnachdauernde, bakterienhemmende Kraft innewohnt. Das Jod-Coagulum bildet ein Joddepot, welches freiwerdendes Jod permanent an seine Umgebung und besonders nach der Tiefe hin abgibt. Würde man Jodtinktur, wie es häufig namentlich in Ermanglung von geeigneten Medikamenten geschieht, auf die Wundfläche applizieren, so würde diese durch das strömende Blut aus der Wunde herausgeschwemmt und die gewünschte antiseptische Dauerwirkung nicht erreicht werden; auch zu einer hämostyptischen Wirkung würde es nicht kommen. Brennen und sonstige Nachschmerzen wurden von den Patienten nie geäußert.

Eine derartige mit Jodalcet behandelte Unfallswunde zeigte trotz arger Verunreinigung stets energische Granulationsbildung und eine gute Heilungstendenz. Wir haben selten ein phlegmonöses Weiterschreiten im Gewebe beobachtet, auch wenn die Umgebung schon leichte Infiltration zeigte. Gegenüber dem Jodoform hat es nicht die Gefahren und Nachteile des Jodoformismus mit seinen üblen Intoxikationserscheinungen und des konsekutiven Ekzems, auch nicht den durchdringenden Geruch des Jodoforms.

2. Bei den Ulcera cruris können wir über ähnliche günstige Heilerfolge berichten. Wir haben hartnäckige, 1—5 markstückgroße Ulcera jeden 2. Tag mit einer **dünnen** Schicht Jodalcet bestreut. Zeigten die Geschwüre vorher ein müdes, schlaffes Aussehen mit schmierig belegten Wundflächen und sehr viel übelriechendem Sekret, so resultierte nach 8—14tägiger Jodalcetapplikation eine üppig granulierende Wundfläche mit heller, seröser Absonderung. Die Epithelisierung setzte gleichzeitig vom Rande her ein. Vor allen Dingen wurde die Wunde trockener und war nicht mehr übelriechend. Selbstverständlich haben wir die Patienten während der Behandlung strengste Bettruhe innehalten und mit hochgelagertem Bein liegen lassen.

Hatten wir bei einigen Kranken zur Bekämpfung der Ulcera die Vena saphena unterbunden, so ging die Heilung der Ulcera natürlich noch schneller und intensiver von statten.

3. Weiterhin wandten wir Jodalcet bei älteren Verbrennungen II. und III. Grades an. Diese Wunden wurden, da sie sehr viel Sekretion zeigten, zunächst tagtäglich mit einem **dünnen** Jodalcet-



überzug versehen. Die ganze Verbrennungsfläche bekam bald ein bedeutend frischeres Aussehen. Vom Rande her, wie von kleinen Inseln aus schritt die Epithelisierung deutlich merkbar vor. Frische rote Granulationen beherrschten das Wundfeld.

Jodalcet ist ein braunes mehlartiges Pulver. Es stellt ein hochwertiges Jodpräparat dar, welches neben geringen Mengen Tonerdeverbindungen, leicht lösliches elementares Jod in erheblicher Menge unter dem Einfluß der Gewebeflüssigkeit abspaltet. Irgendwelche Intoxikationsfolgen (Jodismus) sind nicht beobachtet worden. Es dürfen naturgemäß nicht zu große Quantitäten auf und namentlich in eine zerfetzte Wunde gebracht werden. Es genügt eben auch schon eine geringe Menge Jodalcet, um den gewünschten Erfolg zu erreichen. Auch von ökonomischem Standpunkt aus betrachtet, ist dies ein nicht zu unterschätzender Faktor. Daß bei geringen Mengen Jodalcet keine Giftwirkung vorhanden ist, geht zur Genüge aus den vorliegenden Berichten der Zahnchirurgie hervor, wo das fein in der Wunde zerstäubte Pulver gut vertragen wird. Zu beachten ist, daß Jodalcet nicht mit Metallen in Berührung kommen darf, weil sonst der darin befindliche Jodkörper zersetzt wird. — Applikation mit Pinsel oder dem Spezialjodalcet-Pulverbläser.

Hergestellt wird das Jodalcet von der Firma: Rheumasan- und Lenicetfabrik von Dr. Rudolf Reiss, Berlin.

Resumierend kann gesagt werden, daß sich Jodalcet bei den von uns versuchten 3 Krankheitsgebieten auf das beste bewährt hat. Die Hauptvorzüge des Jodalcet sind: die schmerzlindernde, hämostyptische und granulationsanregende Wirkung. Letztere ist so zu verstehen, daß die vom Jod erzeugte Hyperämie durch Heranführung von Schutzstoffen bakterizid wirkt. Durch die Jodspeicherung wird eine Art Dauerhyperämie geschaffen. Das in der Mundchirurgie sich seit Jahren bestbewährende Jodalcet bedeutet demnach auch in der kleinen Unfall- und Schleimhaut-Chirurgie eine äußerst willkommene Bereicherung unseres Arzneischatzes und kann allseits bestens empfohlen werden.

Spezial-Literatur: C. A. Guttmann, Zahnärztl. Rundschau, Jahrg. 35, Nr. 2. — R. Dreher, Ebenda, Jahrg. 35, Nr. 4. — F. Manasse, D. zahnärztl. Wschr. Jahrg. 30, Nr. 4. — Priv.-Doz. Weissenfels, Zahnärztl. Univers.-Poliklinik, M. m. W., Jahrg. 1927, Nr. 46.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens
(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Die Spätfolgen einer Peroneuslähmung.
Zur Frage der Dienstbeschädigung.

Von Dr. E. Rubensohn, Köln.

Der heute 31jährige Kaufmann K. wurde am 3. Nov. 1915 zum Heeresdienst eingezogen und erlitt am 1. Juli 1916 bei einem Sturmangriff auf Asservillers durch einen Gewehrdurchschuß unterhalb der linken Kniekehle eine Peroneuslähmung. Nach mehrmonatlichem Lazarettaufenthalt wurde am 2. Dezember 1916 eine Peroneusnaht vorgenommen, wobei der motorische Teil des Wadenbeinnerven mit dem Nervus cutaneus surae lateralis verbunden wurde. Diese Naht blieb erfolglos, wahrscheinlich bedingt durch Ausreißen der Nervennaht. Am 30. April 1917 als kriegsuntauglich entlassen, wurde ihm am 23. April 1918 durch militärärztliche Entscheidung für die Folgen der Schußverletzung, nämlich einer linksseitigen Peroneuslähmung, eine Rente von 50% bewilligt, am 4. August 1922 gelegentlich einer Nachuntersuchung wurden ihm nur noch 20% Rente zuerkannt. Am 5. September 1927 stellte K. Antrag auf Wiedergewährung seiner Rente wegen Verschlimmerung seines Leidens in den letzten Monaten.

Die am 9. Dezember 1927 stattgehabte amtsärztliche Untersuchung lehnte die Wiedergewährung einer Rente ab mit der Begründung, daß eine Verschlimmerung nicht vorliege (Akten Seite 108).

Gegen diesen Bescheid erhob K. Widerspruch mit der Begründung, daß die Gebrauchsbehinderung des linken Fußes infolge eingetretener Verschlimmerung bedeutend verstärkt sei; um den Fuß überhaupt gebrauchen zu können, bedürfe er stets orthopädischer Schuhe. Durch die starke Abmagerung und Entkräftung des Fußes sei ihm längeres Stehen und Gehen unmöglich, was gerade in seinem Berufe als reisender Kaufmann als weiteres, erschwerendes Moment hinzutrete. Zudem plagen ihn zeitweise, wie er sich dem Gutachter gegenüber ausdrückt, heftige „neuralgische" Schmerzen in dem linken Bein, wovon allerdings in den Akten sowohl von ihm als auch von seiten der Gutachter keinerlei Erwähnung getan ist.

Die Beurteilung des Falles K. hat insbesondere hinsichtlich des angeblichen Zusammenhanges der neu geschilderten Beschwerden mit der Kriegsverletzung des Nervus peroneus zu entscheiden.

Einwandfrei geht ja aus den Akten allseitig hervor, daß es sich bei K. um eine linksseitige Peroneuslähmung handelt und zwar um eine kombinierte Lähmung des Nervus peroneus superficialis mit dem Nervus peroneus profundus.

Der linke Fuß steht in Spitzfußstellung, und nach der üblichen Art der Peroneuslähmung wird er aktiv überhaupt nicht, passiv fast bis zur Normalen bewegt. Die Fußspitze hängt der Schwere nach herab. Der Fuß befindet sich in Varo-equinus-Stellung, er kann nicht gehoben, der erste Zehenphalanx nicht gestreckt werden. Das Gehen ist erschwert, die Fußspitze schleift am Boden, soweit nicht K. das Bein in Hüfte und Knie übermäßig flektiert. Der Fuß berührt zuerst mit dem äußeren Rande und der Spitze den Erdboden. Es besteht eine völlige Anästhesie in einem schmalen Bezirk an der Vorderfläche des Unterschenkels über der Crista tibiae und nach außen von dieser (in der unteren Hälfte), sowie an der Dorsalfläche des Fußes und der Zehen, dagegen nicht am äußeren und inneren Fußrande.

Nun kommt hinzu, daß von K. im Laufe der ambulanten Behandlung besonders starke vasomotorische und sekretorische Störungen an dem erkrankten Beine geschildert wurden, von denen in den Akten keinerlei Erwähnung getan ist. Es ist aus der Literatur der Peroneusstörungen bekannt, daß gerade infolge der Peroneuslähmung, sei sie totaler, sei sie partieller Natur, auffallend starke vasomotorische und sekretorische Störungen eintreten (Lewandowsky, Seite 110). Es kommt am erkrankten Beine zu mitunter starker Rötung und profusen Schweißausbrüchen, besonders wenn das Bein aus horizontaler Lage in die vertikale gebracht wird. Ebenfalls sind bekannt allgemein starke Schwellungen des erkrankten Beines, vasomotorische Störungen, sowie besonders Schmerzen durch Reizung des Nervensystems, die wieder durch die Verletzung oder durch die Narbe bedingt sind. Lewandowsky sagt wörtlich: „In einer kleinen Zahl von Fällen sind sie durch Zug und Druck der Narbe bedingt, und es sind hier meistens die Fälle, in denen der Nerv nicht total durchschossen ist, wie ja auch von den Narbenstumpfen nach Amputationen manchmal sehr heftige Schmerzen ausgehen können." In Anbetracht der ausgedehnten Schußnarbe sind die heftigen Schmerzen, über die K. in den letzten Monaten geklagt hat, wie auch zuletzt wieder, völlig glaubhaft und auch aus der Lage des Falles durch objektiven Befund erhärtet.

Das Fehlen des linksseitigen Achillessehnenreflexes, die Abmagerung der Muskulatur in Verbindung mit den neuralgischen Schmerzen lassen die Diagnose einer posttraumatischen Ischias als eine neuritische Erscheinung sicher erscheinen. Ohne daß diese ohne Zweifel organische Läsion bislang berücksichtigt wurde, kommen auch die von K. geklagten funktionellen Symptome, wie Störung der Empfindung, lokalisiertes Ödem und die übrigen Zirkulationsanomalien hinzu, sei es, daß sie gleichzeitig die Folgen der anatomischen Läsion sind, bedingt durch subkutanen Bluterguß mit nachfolgender Schwielenbildung oder durch Verletzung der Knochen oder direkte lokale Schädigung des Nerven selbst, wie Quetschung oder Blutung in die Nervenscheide mit nachfolgender perineuritischer Verdickung und Verwachsung. Feilchenfeld sagt, daß bei Lähmung des Peroneus je nach Schwere des Falles 30—50% Erwerbsbeschränkung anerkannt werden dürfte. Er erachtet besonders den Pes plano valgus und die als Spitzfußstellung bezeichnete Veränderung als weiteres erschwerendes Moment, die die Erwerbsunfähigkeit weiterhin bedeutend beschränken. Durch diese Veränderungen käme es leicht zu Unfällen und zu Ergüssen sowie entzündlichen Veränderungen des Gelenks. In diesen Fällen sei eine Erhöhung der Rente nach 5—8 Jahren angebracht (Seite 170). Sie beeinträchtigten allerdings nicht die Lebensdauer, sind unbedenklich hinsichtlich der Lebensprognose, immerhin sei eine Erhöhung der Rente am Platze.

Nach Lewandowsky ist eine Einschränkung der Erwerbsfähigkeit im Durchschnitt so zu schätzen, daß bei totaler Lähmung des Peroneus rechts 20—40%, bei Lähmung links ebenfalls 20—40% Erwerbsunfähigkeit anerkannt wird.

Es geht nun aus den Beschwerden des K. glaubhaft hervor, daß die Atrophie eine Schwächung und dadurch Gebrauchsbehinderung des Fußes bedingt, die gerade bei seinem Berufe als Reisender ein sehr erschwerendes Moment darstellt. Weiterhin aber



klagte K. häufig bei mir selbst, daß er bei schnellem Gehen, wozu er bei seiner geschäftlichen Tätigkeit häufig gezwungen sei, plötzlich stürze und sich Verletzungen an dem erkrankten Beine zuzöge, die bislang ja noch immer ohne irgendwelche Folgen abgeklungen sind. Diese Angabe K.'s entspricht fast wortwörtlich dem Befunde, den Feilchenfeld in seinem Lehrbuch (Seite 246) berichtet und prognostisch für die höhere Anerkennung einer Rente in späteren Jahren auswertet. Es ist also erwiesen, daß K.'s Zustand sich nicht gebessert hat, daß die Atrophie zum mindesten gleichgeblieben ist, so daß trotz der orthopädischen Schuhe der frühere Satz von 25% Rente allein deswegen gewährt werden müßte. Es kommt nun hinzu, daß zu dem alten Leiden die posttraumatische Ischias sowie die vasomotorischen und sekretorischen Störungen ein weiteres erschwerendes Krankheitsmoment sind, wo ja Autoren wie Feilchenfeld, Lewandowsky usw. höhere Rente unbedingt anerkennen. Es muß also auch K. auf Grund seines objektiven Befundes, auf Grund der glaubhaft geschilderten Beschwerden, sowie auf Grund der beobachteten vasomotorischen und sekretorischen Störungen eine noch höhere Rente — und zwar in Höhe von 8% gewährt werden.

Es liegt somit eine Verschlimmerung eines alten Kriegsleidens vor, Rentengewährung in Höhe von 25% + 8% ist erforderlich gemäß § 57 des Reichsversorgungsgesetzes, da sich der als Dienstbeschädigungsfolge anerkannte Leidenszustand wesentlich verschlimmert hat, und diese Verschlimmerung mit dem als D. B. anerkannten Leiden zusammenhängt.

Literatur: Feilchenfeld, Lehrbuch der praktischen Versicherungsmedizin. — Horn, Über nervöse Erkrankungen nach Eisenbahnunfällen. — Lewandowsky, Praktische Neurologie. M. Kl., 1927, Nr. 11. — Oppenheim Lehrbuch der Nervenkrankheiten.

Referatenteil

Sammelreferate.

Neuere Arbeiten aus dem Gebiete der Endokrinologie.

Von Dr. **Felix Boenheim**, Berlin.

Es sei zunächst über neuere Arbeiten über die Schilddrüse berichtet. Sylvio de Candia (1) beschreibt ein neues Basedow-Symptom, das er nach Pende benennt. Es besteht in dem Nachweis einer diastolischen Hypotonie bei systolischer Hypertonie. Je ausgesprochener es ist, desto ungünstiger soll die Prognose sein. Csépai und Fernbach (2) machen auf die Reaktion von Basedowkranken auf Ephedrin aufmerksam. Während bei Nicht-Basedowkranken der Blutdruckanstieg höher ist als bei Adrenalininjektionen, bleibt er bei Basedowkranken hinter dem nach Adrenalin erzeugten zurück, wenn auch die Wirkung länger anhält. Nach Lukas (3) geht die Gewebeatmung parallel mit dem Gesamtgaswechsel. Er ist bei Basedowkranken niedriger als in der Norm. Zondek (4) weist darauf hin, daß endokrine Erkrankungen nicht nur von den endokrinen Drüsen ausgehen, sondern auch von vegetativen Hirnzentren, vom vegetativen Nerven- und schließlich vom Elektrolytensystem. Alle diese Stoffe können dasselbe symptomatische Bild hervorrufen. Auch Temperatursteigerungen können endokrinen Ursprungs sein, insbesondere von der Schilddrüse ihren Ausgang nehmen. Wie Hill nachgewiesen hat, besteht bei Basedowkranken nach Arbeit ein höherer Nachverbrauch an Sauerstoff als bei Gesunden. Diese unökonomische Arbeitsweise wird durch die nur zum kleinen Teil erfolgende Rücksynthese der bei der Arbeit entstandenen Milchsäure zu Glykogen bedingt, ferner durch den Umstand, daß die einzelnen Zellen einen abnorm gesteigerten Sauerstoffbedarf haben. In einer interessanten Arbeit teilen Bernhard und Schlesener (5) mit, daß Basedowkranke für eine bestimmte Arbeit mehr Energie verbrauchen als Gesunde. Die Erholungspause ist verlängert. Mit Recht weist Zondek darauf hin, daß bei Basedowkranken mit kleiner Struma eine Resektion nicht angezeigt ist.

Hofhauser (6) ist beizupflichten, daß die Bestimmung des Grundumsatzes nur im Zusammenhang mit allen klinischen Symptomen von Bedeutung ist. Daß mit Basedow starke Pigmentation vom Typ des Addison kombiniert sein kann, zeigt ein von Etienne und Richard (7) mitgeteilter Fall.

Was die Behandlung anbelangt, so liegt eine neue Arbeit über Ergotamin vor [Laroche, Camus und Lelourdy (8)]. Ergotamin ist bei Basedow angezeigt, wenn der Sympathicus gedämpft werden soll.

Thyroxin Henning wird von Grawitz und Dubberstein (9) gelobt. Übrigens muß man bei der Behandlung mit Thyroxin daran denken, daß der Appetit zunimmt, so daß die Diät genauer als sonst beachtet werden muß [Baur und Loewe (10)].

Schittenhelm und Eisner (11) zeigen, daß die Wirkung des Thyroxins erst nach einiger Zeit eintritt, und daß es eine kumulative Wirkung hat. Der Einfluß ist während der Menses verstärkt. Weiß (12) sah unter Thyreoidtherapie Fieber auftreten. Nach Csépai (13) ist das Thyroxin das einzige Hormon der Schilddrüse. Er behandelt Basedow nur mit Jod und Röntgenbehandlung. Nach Solé (14) besteht keine Parallelität in der Wirkung zwischen Jodgehalt und Schilddrüse. Sehr beachtlich ist die Mitteilung von Baranoff (15), daß Thyreoidpräparate bei funktioneller Schwäche des Inselapparates zu schwerem Diabetes führen können.

Grundlegend neu sind die Untersuchungen über operative Behandlung des Diabetes. Eine insuläre Hypertrophie kann man durch Unterbindung des Ductus pancreaticus erzielen (Alpern und Besuglow (16). Auch Unterbindung des Ausführganges der Parotis heilt beim Hund den durch partielle Exstirpation des Pankreas hervorgerufenen Diabetes aus (Mansfeld und Schmidt (17). Die Produktion von Insulin wird durch das Duodenalsekretin vermehrt [Santos (18)]. Die dadurch entstehende Hypoglykämie soll aber nicht durch das Insulin bedingt sein, sondern durch das Sekretin selbst. Nach Vogt (19) wird die Wirkung des Insulins durch Serum, das unmittelbar vor der Menstruation gewonnen wurde, maximal gesteigert, ebenso auch durch Zusatz von eiweißfreiem Follikulin. Ebenso bewirkt Bestrahlung mit künstlicher Höhensonne oder mit der Röntgen-Carcinomdosis eine Aktivierung des Insulins. Nach Grafe und Meythaler (20) regen Traubenzuckerinjektionen die Insulinproduktion an, ebenso auch Adrenalin und Gynergen, was insofern bemerkenswert ist, als Gynergen bei Basedowkranken mit gutem Erfolg gegeben wird und andererseits immer die Gefahr einer Entstehung des Diabetes dabei vorliegt.

Auf die Insulinmast geht wieder Fonseca (21) ein, nachdem sich der durch Insulin gesetzte Fettansatz von dem durch Diät erzielten nicht unterscheidet. Es handelt sich nicht um eine Wasserretention. Insulin ist bei Addisonkranken kontraindiziert [Umber (22)].

Daß das Glukhorment nur durch seinen Gehalt an Synthalin wirkt, kann als erwiesen gelten [Dale und Dudley (23)].

Über chronische Tetanie berichtet Steinitz (24) in einem Fall von Pylorusstenose bzw. in einem Fall von Duodenalstenose. Er legt der hochgradigen Chlorvermehrung, die er beobachtete, eine wesentliche Bedeutung bei. Der Verfasser teilt außerdem einen Fall von gastrogener Tetanie mit, in dem die Chlorvermehrung zum mindesten eine auslösende Rolle spielte. Stern (25) beobachtet einen Fall von chronischer Tetanie, der therapeutisch unbeeinflußbar war. Sechswöchige Behandlung mit Vigantol machte den Patienten subjektiv und objektiv symptomfrei.

Csépai und Weiss (26) untersuchten die Wirkung des Parathormons auf die aktuelle Reaktion des Blutes. Sie fanden in 11 von

23 Fällen eine Verschiebung nach der sauren Seite, 2mal nach der alkalischen Seite und 10mal keine Veränderung. Klinke (27) lobt das Parathormon von Collip zur Behandlung der Tetanie.

Khoôr (28) teilt die Heilung eines Falles von Osteomalacie durch Implantation von Thymusdrüse mit. Da in der ungarischen Literatur bereits einmal ein Jahre lang anhaltender Erfolg niedergelegt ist, so wird man in einschlägigen Fällen an diese Behandlungsweise denken müssen.

Kisch (29) stellt fest, daß die Blutdrucksteigerung nach Adrenalin langsamer erfolgt, wenn die Splanchnici durchschnitten sind.

Über die erfolglose Transplantation der Nebennieren von einem Epileptiker auf einen Addisonkranken berichtet Curschmann (30). Auch in einem Fall des Referenten war die Übertragung völlig nutzlos.

In einer kurzen vorläufigen Mitteilung teilt Goldzieher (31) mit, daß es ihm gelungen sei, ein eiweißfreies Hormon aus der Rinde der Nebenniere darzustellen. Es löst sich in Alkohol und verdünnten Säuren leicht. Intravenös verabfolgt, setzt es den Blutdruck herab und ruft gleichzeitig einen Abfall der Blutlipoide hervor.

Lurie (32) stellte fest, daß der Gehalt an Schwefel in den Nebennieren größer ist als in irgendeinem anderen Organ.

Über den Einfluß der Hypophyse auf den Wasserhaushalt berichtet Lebermann (33) auf Grund von 120 Versuchen an normalen Personen. In den ersten 2—4 Stunden erfolgte beim Vollhardschen Wasserversuch eine Hemmung, die dann durch eine Polyurie kompensiert wurde. Bei jüngeren Personen ist dieser Effekt geringer als bei älteren. Insulin in kleinen Dosen wirkt gleichsinnig, in größeren Dosen antagonistisch. Gutmann (34) sah nach Pituglandol eine Phase der Wasserretention mit prozentualer Vermehrung des Kochsalzes, später eine kompensatorische Ausschaltung. In einem Fall von zentraler — Nerven — Stoffwechselstörung der Hypophysengegend gelang es Heilig (35) durch Röntgenbestrahlung eine mächtige Polyurie ohne vermehrte Kochsalzausscheidung zu erzielen und die spezifisch-dynamische Wirkung, die vorher vollkommen fehlte, zur Norm zu bringen. Gleichzeitig trat die Menstruation, die monatelang ausgeblieben war, wieder auf, und Temperatursteigerungen, die vorher nicht zu beeinflussen waren, verschwanden.

Sehr interessant sind Beobachtungen von Zondek und Aschheim (36), wonach es nach Hypophysenvorderlappen, ganz gleich, ob sie von männlichen oder weiblichen Tieren entnommen wurden, im Laufe von 100 Stunden zu stürmischen Reifungserscheinungen im Ovarium kommt. Ist das Tier vorher kastriert, so bleibt die Brunstwirkung aus. Bei chronischer Zuführung machen die Genitalien den Eindruck, als ob eine junge Gravidität bestünde. Die Autoren schließen daraus, daß die Hypophyse im Vorderlappen ein übergeordnetes Sexualhormon enthält. Übrigens kommt es nach Berblinger (37) bei den verschiedensten endokrinen Störungen zu Veränderungen in der Hypophyse.

Reye (38) beschreibt die initialen Symptome bei Schwund des Hypophysenvorderlappens. Anamnestisch ist der Beginn wichtig (schwere Entbindung mit starkem Blutverlust und langem Krankenlager). Die Menses bleiben aus, die Libido erlöscht. Die körperliche Schwäche nimmt dauernd zu. Auch geistig besteht eine Schwerfälligkeit. Die Haut wird blaß. Die Haare fallen aus, ebenso die Zähne. Es bestehen Untertemperaturen mit Frostgefühl. Magen-Darmstörungen, niedriger Blutdruck und Eosinophilie gesellen sich dazu. Der Grundumsatz ist herabgesetzt. Schließlich entsteht eine Kachexie.

Haberlandt (39) gelang es, eine hormonale Sterilisierung per os zu erzielen, wenn er Ovarial- oder Placentaopton verfütterte.

Hier sei auch eine Arbeit von Vogt (40, 41) genannt, der Kaninchen längere Zeit mit Insulin behandelte. Sie brachten dann vorwiegend weibliche Junge zur Welt. Derselbe Autor bekämpfte ovarielle Blutungen wirksam mit Insulin, das man noch durch Zusatz von Follikulin aktivieren kann (s. o.).

Zondek und Aschheim (42) gelang es, das Ovarium der trächtigen Maus durch Hypophysenvorderlappen zur Funktion zu bringen. Lipschütz (43) konserviert Ovarien auf Eis. Sie hielten sich 16 Tage lang lebensfähig. Brachte er ein solches Ovar, das 3 Tage lang auf Eis aufbewahrt war, in ein männliches Tier, so entfaltete es 5 Monate lang seine Wirkung. Durch histologische Untersuchung wurden die klinischen Zeichen bestätigt. Das Ovarialhormon ist nach Zondek (44) wasserlöslich und am leichtesten aus dem Urin darzustellen. Steinach, Dohrn, Schweller, Hohlweg, Flure (46) konzentrieren ein Präparat, so daß es in einem Gramm bis 50 000 Mäuseeinheiten enthält. Dieses Präparat macht eine verstärkte Durchblutung besonders der Sexualgewebe. Über Progynon Schering schreibt Streck (45), daß es frei von Schädigungen sei. Man gibt es am besten in Form von Pillen, und zwar bis 500 Mäuseeinheiten pro Tag. Die Dauer der Kur läßt sich nicht im voraus bestimmen. Indiziert sei es in allen Fällen von ovarieller Hypofunktion und genitaler Hypoplasie, kontraindiziert bei entzündlichen Erkrankungen.

Reiprich (47) transplantierte männliche Keimdrüsen auf weibliche Tiere, wodurch eine zeitweise Sterilisierung entstand. Eine bestehende Gravidität bildete sich zurück. Wenn man Hypophysenvorderlappen überpflanzt, so kommt es in 80% der Versuche zu einer ausgesprochenen Brunst, die allerdings nicht lange anhält [Loewe, Voss, Paas (48)]. Erwähnt sei noch, daß nach Dohrn und Faure (49) das weibliche Sexualhormon auch durch den Darm ausgeschieden wird.

Josam (50) fand nach Entfernung der Ovarien eine beträchtliche Vermehrung der jugendlichen Erythrocyten und als Dauererfolg eine geringe Vermehrung des Hämoglobingehalts. Ovarienextraktinjektion macht eine Knochenmarksreizung. Er hält die Behandlung mit Ovarien bei der weiblichen Anämie für berechtigt.

Einen Fall von weiblichem Eunuchoidismus teilt Steinitz (51) mit.

Virilismus suprarenalis bei einem Adenom der Nebennierenrinde beschreibt Winkel (52). Die pathologische Untersuchung ergab eine Atrophie der Nebennieren. Nirgends sonst war im Körper eine Hyperplasie des chromaffinen Gewebes nachweisbar, obgleich der Patient Symptome der Hyperfunktion dieses Gewebes zeigte.

Einen Fall von Dercumscher Krankheit mit Gelenkveränderung und Glykosurie teilt Güntz (53) mit.

Eine Neurodermitis bei Späteunuchoidismus sah Langhans (54).

Schmidt (55) berichtet über einen Fall von Geisteskrankheit bei Dysfunktion der Ovarien, bei dem Agomensin mit auffallendem Erfolg angewandt wurde. Insulinbehandlung führt bei körperlich erschöpften Nerven- und Geisteskranken zur Kräftigung. Er meint, daß in allen Fällen nach einem endokrinen therapeutischen Angriffspunkt zu suchen sei.

Auch eine Arbeit von Oswald (56) über innere Sekretion und Psychosen sei genannt, der zu einem sehr skeptischen Standpunkt gelangt. Er glaubt nicht, daß irgendein Typus der Psychosen vom endokrinen System ausgeht. Wohl aber kann es eine auslösende Wirkung haben.

Das von Haberlandt (57) gefundene Herzhormon wirkt gefäßerweiternd, indem es das Herz für Adrenalin sensibilisiert. Hier sei auch gleich eine Arbeit von Lauters und Baumann (58) erwähnt, der beim Fettherz eine Steigerung des Grundumsatzes bis zu 155% beobachtete.

Über Laurence-Biedlsche Krankheit in Kombination mit Diabetes insipidus berichtet Bernhardt (59).

Jaguttis (60) kommt zu dem Resultat, daß die kalorische Betrachtungsweise ebensowenig wie die Gaswechselergebnisse eine eindeutige Erklärung für die Adipositas erlaube. Daß eine Entfettungskur auch bei Herzkranken nützlich sein kann, wird neuerdings wieder von Hirschbruch (61) bestätigt.

Auf thyreogene Zeichen bei nervöser Dyspepsie weist neuerdings wieder Curschmann (62) hin.

Cascão de Anciães (63) sah in 70% der von ihm untersuchten 20 Fälle nach Insulin eine Vermehrung der Salzsäuresekretion besonders in der zweiten Stunde, während Hypophysenpräparate eine Herabsetzung machen. Auch die Motilität wird gesteigert. Es wirkt bei Hyperchlorhydrie stärker als sonst.

Nach Pende (64) kommt Hyperhepatismus bei Hyperthyreoidismus vor. Da die Leber ein herzbeschleunigendes Hormon nach Asher bildet, so bezieht Pende die Tachykardie bei Basedow auf die primäre Wirkung der Schilddrüse auf die Leber. Derselbe Autor tritt für die heteroplastische pluriglanduläre Implantation beim Menschen ein. Er hält sie für möglich und die Erfolge für vielversprechend. Für ihn ist die heteroplastische pluriglanduläre Implantation mehr ein Problem der exakten endokrinen Diagnose, als der chirurgischen Technik.

Eine umfangreiche Arbeit über endokrine Drüsen verdanken wir Rowe (65), der ebenso wie Pende bei Schilddrüsenschwäche eine Leberdysfunktion sah und im Zusammenhang damit eine Migräne. Bei seinen Hypophysenfällen war die Sella turcica meist normal. Interessant ist, daß er in 29 Fällen Verkalkung in der Glandula pinealis sah, ohne daß irgendein Symptom auf eine Erkrankung dieser Drüse hinwies.



Sehr wichtig ist eine Beobachtung von **Schereschewsky** (66) über Gynäkomastie, weil sich in dieser Arbeit ein Hinweis auf die Arbeit von **Djemil Pascha** findet, daß nach Entfernung der hypertrophischen Mamma ein Myxödem entstehen kann. Referent hat eine ähnliche Beobachtung im letzten halben Jahr gemacht und möchte vor der indikationslosen Mammaplastik warnen.

Von Zahnerkrankungen wird neuerdings die **Paradentose** vom endokrinen Standpunkt aus betrachtet. **Citron** (67) beobachtete hierbei häufig einen basedowoiden Typ und auch ein Überwiegen der Epithelkörperchen. Verfasser (68) selbst sah in 80% der Fälle eine Störung der endokrinen Drüsen, ohne daß eine Drüse besonders dominierte. Am häufigsten sind Hypophyse und Schilddrüse befallen.

Literatur: 1. Sylvi de Candia, Endokrinologie 1928, 2, S. 112. — 2. Csépai u. Fernbach, Ebenda 1928, 2, S. 108. — 3. Lucas, Kl. W. 1928, S. 991. — 4. Zondek, M. Kl. 1928, S. 685. — 5. Bernhardt u. Schlesener, Zschr. f klin. M. 1928, 107, S. 133. — 6. Hofhauser, Arch. f. klin. Chir. 1928, 150, S. 517. — 7. Etienne et Richard, Revue française d'Endocrinologie 1928, No. 1, p. 49. — 8. Laroche, Camus, Lelourdy, Ebenda 1928, No. 1, p. 52. — 9. Grawitz u. Dubberstein, D. m. W. 1928, S. 797. — 10. Bauer u. Loewe, D. Arch. f. klin. M. 1928, 150, H. 5/6. — 11. Schittenhelm u. Eisner, Zschr. f. d. ges. exp. M. 1928, 61, S. 239. — 12. Weiss, D. m. W. 1928, S. 831. — 13. Csépai, Endocrinologie 1928, 1, S. 250. — 14. Solé, Zschr. f. d. ges. exp. M. 1928. 59, S. 45. — 15. Baranoff, Ebenda 1928, 59, S. 222. — 16. Alpern u. Besuglow, Kl. W. 1928, S. 586. — 17. Mansfeld u. Schmidt, Ebenda 1928, 31, S. 1457. — 18. Santos, Endocrinology 1928, Vol. 12, No. 2, p. 199. — 19. Vogt, Kl. W. 1928, 31, S. 1460. — 20. Grafe u. Meythaler, Ebenda 1928, S. 358. — 21. Fonseca, Arch. f. Verdauungskrkh. 1928, 42, S. 262. — 22. Umber, M. Kl. 1928, S. 8. — 23. Dale u. Dudley, Kl. W. 1928, S. 161. — 24. Steinitz, Zschr. f. klin. M. 1928, 107, H. 5. — Derselbe, Kl. W. 1928, S. 932. — 25. Stern, D. m. W. 1928, 31, S. 1292. — 26. Csépai u. Weiss, Zschr. f. d. ges. exp. M. 1928, 60, S. 133. — 27. Klinke, D. m. W. 1928, S. 825. — 28. Khoôr, Endocrinologie 1928, 2, S. 40. — 29. Kisch, Zschr. f. d. ges. exp. M. 1928, 60, S. 502. — 30. Curschmann, D. m. W. 1928, S. 428. — 31. Goldzieher, Kl. W. 1928, 24, S. 1124. — 32. Lurie, Endocrinology 1928, 12, No. 1, p. 84. — 33. Lebermann, Zschr. f. d. ges. exp. M. 1928, 61, S. 228. — 34. Guthmann, D. Arch. f. klin. M. — 35. Heilig, Kl. W. 1928, 29, S. 1366. — 36. Zondek u. Aschheim, Ebenda 1928, S. 831. — 37. Berblinger, Ebenda 1928, S 9. — 38. Reye, D. m. W. 1928, S. 696. — 39. Haberlandt, W. kl. W. 1928, S. 553. — 40. Vogt, M. Kl. 1928, S. 207. — 41. Derselbe, D. m. W. 1928, S. 701. — 42. Zondek-Aschheim, Endocrinologie 1928, 1, S. 10. — 43. Lipschütz, D. m. W. 1928, 5, S. 177. — 44. Zondek, Kl. W. 1928, S. 485 — 45. Streck, Ebenda 1928, 25, S. 1172. — 46. Steinach, Dohrn, Schweller, Hohlweg, Flure, Pflügers Arch. 1928, 219, S. 306. — 47. Reiprich, M. Kl. 1928, S. 728. — 48. Loewe, Voss, Paas, Endocrinologie 1928, 1, S. 323. — 49. Dohrn, Faure, Kl. W. 1928, S. 943. — 50. Josam, Zschr. f. klin. M 1928, 107, S. 151. — 51. Steinitz, Kl. W. 1928, S. 359. — 52. Winkel, D. Arch. f. klin. M. 1928, 159, S. 1. — 53. Güntz, Kl. W. 1928, 23, S. 1088. — 54. Langhans, Endocrinologie 1928, 1, S. 337. — 55. Schmidt, Kl. W. 1928. S. 839. — 56. Oswald, Ebenda 1928, 25, S. 1161. — 57. Haberlandt, Pflügers Arch. 1928, 219, S. 279. — 58. Lauter u. Baumann, Kl. W. 1928, S. 741. — 59. Bernhardt, Zschr. f. klin. M. 1928, 107, S. 488. — 60. Jaguttis, D. Arch. f. klin. M. 1928. 159, H. 5/6. — 61. Hirschbruch, D. m. W. 1928, 32, S. 1327. — 62. Curschmann, M. m. W. 192 , S. 525. — 63. Cascao de Anciaes, Arch. f. Verdauungskrkh. 1928, 42, S. 377. — 64. Pende, Endocrinologie 1928, 1. S. 161. — Derselbe, Ebenda 1928, 2, S. 81. — 65. Rowe, Endocrinologie 1928, 12, No. 1, p. 1. — 66. Schereschewsky, Revue française d'Endocrinologie 1928, No. 1, p. 57. — 67. Citron, Zahnärztl. Rdsch. 1928, 108, H. 1—3, S. 331. — 68. Boenheim, Zahnärztl. Rundsch. 1928, Nr. 18. — Derselbe, Ebenda 1928, 32, S. 1326.

Aus der Chirurgischen Abteilung des Auguste Viktoria-Krankenhauses in Berlin (Direktor: Prof. Dr. O. Nordmann).

Neuere Ergebnisse der praktischen Chirurgie.

Von Oberarzt Dr. **B. Wollmann**. (Schluß aus Nr. 38.)

An die Spitze seiner Ausführungen über die moderne Behandlung der Lungenabszesse stellt **Middeldorpf** (18) die Forderung, im Frühstadium die Einschmelzung abzuwarten. Jeder Abszeß kann zur Spontanentleerung durch das Bronchialsystem kommen; für den größeren Teil der Fälle wird allerdings die operative Behandlung unumgänglich sein. Der richtige Zeitpunkt ist dann gegeben, wenn der Eiterherd abgegrenzt und röntgenologisch gut lokalisierbar ist. Treten Komplikationen ein, wie Zunahme des putriden Auswurfes, fortschreitender Brand, so ist der chirurgische Eingriff schon nach kürzester Zeit notwendig. M. weist nachdrücklich auf die Notwendigkeit der rechtzeitigen Operation hin. 70% seiner Fälle wurden länger als ein viertel Jahr mit Kuren und Medikamenten, mitunter bis zu 2 und 3 Jahren ohne wesentlichen Erfolg behandelt. Kommen derartige Kranke infolge bedrohlicher Verschlechterung zur Operation, so läßt sich nur mit dosiertem Vorgehen, d. h. mit mehrzeitigen Eingriffen eine hohe Frühmortalität vermeiden. Das Hauptverfahren chirurgischer Behandlung sieht M. in der Phrenikotomie. Die Frage, ob 1 oder 2zeitiges Vorgehen vorzuziehen ist, entscheidet in erster Linie die Beschaffenheit der Pleura. Bei festen Verwachsungen, bei abgekapselten wandständigen Empyemen, ferner wenn ein tief gelegener Abszeß in eine Exsudat- oder Empyemhöhle durchgebrochen ist, ist die einzeitige Entleerung durchzuführen. Ein interlobäres Empyem, das, meist von kleinen Einschmelzungen des Parenchyms ausgehend, in einen Lungenspalt durchgebrochen ist, ist genau so wie ein Lungenabszeß zu behandeln und zu bewerten; auch hier sind dichte Adhäsionen die notwendige Voraussetzung für das Vordringen zur Eiterhöhle. Bei plötzlichem Durchbruch eines Lungenabszesses in den freien Pleuraraum ist sofortige Eröffnung notwendig, selbst wenn es sich um eine freie Pleura handelt. Der Eingriff ist gerechtfertigt durch die unheilvollen Folgen dieser Komplikation. Die einzeitige Eröffnung bei freier Pleura ist indessen möglichst auf die schwersten Fälle zu beschränken; sie läßt sich im allgemeinen durch die Paraffinplombe umgehen, die generell bei freiem Pleuraspalt die Methode der Wahl darstellt. Die Domäne der Plombenbehandlung ist in den zentralen und hilusnahen Abszessen zu sehen, bei denen ja der Pleuraspalt fast immer frei ist. M. hat die Plombenwirkung an 12 Kranken studieren können. Es läßt sich vollständige Kompression des Abszesses erreichen, die ohne weiteres zur Ausheilung und zur Vernarbung führt. Häufiger ist indessen die Einengung des Abszesses; in solchen Fällen ist dann nach Wochen oder Monaten doch noch die operative Eröffnung der verkleinerten Höhle notwendig. — Die 2. Wirkungsmöglichkeit besteht in der breiten Spontanperforation des Abszesses ins Plombenbett, die nach primärer Einheilung der Plombe 2—3 Wochen später unter den Zeichen akuter Entzündung im Operationsgebiet erfolgen kann; sie stellt die strikte Indikation zur Drainage dar. Die 3. Wirkungsweise ist bei starrwandigen Höhlen zu sehen; es läßt sich zwar kein Höhlenkollaps erreichen, wohl aber ist nach erfolgter Verlötung der Pleurablätter die Pneumotomie, selbst das Eingehen in die Tiefe der Lunge, außerordentlich erleichtert. Den übrigen Methoden chirurgischer Behandlung erkennt M. eine geringe Bedeutung zu. Durch die Zwerchfellähmung wird Entspannung und Schrumpfung des Lungengewebes erreicht. Sie ist daher in erster Linie angezeigt, wenn sich im Ausheilungsstadium große Höhlen trotz ausgiebiger Entknochung der Brustwand nicht ordentlich verkleinern. Einleiten wird man die Behandlung durch Phrenikotomie nur bei ausgedehnter Infiltration und Einschmelzung des Parenchyms, wenn wegen geringer Widerstandskraft die Plombenbehandlung nicht in Frage kommt. Der Pneumothorax wird wegen Gefahr der Mischinfektion der sehr häufigen Begleitexsudate gänzlich abgelehnt.

Pokrowsky (19) gibt an Hand von 4 Krankengeschichten einen Beitrag zur Spontanheilung des Lungenechinokokkus. Er betont als das wesentlichste des Verlaufes des Lungenechinokokkus den unmerklichen Verlauf der Erkrankung in ihren Anfängen, unbedeutende und klinisch nicht hervorstechende Erscheinungen, die entscheidende Bedeutung der Röntgenuntersuchung und ihre Erhärtung durch die Serodiagnostik. Durch die Röntgenmethode kann der Lungenechinokokkus in seinen frühesten Stadien diagnostiziert, sein Wuchs, eventuelle Komplikation und die Möglichkeit der nachfolgenden Heilung festgestellt werden. Verfasser betont die große Neigung des Lungenechinokokkus in die Bronchien durchzubrechen, möchte aber diese Gefahr im Moment des Durchbruches und die Möglichkeit sekundärer Komplikationen nach dem Durchbruch nicht überschätzt wissen. Die gegebene Behandlungsmethode ist die operative Entfernung der Cyste, doch müssen die Indikationen zum chirurgischen Eingriff in jedem Fall streng individualisiert werden, wobei die Röntgenuntersuchungen wieder große Dienste leisten.

An Hand von 50 Fällen versucht **F. Bauer** (20) die Frage zu beantworten, ob mit Hilfe der Grundumsatzbestimmung eine Einteilung der Hyperthyreosen und Basedowfälle für die Praxis erzielt werden kann, ferner ob man aus der Methode Schlüsse für oder gegen einen operativen Eingriff ziehen kann und schließlich, ob ausgedehnte Resektionen zu Ausfallserscheinungen im Sinne eines Hypothyreodismus führen. Bei Anstellung seiner Untersuchungen benutzte B. den bewährten Gasstoffapparat nach **Knipping**. Zur Errechnung des normalen Grundumsatzes wurden die von **Benedikt** und **Harris** aufgestellten Tabellen verwendet. $^3/_5$ der Fälle wiesen eine Steigerung des Grundumsatzes von 11% auf; hierbei waren alle Arten von Strumen beteiligt. Cystenstrumen gaben eine durchschnittliche Erhöhung des Umsatzes von 6,6%. Parenchymatöse Strumen ergaben einen Mittelwert von + 7%. Die Kolloidkröpfe — tatsächlich aktiver als die parenchymatösen Strumen — lieferten den Durchschnittswert von + 13%. Bei Hyperthyreosen und Basedow wurde eine Erhöhung des Grundumsatzes gefunden. Im Gegensatz zu **Mohler** und der **Mayo**schen Klinik bezeichnet es B. als zu weitgehend, die Indikation zur Operation des Morbus Basedow auf Grund von Gasstoffuntersuchungen zu stellen. Diese Ansicht wird gerechtfertigt durch eine Tabelle, die andere Zeichen für Hyperthyreose und Basedow der prozentualen Steigerung des Grundumsatzes gegenübergestellt enthält und die Uneinheitlichkeit der

Symptome offenbar macht. — Untersuchungen nach der Operation — die Operation bestand in allen Fällen in ausgiebigen Resektionen — bestätigten die bekannte Tatsache, daß nach Kropfoperationen eine Herabsetzung des Gasstoffwechsels eintritt. Besonders starkes Sinken der Grundumsatzwerte wurde bei Basedow gefunden. Die Zahlen der postoperativen Herabsetzung des Umsatzes — bei gewöhnlichen Kröpfen 7%, bei Basedowstrumen 28,5% — weisen darauf hin, daß Ausfallserscheinungen im Sinne eines Hypothyreodismus nicht zu befürchten sind.

Die Ursachen für das Entstehen der postoperativen Embolie sind noch ungeklärt. Über die Entstehung gibt es viele Theorien. Während die einen in der mechanischen Entstehung die Ursache sehen, bringen andere die Thrombosenentstehung mit der Wundinfektion in Zusammenhang; wieder andere Autoren weisen auf den Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Thrombokinase und der Thrombosenentstehung hin, wieder andere sehen eine erhöhte Thrombosenbereitschaft bedingt durch eine gesteigerte Agglutinationsfähigkeit der Plättchen und gesteigerte Fibrinbildung nach der Operation. Sämtliche von diesen Theorien haben nach Ansicht von Schönbauer (21) ihre Berechtigung, klären aber die Entstehung nicht vollständig. Nach bisherigen Statistiken scheint das bevorzugte Lebensalter das 5. Jahrzehnt zu sein. Bei intraperitonealen Eingriffen sind Thrombosen am häufigsten, hier wieder auffallend wenig bei Eingriffen an der Gallenblase. Im Leberkreislauf ist die Embolie äußerst selten, häufig dagegen in der Pulmonalis. Nach Ansicht des Verf's. ist hierbei der gerinnungshemmende Einfluß des Lebergewebes und der gerinnungsfördernde Einfluß des Lungengewebes von großer Bedeutung. S. stützt seine Ansicht durch entsprechende Versuche. Er knüpft dabei an die Arbeiten von Masen, Mc. Lean und Horrel an und findet, daß Lungenextrakt, in die Vena femoralis des Hundes gebracht, zur Embolie der Arteria pulmonalis führt. Lebergewebe in den selben Mengen in den Kreislauf gebracht, führte niemals zur Embolie im Bereiche der Arteria pulmonalis oder im Bereiche anderer Gefäße. Verf. weist ferner auf die Verschiedenheit der Blutgerinnung in den Venen des Abdomens und in den Venen der Extremitäten hin. Dieser Unterschied in der Gerinnung wird noch größer bei der Entziehung von Nahrung und Flüssigkeit: vermehrte Gerinnung ist in den peripheren Venen, keine nennenswerte Verzögerung im Portakreislauf vorhanden. Für die Praxis ist diese Tatsache von Bedeutung bei laparatomierten Kranken, da auch hier vor und nach der Laparotomie starke Flüssigkeitsentziehung stattfindet. Verf. tritt daher für reichliche Flüssigkeitszufuhr nach der Operation ein, ohne dabei der alten Therapie des Aderlasses bei gleichzeitiger reichlicher Flüssigkeitszufuhr die Berechtigung abzusprechen. Durch ausgiebigen Aderlaß kommt es zu einem raschen Ausgleich des verlorenen peripheren Blutes infolge Zustroms aus dem langsam gerinnenden Blut des Splanchnicusgebietes.

Stöhr und Kazda (22) erörtern in einer statistischen Arbeit die Bedeutung der Infektion für die postoperative Thrombose und Thromboembolie. Sie benutzten hierzu ein großes Obduktionsmaterial und sichteten die Fälle nach dem Prinzip, daß einerseits die Bedeutung der Infektion für das Schicksal bereits bestehender Thrombosen und andererseits die Bedeutung der Infektion für die Entstehung von Thrombosen unterschieden wurde. Sie kamen dabei zu dem Ergebnis, daß bei der ersten Gattung die örtliche postoperative Thrombose mit Verschleppung von Thrombusteilen und lokaler bzw. lokaler und allgemeiner septischer Infektion durch geringe Häufigkeit fortgesetzter Thrombose und damit massiger Embolien, dagegen durch häufige Infarktbildung gekennzeichnet ist, und daß ohne irgendeine autoptisch festgestellte Infektion es in 87,5% der Fälle zur massigen Embolie aus fortgesetzten Thrombosen kommt. Bei postoperativen Thrombosen infizierter Fälle tritt in mehr als der Hälfte aller Fälle tödliche Embolie ein. — Bei der zweiten Gattung der Fälle konnten die Verfasser feststellen, daß lokale Thrombose durch Infektion bedingt sein kann, daß dagegen für die Fernthrombose die Infektion keine nennenswerte Bedeutung hat. Sie nehmen an, daß Zusammenhänge zwischen Wundinfektion und Häufigkeit postoperativer Magen-Darmstörungen bestehen, die für die Entstehung postoperativer Fernthrombosen von einer gewissen Bedeutung zu sein scheinen. Für die Entstehung postoperativer Fernthrombosen spielt wohl in erster Linie der operative Eingriff an sich mit der durch ihn gesetzten schweren Störung von Lebensvorgängen im Organismus, aber auch das konstitutionelle Moment eine ausschlaggebende Rolle.

Emmerich (23) kommt, angeregt durch die gleichen Arbeiten Buddes und Küstners, zu dem Ergebnis, daß im Tierexperiment eine Voroperation keine besondere Schutzwirkung gegen Thrombusbildung bewirkt.

Weit auseinander gehen noch immer die Ansichten über den Wert, besonders des Indikationsgebietes der periarteriellen Sympathektomie nach Leriche. An Hand von 22 Fällen, bei denen die Operation mindestens 2 Jahre zurücklag, teilt Meier (24) die Erfahrung der Küttnerschen Klinik mit. Operiert wurden Fälle von Erkrankung der unteren Extremität, die als Vorstadium von drohender Gangrän angesehen wurde, Röntgenulcus, trophischen Geschwüren, Trigeminusneuralgie, Dermatosen, Raynaudscher Erkrankung und ein Fall von essentieller Nierenblutung. Die Erfolge waren nur teilweise befriedigend. Verfasser fand die alte Erfahrung bestätigt, daß nur neuropathische Gefäßerkrankungen mit der Lericheschen Operation angegangen werden sollen. Je mehr der Angiospasmus zugunsten des pathologisch-anatomischen Zustandes der Gefäßwandveränderung zurücktritt, desto mehr ist das Indikationsgebiet einzuschränken. Meier fordert strenge Indikationsstellung.

Der in der Unfallbegutachtung erstaunlich oft festgestellte ursächliche Zusammenhang zwischen Trauma und Carcinom gibt Seifert (25) Veranlassung, diese Frage einer Prüfung zu unterziehen, da nur selten eine wissenschaftlicher Betrachtungsweise standhaltende Begründung für einen solchen Zusammenhang angeführt wird. In Anbetracht der Tatsache, daß die wirklichen Ursachen der Krebsbildung trotz zahlreicher Theorien vorläufig noch ungeklärt sind, und unter Würdigung des Umstandes, daß es bisher experimentell nur gelungen ist, durch chronische Reize Carcinom zu erzeugen, vertritt er die Ansicht, daß nur wiederholte äußere Reize, die langwierige Entzündung mit Narbenbildung hervorrufen, die Ursache für später sich entwickelnde Tumoren abgeben. — Gegen die Annahme, daß ein einmaliges Trauma imstande ist, eine Geschwulst hervorzurufen, spricht nach Ansicht Seiferts die noch wenig allgemein gewordene Tatsache, daß die schweren Gewalteinwirkungen bei Operationen und die massenhaften ungeheuren Traumen durch stumpfe Gewalteinwirkung während des Weltkrieges wohl noch in keinem Falle ein Carcinom erzeugt bzw. zur Verschlimmerung eines Krebses geführt haben. Verfasser mahnt daher zur Vorsicht bei der Begutachtung.

Laesecke (26) berichtet über einen Fall von Myelom, der wegen der Schwierigkeit der Diagnosenstellung und unfallgutachtlich von Interesse ist. Es handelt sich um einen bisher gesunden 53jährigen Mann, der nach einem Unfall — Stoß mit einer Eisenplatte gegen den Hinterkopf — plötzlich mit Kopf- und Nackenschmerzen und darauf mit Lähmungen in beiden Armen erkrankte. Das Röntgenbild ergab einen starken Defekt des vierten Halswirbelkörpers; es waren von ihm eigentlich nur noch Reste vorhanden. Differentialdiagnostisch war die rein traumatische Ätiologie so gut wie sicher auszuschließen, sonst aber war der Fall ungeklärt, zumal für Tuberkulose und Lues sich keine sicheren Anhaltspunkte ergaben. Viele Monate später traten Beschwerden in der Brust auf. Eine daraufhin gemachte Röntgenaufnahme ergab einen kindskopfgroßen Tumor vor und hinter dem Manubium sterni, seine Art war röntgenologisch nicht zu bestimmen. Eine Probeexzision und histologische Untersuchung ergab ein Plasmocytom; Röntgenaufnahmen weiterer Knochen ergaben Herde im rechten Schulterblatt, im Humerus, in der Clavicula und besonders im Schädel. Der Fall war geklärt, es handelte sich um ein Myelom der Halswirbelsäule mit den üblichen Metastasen. Die Diagnose wäre von vornherein sichergestellt worden, wenn zumal bei dem fortgeschrittenen Prozeß an der Halswirbelsäule eine Aufnahme mehrerer Knochen gemacht worden wäre, was bei unklaren Erkrankungen der Wirbelsäule nach Ansicht Laeseckes immer geschehen sollte. — Die Frage, ob in dem vorliegenden Falle das Trauma als Unfall zu betrachten ist, bejaht der Verf., denn wenn auch das Myelom vor dem Unfall vorhanden war, so ist doch durch das Trauma eine Exacerbation des Leidens sehr wahrscheinlich.

Von der Tatsache ausgehend, daß bei den üblichen Operationsmethoden der habituellen Schulterluxationen häufig Rezidive auftreten, weist Fessler (27) darauf hin, daß bei Prüfung eines Falles von Reluxation als besonders wunde Punkte der vordere Pfannenrand und die Gegend des Tuberculum zu gelten haben. Er schlägt daher als sicher, rasch ausführbar und dauernd Erfolg bringend folgende Operation vor: Längsschnitt am vorderen Deltoideusrand, unter Umständen mit temporärer Abmeißlung der vorderen Hälfte des M. deltoideus vom Akromion, indem auf den Längsschnitt ein ergänzender T-Schnitt nach hinten oben darangesetzt wird (Perthes).



In jedem Falle Vornähen der Sehnen der Mm. supra- und infraspinatus unter Umständen auch ohne Kapseleröffnung. Daran anschließend sofort Eintreiben eines autoplastisch entnommenen Knochenspans vor der Fossa glenoidalis unter das Periost des Collum scapulae mit oder ohne Kapseleröffnung. Nach Ansicht des Verf's. spricht das Gefühl der Sicherheit im Gelenk bei allen Bewegungen des von ihm auf diese Weise operierten Falles schon jetzt für die Haltbarkeit auch auf lange Sicht.

Eine neue Behandlungsmethode der Radiusfrakturen im unteren Drittel empfiehlt Goretzky (28). Wenn auch die Reposition nach v. Bergmann bezüglich der funktionellen Ergebnisse nichts zu wünschen übrig ließ, so blieb doch häufig eine schlechte Stellung der Fragmente und damit verbundene Deformität zurück. Diese Nachteile will G. durch die Reposition mit dem Beelyschen Osteoklasten vermeiden. Das Instrument besitzt einen 30 cm langen Griff und 2 seitliche 10 cm lange Arme, von denen der untere sich durch ein Schraubengewinde im Griff verschieben läßt. Der Osteoklast wird an dem pronierten Arm mit dem Griff nach unten an der Stelle der Dislokation angesetzt und nun langsam so weit in Richtung nach dem Körper zu angewickelt, bis die Reposition vollendet ist. Von 69 Radiusfrakturen behandelte G. 55 mit dem Osteoklasten und Gipsschiene. Selbst bei stärkerer Dislokation gelang die Reposition gleich beim ersten Mal, und das Röntgenbild wies stets tadellose Stellung der Fragmente auf. Trotz der großen Kraftentwicklung durch den Osteoklasten auf die Weichteile wurde niemals eine Schädigung der Haut, der Nerven oder der Gefäße beobachtet. Anatomisch waren die Ergebnisse durchweg ideal, funktionell in 4 Fällen nur befriedigend, was jedoch nicht auf die Repositionsmethode, sondern auf die Schwere der Fraktur zurückzuführen war. G. empfiehlt daher die Behandlung mit dem Beelyschen Osteoklasten wegen seiner leichten, sicheren und gefahrlosen Behandlung.

Aus Nachuntersuchungen an älteren Sportsleuten geht hervor, daß Muskelverletzungen beim Sport eine sehr häufige Erscheinung sind, besonders im Bereich der Beinmuskulatur. — Als eine wichtige Forderung zur exakten Diagnosestellung erkennt Rosenburg (29) die Notwendigkeit, möglichst früh zu untersuchen, weil bald das aufkommende Hämatom der Palpation entgegenwirkt. — Dies und zuvor die deutlich palpable Kontinuitätstrennung bei angespanntem Muskel, sowie die Functio laesa neben der anamnestischen Angabe, daß es sich um außerordentlich kraftvolle Bewegungen mit schlagartig einsetzendem heftigen Schmerz handelte, erleichtern die Diagnose. — Den Palpationsbefund unterscheidet R. nach Art der Verletzung: 1. Weiche Stellen in der angespannten Muskulatur bei teilweiser Zerreißung eines Muskels. 2. Dellen und Lücken bei völliger Zerreißung einer funktionellen Muskeleinheit. 3. Scharfkantige Ränder in der Umgebung von Lücke oder Wulst bei Zerreißung der Fascie über dem Muskelriß oder hervorquellendem Muskelbauch. Die letzte findet man in größerem Ausmaß bei der Muskelhernie. — Der Verfasser führt 2 Fälle an, wo Fehldiagnose einmal auf eingeklemmte Leistenhernie zum anderen auf Geschwulstbildung gestellt wurde und erwähnt, daß Pels Leusden den Muskelriß in Differentialdiagnose bei Thrombose des Unterschenkels stellt. — Die Prognose der Muskelrisse ist gut. Bezüglich der Therapie bevorzugt der Verfasser konservative Behandlung wie Heftpflasterverbände, elastische Bindenwicklung, Massage und Bewegung. Speziell zur Resorption der Hämatome empfiehlt R. heiße Umschläge und leichte Streichmassage. Vorbeugend wirkt sachgemäßes Training und Schutz vor Nässe und Kälte.

Um die aus dem Boxsport entstehenden Verletzungen verstehen und eingliedern zu können, geht Wolff (30) auf die Technik dieses Sportes näher ein. Im Mittelpunkte des Interesses steht die Faust und hier wieder die Köpfchen der Metacarpalia 2—5, die den Stoß unmittelbar weitergeben, sei es im geraden Stoß mit gestrecktem Arm, sei es beim Haken mit gewinkeltem Ellenbogengelenk oder als Schwinger, der die Kraft aus mächtigem Schwunge wie beim Diskuswurf nimmt. — Die typische Boxverletzung ist der Metacarpalbruch, sehr häufig am Daumen, weil dieser beim Stoß besonders exponiert ist. — Selten ist der Diaphysenbruch der Unterarmknochen. — Im Bereiche des Kopfes wird die Nase gern betroffen: durch offene Blutung, Hämatombildung und Fraktur der Nasenbeine. — An den Ohren kommt es zu Excoriationen, zu Othämatomen, die am besten frühzeitig punktiert werden, zur Einpressung der vorderen äußeren Gehörgangswand bei unvollständigem Kieferschluß und Schlag gegen das Kinn. — Am Kiefer entstehen Verletzungen der Zähne und der Alveolarfortsätze, sehr selten Brüche des Unterkieferkörpers. — Von Weichteilverletzungen führt der Verfasser solche über scharfen Knochenkanten (wie dem Arcus superciliaris) und das Rectushämatom an. — Nach Roch und Monard soll am Thorax Subluxation im Chondrocostalgelenk vorkommen. — Bei unerlaubten Schlägen kann es zur Schädigung innerer parenchymatöser Organe, vorzugsweise der Nieren kommen. — Den durch Kopfstöße und durch Schlag auf den Bauch zu erzielenden K. o. betrachtet W. als Vagusshock, der einerseits momentanen Herzstillstand mit Atemnot im Gefolge verursacht, andererseits durch Knochenleitung bedingte Beeinträchtigung des Gleichgewichtsorgans und reflektorisch der Medulla; wohl immer aber handelt es sich um Vorgänge, die der Commotio ähneln oder gleichen. Hernig versucht neuerdings klarzustellen, daß nur der K. o., der durch Kinnschlag ausgelöst wird, mit retrograder Amnesie einhergeht, die im Gegensatz dazu beim K. o. durch seitlichen Schlag auf den Hals, d. h. im engeren Sinne den sogenannten Carotissinus, nicht nachzuweisen ist. — Hinsichtlich der in den letzten Jahren bekanntgewordenen 22 Todesfälle kommt Verfasser zu dem Schluß, daß hiervon nur 9 im engsten Zusammenhange mit dem Boxsport stehen. — Tritt an den Arzt die Frage, ob er den Boxsport empfehlen kann, so müssen wir dem Berufler sagen, daß er einen vollkommenen Körper, der über dem Durchschnitt steht, mitbringen muß. Bezüglich des Boxens als eine reine Leibesübung bestehen überhaupt keine Bedenken.

Literatur: 1. D. Zschr. f. Chir. 207, H. 1—4. — 2. Ebenda 208, H. 1. — 3. Arch. f. klin. Chir. 147, H. 1. — 4. Ebenda 149, H. 4. — 5. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 142, H. 4. — 6. Arch. f. klin. Chir. 149, H. 4. — 7. Ebenda 149, H. 3. — 8. Ebenda 147, H. 4 — 9. D. Zschr. f. Chir. 209. H. 1/2. — 10. Arch. f. klin. Chir. 149, H. 2. — 11. Ebenda 150, H. 2. — 12. Ebenda 150, H. 1. — 13. D. Zschr. f. Chir. 208, H. 1. — 14. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 142, H. 3. — 15. Ebenda 142, H. 4. — 16. Arch. f. klin. Chir. 147, H. 1. — 17. D. Zschr. f. klin. Chir. 205, H. 3—6. — 18. Ebenda 206, H. 4/5. — 19. Ebenda 206, H. 6. — 20. Arch. f. klin. Chir. 149, H. 2. — 21. Ebenda 149, H. 1. — 22 D. Zschr. f. Chir. 208, H. 2—4. — 23. Arch. f. klin. Chir. 147, H. 3. — 24. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 142, H. 4. — 25. D. Zschr. f. Chir. 205, H. 5/6. — 26. Arch. f. klin. Chir 149 H. 1. — 27. D. Zschr. f. Chir. 206, H. 1—3. — 28. Ebenda 205, H. 3—6. — 29. Arch. f. klin. Chir. 147, H. 2. — 30. D. Zschr. f. Chir. 208, H. 5/6.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Münchener medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 35.

Über Beckenmessung und Leitung der Geburt bei engem Becken berichten L. Seitz und H. Guthmann-Frankfurt a. M. Für die Frage der Gebärmöglichkeit sind neben der Stärke der Wehen von Bedeutung die Größe des Kindes und der Grad der Beckenverengerung. Zur Bestimmung der beiden letzten Faktoren haben die Verff. ein besonderes röntgenologisches Meßverfahren ausgearbeitet. Sie bedienen sich dazu einer seitlichen Beckenaufnahme. Auf der Platte erscheint dann außer der Conjugata des Beckeneinganges meist der quere (bitemporale) Durchmesser auf der Röntgenplatte. Wer sich nicht der Mühe unterzieht, durch Umrechnungen die wahre Größe der dargestellten Teile zu ermitteln, kann schon aus dem einfachen Vergleich der beiden Teile einen Überblick über das Verhältnis zueinander gewinnen. Um in der Praxis ein Bild über das Verhältnis zwischen Kopf und Becken zu gewinnen, geben die Verff. einen einfachen Handgriff an. Legt man eine Hand auf den kindlichen Kopf und die andere auf die Symphyse, so kann man aus der Stellung der durch die beiden Hände gebildeten Ebenen seine Schlüsse ziehen. Springt die auf dem kindlichen Kopf liegende Hand über die andere vor, dann besteht ein Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken.

H. Dietrich-Gießen bespricht **die Regeneration des Knochens in ihrer Bedeutung für die Chirurgie.** Bisher bestanden über die Anfänge der Histogenese des Callus noch einige Unklarheiten. Von Bedeutung ist die Abstammung der osteogenetischen Schicht des Periosts. Dieses Kambium stammt nach Untersuchungen des Verf. an Ratten von perivaskulären omnipotenten Zellkonglomeraten ab. Aus den ausdifferenzierten Periostzellen selbst können undifferenzierte jugendliche Zellen nicht mehr entstehen. Die Knochenneubildungen bei der Myositis ossificans gehen ebenfalls von perivaskulären Zellen aus.

M. Böhm-Berlin macht Mitteilungen zur **Pathologie und Röntgenologie des angeborenen Klumpfußes.** Aus der Größe und Höhe der Anlage der Knochenkerne in den Fußwurzelknochen kann man Schlüsse ziehen auf den Widerstand, der sich bei der Behandlung der Klumpfüße ergibt. Je spärlicher diese Anlagen von Knochenkernen sind, um so schwieriger wird die Korrektur des Fußes.

Das Verhalten von **Sauerstoffzehrung und Vitalgranulation bei perniciöser Anämie nach Leberdiät** untersuchte E. Derra-Leipzig. Nach Verfütterung von Lebersubstanz bei an perniciöser

Anämie Erkrankten, tritt eine Knochenmarksreizung auf, die sich in vermehrter Bildung und Ausschüttung von jugendlichen Erythrocyten äußert. Als Zeichen dieser Regeneration fand der Verf. vermehrte Sauerstoffzehrung des Blutes und Vitalgranulation der Erythrocyten. Die beiden Erscheinungen, die als Zeichen des Alters der Erythrocyten gelten, gehen im allgemeinen einander parallel.

Über Phrenicuslähmung als Begleiterscheinung der Erbschen Lähmung beim Neugeborenen berichtet A. Mulzer-Hamburg-Eppendorf. Ein mit der Naegelischen Zange entbundenes Kind zeigte eine typische Lähmung des linken Plexus brachialis. Die Röntgenaufnahme des Thorax ergab auf der linken Seite einen auffallenden Zwerchfellhochstand mit geringer Beweglichkeit des Zwerchfells. Die Prognose dieser Phrenicuslähmung ist wie die der Armlähmung eine gute.

H. Schlack-Hamburg-Eppendorf liefert einen **Beitrag zur diagnostischen Verwertbarkeit des blutigen Liquors.** Künstlich mit Blut versetzter Liquor gibt nach gründlichem Zentrifugieren keine positive Benzidinprobe. Diese tritt erst wieder auf, wenn der Liquor einige Zeit gestanden hat. Artefizielle Blutungen im Liquor werden deshalb keine Benzidinreaktion geben, während intracranielle Blutungen, die schon zum Auftreten von freiem Hämoglobin im Liquor geführt haben, positive Reaktion zeigen. H. May.

Wiener medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 28—35.

Sexuelle Übererregbarkeit bei Hirntumor beobachtete O. Albrecht. Der Fall ging mit Störungen der inneren Sekretion einher, was die Schwierigkeiten betont, welche sich dem Versuche, den Ausgangspunkt derselben festzustellen, gegenüberstellen. In diesem Falle bestand ein Zusammenhang mit der erhöhten Funktion der Zirbeldrüse.

B. Dattner (Wien) beweist auf Grund von 1200 Fällen, daß die **ambulante Lumbalpunktion** durchaus möglich ist. Die meisten Nachteile lassen sich vermeiden durch Verwendung der Doppelkanüle nach Antoni, welche eine dicke Kanüle zum Durchstechen von Haut, Unterhautzellgewebe und Bändern bis dicht an die Dura und eine nur 0,4 mm Dicke zum Durchstechen der Dura besitzt. Bei richtiger Technik ist der übermäßig gefürchtete Nadelbruch unmöglich.

Über ein noch nicht beschriebenes Reflexphänomen bei einer Erkrankung des cerebellaren Systems äußert sich J. Gerstmann. Es besteht in einem starken Überkreuzen der geradeaus gestreckten Arme und Erheben des kontralateralen Armes bei aktiver oder passiver Seitwärtsdrehung des Kopfes. Die Erkrankung ist eine Kombination der hereditären Friedreichschen Ataxie mit der Heredoataxie cerebelleuse von Marie.

Zur **Klinik und Therapie chronischer spinaler Muskelatrophien** äußert sich O. Marburg. Er hält nach seinen Erfahrungen für möglich, daß neben der spinalen Muskelatrophie im Sinne der amyotrophischen Lateralsklerose noch eine sicherlich spinale Muskelatrophie besteht, welche bei unklarer Ätiologie nur Patienten über 40 Jahre betrifft, nur die obere Extremität mit Beginn am Schultergürtel und Fortschreiten zur Hand ergreift.

Stoffwechsel- und Gelenkerkrankungen bespricht L. Pettschacher (Innsbruck) und zeigt, daß bei fast allen Gelenkerkrankungen als Zeichen einer Stoffwechselstörung eine Erhöhung des Ca-Spiegels im Blutserum vorhanden ist. Die Erhöhung erfährt bei der Reiztherapie eine weitere vorübergehende Steigerung. Die therapeutisch wenig oder gar nicht beeinflußbaren Fälle von Arthritis deformans lassen die Steigerung nach Reiztherapie vermissen.

Alfred Kirchenberger beschreibt einen Fall, in welchem es 4 Monate **nach Tonsillektomie zu einer schweren Entzündung der Rachengebilde,** besonders der Seitenstränge, mit Drüsenentzündung, Lungenbeteiligung und Nebenhöhleneiterung kam. Heilung unter entsprechender Lokalbehandlung und Silbereinspritzungen. Muncke.

Wiener klinische Wochenschrift 1928, Nr. 31—33.

Nr. 31. Über den **Senkrumpf und Plattrumpf** äußert sich M. Jungmann weiter im Rahmen seiner Ausführungen über die statisch-dynamische Dekompensation. Es besteht eine vollkommene Parallelität zwischen dem Plattrumpf und dem Plattfuß. Bei ersterem besteht eine Senkung des Kreuzbeins, der Kreuzbeinneigungswinkel wird kleiner. Zur Behandlung ist deshalb ein gutsitzender Gürtel erforderlich. Verf. betont, daß Kreuzschmerzen nicht unbedingt zum Bilde der statisch-dynamischen Kompensation gehören.

Die **Pneumatose des Magens, ihre Beziehung zur Hypotonie** der Cardia und der Angina pectoris bespricht J. Pal. Danach kommt die pathologische Luftansammlung zustande durch Leerschlucken von Luft, mit der Nahrungsaufnahme, durch Aspiration von Luft bei hypotonischer Cardia nach einer Mahlzeit oder bei Erregungszuständen. Zur Angina pectoris bestehen Beziehungen entweder durch Wirkung als auslösendem Moment oder als Begleiterscheinung. Schmerzen, welche unter Pneumatose entstehen, sind nicht immer Ausdruck einer Angina pectoris, sondern mitunter nur das Zeichen einer Empfindlichkeit der Aortengegend.

Nr. 32. In einer Arbeit über das **Virus fixe** kann B. Busson zeigen, daß das in den Speicheldrüsen übertretende Virus fixe vollkommen andere Charaktere aufweist als das von Hirn zu Hirn fortgeimpfte. Dadurch wird der Begriff zu einem relativen, welcher am besten durch übertragene Anwendung auf anderen Gebieten nicht kompliziert wird.

Zur **Frage der Virulenz des Virus fixe** äußert sich F. Schweinburg. Bei dem Straßenvirus der Wutkrankheit besteht kein Zusammenhang zwischen der Virulenz und der Inkubationszeit. Durch andauernde Meerschweinchenpassagen gelingt eine vielfache Erhöhung der Virulenz des Virus fixe. Auch bei Straßenwutstämmen gelingt die Virulenzsteigerung bei gleichzeitiger Verkürzung der Inkubationszeit.

Zur Frage der **„Anaemia infectiosa"** teilt M. Schur einen Fall mit, welcher das Bild einer schweren hypochromen Anämie bot mit leichter Leukocytose, beträchtlicher Eosinophilie und chronischer Subfebrilität. Im Blute fanden sich die von Edelmann in derartigen Fällen beobachteten Gebilde. Heilung durch Chinin und Stovarsol.

K. Ullmann bespricht den **Lupus erythematodes im einzelnen.** Bezüglich der Ätiologie kommt er auf Grund langjähriger Erfahrungen zu dem Schluß, daß der L. e. in der Regel ein Tuberkulid darstellt und daß nur ganz ausnahmsweise das klinische Bild des L. e. auch durch andere Ursachen hervorgerufen werden kann. Daneben sind Heredität, konstitutionelle und immunbiologische Eigenschaften sehr wesentlich. Zur Behandlung steht an erster Stelle die kausal wirkende Goldbehandlung mit Triphal.

Nr. 33. Bei Besprechung der **Frühsterblichkeit der Neugeborenen** setzt H. Heidler-Wien auseinander, daß zur Bekämpfung derselben die moderne Geburtshilfe etwas aktiver werden muß. Daraus ergibt sich eine Einschränkung der häuslichen Geburtshilfe zugunsten der klinischen, da die aktive Geburtshilfe viel verantwortungsvoller, weil schwieriger ist.

Über **gewisse Tuberkuloseformen und ihre Beziehungen zum filtrierbaren Virus** äußert sich St. Sterling-Okuniewski-Warschau. Im Tierversuch durch andere Autoren ergaben sich beim Meerschweinchen 3 verschiedene Formen der Infektion: vorübergehende, heilbare I., typische tuberkulöse Veränderungen und die Lokalisation des Virus in den Drüsen, selbst ohne makroskopische Veränderungen. Die letztere Form glaubt Verf. auch beim Menschen beobachtet zu haben. Ferner dürften zur Infektion mit filtrierbarem Virus gehören: verschiedene Arten des Rheumatismus (Poncet) und evtl. auch die Entzündungen der serösen Häute.

Einen geheilten Fall von **Sepsis agranulocytica Türk** beobachtete K. Bix-Wien. Es handelte sich um eine Staphylokokkensepsis mit vorübergehender Schädigung des Granulocytenapparates. Die Agranulocytose ist nur als ein Symptom der Sepsis zu bewerten. Auffallend war im Bilde der Sepsis die Neigung zu Nekrosen. Erfolg der Behandlung durch kombinierte Solganal-Bluttherapie. Muncke.

Zentralblatt für Innere Medizin 1928, Nr. 35.

Bolliger und Breh-Detroit (Michigan, U.S.A.) untersuchten experimentell die Fragen: a) Hat die Verabreichung von **Harnstoff** einen Einfluß auf den **Kalium-Calciumspiegel** des Serums im normalen und im nierenkranken Hund? b) Welche Veränderungen können im Mineralbestand des Blutes festgestellt werden während des Verlaufes einer experimentellen, chronisch interstitiellen **Nephritis?** c) Welche Veränderungen finden statt im Mineralbestand des Blutes im Endstadium der experimentellen Nephritis (Urämie)? Die chronisch progressive Niereninsuffizienz wurde durch einmalige direkte Röntgenbestrahlung der einen oder beider operativ freigelegter Nieren erzeugt. Es ergab sich, daß die Verabreichung von Harnstoff auf den Kalium-Calciumspiegel des normalen oder mäßig niereninsuffizienten Hundes keinen Einfluß hatte, daß dagegen bei der durch Röntgenstrahlen erzeugten chronisch interstitiellen Nephritis Veränderungen des Kalium-Calciumspiegels sich zeigen. Bei gleichzeitigen Bestimmungen des anorganischen Phosphors und der Alkalireserve ergab sich im Endstadium der Erkrankung ein Vielfaches der normalen Werte für Kalium und anorganischen Phosphor, oft starke Verminderung der Alkalireserve, wechselndes Verhalten des Calciums. W.



Zentralblatt für Chirurgie 1928, Nr. 34 u. 35.

Nr 34. **Vereinfachende Technik bei Cholecystektomie** beschreibt H. Kümmell jr., Hamburg. Die stumpf aus dem Leberbett gelöste Gallenblase wird am Ductus cysticus mit der sog. **Tennisschlägerzange** abgeklemmt (Adolf Kraut, Hamburg). Der abgebundene Cysticusstumpf fällt in das Bindegewebe zurück und wird mit 2 Katgutstichen peritonealisiert. In die Wunde wird ein dünnes Gummirohr eingelegt, das bis in die Gegend des Cysticusstumpfes reicht. Zur Blutstillung im Leberbett bewährt sich die **resorbierbare Tamponade „Tabotamp"**, die aus zerkleinerter tierischer Membran, ähnlich wie Katgut, besteht. (Hamburger Katgutfabrik Hans & Wilhelm Braun.)

Zur **operativen Behandlung der Doppelniere** berichtet W. Weber-Berlin über einen Fall, bei dem die Trennung der beiden Nierenteile leicht gelang, aber die zurückgelassene Nierenhälfte innerhalb von 150 Tagen gänzlich verschwand. Anscheinend war die Gefäßschädigung durch die Quetschung so stark, daß die Gefäße thrombosierten.

Konservative Behandlung des Hallux valgus empfiehlt H. Timmer-Amsterdam bei noch reponierbarem I. Metatarsus. Nur bei schweren Fällen mit fixiertem Metatarsus ist eine Knochenoperation notwendig. Bei Kranken mit normal gewölbten Füßen genügt die Fixierung des zusammengedrückten Vorderfußes mit einem breiten Leukoplaststreifen und das Tragen einer Einlage.

Die **Entwicklung der orthopädischen Fertigungstechnik in Deutschland zur Leichtmetallprothese** bespricht R. Görlach-Jena und empfiehlt ein hochwertiges **Flugzeugleichtmetall**. Die orthopädische Industrie Königsee (Thür.) stellt eine Leichtmetallprothese für Oberschenkelamputationen als funktionelles Körperersatzstück mit einem Durchschnittsgewicht von 3—3½ Pfund her.

Nr. 35. Über die **Oesophago-Jejunostomia intraperitonealis antecolica lateralis als Behandlungsmethode bei gutartigen Narbenstrikturen der Cardia** berichtet E. Hesse-Leningrad. Bei der durch Sublimatvergiftung verursachten Veränderung der Cardia war der Bauchabschnitt der Speiseröhre so lang, daß ein Zügel unterführt werden konnte und die Nahtanastomose möglich war mit einer vor dem Colon gelagerten Jejunumschlinge. Die Anastomose fiel zu zwei Drittel in die Speiseröhre. Nach Anlegung einer Enteroanastomose zwischen den Schenkeln des Jejunums kam es zu gutem Dauererfolg.

Spontanamputation der Appendix mit weiter Verlagerung beschreibt F. Kerschner-Prag. Bei der Operation eines seit 15 Jahren bestehenden, wiederholt erfolglos operierten Nabelbruches fand sich angeheftet am unteren Rand des Bruchringes der verdickte und abgerissene Wurmfortsatz. An dem handbreit entfernt in der Bauchhöhle gelegenen Blinddarm war der abgeschlossene Stumpf. Die langsam erfolgende Abschnürung hatte zu entzündlichen Veränderungen geführt, die unter teilweisem Schwund der Lichtung ausgeheilt sind.

Zur **Frakturheilung im Säuglingsalter** berichtet E. Bors-Freiburg über die Heilungsvorgänge einer Biegungsfraktur mit Erhaltung des Periostschlauches am rechten Oberarmknochen. Die erste Phase der Callusentwicklung, nämlich Hyperämie und Periostsprossung, ist beim Säugling verkürzt. Beim Säugling fehlt die richtungsgestaltende Kraft der Funktion und wird ersetzt durch die Wachstumskraft.

Behelfsmäßiger Ersatz der Paraffinplombe bei der Operation von Lungenabszessen empfiehlt W. Mintz-Riga. Eine aus Gazehüllen zurechtgemachte Gazepelotte wurde nach Resektion der Rippe in das Brustfell oberhalb der Kaverne eingepreßt. Der Erfolg war Verlötung des Brustfells und blutleere Eröffnung der Höhle.

Ein **Fall von Morbus Basedow bei einem Kinde** wurde von C. Fried-Worms durch 3 Bestrahlungen der Struma und der Thymus geheilt, wobei das Kind die Dosen von 400 R, die bei Erwachsenen verabreicht wurden, ausgezeichnet vertrug. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1928, Nr. 34 u. 35.

Nr. 34. **Blockierung der Headschen Zone zur Schmerzstillung bei Erkrankung der inneren Organe** empfiehlt J. Halban-Wien. Angriffspunkt der Behandlung ist die hyperästhetische Zone in den Bauchdecken, welche durch Kneifen der Haut und durch Druck auf die durch Aufsetzen kontrahierten Bauchmuskeln festgestellt wird. Der handtellergroße Bezirk wird mit einer 0,2%igen Tutokainlösung in der Weise durchspritzt, daß in den 4 Ecken ein Depot von etwa 5 ccm angelegt wird. Bei den chronischen Fällen ist der Erfolg überraschend. Das Verfahren empfiehlt sich auch bei den schmerzhaften Zonen der Rheumatiker und der Gallenblasen- und Nierenkranken.

Über **den Mechanismus der „Selbstentwicklung nach Denman" und seine Beeinflussung durch den Bandlschen Kontraktionsring** berichtet P. Schumacher-Gießen. Im Laufe der Geburt bildete sich der Kontraktionsring und schnürte das Kind unterhalb der Schulter des hochgeschlagenen rechten Armes und in den Kniebeugen der hochgeschlagenen Beine derart zusammen, daß es zwangsläufig zur Abknickung der Fruchtachse etwa in Höhe der Lendenwirbelsäule kam. Infolge der Umklammerung durch den Kontraktionsring mußte bei der Extraktion der vordere Arm exartikuliert, der Thorax eventriert und der Kopf perforiert werden.

Geburtshilfe und Hirnschädigungen durch die Geburt bespricht Ph. Schwartz-Frankfurt a. M. Das Problem der Neugeborenen- und Säuglingssterblichkeit ist vor allem das Problem der Frühgeburt. Würde es gelingen, die Frühgeburtenfrequenz herabzudrücken, so würde dadurch die Sterblichkeit um das Fünfzehnfache verbessert. Die Frühgeburt ist eine spezifisch proletarische Erscheinung, daher ist Mutterschutz und Vermehrung der Geburtsanstalten zu fordern.

Nr. 35. Zur **Kasuistik der pelvio-perisigmoidalen und periproktalen Abszesse im Puerperium** berichtet H. Peters-Wien über ein am 7. Tage des Wochenbettes auftretendes Fieber, als dessen Ursache nach mehreren Tagen ein zwischen Scheide und Mastdarm gelegener Eiterherd entdeckt wurde. Bei chronischer Stuhlverstopfung während der Schwangerschaft und Auftreten der Schmerzen in der Gegend der Flexur empfiehlt es sich, an die Bildung eines periproktalen Abszesses zu denken.

Zur **röntgenologischen Beckenmessung** empfiehlt Paul Schumacher-Gießen die Aufnahme bei der stehenden oder auf dem Rücken liegenden Schwangeren mit der von Siemens hergestellten Drehblende, die in jeder Lage aufgestellt werden kann. Die Untersuchung der Frage nach der Veränderlichkeit der Conjugata vera ergab keine wesentliche Vergrößerung bei verschiedenen Beinhaltungen und in der Hängelage.

Plattenepithelknötchen in hyperplastischen Drüsen der Corpusschleimhaut beschreibt O. Hintze-Berlin in 9 Fällen der Universitäts-Frauenklinik in den letzten 5 Jahren. Die Fähigkeit, Plattenepithel zu bilden, ist nicht eine besondere Eigenschaft des Corpuscarcinoms; es entsteht auch durch gutartige Schleimhautwucherung. Die Diagnose auf gutartiges Wachstum begründet sich aus der normalen Konstruktur, der Kleinheit der Knötchen und der fehlenden Zerstörung des Bindegewebes.

Zur Frage der Tubengravidität bei Eierstockgeschwülsten berichtet E. Voelcker-Königsberg i. Pr. einen Fall, bei dem neben der Ovarialcyste in der Tube Chorionzotten nachgewiesen wurden.

Über die **chirurgische Behandlung der eitrigen Adnextumoren** bemerkt St. Sztehlo-Budapest, daß die Operation erst ein Jahr nach dem letzten Fieberzustand vorgenommen werden soll, nachdem 6—8mal vorher täglich Diathermiebehandlung vorgenommen worden ist. Reagiert die Kranke auf die provokative Erwärmung, so unterbleibt die Operation. Operiert wurde stets durch die Bauchwand hindurch und konservativ mit Erhaltung der Gebärmutter. K. Bg.

Therapeutische Notizen.

Innere Medizin.

Die Behandlung der Lungentuberkulose mit Auroprotasin führt nach Lehr in einem Teil der Fälle zu so guten Erfolgen, wie sie ohne Anwendung des Goldes nicht erreicht werden können. Die Injektionen wurden gut vertragen und können für die Behandlung der Lungentuberkulose empfohlen werden im Rahmen der für die Anwendung des Goldes überhaupt geltenden Indikationen, d. h. in erster Linie bei ausgedehnten, vorwiegend exsudativen, frischeren Formen der Lungentuberkulose. (Ther. d. Gegenw. 1928, H. 8.) Lehr.

Coates und Delicati behandeln die gewöhnlich die infektiöse Arthritis begleitende **sekundäre Anämie mit Leberdiät.** Ein hoher Prozentsatz ihres zwar nur kleinen Materials zeigte entschiedene Besserung des Blutbildes: Vermehrung von Erythrocyten und Hämoglobin. Interessant ist die Beobachtung, daß die auf die Therapie gut reagierenden Fälle mit einer Zunahme der polynukleären Leukocyten und einem Abfall der Lymphocyten antworteten, während die unbeeinflußbaren Fälle das Gegenteil zeigten. (Lancet 1928, Nr. 5465.)

Fuller ist auf Grund seiner Erfahrungen überzeugt, daß die für **orale Darreichung** hergestellten **Pankreaspräparate** gegen Diabetes keinerlei Wirkung ausüben und in schweren Fällen durch Verzögerung einer intensiven Therapie sogar gefährlich sind. Die bisher veröffentlichten Erfolge sind nach Ansicht des Verf. eher der gleichzeitig angeordneten Regelung der Diät gut zu schreiben. (Brit. med. journ. 1928, Nr. 3514.) G. Lemmel.



Haut- und Geschlechtskrankheiten.

McCrea behandelte 274 **Gonorrhöe**-Patienten gleichmäßig mit der allgemein üblichen Therapie. Die eine Hälfte jedoch erhielt noch außerdem Gonokokkenvaccine. Ein Vergleich der Erfolge spricht sehr zugunsten der **gleichzeitigen Vaccinebehandlung,** die 49% (gegen 32% ohne Vaccine) Heilungen aufwies, nur in 18% (gegen 30%) Komplikationen nicht verhindern konnte und deren Behandlungsdauer im Durchschnitt beträchtlich kürzer war (5 Monate bis zum ersten negativen Abstrich gegenüber 7½ Monaten ohne Vaccine). (Brit. med. journ. 1928, Nr. 3513.) G. Lemmel.

Praxis der Myosalvarsanbehandlung der Syphilis schildert Oelze. Der Name Myosalvarsan ist überholt, da das Präparat subkutan injiziert wird. Die beste Einstichstelle ist die Mitte der Vorderseite des Oberschenkels. Das Mittel wird in 1 ccm einer 20%igen Milchzuckerlösung aufgelöst. Es ist hervorragend verträglich. Die Verkleinerung der Primäraffekte, die Einebnung papulöser Effloreszenzen, das Auftreten der Jarisch-Herxheimerschen Reaktion gehen genau so vor sich wie bei Verwendung von Neosalvarsan. Jedoch sind nach Einverleibung des Myosalvarsans die Spirochäten längere Zeit nachweisbar als nach Neosalvarsaninjektionen. Die Wirkung setzt also langsamer ein, beeinflußt aber auch anhaltende stark syphilitische Symptome (zu denen auch die Wa.R. gehört). Das Myosalvarsan eignet sich daher besonders zur Behandlung der Lues latens und der spätsyphilitischen Erkrankungen. Auch zur Fortsetzung und Beendigung der Kur bei primärer und sekundärer Syphilis ist es zu empfehlen, nicht dagegen bei denjenigen Formen, bei denen nach Lage der Effloreszenzen (z. B. am Mund) eine Weiterverbreitung leicht möglich ist. Die Dosierung ist für Ewachsene jede Woche 0,6 g, 12 Wochen lang. Für die primäre seronegative Lues sind drei, für die sekundäre fünf Kuren in Kombination mit Wismut notwendig. (Ther. d. Gegenw. 1928, H. 8.) Lehr.

Bücherbesprechungen.

Abderhalden, Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Lfg. 264: Funktionen des Kreislauf- und Atmungsapparates (Haberlandt, Seyderhelm-Lampe, Henderson-Murray, Koch). Berlin-Wien 1928, Urban & Schwarzenberg. M 8.—.

Haberlandt berichtet über die Gewinnung und den Nachweis des Herzerregungsstoffes am Herzen von Kaltblütern und Säugetieren. R. Seyderhelm und W. Lampe beschreiben die Blutmengenbestimmungsmethoden mittels kolloidaler Farbstoffe, wobei sich ergibt, daß die verschiedenen, heute anerkannten Verfahren Ergebnisse liefern, die weitgehend übereinstimmen. L. J. Henderson und C. D. Murray schildern den respiratorischen Mechanismus für normales menschliches Blut. Sie liefern zunächst eine allgemeine, synthetische Beschreibung — in der Form eines Nomogramms — aller physikalisch-chemischen Faktoren, die mit der verwickelten Frage des Blutgleichgewichtes zu tun haben. Ferner eine eingehende analytische Beschreibung solcher Beziehungen zwischen den einzelnen Faktoren, die sich gut gesondert betrachten lassen, mit zahlreichen Kurven. Schließlich eine Untersuchung der Folgerungen aus der Diffusionstheorie, soweit sie den respiratorischen Austausch in Lungen- und Gewebskapillaren berührt. Die von Frau Dr. Nellmann flüssig übersetzte Darstellung der bekannten amerikanischen Forscher wird für alle an den betreffenden Fragen interessierten Mediziner ebenso willkommen wie wertvoll sein. Den Schluß der Lieferung bildet ein Bericht von E. Koch über die Bestimmung der Kreislaufszeit des Blutes. Diese kurze Wiedergabe des Inhaltes zeigt ohne weitere Begründung, wie nötig es war, den beiden Bänden über die Funktionen des Kreislaufs- und Atmungsapparates die vorliegende Ergänzung folgen zu lassen. Edens.

Frieboes, Atlas der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Lfg. 12—14. Leipzig 1928, F. C. W. Vogel. Je M 10.—.

Der „Atlas der Haut- und Geschlechtskrankheiten, zugleich ein Lehrbuch", von Frieboes in Rostock liegt nun fertig vor. 652 Seiten Text, 210 Tafeln mit 468 Einzelbildern, die zum großen Teil sehr gute bunte Bilder nach Moulagen bieten, in großem Format, stellen in der glänzenden Ausstattung des Vogelschen Verlages ein Werk dar, wie es jedem Studierenden zum Besitz zu wünschen wäre. Für heutige Bücherpreise ist das Werk nicht als teuer zu bezeichnen, indessen kosten die 3 Bände doch noch 180 M. Der Inhalt ist gleichmäßig leicht verständlich geschrieben und für die praktischen Bedürfnisse, für welche er berechnet ist, eine erschöpfende Darstellung der Haut- und Geschlechtskrankheiten nach den modernsten Anschauungen. Die letzten 3 Lieferungen umfassen Pathologie und Therapie der Syphilis nebst einem Anhange über die serologischen Untersuchungsmethoden. Daß in einem behandelnden Medizinern gewidmeten Werke die Therapie, neben der vornehmlich bildlich dargestellten Diagnose, im Vordergrunde stehen muß, braucht nicht besonders erwähnt zu werden. Trotzdem ist es wichtig, hervorzuheben, daß dieser Teil des Textes von Frieboes mit besonderer Liebe und mit dem Ausdruck starkpersönlicher Ansichten abgehandelt worden ist, so daß sich an jeder Stelle die Erfolge des alterfahrenen Klinikers erkennen lassen. Auf die soziale Bedeutung der ansteckenden Geschlechtskrankheiten ist bei der Gonorrhöe und der Syphilis ausreichend Bezug genommen. Ein gutes Verzeichnis des Inhalts und der Tafeln ist dem Werke, das sich schnell viele Freunde erwerben wird, beigefügt. Jedes Bild ist mit ausführlicher Unterschrift versehen, ein besonderer Vorzug dieses Atlas, der nicht nur die Diagnose, sondern auch die ganze Bedeutung der Abbildung zusammenfaßt. Pinkus.

Assmann, Die klinische Röntgendiagnostik der inneren Erkrankungen. 4. Aufl. 1. Hälfte 512 S. 433 Abb. Leipzig 1928, F. C. W. Vogel. M 35.—.

Die erste, die Erkrankungen der Kreislauf- und Atmungsorgane enthaltende, Hälfte des bekannten und mit Recht sehr geschätzten Werkes Assmanns erscheint hiermit zum vierten Male in vielfach umgearbeiteter und verstärkter Auflage. Neu aufgenommen ist das Kapitel über Bronchusfüllung; Myelographie, Pyelographie und Gallenblasenfüllung sollen später folgen. Auch das vom Autor mit besonderer Vorliebe und mit so großem Erfolge bebaute Gebiet der Röntgenuntersuchung der Lungentuberkulose erscheint vielfach neu bearbeitet und durch wichtige Kapitel bereichert. Das hervorragende Werk, welches die Vorzüge eines Lehrbuches mit dem eines ausgezeichneten Atlanten verbindet, zeigt überall nicht nur den erfahrenen Röntgenologen, sondern auch den erstklassigen Kliniker, welcher in der Darstellung der einzelnen röntgenologischen Symptomenbilder alle in Betracht kommenden Momente der Technik, Klinik sowie der pathologischen Anatomie berücksichtigt, so daß hierdurch wirklich wertvolle Typen geschaffen werden. Die neue Auflage wird ohne Zweifel die gleiche Verbreitung und Beliebtheit finden wie ihre Vorgänger.

Leopold Freund.

Freystadtl, Kehlkopf und Rachen in ihren Beziehungen zu den Erkrankungen des Zentralnervensystems. 325 S. 35 Abb. Berlin 1928, S. Karger. Geh. 17.—, geb. 19.—.

Die vorliegende umfangreiche und gründliche Studie umfaßt das Grenzgebiet der Neurologie und Laryngologie, das von den Forschern bisher ziemlich vernachlässigt wurde. Eine zusammenfassende Darstellung hat die Neurologie des Kehlkopfs und des Rachens bisher nicht gefunden, auch ist der theoretischen Forschung bisher nur wenig Aufmerksamkeit zugewandt worden. Der 1. Teil des Buches bringt Vorbemerkungen, besonders über die motorische und sensible Innervation des Kehlkopfes, des Rachens und der Zunge. In dem folgenden speziellen Teil werden die Symptome von seiten des Kehlkopfes und Rachens bei Rückenmarkskrankheiten, bei den Systemerkrankungen der motorischen Leitungsbahnen, bei den Erkrankungen der Medulla oblongata und des Pons abgehandelt. Es folgt die Besprechung der Kehlkopf- und Rachenstörungen bei Großhirnerkrankungen und bei funktionellen Neurosen. In weiteren Kapiteln wird das Verhalten des Kehlkopfes und Rachens bei allgemeinen Krampfzuständen (Epilepsie, Spasmophilie, Tetanus und Lyssa) erörtert und die lokalisierten Krämpfe im Bereich der Gaumen-, Rachen- und Kehlkopfmuskulatur besprochen. Die nervösen Störungen der Zunge und des Geschmacksinnes sind von dem Verf. in die Darstellung einbezogen worden. Die Bearbeitung des Gebietes zeugt von großer eigener Erfahrung und völliger Beherrschung des Stoffes. 35 Abbildungen veranschaulichen die anatomischen Verhältnisse und die Innervationsstörung der Stimmbänder. Das Buch füllt eine Lücke in der Literatur aus und wird den Laryngologen ebenso willkommen sein, wie den Neurologen und Internisten. Das Literaturverzeichnis bringt in übersichtlicher Weise die neueren Arbeiten. R. Henneberg-Berlin.

Stieböck, Praktikum der Hochfrequenztherapie (Diathermie). 38 S. Wien 1928, J. Springer. M 2.40.

Das Büchlein bringt in knapper Form eine Einführung in die physikalischen Grundlagen, die Technik und die Indikationen der Diathermiebehandlung. Angesichts des geringen Umfanges des Werkes konnte dabei naturgemäß nur das Grundsätzliche und Wesentliche, dies aber in sehr instruktiver Weise, Berücksichtigung finden. Eine erwünschte Ergänzung bringt ein Anhangskapitel über phototherapeutische Methodik, wobei neben den Quarzlicht- und Lichtwärmestrahlen auch die Landeckersche Methode der Vaginalbestrahlung besprochen wird. A. Laqueur-Berlin.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Urologische Gesellschaft. Sitzung vom 5. Juni 1928.

Stutzin: **Über farbige Cystoskopie.** Verwendung farbiger Füllungsflüssigkeiten zur Filterung des Lichtes. Vorteile ergab ausschließlich die blaßblau bzw. grünlich gefärbte Flüssigkeit (1 Tropfen der 5%igen Methylenblaulösung auf 1 Liter Wasser). Insbesondere treten Epitheldefekte und Ulcerationen deutlich hervor, da sie den Farbstoff aufnehmen. Außerdem sind zu bemerken: Steigerung der Tiefendeutung, bessere Beobachtung pupillennaher Gegenstände, Verdeutlichung von Einzelheiten.

Aussprache: Ottow: An der Stoeckelschen Klinik wird seit 2 Jahren fast ausschließlich mit Filtersystemen cystoskopiert; sie sind der Methode des Vortr. weit überlegen.

v. Mikulicz-Radecki: **Die Incontinentia urinae beim Weibe und ihre Therapie.** Bearbeitung des Stoeckelschen Operationsmaterials aus den letzten 5 Jahren. Die Ursachen der Inkontinenz beruhen auf direkter Schädigung der Sphinkterenmuskulatur oder auf Störung der Innervation oder auf Änderung der normalen Topographie von Harnröhre und Trigonum. Die erworbene Inkontinenz ist vorwiegend auf ein geburtshilfliches Trauma zurückzuführen, weiter auf operative Maßnahmen in der Nähe der Harnröhre oder, Harnblase und auf Verletzungen der Urethra; seltener auf örtliche Erkrankungen (Tuberkulose, Carcinom, Radiumverbrennung), spinale Erkrankungen, Neurosen, Cystitis colli. Das geburtshilfliche Trauma ist die häufigste Ursache der Inkontinenz. In den meisten Fällen handelt es sich um Sphinkterverletzungen verschiedenen Grades, seltener um perforierende Verletzungen durch geburtshilfliche Operationen. — 3 Gruppen der Sphinkterverletzungen: 1. kleine Einrisse, 2. Fälle mit Urethrocelenbildung, 3. schwere Fälle mit großen, subkutanen, den ganzen Sphinkter durchsetzenden Rissen. — Senkung der vorderen Scheidenwand verstärkt die Folgen leichter Sphinkterzerreißungen oder ist in den längere Zeit nach einem Geburtstrauma auftretenden Fällen von Inkontinenz als wesentliche Ursache zu betrachten. — Therapie: Operative Maßnahmen müssen Rekonstruktion eines funktionstüchtigen Schließmuskels und Wiederherstellung der normalen Topographie erstreben. Ist dies unmöglich, so ist die Harnröhre bzw. die Blasenöffnung mechanisch zu verengern. Für alle unkomplizierten Fälle ist die direkte Muskelplastik (Stoeckel) die Methode der Wahl: völlige Freilegung des Sphinktergebietes, isolierte Naht von Muskelrissen bzw. Raffung der hinteren Hälfte der Harnröhre und des Blasenhalses, Exzisionen von Narben, Durchtrennung von Verwachsungen zwischen Harnröhre und Blase einerseits und Beckenwand andererseits. In komplizierten Fällen (starke Verwachsungen zwischen Blase und Beckenwand, Verlust der hinteren Harnröhrenwand, Verbindung mit Fistel des Blasenhalses) sind Zusatzoperationen nötig, entweder künstliche Ringbildung um den Blasenhals (Pyramidalis-Fascienplastik, Ringbildung aus den Ligg. rotunda) oder Unterpolsterung des Blasenhalses (Levatorplastik, Interpositio uteri vesicovaginalis).

Aussprache: Bitschai empfiehlt bei Frauen, die im Liegen kontinent sind, jedoch nicht im Stehen, die kaltkaustische Einkerbung des Sphinkters. Stoeckel sieht viele falsch und zu wiederholten Malen vergeblich operierte Fälle. Bei der direkten Muskelplastik ist ausgiebige Freilegung unbedingt erforderlich. Der als plastisches Material überaus kostbare Uterus wird häufig aus irrigen Vorstellungen heraus entfernt. Er berichtet ferner über Heilung zweier Fälle von Inkontinenz durch Lumbalpunktion.

Sitzung vom 26. Juni 1928.

M. Jacoby: **Demonstration zur Frage der Nierencysten.** Operativ gewonnener, sehr seltener Fall von multilokulärer Cystenbildung der Niere, der weitgehend mit einem von W. Israel in der Berliner urologischen Gesellschaft vorgestellten Falle übereinstimmt. Beide Fälle haben nichts mit der polycystischen Entartung der Niere zu tun.

E. Langer und Dressler: **Die Behandlung der Gonorrhöe mit intravenösen Injektionen von Akridinfarbstoffen.** L. und D. sahen bei 10—12 intravenösen Einspritzungen von 5 ccm 2%iger Gonoflavinlösung bei jedem Kranken in über der Hälfte der Fälle Beschleunigung des Heilungsverlaufes; stets Ausbleiben aufsteigender Infektion. Empfehlenswert ist die Farbstoffbehandlung auch bei Komplikationen, die eine örtliche Behandlung der Gonorrhöe unmöglich machen. Auf männliche Adnexerkrankungen und Arthritiden gonorrhöischer Natur ist kein sicherer Einfluß erkennbar, bei Cystitis und Gonorrhoea posterior wirkt das Gonoflavin oft außerordentlich günstig auf die Beseitigung der akuten Symptome, bei chronischer Gonorrhöe ist keine Wirkung erkennbar.

Löwenstein (a. G.): **Die Behandlung der Gonorrhöe mit intravenösen Injektionen von Akridinfarbstoffen.** L. verfügt einschließlich der früher mit Buschke veröffentlichten über 150 Fälle. Es wurden in jedem Fall 10 Einspritzungen von 5 ccm 2%igen Gonoflavins gemacht und gleichzeitig mit Silbersalzspülungen behandelt. Die Methode bewirkt teilweise allein, teilweise in Verbindung mit örtlicher Behandlung eine oberflächliche Desinfektion, deren Spezifizität fraglich ist. Für die Beurteilung der günstigen Erfolge bei G. anterior und unkomplizierter G. posterior ist zu bedenken, daß sie bei klinischer Behandlung erreicht wurden. Epididymitiden können bei Aussetzen der örtlichen Behandlung mit Gonoflavin weiter behandelt werden. Schlecht waren die Ergebnisse bei gonorrhöischer Prostatitis und Spermatocystitis, keine Wirkung wurde auf gonorrhöische Gelenkentzündungen erzielt. Nebenerscheinungen sind selten, wenn die Kranken nüchtern sind und langsam eingespritzt wird. Die grundsätzliche Anwendung des Mittels kann noch nicht empfohlen werden.

Wolfgang Casper (a. G.): **Chemotherapeutische Versuche mit Akridinfarbstoffen.** Vergleichende Tier- und Reagenzglasversuche über die Wirksamkeit von Gonoflavin und Trypoflavin auf Hühnercholerabazillen und Gonokokken. Gonoflavin wirkt etwas schwächer auf Gonokokken als Trypaflavin. Der Farbstoff wird stark in die Muskulatur, die Galle, die Blase und die ableitenden Harnwege ausgeschieden. Keine Anreicherung im Blute. Durch die kalorimetrische Methode wurde festgestellt, daß die Konzentration im Blute sehr rasch sinkt (in $^1/_2$ Stunde), während sie im Urin schnell (in 2 Stunden) auf die dreifach höhere Konzentration ansteigt. Noch nach 24 Stunden finden sich im Urin Werte, die geeignet sind, eine abtötende Wirkung auf Gonokokken auszuüben. Die bakteriziden Eigenschaften des Gonoflavins sind nicht nur im Urin und im Serum, sondern auch auf der lebenden Schleimhaut sehr bedeutend. Ein Tropfen einer Konzentration von 1:1000 sterilisiert in 10 Minuten ein mit Gonokokken infiziertes Kaninchenauge.

W. Israël.

Frankfurt a. M.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 21. Mai 1928.

A. V. Marx: Vorstellung eines Falles von **Xanthoma tuberosum (X. diabeticorum).** 41jähriger Gastwirt. Diabetes wohl seit 10 Jahren. Starke Adipositas seit der Jugendzeit bestehend. Mit 16 Jahren 180 Pfund schwer. Jetzt 170 cm groß. Gewicht bei Beginn der Behandlung 116,2 kg. Zucker bei selbstgewählter Diätbeschränkung 1%. Aceton +, $FeCl_3$ +, Pyelitis alveolaris. Hepar 8 Querfinger unter Rippenbogen in Mamillarlinie. Nach strenger Diät + 100 g Weißbrot Zucker 0, Aceton +, Acetessigsäure +. Blutzucker hierbei 0,119%. Verträgt dann etwa 85 g Fleischeiweiß und 94 g Kohlehydrat, ohne Zucker auszuscheiden. Aceton und Acetessigsäure werden negativ.

Auf dem Rücken, über beiden Gesäßhälften, an der Ellenbogenstreckseite, auf der Beugeseite der Oberschenkel, in einer alten Narbe des Mittelfingers der linken Hand, die zur Beugekontraktur führte, zahlreiche typische, mit rotem Rand umgebene, stecknadelkopf- bis linsengroße, teilweise konfluierende, auf Druck schmerzhafte, etwas juckende Knötchen, die zum Teil gelblich verfärbt sind. Serum des Patienten milchig getrübt, enthält 700 mg% Cholesterin. Die Knötchen bilden sich unter der rein diätetischen Behandlung deutlich zurück. Gewichtsabnahme von 116,2 kg auf 102,3 kg in 28 Tagen.

E. Becher: **Chemische Grundlagen der gastrointestinalen Autointoxikation.** Autointoxikation vom Darm aus kann auftreten bei abnorm starker Bildung von Giften, bei unvollständiger Entgiftung von normalerweise entstehenden Darmgiften und bei Retention von Darmgiften infolge von Niereninsuffizienz. Das Verhalten der Darmgifte im Harn ist früher schon viel untersucht worden. Neuerdings wurden Untersuchungen über Phenol, Kresol, Indol, Dioxybenzole, Phenol- und Indolsäuren und Amine im Blut und in den Geweben ausgeführt. Normalerweise kommen alle diese Stoffe in kleinen Mengen und in entgiftetem Zustand im Blut vor. Geringe Vermehrungen über die Normalwerte hinaus finden sich bei Ileus, Peritonitis, perniciöser Anämie und Tumoren des Magendarmkanals. Es kann auch unentgiftetes, nicht gekuppeltes Phenol dabei auftreten. Vermehrte Bildung von Giften ist hier wohl die Ursache. Bei Lebercirrhosen wurde freies Phenol im Blut gefunden, wahrscheinlich kommt es hier zu Störungen der Entgiftung. Beim Diabetes werden im Stadium der Acidose große Mengen von Phenol ausgeschieden. Das Phenol dient hier zur Neutralisation der Schwefelsäure, die im Stoffwechsel gebildet



wird. Es ist noch nicht bekannt, woher die großen Mengen von Phenol, die der Diabetiker ausscheidet, stammen. Eine intermediäre Bildung findet nicht statt. Normalerweise wird im Organismus ein Teil der Darmgifte zerstört, das Blut enthält Phenolasen und Indolasen. Vielleicht tritt beim Diabetes diese Zerstörung zurück, sodaß ein größerer Teil von Darmgiften an Schwefel- und Glukuronsäure gebunden werden kann. Nach Herausnahme des Darmes beim Tier hört die Ausscheidung von Phenol, Kresol und Indol im Harn auf, was dafür spricht, daß diese Körper nicht intermediär gebildet werden. Beim Diabetes haben die aromatischen Darmgifte keine Giftwirkung, sie haben sogar durch Neutralisation der Schwefelsäure eine günstige Wirkung gegen die Acidose. Bemerkenswert ist, daß bei Neuropathen verschiedenster Art oft erhöhte Werte von Darmgiften im Harn vorkommen. Die größte Bedeutung haben die Darmgifte bei Nierenerkrankungen, besonders bei den zu echter Urämie führenden. Eine Nierenkrankheit, bei welcher im Blut nur eine Erhöhung der intermediären Eiweißabbauprodukte und nicht der Darmfäulnisprodukte besteht, neigt nicht zu echter Urämie. Bei letzterer finden sich die Darmfäulnisprodukte im Blut stark vermehrt, zum Teil auch in nicht entgiftetem Zustande. Das Bild der chronischen Phenolvergiftung, wie man es bei Arbeitern in Karbolfabriken und bei Chirurgen der Listerschen Zeit nicht selten sah, ähnelt in mancher Hinsicht dem Bild der echten Urämie. Den Darmgiften kommt wahrscheinlich eine wesentliche Bedeutung beim Zustandekommen der echten Harnvergiftung zu. Das mit Phenol- und Phenolderivaten überladene Blut schädigt bei Schrumpfnieren die erkrankte Niere weiter. Schwefelwasserstoff wurde bei schwerer Niereninsuffizienz im Blut nicht gefunden. Es bildet sich aber beim Erhitzen des Blutes nach Säurezusatz, es stammt wahrscheinlich aus retinierten Rhodanverbindungen bei Niereninsuffizienz. Wahrscheinlich können sich Schwefelwasserstoff und Phenol zum Teil schon in der Darmwand gegenseitig entgiften. Therapeutisch ist die intestinale Autointoxikation bei Nierenkranken mit eiweißarmer Diät, Darmdesinfizientien, Abführ- und besonders Adsorptionsmitteln (Kohle) zu bekämpfen. Auch ist ein Versuch, durch Insulin und neuere Leberpräparate auf das wichtigste Entgiftungsorgan des Organismus, die Leber, direkt einzuwirken, angebracht.

Grosser: **Schematische oder individuelle Säuglingsernährung?** Für die künstliche Ernährung des Säuglings gibt es keine Standardnahrung der Wahl, sondern die Nahrung muß jeweils dem Individuum angepaßt sein. Diese Erfahrung wird aus Beobachtungen in Privatpflege und im Heim geschöpft, die gleichsinnig verlaufen. Körperliche Unterschiede zwischen Heim- und Privatpflegekindern sind heute nicht mehr vorhanden. Bei individueller Ernährung sind die Kinder gegenüber banalen Infekten widerstandsfähiger als früher, wobei nicht die Qualität, sondern die genügende Quantität von ausschlaggebendem Einfluß ist. Der Säugling muß eine Nahrung erhalten, die für seine Entwicklung an Körperfunktion, Gewicht und Länge ausreichend ist. Es ist zuerst mit einem Energiequotienten von etwa 100 zu beginnen; dieser wird am einfachsten mit einer 8% Zucker enthaltenden Halbmilch (700 Kalorien pro Liter) erreicht. Voraussetzung ist, daß das Kind die nötige Nahrungsmenge auch wirklich trinkt. Tut es dies nicht, so ist mit einer stärkeren Konzentration schon nach wenigen Tagen zu arbeiten, anderenfalls ist bei nicht gedeihenden Kindern nach 5—10 Tagen der Energiequotient stufenweise zu erhöhen. Der Augenblick, die Nahrungsmischung durch eine andere zu ersetzen, ist dann gegeben, wenn bei einem Energiequotienten von etwa 130 kein Anwuchs erreicht wird. In diesen Fällen bewährt sich der Ersatz der zuckerreichen durch die fettangereicherte Nahrung oder umgekehrt, wobei die Mengenverhältnisse der einzelnen Bestandteile nicht streng nach Vorschriften, sondern nach dem Alter und der Verdauungskraft des Kindes bemessen werden können.

Greifswald.

Medizinischer Verein. Sitzung vom 7. Juni 1928.

Krisch: **Bulbocapninversuche an Katzen mit Hirnherden.** Vortr. berichtet über mit E. A. Spiegel-Wien angestellte Versuche. Es wurden bei Katzen Rinde, Markstrahlung, Stammganglien experimentell geschädigt. Die Tiere zeigten nach der Operation teils gar keine, teils nur geringfügige Auffälligkeiten. Es gelang nun, im Bulbocapninversuch teils eine sehr deutliche Vergröberung der schon bestehenden geringfügigen Störungen zu erzielen, teils grobe, vorher nicht erkennbare hervorzurufen. Es wird eine normale Katze unter Bulbocapnineinwirkung und eine operierte demonstriert. Ob sich diese Beobachtungen auf die Klinik übertragen lassen, bleibt speziellen Versuchen vorbehalten.

Sommer berichtet über **Irrtümer in der Begutachtung chirurgischer Unfälle.** Im ersten Falle handelte es sich um einen im Kriege erfolgten Durchschuß des Schenkelhalses, der zu schwerer Arthritis deformans des Gelenkes geführt, als K.D.B. aber irrtümlich abgelehnt war. Der Schußkanal war auf dem Röntgenbilde deutlich nachweisbar. Der zweite Kranke war vor 27 Jahren durch einen Hufschlag gegen die Stirn schwer verletzt worden. Von anderer Seite waren die noch vorhandenen Beschwerden als Simulation angesprochen und die Entziehung der Rente empfohlen worden. Die röntgenographische Untersuchung ergab auch hier volle Klarheit: ein Eisensplitter saß in einer taubeneigroßen Cyste des Stirnhirns, so daß die Rente erhöht wurde.

Lucke: **Hypophysärer Zwergwuchs.** Bei einem hypophysären Zwerg, der im Alter von 12½ Jahren nach seiner Größe, Körper- und Knochenentwicklung einem 6jährigen Individuum entsprach und auch die für Hypophysenvorderlappeninsuffizienz charakteristischen Stoffwechselstörungen aufwies, wurde über 2½ Jahre eine Organtherapie mit Präphyson konsequent durchgeführt. Die Behandlung hatte den Erfolg, daß das Kind in dieser Zeit über 6 Jahre seines Wachstums und seiner Entwicklung nachholte und heute, 15jährig, einem normalen 12jährigen Mädchen entspricht. Es wurden in gleicher Weise Wachstum, Ausbildung der typisch weiblichen Gestalt, Knochenwachstum und Stoffwechsel günstig beeinflußt und der Norm weitgehend genähert.

Arthur Buzello.

München.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 23. Mai 1928.

Boström: Demonstration. Vortr. stellt einen Pat. mit deutlicher Verlangsamung der Schmerzempfindung, mit Augenmuskelstörung und mit einer Erkrankung der unteren Extremitäten vor, die man als Neuritis bezeichnen kann. Die Schmerzverlangsamung sitzt gewöhnlich in den hinteren Wurzeln. Außerdem bestehen Erinnerungsfälschung, Gedächtnisschwäche, Störung des Bewußtseins und der Merkfähigkeit und bei Druck auf die Augen werden die verschiedensten Gegenstände und Figuren wahrgenommen. Weiterhin: Suggestibilität und Konfabulationen. Es handelt sich um eine **Korsakoffsche Psychose**, wie sie besonders bei Schnapstrinkern vorkommt. Sie findet sich aber nicht nur nach Alkoholneuritis, sondern auch nach infektiösen Neuritiden, z. B. nach Typhus. Kompliziert ist dieser Fall durch Augenmuskelstörung, die nicht zur eigentlichen Korsakoffschen Krankheit gehört, aber ebenfalls auf schweren Alkoholmißbrauch zurückzuführen und durch eine Polioencephalitis haemorrhagica bedingt ist. Bei dieser Erkrankung ist aber große Schlafsucht vorherrschend, die hier fehlt und wahrscheinlich durch das delirante Stadium verhindert wird. Dieser Pat. hatte auch Zucker im Urin. Der Ausgang dieser Psychose ist schwer zu beurteilen.

Eliasberg: **Der Arzt und das Wirtschaftsleben.** Die Wirtschaft ist unser Schicksal. Wirtschaft sind im folgenden alle diejenigen Vorgänge, die mit dem Sachgüterprozeß, mit Verteilung und Erzeugung von Sachgütern zu tun haben. Während die Wirtschaft den Konsum anreizt, sind die Menschen gezwungen, zu wirtschaften, d. h. den Konsum einzuschränken. Wirtschaften ist ein besonderer seelischer Vorgang. Das wirtschaftliche Prinzip besteht darin, mit kleinsten Mitteln den größten Effekt zu erreichen. Dieses wirtschaftliche Prinzip beherrscht unser Leben nicht, auch nicht unsere Sozialpolitik. In das Wirtschaftsleben eingegliedert sind neben den Sachgütern die immateriellen Güter, die Dienstleistungen. Die ärztlichen Aufgaben innerhalb der Wirtschaft sind keine anderen als sonst auch, nämlich Bewahrung der Gesundheit des einzelnen und aller. Was verstehen wir hier unter Gesundheit? Jaspers hat Wert darauf gelegt, daß unser Gesundheitsbegriff sich vertieft, je mehr wir in die Zwecke des Lebens eindringen. In der praktischen Teleologie des Gesundheitsbegriffes treten immer mehr soziale und wirtschaftliche Angepaßtheiten. Besonders hat sich die Psychotherapie mit der Definition dieses Begriffes beschäftigt. Bei der außerordentlich engen Beziehung zwischen Gesundheit und Wirtschaft hat man versucht, von der Wirtschaft her einen Gesundheitsbegriff herzustellen (Dienstbeschädigung, Erwerbsminderung). Damit wurde die Frage umgekehrt. Der Praktiker fragt nach dem Krankheitswert. Hier scheint ein Teil der Schwierigkeiten zu liegen, die zwischen Arzt und Wirtschaftskörper bestehen. Hier liegt ein Mißverständnis über den Krankheitsbegriff vor. Während für den Arzt immer bei der Krankheit mehr die seelische Komponente in den Vordergrund tritt, schiebt sich für die Krankenkasse alles das von der Krankheit in den Vordergrund, was sie zählen kann, also die pathologischen Grundlagen. Unser Schicksal ist unsere Quantität. Wir sind zu viele geworden. Wir Ärzte haben in unserem Standesleben auch dieses Quantitätsmoment



erkannt und uns ihm bis zu einem gewissen Grade gebeugt. Man organisierte, aber es sind eben im Arztberuf sehr viele Kräfte, die spezifisch sind und nicht organisierbar. Wir Ärzte haben Aufgaben in der Produktion und Konsumption, die beide streng voneinander zu scheiden sind.

Wir wollen nur eine herausgreifen. Zur Konsumption gehört die Wohlfahrtspflege. Man darf einen Gesichtspunkt nicht übersehen, daß in jeder ärztlichen Tätigkeit ein Stück Wohlfahrtspflege steckt. Die Ansicht, daß die Wohlfahrtspflege den natürlichen Ausleseprozeß stört, ist eine Idee des Darwinismus und überwunden. Unsere moderne Wohlfahrtspflege ist durch einen starken Schematismus ausgezeichnet, sie ist generell. Unsere Tätigkeit ist Wohlfahrtspflege, weil wir gelernt haben, über das, was sich in der Sprechstunde darbietet, die Gesamtpersönlichkeit zu erforschen, diese Existenz zu erhalten und zu berücksichtigen, den sozialen Verflochtenheiten dieser Existenz nachzugehen und dem Gesichtspunkt gerecht zu werden, daß der einzelne Mensch durch sein Leiden auch sozial anstecken und so die soziale Existenz der Gesellschaft gefährden kann. Diese ärztliche Wohlfahrtspflege in der Sprechstunde deckt sich also nicht mit der Wohlfahrtspflege im heutigen Sinne. Es gibt auch eine Wirtschaftspathologie. Sie hat vor allem zwei Fragen zu prüfen: 1. Bringen unsere modernen Wirtschaftsprozesse Störungen hervor, die als pathologisch zu bezeichnen sind? und 2. Welche Störungen erleiden die Wirtschaftsprozesse dadurch, daß pathologische Persönlichkeiten in ihnen tätig sind? Die Beantwortung dieser Fragen läßt das Antlitz der modernen Arbeiter erkennen. Die erste Frage kann auch lauten, ob die Wirtschaft eine Ursache der Abnormisierung der Persönlichkeit ist und ob die abhängige Arbeit so viel Verbrauch an Energie erfordert, als im allgemeinen angenommen wird. 1912 wurde auch bei den Angestellten das 40. Lebensjahr als Majorsecke festgestellt. Jetzt hat eine starke Verjüngungstendenz eingesetzt und man hat daraus auf einen stärkeren biologischen Verbrauch geschlossen. Dies ist aber nicht richtig, ein übermäßiger biologischer Verbrauch findet nicht statt, sondern die Verjüngung ist eine unangenehme Nebenerscheinung der Berufsjahrstaffelung der Tarife. Eine Enquête aus dem Jahre 1912 zur Feststellung des Ermüdungsgrades nach zehnstündiger Arbeit konnte feststellen, daß die Ermüdungserscheinungen vor allem bei den Funktionären auftraten, die für den Achtstundentag eintraten. Es gibt extreme Grenzen der Organisation, denen wir nicht gewachsen sind, aber es ist noch niemals der Nachweis erbracht worden, daß die Durchschnittsindustriearbeit in einem Maße ermüdend wirkt, daß dadurch objektiv feststellbar ein Erschöpfungszustand erzeugt wird. Bei der Frage, wie abnorme Persönlichkeiten die Wirtschaft beeinflussen, muß man bedenken, daß diese abnormen Persönlichkeiten, wenn sie auch ärztlich als negativ zu betrachten sind, nicht immer auch Minusvarianten der Wirtschaft darstellen, sondern dort positiv wirken können. Gehört doch zu diesem Typus beispielsweise auch der übermäßig fleißige Arbeiter, der sogar Sonntags arbeitet, und der Beamte, der auch in krankem Zustande seine Stelle versieht. Natürlich gibt es hier auch reine Minusvarianten, wie die hysterischen Psychopathen und die Resentimentsneurosen. Hierher gehören auch die Unfallsneurosen. Letztere lassen sich aber einer Psychotherapie viel besser unterziehen, als man bisher glaubte. Der Klassenkampf kann nicht abrogiert werden, aber der einzelne Mensch, der in einem solchen Absperrungsprozeß lebt. In unserem Wirtschaftsleben spielen neurotische Störungen eine ganz hervorragende Rolle und die Psychotherapie könnte besonders dann ganz Hervorragendes leisten, wenn sie einmal überall systematisch durchgeführt würde. Diese Verpflichtung ist schon öfters erkannt worden, auf vielen psychotherapeutischen Kongressen, besonders aber von Freud.

Nobiling.

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 18. Mai 1928.

A. Fuchs berichtet über eine Pat., bei der eine **Amblyopie post partum durch Transfusion geheilt** wurde; Pat. kann nicht vorgestellt werden, weil sie gestern akut erkrankt ist. Pat., 29 Jahre alt, hatte bei der Geburt von Zwillingen eine schwere Blutung; sie war schon vor der Entbindung albuminurisch. 14 Stunden nach der Geburt war die Sehschärfe sehr gering (Fingerzählen nur 1 m, Erkennung von Personen nur, wenn sie unmittelbar neben dem Bette standen); die Papille war verwaschen, die Gefäße eng, die Netzhaut grauweiß. Es lag die typische Sehstörung und der typische Funduszustand nach schwerem Blutverlust vor. Vortr. empfahl eine Transfusion; vom Gatten der Pat., der wegen seiner Blutgruppenzugehörigkeit Blutspender sein konnte, wurden 250 ccm Blut infundiert; mehr wollte Vortr. nicht infundieren lassen, da er einen Shock befürchtete. Die Transfusion hatte einen eklatanten Erfolg. Pat. sah einige Minuten später bereits besser (Fingerzählen in 3 m Entfernung). Am nächsten Tage war die Besserung weiter vorgeschritten: die Papille war nicht mehr so unscharf, das weiße Ödem der Netzhaut war verschwunden, dar Visus war $^6/_{18}$. Da aber kein weiterer Fortschritt festzustellen war, wurden einige Tage später wieder 250 ccm infundiert; 3 Tage nach dieser Transfusion war der Fundus normal, die verengt gewesenen Gefäße waren im allgemeinen normal kalibriert, die Papille war nicht mehr unscharf. 6 Wochen nach der Entbindung waren die Papillen und die Netzhaut gut gefärbt, der Visus mit Korrektur normal. Nur links unten waren die Gefäße etwas verengt geblieben. Das Gesichtsfeld zeigte eine kleine Einschränkung nach oben (25° für Rot, 30° für Schwarz). Schwere Blutungen führen bei Personen, die schon vorher nicht ganz gesund gewesen sind, zu solchen Störungen. Im Kriege hat man derartige Folgen von Blutungen nicht beobachtet. Die Prognose solcher Zustände ist sehr ungünstig, besonders wenn sie unmittelbar nach der Entbindung einsetzen. Singer hat 14mal Amblyopien dieser Art beobachtet, darunter endeten 11 mit Amaurose, davon 3 mit beiderseitiger Amaurose. Die lokale Therapie (Massage, Parazentese, Sklerotomie, Iridektomie) hat nur geringe Erfolge gezeitigt.

C. Ewald berichtet über neue **Beleuchtungsvorrichtungen für Operateure**; sie sind vor allem in der Chirurgie und Gynäkologie anwendbar. Die gebräuchlichen Apparate blenden zu stark. Der eine neue Apparat ist wie ein Cystoskop armiert und auskochbar; er wird unter den anderen Instrumenten aufbewahrt, kann bis auf 1 cm Entfernung an das Objekt herangebracht werden. Blendung ist nicht zu befürchten, auch keine Schädigung der Organe. Die Assistenten können das Operationsfeld ebensogut beobachten wie der Operateur. Die Lampe kann auch an einen Ring armiert sein, ebenso an ein Spekulum. Man verwendet Lampen von 6 bis 8 Volt. Auch als Ersatzbeleuchtung sind diese Apparate bei Tag vorzüglich verwendbar. Die Apparate sind viel billiger als die bisher gebräuchlichen. Sie werden von der Firma Zeiss hergestellt.

J. Schnürer: **Die gegenwärtige Krise der medizinischen Bakteriologie.** Vortr. verweist auf die Vielzahl der Typen vieler Bakterien von gut umschriebener pathogenetischer Bedeutung: so gibt es 4 Typen von Pneumokokken, 4 Typen von Gonokokken, 3 Typen von Botulismusbakterien, 4 Typen von Tuberkelbazillen, 8 Typen von Pseudodysenteriebazillen usw., von den vielen Para-, Pseudo- und Similiformen nicht zu sprechen. Außerdem spricht man von Metakrankheiten usw. Man macht auf Grund chemischer Differenzen Unterschiede innerhalb einer Bakterienart: so spricht man von einem Bact. coli anindologenes (keine Indolbildung), Bact. coli polaris (endständige Geißel) usw., kennt 16 Typen von Stäbchen, die dem Pestbazillus ähnlich sind. Man redet von Übergang zwischen pathogentisch verschieden wirkenden Bakterien: Bac. pneumoniae (Friedländer), Bac. rhinoscleromatis, Bac. Ozaenae. Man spricht von Mutationen und Variationen, die bald partiell, bald total sein sollen; niemals aber wird das Wort Mutation in dem Sinne verwendet, in dem es 1902 zum erstenmal vom Botaniker de Vries gebraucht wurde. Vortr. bringt noch viele andere Beispiele, welche den Einfluß der verschiedenen Nährböden (offene, geschlossene Kulturformen der B. anthrac.) illustrieren und verweist auf die von Meirowski (Köln) tabellarisch zusammengestellten Paratyphusformen usw. Die vom Standpunkte der normierenden und typisierenden, willkürlich klassifizierenden medizinischen Bakteriologie atypischen Formen können Monate und Jahre bestehen. Lehmann erkennt nur solche Bazillen als richtige Typhusbazillen an, die alle Identitätsreaktionen geben. Neisser und andere Autoren verlangen, daß eine endgültige bakteriologische Diagnose erst nach mehrmaliger Umzüchtung auf dem gleichen Nährboden gemacht werde. Die Zahl der chemisch definierten Variationen des B. typh., des B. paratyph., des B. col. ist geradezu unübersehbar; eine scharfe Grenze zwischen B. diphther. und B. pseudodiphther. gibt es nicht, die für ein konstantes Rassenmerkmal gehaltene Farbstoffbildung bei Staphylokokken ist inkonstant, weil man Staph. citreus in Staph. aureus überführen kann und umgekehrt. Apathogene Stämme können pathogen werden, so daß man mit der Entstehung neuer Seuchen rechnen muß, wie dies tatsächlich von der Cholera behauptet worden ist, deren Erreger aus einer pathogen gewordenen Wasserspirochäte entstanden sein sollte. Der Grund für alle Schwierigkeiten der medizinischen Bakteriologie liegt darin, daß sie von Anfang an angewendete Wissenschaft war und stets unter diagnostischem und therapeutischem Gesichtspunkt betrieben wurde. Eine allgemein-naturwissenschaftliche Fundierung fehlt und die diagnostischen Ziele führten zwangsläufig zu einem Schema, in das die Bakterien passen mußten. Als Normalformen galten meist die im Tierkörper oder in der Kultur bei Warmblütertemperatur und Lichtabschluß gebildeten Formen. Diese Ver-

hältnisse lassen sich aber nur mit den Verhältnissen in Treibhäusern vergleichen und kein Botaniker wird die in den Treibhäusern erzielten Wuchsformen für morphologisch maßgebend erklären. Die Formen Kokkus, Bacterium, Spirillum, Spirochäte sind nach der Definition von Ferd. Cohn ursprünglich nur Bezeichnungen für Wuchsformen gewesen. Erst einige Jahre später wurde unter dem Einfluß der von Koch begründeten medizinischen bakteriologischen Methodik die Anschauung geltend, daß aus einem Kokkus immer nur Kokken entstünden usw. Da diese rein morphologischen Merkmale denn doch für eine Systematik der Bakterien zu dürftig waren, zog man in immer steigendem Ausmaße physiologische Merkmale (Gärungsvermögen, Giftbildung, Bewegung usw.) zur Systembildung heran. Alle Reaktionen der Lebewesen aber sind vielfach auch von der Umwelt abhängig und so kam es zu dem eingangs charakterisierten Zustande (Vielzahl der Typen usw.). Die atypischen, nicht ins herkömmliche Schema fallenden Formen wurden als Verunreinigungen (Mischkulturen), Involutions- und Degenerationsformen usw. hingestellt. Ein allgemein angenommenes System der Bakterien gibt es heute nicht, im Gegenteil, sind seit der Veröffentlichung der ersten systematischen Anordnung durch Cohn (1871) bis zum Jahre 1923 über 50 verschiedene Bakteriensysteme veröffentlicht worden, also rund pro Jahr 1 System. An sich richtige Angaben wurden falsch miteinander verbunden. Die Bakteriologie entbehrte der allgemein-naturwissenschaftlichen Grundlage; sie zerfiel entsprechend der Auffassung als einer Zweckwissenschaft in einen medizinischen, landwirtschaftlichen, botanischen und technischen Zweig, die miteinander kaum in Berührung kamen. Der Gedanke, daß die Bakterien ebenso wie bestimmte Tiere (Bandwürmer usw.) gewisse Entwicklungsverläufe mitmachen müßten, daß Bakterien und Kokken nicht absolut voneinander geschieden wären (Billroth: Coccobacteria septica, 1874, und andere Autoren), ist von der unter dem Einflusse der Kochschen Richtung arbeitenden medizinischen Bakteriologie lange verlassen worden, ist aber in neuerer Zeit von Löhnis, Enderlein u. a. A. wieder aufgenommen worden. Vortr. entwickelt unter Demonstration von Lichtbildern die von diesen Autoren entwickelte Lehre von der Cyklogonie (Anthrax, Vibrionen, B. acetobacter, Tuberkelbazillus) und zeigt Bilder, die andeuten, wie aus einem die Urform vorstellenden Kokkus durch vollständige oder unvollständige Teilung des Leibes nach Teilung des dem Zellkern entsprechenden Bakterienanteiles verschiedene Formen entstehen. Die Aufnahmen sind bei 3000facher Vergrößerung gemacht worden. Vortr. entwickelt die Nomenklatur und die Grundbegriffe dieser Richtung (Cyklostadien, Kulminante, Mochlolyse usw.). Umschlagen von Avirulenz in Virulenz muß durchaus nicht mit der Kulminante des Entwicklungszyklus zusammenfallen; ein Zyklus kann mehrere virulente morphologisch und biologisch verschiedene Formen enthalten, so daß ein Bakterium 2 voneinander völlig verschiedene Krankheiten auslösen könnte. Heute sind die Folgerungen aus der neuen Lehre für die Pathologie noch nicht übersehbar; es werden sich aber vielleicht für die Immunisierung aus den durch die neue Lehre gezeigten Zusammenhängen, für das Verständnis der Schwankungen des Genius epidemicus, des Kommens und Gehens der Seuchen wichtige Einsichten ergeben. Die Lehre von der Konstanz der Arten wird durch die neue Lehre nicht erschüttert, ebensowenig wird die Bedeutung Kochs durch sie in Frage gestellt oder verkleinert. Man wird sich mit besonderem Eifer der Frage zuwenden müssen, ob es nicht eine besonders sensible Periode im Entwicklungszyklus der Bakterien gibt, in der eine ausgeprägtere Neigung zur Variantenbildung besteht; den alten Kulturen wird man ein besonderes Augenmerk widmen müssen.

Rundschau.

Aus der Städtischen Beratungs- und Behandlungsstelle I Berlin (Leiter: Prof. F. Pinkus.)

Ein Jahr Reichsgesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Zur Wohnungsregelung der Prostituierten.

Von Dr. **Fritz Lesser.**

Am 1. Oktober d. J. ist das Reichsgesetz z. B. d. G. ein Jahr in Kraft. Daß die Gonorrhöe und Syphilis im letzten Jahre in Groß-Berlin eine weitere Abnahme erfahren haben, nachdem schon in den letztvergangenen Jahren ein Tiefstand in der Häufigkeit der Infektionen zu verzeichnen war, habe ich an anderer Stelle an der Hand der vom Groß-Berliner Ärztebund veranstalteten Geschlechtskrankenzählungen nachgewiesen. Hier sollen uns die Wohnungsverhältnisse der Prostituierten auf Grund der durch das Reichsgesetz erfolgten Neuregelung beschäftigen. Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten bzw. die sexuelle Hygiene steht mit den Wohnstätten der Prostituierten in engem Zusammenhang.

Vor dem Inkrafttreten des Reichsgesetzes war es rechtlich nicht zulässig, an Prostituierte eine Wohnung oder ein möbliertes Zimmer mit Duldung des Prostitutionsbetriebes zu vermieten: der Vermieter machte sich nach § 180 St.G.B. der Kuppelei schuldig. Durch das Reichsgesetz hat aber § 180 einen zweiten und dritten Absatz erhalten, welche die Wohnungsfrage neu regeln. Der § 180 lautet nunmehr:

„Wer gewohnheitsmäßig oder aus Eigennutz durch seine Vermittlung oder durch Gewährung oder Verschaffung von Gelegenheit der Unzucht Vorschub leistet, wird wegen Kuppelei mit Gefängnis nicht unter einem Monat bestraft; auch kann zugleich auf Geldstrafe, auf Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte sowie auf Zulässigkeit von Polizeiaufsicht erkannt werden. Sind mildernde Umstände vorhanden, so kann die Gefängnisstrafe bis auf einen Tag ermäßigt werden.

Als Kuppelei gilt insbesondere die Unterhaltung eines Bordells oder bordellartigen Betriebes.

Wer einer Person, die das achtzehnte Lebensjahr vollendet hat, Wohnung gewährt, wird auf Grund des Abs. 1 nur dann bestraft, wenn damit ein Ausbeuten der Person, der die Wohnung gewährt ist, oder ein Anwerben oder ein Anhalten dieser Person zur Unzucht verbunden ist."

Aus Absatz 3 folgt: das Vermieten von Wohnungen an Prostituierte und das Dulden der Unzucht in den Wohnungen ist nicht mehr verboten, es sei denn, daß besondere Momente (Ausbeutung oder Anhalten zur Unzucht) vorliegen, d. h. die Kuppelei ist jetzt nur unter bestimmten Voraussetzungen strafbar.

Eine kleine Einschränkung der Wohnungsfreizügigkeit wird noch durch den neu eingeführten Absatz 6a in § 361 St.G.B. gegeben: Hiernach ist den Prostituierten verboten, in einer Wohnung, in der Kinder oder jugendliche Personen zwischen 3 und 18 Jahren wohnen oder in einer Gemeinde mit weniger als 15000 Einwohnern der Unzucht nachzugehen.

Absatz 2 und 3 des § 180 sollten meiner Meinung nach umgestellt werden, da Absatz 3 sich besser an Absatz 1 anschließt, ja sogar auf ihn Bezug nimmt und Absatz 2 besser an Absatz 3. Absatz 2 könnte vielleicht fallen gelassen werden, da Bordelle und bordellartige Betriebe regelmäßig mit Anhalten zur Unzucht und Ausbeutung verbunden sind und somit nach Absatz 3 verboten sind.

Wie sind nun bezüglich der Wohn- und Betriebsstätten der Prostituierten die Zustände in Groß-Berlin? Eine genaue Umfrage hat hier ganz überraschende Ergebnisse gezeitigt, welche beweisen, daß auch bezüglich der Prostitutionsverhältnisse sich eine „neue Sachlichkeit" herausgebildet hat. Wir wollen folgende vier Gruppen unterscheiden:

1. Eigene Wohnung vom Hauswirt, die zugleich als Betriebsstätte dient = 13%;
2. möbliertes Zimmer als Wohn- und Betriebsstätte = 11%.
3. eigene Wohnung, aber Betriebsstätte außerhalb derselben (Absteigequartier oder Hôtel garni) = 18%;
4. möbliertes Zimmer als Wohnung, Betriebsstätte im Absteigequartier oder Hôtel garni = 58%.

Hieraus ergibt sich, daß 76% (3 + 4) der Berliner Prostituierten Absteigequartiere oder Winkelhotels, d. h. gesetzlich verbotene Stätten benutzen.

Zunächst zu den unterschiedenen 4 Gruppen einige Bemerkungen: 31% der Puellen (1 + 3) haben eine eigene Wohnung, aber 18% empfangen daselbst keine Männer. Die meisten Mädchen geben als Grund an, daß sie im Hause als solide gelten wollten bzw. müßten, da sie sonst ihrer Wohnung verlustig gingen. Einige wenige geben als Grund Angst vor Überfall bzw. Lustmord an. Auch bei den möbliert wohnenden Mädchen (2 + 4 = 69%) wird meistens als Grund angegeben, daß die Wirtin den Unzuchtbetrieb nicht dulde. Einige Wenige gaben auch hier an, daß sie vor der Wirtin bzw. im Hause als anständig gelten wollten und deshalb auch von der Wohnung entfernt „Karree laufen". Bei Gruppe 2 war der Mietzins fast nie übertrieben hoch. Ausbeutung bzw. Beteiligung am Gewinn seitens der Wirtin bestehen hier nicht mehr.

Die Überlassung eines Raumes lediglich zum Geschlechtsverkehr ist kein Gewähren von Wohnung, somit fallen Absteigequartiere in Privatwohnungen oder Gasthäusern nicht



unter die Ausnahmebestimmung des § 180 Abs. 3. Nach Hellwig kann es nach dem Wortlaut des Gesetzes und nach dem Willen des Gesetzgebers keinem Zweifel unterliegen, daß die Inhaber von Absteigequartieren durch die Neufassung des § 180 StGB. nicht für straffrei erklärt werden sollen. Diese Auffassung teilen auch Schäfer und Geyer-Moses: Der Vermieter von Absteigequartieren macht sich auf Grund von § 180 Abs. 1 der Kuppelei strafbar.

Der Hauptgrund für die Prostituierten, Wohn- und Betriebsstätte zu trennen, liegt in der Befürchtung, daß das unzüchtige Treiben sehr bald im Hause bekannt wird und die übrigen Bewohner in ihrem sittsamen Empfinden verletzt, so daß die Prostituierten Gefahr laufen, ihrer Wohnung verlustig zu gehen, wozu § 2 des Mieterschutzgesetzes vom 30. Juni 1926 die Handhabe bietet. Da überdies die Zimmervermieterinnen keinen viel höheren Mietzins für die Vermietung an Prostituierte nehmen dürfen (Ausbeutung), und der Preis für möblierte Zimmer heute doppelt so hoch ist wie in der Vorkriegszeit, so haben die Vermieter gar kein Interesse, Prostituierte als Mieter zu bevorzugen. Selbst minderwertige Zimmer in einfachen Häusern werden heute von soliden Männern und Frauen begehrt. Der Hauswirt ist an die gesetzlich festgesetzte Miete gebunden und nimmt daher nur solide Leute ins Haus, die er infolge der allgemeinen Wohnungsnot leicht findet.

Somit gibt die Praxis der Prophezeiung Friedrichs recht, daß die Prostituierten trotz der „verwaltungsrechtlichen Freigebung des Unzuchtgewerbes" doch Wohnungsschwierigkeiten haben werden.

Da in den meisten Fällen (76%) die Prostituierten ihre eigene Wohnung als Betriebsstätte nicht benutzen, so dürfte der § 361, 6a StGB: das Verbot, in einer Wohnung, in der Kinder oder Jugendliche zwischen 3 bis 18 Jahren sind, der Unzucht nachzugehen, in der Praxis ohne Bedeutung sein. Ein Verstoß gegen dieses Verbot würde aber in den seltensten Fällen zur Kenntnis kommen, da eine Kontrollinstanz fehlt.

Bezüglich der Hotels könnte man der Meinung sein, daß es der Eigentümer bzw. Hotelportier einem Pärchen nicht ansehen kann, ob es sich zum Übernachten oder zum Geschlechtsverkehr ein Zimmer nimmt. Jedes Hotel in Berlin nimmt heute Pärchen „anstandslos" auf. Mitbringen von Gepäck als Kennzeichen der Solidität gehört der Vergangenheit an. Aber in der Praxis liegen doch die Verhältnisse so, daß von den Prostituierten ganz bestimmte Hotels in Anspruch genommen werden, wo sie gewohnheitsmäßig ein- und ausgehen.

Wir sehen somit, daß die Änderung des § 180 bezügl. Straflosigkeit der einfachen Kuppelei (Vermieten an Prostituierte) in der Praxis in den meisten Fällen bedeutungslos ist.

Welcher Art sind nun die Absteigequartiere? Wenn man erfährt, daß für die Benutzung solcher Stätten von 50 Pfg. aufwärts gezahlt wird, so kann man sich leicht ausmalen, was für Kellerlöcher dafür hergerichtet werden. Von sexueller Hygiene kann hier nicht die Rede sein und die Sanierung der Absteigequartiere bietet der Gesundheitsbehörde ein noch unbeackertes Arbeitsfeld.

Würde man die Absteigequartiere als verbotene Einrichtung einfach beseitigen, dann fehlte für den Prostitutionsbetrieb sozusagen ein notwendiges Ventil.

Die Feststellung, daß 76% der Prostituierten in Absteigequartieren den Geschlechtsverkehr ausüben, ist von großer Bedeutung für die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten: a) für die Ermittelung der Infektionsquelle. Nur in einer verhältnismäßig geringen Zahl von Fällen vermögen die Männer die Infektionsquelle so anzugeben, daß diese zur ärztlichen Untersuchung bzw. Behandlung gebracht werden kann, da den Männern Name und Wohnung der Mädchen nicht bekannt werden. b) für die Durchführung der sexuellen Hygiene. Alle Fachleute stimmen darin überein, daß der Selbstschutz (die persönliche Prophylaxe) das A—Z in der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten darstellen muß, und daß besonders die Prostituierten zum Selbstschutz erzogen werden und Schutzmittel bei sich und den Männern zur Anwendung bringen müssen (Disziplinierung der Prostitution). Die Trennung der Wohnung von der Betriebsstätte bereitet den Prostituierten Schwierigkeiten, die sexuelle Hygiene in der notwendigen Weise zu beachten. Wie oft bekommt man von den krank gewordenen Mädchen auf Vorhaltungen wegen der verabsäumten Desinfektion zur Antwort: „ich war in der Absteige und hatte dort nichts zur Desinfektion". Daher ist es dringend geboten, daß die Prostituierten mit Taschenbestecken, welche die notwendigen Schutzmittel enthalten, versehen werden. Die Firma Gebrüder Bandekow[1]) bringt Taschenbestecke für Prostituierte unter dem Namen „Samariterin" in den Handel. Über die Erfolge, die ich mit diesem Schutzkästchen während des Krieges in Warschau erzielte, habe ich wiederholt berichtet[2]). Es kommt gar nicht darauf an, ob das Besteck Protargollösung oder Dublosan oder eine andere desinfizierende Gleitmasse enthält — hier führen viele Wege zum Ziel —, die Hauptsache ist, daß überhaupt eine Desinfektion erfolgt und daß die Prostituierten die dazu nötigen Ingredienzien stets bei sich führen, damit unmittelbar auf die eventuelle Infektion auch die Desinfektion folgt. Manche Autoren wollen in der Hauptsache Wasser und Seife angewandt wissen. Wenn das auch sehr bestechend klingt, so genügt es doch nicht, um in die Harnröhre oder tief in die Vagina eingedrungene Gonokokken abzutöten.

Was den Absatz 2 des § 180 StGB. anbetrifft, so gibt es keine klare juristische Definition für „Bordell" und „bordellartiger Betrieb". Nach dem Komm. Ber. I, S. 110 hat der Regierungsvertreter das Bordell definiert als ein auf Gewinnerzielung gerichtetes Unternehmen, bei dem der Inhaber, der Bordellwirt, Dirnen, die in einem wirtschaftlichen Abhängigkeitsverhältnis zu ihm stehen, in dem Bordellbetrieb Räume zur Ausübung der Unzucht zur Verfügung stellt. Meiner Ansicht nach gehören die Ausbeutung der Dirnen, das Abhängigkeitsverhältnis nicht zu den wesentlichen Eigenschaften des Bordellbegriffs, sondern sind unangenehme Begleiterscheinungen des Bordellbetriebes. Ich würde Bordell definieren als eine Stätte, wo mehrere Mädchen für den Geschlechtsverkehr von einem Unternehmer zur Wahl gestellt werden. Wird diese Zurwahlstellung geheim betrieben und ein anständiges Gewerbe vorgetäuscht, so liegt ein bordellartiger Betrieb vor. Unter diesen Begriff fallen Massagesalons, Animierkneipen, Institute für Schönheitspflege und Körperkultur und dgl., sofern ein Nebenraum für den Geschlechtsverkehr mit den im Betriebe beschäftigten Mädchen bereit steht.

Posener, Wenzel Goldbaum und Geyer-Moses rechnen auch Absteigequartiere zu bordellartigen Betrieben; jedoch meines Erachtens mit Unrecht; denn die Inhaber von Absteigequartieren haben wohl bestimmte Mädchen als Kundinnen, die mit ihren Freiern kommen, sie vermitteln aber keine Bekanntschaften, stellen insbesondere keine Mädchen zur Wahl.

Hellwig vertritt den Standpunkt, es solle durch § 180 Abs. 2 nicht etwa zum Ausdruck gebracht werden, daß das Halten eines Bordells oder bordellartigen Betriebes nunmehr unter allen Umständen als Kuppelei strafbar sei, vielmehr nur dann, wenn es entweder aus Eigennutz oder aber gewohnheitsmäßig erfolge; dem kann ich mich nicht anschließen, weil mit dem Begriff „Bordell" immer ein Anhalten zur Unzucht seitens eines Unternehmers verbunden und daher der Bordellbetrieb schon nach Abs. 3 verboten ist. Wenn der Gesetzgeber noch in einem besonderen Abschnitt Bordelle und bordellartige Betriebe verbietet, so wollte er damit zum Ausdruck bringen, daß sie in jedem Falle und in jeder Form unzulässig sind. Für die Praxis war das ausdrückliche Verbot des Abs. 2 von besonderer Bedeutung, weil das bisher aus der allgemeinen Bestimmung des Abs. 1 hergeleitete Bordellverbot nicht genügend Beachtung gefunden hat.

Obwohl das Reichsgesetz schon ein Jahr in Kraft ist, sind die Bordelle noch nicht restlos verschwunden. Soweit ich gelegentlich erfahren habe, bestehen solche Einrichtungen noch in Köln, Kiel und Brandenburg.

Mit der Wohnungsfrage der Prostituierten beschäftigt sich schließlich noch § 17 des Reichsgesetzes, welcher lautet:

„Wohnungsbeschränkungen auf bestimmte Straßen oder Häuserblocks zum Zwecke der Ausübung der gewerbsmäßigen Unzucht (Kasernierungen) sind verboten".

Kasernierung hat mit Bordell nichts zu tun, da zum Wesen der Kasernierung nicht gehört, daß Mädchen von einem Unternehmer zur Wahl gestellt werden, vielmehr hat bei der Kasernierung jede Prostituierte ihre eigene Wohnung; sie steht zum Hausbesitzer nur in einem mietsrechtlichen Verhältnis.

Nach dem strengen Wortlaut des § 17 ist nur die Beschränkung der Prostituiertenwohnungen auf bestimmte Straßen verboten, d. h. die zwangsweise Kasernierung, dagegen eine freiwillige Kasernierung gestattet. Hellwig hält es nach wie vor für statthaft, daß ein Privatunternehmer Häuser baut und diese nur Prostituierten anbietet. Es darf sich dabei natürlich nur um ein reines Mietsverhältnis handeln, die Prostituierten müssen über 18 Jahre alt sein, ein Anwerben oder Anhalten zur Unzucht oder eine Ausbeutung darf mit der Vermietung nicht verknüpft sein. Auch Lindenau und Schäfer halten die freiwillige Kasernierung für zulässig.

---

[1]) Berlin SW 61.

[2]) Die Med. Welt 1928, Nr. 17 u. 18. B. kl. W. 1920.



Meines Erachtens steht der Wortlaut des § 17 mit dem Willen des Gesetzgebers nicht im Einklang. Der Wille des Gesetzgebers war: Ein Zusammendrängen von Prostituiertenwohnungen in bestimmte Straßen oder Häuserblocks zu verhindern. Wäre die Ansicht richtig, daß nur die zwangsweise Kasernierung, also die Beschränkung auf bestimmte Straßen gesetzlich verboten werden solle, dann wäre § 17 überflüssig, denn schon § 180 Abs. 3 hebt ja die Beschränkung auf bestimmte Straßen oder Häuserblocks auf; die Prostituierten können nach § 180, 3 überall Wohnung nehmen, und es brauchte demnach bei Inkrafttreten des Gesetzes die Helenenstraße in Bremen überhaupt nicht zur Auflösung gebracht zu werden. Zudem wendet sich der § 17 an eine Behörde und zwar an die Behörde, die durch die Aufhebung der Reglementierung nicht mehr besteht (Sittenpolizei). Ohne Reglementierung ist eine zwangsweise Kasernierung nicht möglich, wohl aber eine freiwillige. Sollte also nur die zwangsweise Kasernierung beseitigt werden, so wäre auch von diesem Gesichtspunkt aus der § 17 überflüssig. Im 10. Ausschuß des Reichstages wurde von der Regierung erklärt, daß Einrichtungen in der Art der Bremer Helenenstraße (Kasernierung) in Zukunft unmöglich sein sollen. Demnach wollte der Gesetzgeber durch den besonderen § 17 zum Ausdruck bringen, daß jede Form der Kasernierung verboten sein soll. Mit Recht hebt Geyer-Moses hervor, daß die Zusammendrängung von Prostituierten in nur für sie bestimmte Straßen der Prostitution jenen Anstrich des Großbetriebes gibt, der anlockend und zugleich außerordentlich demoralisierend wirkt. Bei einer Revision des Gesetzes wäre anstatt der Worte „Wohnungsbeschränkungen auf bestimmte Straßen“ besser zu setzen: „Zusammendrängung von Wohnungen in bestimmte Straßen“.

Kasernierung soll heute noch in Dessau und Güstrow bestehen.

Zusammenfassend müssen wir uns eingestehen, daß die Wohnungsregelung der Prostituierten trotz der gesetzlichen Neuregelung praktisch ungelöst ist und daß hier noch vieles zu tun übrig bleibt, um rechtswidrige Zustände zu beseitigen und hygienisch einigermaßen einwandfreie Verhältnisse zu schaffen, daß insbesondere die Abänderung des § 180 StGB. nicht das erreicht hat, was der Gesetzgeber im Sinne hatte. Der Fehlschlag ist hier auf die Wohnungsverhältnisse, die allgemeine Wohnungsnot und Wohnungsteuerung, zurückzuführen. Es bleibt abzuwarten, was für Vorschläge nach Kenntnis und Würdigung der hier mitgeteilten tatsächlichen Verhältnisse bezüglich der Absteigequartiere in Wohnungen und Gasthöfen gemacht werden, um den jetzt herrschenden gesetzwidrigen Zustand abzuschaffen.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Die Behandlung Geschlechtskranker an Bord von Kauffahrteischiffen ist Gegenstand eines Erlasses des preußischen Ministers für Volkswohlfahrt. In diesem Erlaß wird hervorgehoben, daß auf Schiffen, die keinen Schiffsarzt an Bord haben, der Kapitän oder ein Steuermann neben der vorläufigen Heilbehandlung anderer Krankheiten auch die der Geschlechtskrankheiten zu übernehmen hat. Dieses Verfahren verstößt nach den allgemeinen Rechtsgrundsätzen und auch nach der bei Beratung des Gesetzes im Reichstag ausdrücklich ausgesprochenen Anerkennung nicht gegen das im Gesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten enthaltene Verbot der Laienbehandlung. Die mit der Heilbehandlung an Bord betrauten Personen müssen den Kranken auch über die Art und Ansteckungsgefahr seiner Krankheit belehren.

Die sinkende Geburtenziffer in England war auf der Jahresversammlung der „British medical Association“ als Verhandlungsgegenstand der Sektion für medizinische Soziologie bestimmt worden. Das Thema wurde von verschiedenen Berichterstattern dargestellt, vom Standpunkte eines Biologen, eines Nationalökonomen, vom Standpunkte des Arztes und des Statistikers. Als das Ergebnis der Behandlung ergab sich eine Übereinstimmung darüber, daß die Frage der Überbevölkerung oder Unterbevölkerung fast völlig außerhalb des Kreises des ärztlichen Berufes liegt. Der Mediziner hat kein Recht, zu verlangen, daß die Öffentlichkeit seine Ansichten annimmt. Die endgültige Verantwortlichkeit für einen Eingriff liegt nicht bei ihm, sondern bei dem Publikum, das die völlige Freiheit seiner Entschließung hat. Es ist die Aufgabe des Nationalökonomen und Biologen, die wesentlichen Probleme auf diesem Gebiet klar herauszustellen. Daneben erheben sich ethische, soziologische und sogar politische Fragen. Die Soziologie lehrt ein gesetzmäßiges Verhalten in dem Wachstum der Bevölkerung und eine Wellenbewegung, die sich als das Ergebnis zahlreicher Bedingungen darstellt. Die Schwangerschaftsverhinderung hat zweifellos die Geburt vieler Kinder verhindert, aber es muß bezweifelt werden, ob sie einen wesentlichen Einfluß auf den großen Gang der Geburtenziffer hat. Aber neben den allgemeinen soziologischen und biologischen Zusammenhängen laufen gewisse Fragen, welche in den engeren Wirkungsbereich des Arztes fallen. Es ist zweifellos die Aufgabe des Arztes, seine Patienten über die Notwendigkeit zu beraten, die Schwangerschaften zu vermeiden oder zu begrenzen und die mehr oder weniger wirksamen Mittel dafür anzugeben. Zwei wichtige Fragen muß dabei der Arzt berücksichtigen und versuchen zu beantworten. Eine dieser Fragen ist: Kann irgendeines der angegebenen Verfahren zu schädlichen Folgen in Form von entzündlichen Erkrankungen der Cervix führen oder andere Störungen und Schäden verursachen? Solche Schädigungen wurden in der Tat von seiten des ärztlichen Berichterstatters festgestellt. Die andere Frage ist, ob der lange und häufige Gebrauch von empfängnisverhindernden Mitteln zur dauernden Unfruchtbarkeit führen kann oder wenigstens zu einer relativen Gebärunfähigkeit, wie sie notwendigerweise entstehen muß durch das Herausschieben der Schwangerschaft auf ein späteres Lebensalter. Diese Fragen sind von einer gewissen Bedeutung und können nur durch ausgedehnte sorgfältige ärztliche Prüfungen in befriedigender Weise beantwortet werden.

Der amerikanische Kommissar für die Prohibition hat neue Verordnungen betreffs der ärztlichen Verschreibung und der Verabfolgung von Alkohol durch die Apotheken gegeben. Danach muß der Arzt die Rezepte in doppelter Originalausführung mit je einer Kopie verschreiben. Die beiden Originale erhält der Apotheker, während der Arzt die Kopien zurückbehält. Apotheker und Arzt müssen dann in jedem Monat an das lokale Prohibitionsamt je ein Rezept schicken. Dem Arzt ist damit eine nicht unerhebliche Mehrarbeit aufgebürdet worden. Die Kosten für Porto und Registratur werden vom Journ. of the american med. Assoc. auf 180000 Dollar jährlich für die Gesamtärzteschaft berechnet.

Untersuchungen über die Gefährlichkeit der Automobilauspuffgase sind von Beamten des amerikanischen Hygienedienstes in 14 der größten Städte der Union mit einer Bevölkerung von mehr als 19 Millionen Menschen ausgeführt worden. An stark befahrenen Plätzen wurden im ganzen 141 Luftproben genommen und auf ihren Gehalt an Kohlenoxyd untersucht. Durchschnittlich war nur ein Gehalt von 0,8 Kohlenoxyd auf 10000 Luft feststellbar, nur 24% aller Proben zeigten mehr als 1 auf 10000 und nur eine einzige Probe mehr als 2 auf 10000. In den Autobussen enthielt die Luft eine noch geringere Konzentration von Kohlenoxyd. Während so im allgemeinen die Straßenluft ziemlich ohne gesundheitliche Gefahren ist, da erst in einer Konzentration von mehr als 1 : 10000 das Kohlenoxyd gesundheitsschädlich wirkt, besteht diese Gefahr in höherem Maße in den Garagen, besonders in den kleinen Garagen für ein und zwei Wagen.

Die 26. Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten findet am 13. Oktober in Nürnberg statt. Verhandlungsgegenstände sind: Ortsgruppenarbeit im Kampfe gegen die Geschlechtskrankheiten, der Stand der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in England, Frankreich und Schweden und die Arbeitsgemeinschaften auf dem Gebiet der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

Die Deutsche Röntgengesellschaft ladet ein zu einem Fortbildungskurs für Röntgendiagnostik und Röntgentherapie unter besonderer Berücksichtigung der Tuberkulose, veranstaltet durch die Bonner Röntgenvereinigung in Bonn, vom 22. bis 27. Oktober 1928.

Die Medizinische Vereinigung im westlichen Industriebezirk (Essen-Würzburg) hat Friedrich v. Müller-München anläßlich seines 70. Geburtstags zum Ehrenmitglied gewählt.

Literarische Neuerscheinungen.

Von der dritten Auflage des *„Handbuch der pathogenen Mikroorganismen“*, herausgegeben von W. Kolle, R. Kraus und P. Uhlenhuth, ist soeben Lieferung 23 erschienen (aus Band III, RM 27.—). Sie enthält: Experimentelle spezifische Diagnostik mittels Agglutination, Baktericidie (Lyse) und Komplementbindung von H. Sachs, Heidelberg — Morphologie und Serologie des Normalblutes der Laboratoriumstiere von E. Jacobsthal und A. Schuback, Hamburg. — Die biologische Eiweißdifferenzierung mittels der Präcipitation mit besonderer Berücksichtigung der Technik von P. Uhlenhuth und W. Seiffert, Freiburg i. B. — Die heterogenetischen Antigene, besonders die sog. Forssman-Antigene und ihre Antikörper von J. Forssman, Lund — Bakteriotherapie von C. Prausnitz, Breslau.

Ein soeben erschienenes Werkchen *„Das seelische Verhalten des Pferdes und des Hundes“* von Tierarzt Dr. jur. Emil Hauck, Wien, wird auch unter den Ärzten bei den Tierliebhabern Freunde finden. Es kostet (VIII, 178 Seiten) geh. RM 6.—, geb. RM 7.80.

Hochschulnachrichten. Frankfurt a. M.: Dem Heidelberger ao. Professor für Anatomie Weidenreich ist ein Lehrauftrag für physische Anthropologie und Rassenkunde erteilt und ihm die Leitung des neugegründeten Instituts für physische Anthropologie übertragen worden. — Tübingen: Der frühere Ordinarius der Augenheilkunde Prof. Gustav v. Schleich 77 Jahre alt gestorben. — Basel: Der Pharmakologe Stanton Faust 58 Jahre alt gestorben.

Für den Originalteil verantwortlich: Geheimrat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin, für den Referatenteil: Dr. Walter Wolff, Berlin, für den Anzeigenteil: Helmut Otto, Berlin-Schöneberg. Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.



Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von — Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft — Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ✠ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105 b

Nr. 40 (1243) — **Berlin, Prag u. Wien, 5. Oktober 1928** — **XXIV. Jahrgang**

Klinische Vorträge.

Aus der Frauenklinik der Medizinischen Akademie in Düsseldorf (Direktor: Prof. Dr. H. R. Schmidt).

Das Hormon der weiblichen Keimdrüse.*)

Von Dr. F. Siegert, Oberarzt.

Der jetzige Stand der Forschung über die hormonalen Wirkungsstoffe der weiblichen Keimdrüse hat seine Grundlage in den anatomischen Untersuchungen Borns und L. Fränkels. Aus ihnen ging hervor, daß der reife Follikel nach Ausstoßung des Eies sich zum Corpus luteum umbildet und Stoffe produziert, welche auf dem Blutwege Einfluß auf Beginn und Verlauf der Menstruation ausüben. Diese Idee fand weitgehende Stützung durch die Forschungen Knauers und Halbans. Die Beziehung des Corp. lut. zur Eireifung bzw. zur Menstruation wurde am Tier wie am Menschen eindeutig festgelegt und durch Entfernung wie Implantation des Gelbkörpers sein hormonaler Einfluß auf den Ablauf dieser Vorgänge erwiesen. Fellner, Herman, Isovesco, Seitz, Wintz gingen dazu über, aus dem gesamten Ovarium extrahierte Stoffe zu injizieren und deren Wirkung am Tiere zu prüfen. Sie fanden eine Steigerung des Wachstums der Genitalorgane junger Tiere, sowie Hyperämie und Sekretionsvermehrung des Uterus und der Scheide bei ausgewachsenen Tieren. Mit diesen Versuchen wurde sichergestellt, daß in der weiblichen Keimdrüse Stoffe produziert werden, welche eine stimulierende Wirkung auf die Genitalorgane haben.

Ehe jedoch von einer inneren Sekretion der Keimdrüse gesprochen werden konnte, mußten zwei Voraussetzungen erfüllt werden. Diese sind: 1. Auffindung einer spezifischen biologischen Reaktion, durch welche die Anwesenheit eines vom Ovarium ausgehenden Hormons nachgewiesen werden konnte. 2. Die Darstellung dieses Hormons als reine, von Ballaststoffen befreite Substanz. Durch drei Entdeckungen wurden diese Voraussetzungen geschaffen.

Stockard und Papanicolaou stellten im Scheidensekret von Maus, Ratte und Meerschweinchen zyklische Veränderungen in der Epithelabstoßung der Scheidenschleimhaut fest, welche mit der Eireifung im Ovarium parallel gehen. Während bei diesen Tieren mehrere Tage das Scheidenepithel nur Schleim und Leukocyten absondert, zeigt sich bei der Maus durchschnittlich am 4.—5. Tage, bei der Ratte am 6.—7. Tage, beim Meerschweinchen am 14.—16. Tage im mikroskopischen Bilde des Abstrichs plötzlich unter Rückgang der Schleim- und Leukocytenabsonderung eine vermehrte Abstoßung von anfangs kernhaltigen, dann kernlosen, sog. verhornten Epithelien der Scheide. Dieser nur 24—48 Stunden anhaltende Zustand geht dann rasch wieder in das frühere Stadium über, um nach dem gleichen Intervall von neuem einzusetzen.

Es handelt sich hier um die periodischen Brunstveränderungen am Genitalschlauch des Nagetieres, die man als Oestrus (Brunst) und Dioestrus (Stadium der Ruhe) bezeichnet.

Allen und Doisy konnten zeigen, daß nach Injektion eines wirksamen Ovarialextraktes oder Implantation von Ovarialgewebe die gleichen Veränderungen auch am kastrierten weiblichen Tier herbeigeführt werden können. Damit war die Richtigkeit der Annahme erwiesen, daß die Brunst durch ein vom Ovarium ausgehendes Hormon ausgelöst wird, und gleichzeitig ein Testobjekt gefunden, welches als spezifisch für das Brunsthormon anzusehen war, denn der normale Ablauf der Brunst stimmt mit den Erscheinungen der künstlich ausgelösten am kastrierten Tier völlig überein.

Um die zweite Voraussetzung, die chemisch reine Darstellung des Brunsthormons, erfüllen zu können, mußte der Ort seiner Entstehung gefunden werden. R. T. Frank gelang es, diesen Stoff zuerst im Follikelsaft nachzuweisen und damit den reifenden Follikel als die Produktionsstätte des Hormons zu identifizieren.

Somit besitzt das Ovarialhormon alle Eigenschaften, welche Laqueur von einem Hormon verlangt: 1. der Stoff entsteht in einem bestimmten Organ und wird aus diesem entnommen; 2. er löst in kleinen Mengen eine physiologische, also auch unter normalen Verhältnissen vorkommende Wirkung aus; 3. seine Wirksamkeit am Erfolgsorgan wird nicht auf dem Nervenwege, sondern durch die Körperflüssigkeit vermittelt.

Um die Darstellung des Hormons in reiner Form, d. h. befreit von allen Stoffen, an welche es im Organismus physiologischerweise gebunden ist, haben sich zuerst Laqueur und B. Zondek, später Biedl erfolgreich bemüht. Es ist ihnen gelungen, die wirksame Substanz wasserlöslich darzustellen. Allerdings ist die Wasserlöslichkeit nach Ansicht Slottas so lange nicht erwiesen, als das Hormon in einer so geringen Konzentration vorliegt, daß es auch ungelöst in Wasser suspendiert sein kann. Dagegen hält Laqueur die Eigenschaft des Hormons, durch Kollodium und Pergament zu dialysieren, gleichgültig, ob in flüchtigen Lösungsmitteln oder in Wasser, für einen Beweis echter Löslichkeit. Der Übergang in Wasser erfolgt um so leichter, je reiner die Substanz wird. Zondek betonte daher zuerst, daß das Hormon wahrscheinlich nicht lipoider Natur ist, während Slotta einen cholesterinähnlichen Körper in ihm vermutet. Wieweit durch die chemischen Prozesse (Extraktion der Lipoide, Fällung des Eiweißes) wirksame Substanz verloren geht, und ob alle biologischen Eigenschaften nach dieser Behandlung des hormonhaltigen Stoffes erhalten bleiben, ist noch nicht klargestellt.

Der Gehalt des Gewebes und der Flüssigkeit, in denen bisher mit Hilfe des Scheidentestes an der kastrierten weißen Maus beim Menschen Hormon nachgewiesen werden konnte, ist sehr verschieden.

Die Hormonproduktion im Ovarium ist unmittelbar vor und während der Menstruation am höchsten. Dabei gehen erhebliche Mengen in das Blut über und werden durch den Harn ausgeschieden. Die Produktionsstätten sind nicht nur der reifende Follikel und das Corp. lut., sondern auch die Zellen der Theca int., die sog. interstitiellen Zellen. In der Schwangerschaft ist die Hormonbildung noch wesentlich gesteigert, wird allerdings nur zum kleineren Teil vom Ovarium, zum weit größeren von der Placenta bestritten. Zu der Tatsache, daß in der Gravidität keine Follikelreifung stattfindet, also Hormone in der Keimdrüse in wesentlicher Menge nicht produziert werden können, steht der hohe Hormongehalt des schwangeren Organismus in offenbarem Widerspruch. Es ist daher anzunehmen, daß die schon viel früher von Halban, später von Fellner geäußerte Ansicht einer innersekretorischen Funktion der Placenta hierdurch bestätigt wird und daß während der Schwangerschaft die Placenta die Hauptproduktionsstätte des Hormons für Mutter und Kind ist. Daher findet sich das Hormon besonders reichlich in der Placenta und im Fruchtwasser und geht in entsprechender Menge auch in das Blut und den Harn der Mutter, aber auch in das Blut des Fötus über, so daß es sich auch im Nabelschnurblut des Neugeborenen nachweisen läßt.

Die Wirkung des Keimdrüsenhormons ist nicht art-, jedoch organspezifisch, d. h., sie erstreckt sich nur auf die Genitalorgane und äußert sich in drei charakteristischen Reaktionen.

Durch das Hormon werden am Uterus und der Scheide des Nagetieres die für die Brunst typischen Veränderungen hervorgerufen: Hyperämie, vermehrte Sekretabsonderung, Ver-

*) Nach einem Vortrag.

hornung und Abstoßung des Scheidenepithels. Sowohl an senilen Tieren, die wochen- und monatelang keine Brunst mehr gezeigt haben, als auch an jugendlichen, unentwickelten Tieren, sofern vorher ein gewisses Wachstum der Genitalorgane eingetreten ist, ebenso aber auch an kastrierten Tieren, deren Keimdrüsengewebe vollständig entfernt wurde, kann durch Injektion des Hormons die Brunst ausgelöst werden. Daher wird diese Reaktion zur biologischen Eichung des Hormons verwendet, d. h. es wird die kleinste Hormonmenge als Einheit bezeichnet, welche die Brunst bei der weißen kastrierten weiblichen Maus auszulösen vermag (= eine Mäuseeinheit).

Ebenso sicher, aber größeren individuellen Schwankungen unterworfen als die Brunst, ist die Auslösung des Wachstumseffektes am Genitaltraktus des jugendlichen Tieres durch das Hormon. Die Wachstumsdosis liegt jedoch erheblich unter der Brunstdosis. Während z. B. bei der erwachsenen kastrierten Ratte 4 ME zur Auslösung der Brunst erforderlich sind, beträgt nach Untersuchungen im Institut von Laqueur die zur Wachstumswirkung erforderliche Hormonmenge bei der jungen Ratte nur $^1/_{10}$ einer ME.

Dieser Wachstumsreiz erstreckt sich jedoch nicht auf die Keimdrüse. Es ist weder möglich, eine Vergrößerung des Ovariums, noch die Reifung eines Follikels durch Brunsthormon herbeizuführen, im Gegenteil: die Follikelreifung wird durch das Hormon gehemmt. Hierin liegt der physiologische Hinweis darauf, daß die im Körper vorhandenen Hormonmengen regulierenden Einfluß auf die Produktion des Hormons selbst, zum mindesten auf seine Entstehung in den Follikeln haben. Darauf weisen zwei bekannte physiologische Tatsachen hin: es reifen stets nur ein oder (bei Tieren) eine beschränkte Anzahl von Follikeln gleichzeitig, ferner kommt in der Schwangerschaft der Reifungsprozeß im Ovarium vollkommen zum Stillstand.

Die dritte Eigenschaft des Hormons besteht in seiner Fähigkeit, die männliche Sexualfunktion zu hemmen. Hierbei handelt es sich nicht nur um eine temporäre Einstellung der Spermatogenese, sondern auch um eine Rückbildung von Testes, Penis, Prostata, Samenbläschen. Auch hierfür kennen wir bereits einen physiologischen Vorgang: Vom 8. Schwangerschaftsmonat ab erfahren nämlich die Testes unter der Wirkung des im Placentarkreislauf vorhandenen Hormons eine Rückbildung, welche erst nach der Geburt wieder in Wachstum übergeht.

Wir haben also in dem Brunsthormon eine Substanz vor uns, welche normalerweise nur in den Keimdrüsen gebildet wird und von dort auf dem Blutwege einen spezifischen Reiz im Sinne der Fortpflanzungstätigkeit auf die weiblichen Sexualorgane ausübt. Mit der Hormonbildung im Ovarium geht die Reifung des Eies parallel. Beide Vorgänge sind jedoch nicht abhängig von einander, sondern koordiniert. Sie unterstehen beide, jedoch getrennt, dem Einfluß des Hypophysenvorderlappens. Juvenile Tiere, welche noch nicht brünstig waren und deren Genitalapparat sich in vollkommener Ruhe befindet, können durch Injektion oder Implantation von Hypophysenvorderlappensubstanz innerhalb weniger Tage in die Brunst gebracht werden; dabei reifen gleichzeitig im Ovarium Follikel und bilden sich in Corp. lutea um, wie bei einem normalen ausgereiften Tier. Daß die Brunst jedoch nicht durch die Eireifung ausgelöst wird, sondern ebenfalls von einem übergeordneten Faktor, nämlich der Hypophyse, geht daraus hervor, daß Tiere, deren Eireifung durch Röntgenbestrahlung völlig zum Stillstand gebracht wurde, trotzdem regelmäßig brünstig werden. Die Wirkung des Hypophysenvorderlappens auf die Auslösung der Brunst ist jedoch gebunden an die Anwesenheit funktionsfähigen Keimdrüsengewebes im Organismus, denn kastrierte Tiere werden nicht brünstig. Die Hypophyse beherrscht also beides: Eireifung und Brunst.

Es wird Aufgabe weiterer Forschung sein, diese Beziehungen auszubauen und zu erweitern und auf andere hormonale Drüsen auszudehnen.

Abhandlungen.

Aus der III. Medizinischen Universitätsklinik (Prof. Dr. F. Chvostek und dem Zentral-Röntgeninstitut (Prof. G. Holzknecht) in Wien.

Über Störungen der Funktionen des Magens bei Sclerosis multiplex.

Ein Beitrag zur Kenntnis der Hypermotilität und Hypersekretion.

Von Priv.-Doz. Dr. Leo Hess und Dr. Josef Faltitschek.

I.

Wenn man bei Kranken, die an den Erscheinungen der multiplen Sklerose leiden, im übrigen keinerlei Beschwerden von seiten der inneren Organe äußern, die Funktionen des Magens untersucht, so ergibt sich der überraschende Befund einer Übersäuerung und einer mit vertiefter Peristaltik einhergehenden Hypermotilität. Wir halten diesen Befund nicht bloß deshalb für beachtenswert, weil diesbezügliche Angaben in der Literatur unseres Wissens bisher nicht vorliegen. Sieht man von den bekannten Blasen-, Mastdarm- und Genitalstörungen ab, so werden bei der multiplen Sklerose Anomalien innerer Organe nicht erwähnt. Pierre Marie[1]) bemerkt, daß bei der multiplen Sklerose ähnlich wie bei der Tabes dorsalis gastrische Krisen, wenn auch äußerst selten, zur Beobachtung gelangen. Oppenheim[2]) versichert demgegenüber, nie derartiges gesehen zu haben. Nach Marburg[3]) soll Erbrechen von cerebralem Charakter, namentlich bei Frauen, die an Sklerosis multiplex leiden, nicht selten sein und zu Verwechslung mit Hirntumor gelegentlich Veranlassung geben. F. H. Lewy[4]) berichtet über unstillbares Erbrechen, vielleicht analog den Krisen Pierre Maries, als Initialsymptom, an das sich später Lähmungen der Gliedmaßen anschließen, Rönne und Wimmer[5]) sehen bei akuter disseminierter Sklerose Erbrechen und Atemlähmung kombiniert. Auch Le Noir und Agasse Lafont[6]) erwähnen vorübergehende Magenkrisen bei akuter Myelitis und multipler Sklerose. Guillain[7]) kommt in seinem 1924 erstatteten Kongreßreferat zu dem Schlusse: La système sympathique viscéral parait peu touché dans la sclérose en plaques. Der Nachweis von Hyperacidität und Hypermotilität des Magens bedeutet somit eine Bereicherung in nosographischer Hinsicht. Wir werden im folgenden zu zeigen versuchen, daß damit zugleich für die Lehre von der nervösen Steuerung der inneren Organe sowie für unsere Auffassung von der Pathologie der multiplen Sklerose ein vielleicht wertvoller Baustein gewonnen ist.

Ehe wir darauf eingehen, sollen unsere Untersuchungsergebnisse in Kürze skizziert werden. In methodischer Hinsicht nehmen wir vorweg, daß zur Funktionsprüfung das Ewaldsche Probefrühstück in Anwendung gezogen wurde [Ausheberung nach 35 Minuten[8])]. Die Nüchtern-Ausheberung ergab in sämtlichen Fällen null bis wenige Kubikzentimeter klarer Flüssigkeit, die Stuhlbefunde waren nach 3 Tagen hämoglobinfreier Diät stets negativ. Druckpunkte, Spontanschmerzen, Verdauungsbeschwerden fehlten. In den Tabellen bedeutet die erste Ziffer die freie, die zweite die Gesamtacidität. Der Ablauf der Magenbewegungen wurde vor dem Röntgenschirm (nach Genuß von 80,0 Baryum-sulfur. in warmem Milchbrei) in Intervallen von 10 Minuten am stehenden Kranken beobachtet, prägnante Phänomene wurden skizziert oder photographisch festgehalten, von der Kinographie mußte aus äußeren Gründen abgesehen werden. Klinische und röntgenologische Untersuchung wurden, wenn möglich, an aufeinanderfolgenden Tagen durchgeführt. Nach Ablauf von 6—8 Wochen wurden zur Kontrolle

---

[1]) Pierre Marie in Charcot-Bouchard, Traité de Médecine 1894, 9, S. 358.

[2]) H. Oppenheim, Lehrb. der Nervenkrkh. 1913, 6. Aufl., 1. Bd., S. 441.

[3]) O. Marburg in Lewandowsky, Handb. der Neurol. 1911, 2. Bd., S. 922.

[4]) F. H. Lewy in Kraus-Brugsch, Spez. Pathol. u. Ther. 1924, 10. Bd., 2. Teil.

[5]) Rönne u. Wimmer, Akute disseminierte Sklerose. D. Zschr. f. Nervenhlkd. 46.

[6]) Le Noir et Agasse — Lafont in Roger-Widal-Teissier, Traité de Médecine 1926, 13, S. 771.

[7]) G. Guillain, Etudes neurologiques 1925, 2. Serie, S. 202.

[8]) Eine Ausheberung zu einem späteren Zeitpunkt förderte in der Regel keinen Inhalt mehr zutage. Aus diesem Grunde wurde auch von der Anwendung des Probetrunkes nach Leschke Abstand genommen.

beide Untersuchungen noch einmal wiederholt. Wir nehmen vorweg, daß Kontroll- und Anfangsbefunde in sämtlichen Fällen zusammenstimmten.

Fall 1. H. H., 51 Jahre alt, ledig, ist die älteste von 5 Geschwistern, von denen 1 Bruder an Verfolgungswahn leidet. 2 Brüder starben lungenkrank, die Eltern an Altersschwäche. Seit der Menarche im 13. Lebensjahr leidet Patientin — zumeist prämenstruell — an intensivem Kopfschmerz. Beginn der jetzigen Erkrankung mit 40 Jahren — um diese Zeit Eintritt der Menopause — plötzlich mit Übelkeit, Erbrechen großer Mengen Flüssigkeit, Gefühllosigkeit im rechten Arm, Daumen und Zeigefinger der rechten Hand und Gefühl von Ameisenlaufen in der rechten Wange. Nach Behandlung Besserung des Allgemeinbefindens, die Parästhesien in der rechten oberen Extremität und der rechten Gesichtshälfte bestehen, wenn auch weniger intensiv, fort. Während der folgenden 10 Jahre relatives Wohlbefinden, nur zeitweise ohne äußere Veranlassung zu verschiedener Tageszeit Erbrechen großer Flüssigkeitsmengen. Vor etwa 1 Jahr plötzlich wieder 2 Tage lang anhaltendes intensives Erbrechen, allgemeine Müdigkeit und Abgeschlagenheit, zunehmendes Gefühl von Pamstigsein in der rechten Hand, besonders Daumen und Zeigefinger, so daß Patientin in der befallenen Hand einen Gegenstand nicht mehr halten kann. Gleichzeitig Unsicherheit beim Gehen, Kribbeln in den Zehen des rechten Fußes, Schwächegefühl in demselben. In letzter Zeit Gefühl von Eingeschlafensein der linken Hand. Keine Hör- noch Sehstörungen. Keine Harnbeschwerden. Seit Beginn der Erkrankung hartnäckige Obstipation. — Klein, brünett, Kinn und Oberlippe behaart. Struma parenchymatosa mit einem Knollen im Mittellappen. Kyphoskoliose der Brust- und oberen Halswirbel geringen Grades. Die linke Lungenbasis unbeweglich. Über beiden Lungen diffus reichlich Schnurren und Giemen. Frühzeitige Caries der Zähne. Rachen gerötet. Herz o. B. Abdominal- und Harnbefund negativ. Die linke Pupille, der stärkeren Vergrößerung der Struma auf dieser Seite entsprechend, etwas weiter als die rechte. Die Reaktionen beiderseits prompt. Nystagmus beim Blick nach links und rechts. Die übrigen Hirnnerven frei. Geringer Tremor beider Hände. Ataxie der rechten Hand. Sämtliche Bauchdeckenreflexe fehlen. P.S.R. gesteigert, rechts fast klonisch. A.S.R. gesteigert, rechts Andeutung von Klonus. Kein Oppenheim, kein Babinski. Ataxie beim Knie-Hackenversuch, beiderseits Schwanken bei geschlossenen Augen. Augenhintergrund normal. Wa.R. im Blut und Liquor negativ. — Magenausheberung: 40 ccm, feinbreiig, 1 Teil fest, 4 Teile flüssig. Freie HCl: 46, Ges. Acid.: 72. — Durchleuchtung: Der frischgefüllte Magen ist hakenförmig, sein tiefster Punkt handbreit unterhalb der Spinae. Die Peristaltik setzt hoch oben am Fundus ein und vertieft sich bereits im Bereiche der Pars media bis zur Segmentation. Die einzelnen Wellen verharren oft bis zu 2 Minuten an einer Stelle. Dadurch erscheint der Magenraum zeitweilig in einzelne große, teilweise vollkommen voneinander getrennte, teilweise durch ein verhältnismäßig schmales Schattenband miteinander verbundene Segmente geteilt. Die Entleerung ins Duodenum, die unmittelbar nach der Füllung einsetzt, erfolgt in Form großballiger Abschnürungen. Nach 10 Minuten hat sich der Magen bis auf $1/3$ seines Inhalts entleert. Dieser Rest erfüllt die distalen Magenabschnitte, während Pars media und Fundus nur einen leichten Beschlag aufweisen. Im Bereich des Corpus Schleimhautfaltenzeichnung. Die Peristaltik ist weiterhin tief, die Entleerung ins Duodenum geht fort. Nach weiteren 10 Minuten $1/4$ Rest. 30 Minuten nach der Füllung ist der Magen leer [s. Abb.[9]).] Bemerkenswert sind in diesem Falle das verhältnismäßig acute Einsetzen der ersten Krankheitssymptome, die mit dem Beginne des Leidens auftretende Obstipation, die wiederholt auftretenden Anfälle von Erbrechen, die an die Brechanfälle der Tabiker erinnern.

Fall 2. N. H., 26 Jahre alt. Seit 5 Jahren allmählich zunehmende Ermüdungserscheinungen in den Füßen, zeitweilig Kopfschmerz. Appetit und Schlaf ungestört. Gangunsicherheit, Gefühl von Steifigkeit in den Beinen in letzter Zeit. Stuhlverstopfung seit Beginn des Leidens. Blasenfunktion normal. Mittelgroß, rachitischer Schädel, normale Stammbeharung. Zarte periphere Gefäße, geringe Struma, Deviatio septi. Rachitischer Thorax. Kyphose der Brustwirbelsäule leichten Grades. Cor: 0, Pulmo: 0. Mittelweite runde Pupillen mit prompten Reaktionen. Geringer Nystagmus bei seitlicher Blickrichtung. Sonst die Hirnnerven frei. Die oberen Extremitäten motorisch intakt, keine Reflexstörungen an denselben, keine ataktischen Erscheinungen. Spastische Paraparese der unteren Extremitäten. Patellar- und Fußklonus beiderseits. Romberg positiv. Unterbauch vorgewölbt, sämtliche Bauchdeckenreflexe fehlen. Kein sensibler Defekt bei grober Prüfung. Wa.R. im Blut und Liquor negativ. Magenausheberung: 175 ccm, feinbreiig, 1 : 4, Freie HCl : 60, Ges. Acid.: 72. Durchleuchtung[10]): Hochgelagerter Hakenmagen, vertiefte, hocheinsetzende Peristaltik, 4querfingerhohe Sekretschichte nach 10 Min., Entleerungszeit 35 Min.

Fall 3. R. H., 21 Jahre alt, ledig. Als Kind Masern, schwarze Blattern, Grippe. Seit 4 Jahren Abnahme des Sehvermögens, nach Injektionsbehandlung mit Silbersalvarsan und Typhusvaccine Besserung. In den letzten Jahren Harninkontinenz, zunehmende Müdigkeit und Unsicherheit des Ganges. Abblassung der Papillen beiderseits. Horizontaler Nystagmus. Die Bauchdeckenreflexe fehlen, Patellar- und Fußklonus auf beiden Seiten. Romberg positiv. Spastische Parese beider Beine. Die motorische Kraft des linken Armes etwas schwächer, Periost und Tricepsreflexe gesteigert. Magenausheberung: 40 ccm, feinbreiig, 1 : 4, Freie HCl : 42, Ges. Acid. : 66. Durchleuchtung: Hochgelagerter Stierhornmagen, fortlaufend tiefe Peristaltik, Entleerungszeit 40 Min.

Fall 4. W. R., 56jähriger Beamter. 1904 vorübergehend Parästhesien in Händen und Füßen. 1912 durch 6 Wochen Schmerzen im rechten Schultergelenk, in die Fingerspitzen ausstrahlend. 1913 Harninkontinenz. Seit 1915 Unsicherheit beim Gehen. In letzter Zeit zunehmende Steifigkeit zuerst im linken, dann auch im rechten Bein. Stuhlgang von jeher träge, seit der Erkrankung hartnäckige Obstipation. Keine Sehstörungen. Familiär keine Besonderheiten. Pat. ist das einzige Kind. Mittelgroß, mäßiger Ernährungszustand, leichte Kyphose der Brust-Wirbelsäule, rachitische Residuen am Skelett, Prognathie, abstehende Ohrläppchen, Stamm- und Extremitätenbehaarung normal. Alter linksseitiger Spitzenprozeß, die linke Lungenbasis respiratorisch unbeweglich. Das Herz von Lunge überlagert, die Herztöne leise, rein. Die peripheren Gefäße verdickt, geschlängelt, Puls rhythmisch, Pulsspannung normal. Geringer Strabismus convergens, Maculae corneae rechts. Pupillen rund, mittelweit. Reaktionen intakt. Leichte Ataxie der linken Hand mit Andeutung von Intentionstremor. Geringer Nystagmus bei seitlicher Blickrichtung. Lid- und Zungentremor. Triceps- und Periostreflexe rechts gesteigert. Leichte Rigidität im linken Ellbogengelenk bei passiver Bewegung. Spasmus und Reflexsteigerung im Bereiche beider Beine. Babinski beiderseits positiv, rechts Fußklonus. Bei gut innervierten Bauchdecken sämtliche Strichreflexe an denselben fehlend. Die Cremasterreflexe fehlen beiderseits. Romberg positiv, Sensibilität bei grober Prüfung intakt. Wa.R. im Blut und Liquor negativ. Lumbalpunktion o.B. Urin kann schlecht gehalten werden und wird im matten Strahl entleert. Magenausheberung: 30 ccm gut chymifiziert, 1 : 2, Freie Salzsäure 50, Ges. Acid. 72. — Durchleuchtung: Mit dem tiefsten Punkt 4 Querfinger unterhalb der Spinallinie gelegener Hakenmagen. Anfangs flache, später durchschneidende peristaltische Wellen. Großballige Abschnürungen am Pylorus. Entleerungszeit 50 Min.

Fall 5. St. M., 46 Jahre alt, verheiratet. Vor 4 Jahren rasche Ermüdung beim Gehen, Unsicherheit und Schwäche in den Beinen, Taumeln beim Stehen, Gefühllosigkeit und Kribbeln in beiden Beinen. Hartnäckige Obstipation seit der Erkrankung. Pressen beim Urinlassen, keine Harn- und Stuhlinkontinenz. Vorübergehend Doppeltsehen. Menarche im 15. Lebensjahre, dreiwöchentlich, immer regelmäßig und schwach. 0 Abortus, 0 Partus. Der einzige Bruder gesund, Mutter an Wassersucht, Vater an Blutsturz gestorben, der Gatte an Gehirnerweichung. Wa.R. mehrmals negativ. Magenausheberung: Bei zweimaliger aufeinander erfolgter Ausheberung sehr wenig Inhalt. Freie HCl : 40, Ges. Acid. : 60. — Röntgenologisch: Hakenmagen, tiefster Punkt handbreit unterhalb der Spinae. Bei tiefer, zeitweilig durchschneidender Peristaltik in 40 Min. vollkommene Entleerung des Magens.

Fall 6. W. F., 32jähriger Hilfsarbeiter, ledig. Als Kind Masern, seit dem 6. Lebensjahre mehrmals recidivierende Gelenksentzündungen. Die ersten Erscheinungen der jetzigen Erkrankung vor etwa 3 Jahren; Erbrechen, brennendes Gefühl in der Brust und im Rücken, „Zittern" am ganzen Körper und Mattigkeit. Nach kurzdauernder Besserung die gleichen Beschwerden, unter Hinzutreten auffallender Schwäche im rechten Bein. Nach Behandlung mit Typhusvaccine leichte Besserung bis vor einem Jahr. Damals wiederum plötzlich einsetzende Mattigkeit, krisenhaftes Erbrechen, Parästhesien im rechten Bein, Gefühl von Ameisenlaufen in der Magengegend. Seit 2 Monaten Gehstörungen, häufig Schwindel, Gefühl von Steifigkeit im rechten Bein. Keine Harnbeschwerden, seit Beginn der Erkrankung Obstipation. Mäßiger Nikotingenuß, Venerica negantur. In letzter Zeit Sprachstörungen. Seh- und Hörvermögen ungestört. Grazil. Lungen- und Herzbefund o. B. Strabismus concomitans. Pupillen rund, mittelweit, mit prompten Reaktionen. Horizontaler, grobschlägiger Nystagmus, besonders beim Blick nach links und oben. Corneal- und Konjunktivalreflexe sehr lebhaft. Die übrigen Hirnnerven frei. Die motorische

[9]) Der kontrastgefüllte Anfangsteil des Duodenums wurde irrtümlich nicht klischiert und ist somit in der Abbildung ergänzt zu denken.

[10]) Der Kürze halber beschränken wir uns in diesem und den folgenden Fällen auf eine kurze resumierende Wiedergabe der Röntgen-Protokolle.



Kraft der oberen Extremitäten der schwächlichen Muskulatur entsprechend. Sehnen- und Periostreflexe beiderseits gleich lebhaft. Intentionstremor geringen Grades und leichte Ataxie, rechts mehr als links. Die motorische Kraft des rechten Beines deutlich herabgesetzt bei vermehrter Rigidität in demselben. P.S.R. und A.S.R. beiderseits klonisch. Babinski negativ, Oppenheim links fraglich positiv. Leichte statische, stärkere locomotorische Ataxie. B. D. R. bis auf den linken oberen fehlend. Sensibilität nicht gestört. Wa.R. negativ. Fundi: Temporale Abblassung beider Papillen bei scharfen Grenzen. Magenausheberung: 50 ccm, gelblich, nach längerem Stehen grünlich (Gallebeimengung), feinbreiig. 1 : 1. Freie Salzsäure : 64, Ges. Acid. : 82. — Durchleuchtung: Ptotischer (caudaler Pol Handbreite unterhalb der Spinae) Hakenmagen. Vom Beginn bis zur vollständigen Entleerung in 25 Min., tiefsegmentierende Peristaltik, die hoch oben am Fundus einsetzt. Während der ganzen Beobachtungszeit der Inhalt vom Magen fest umschlossen.

Fall 7. C. K., 37 Jahre alt, Schlosser. Als Kind Masern, 1916 Dysenterie, 1918 Grippe. 1914 Sturz von einer Leiter, Bewußtlosigkeit und Blutung aus dem rechten Ohr. Nachher durch 2 Monate beim Bücken und Blick nach oben Schwindel. Späterhin Wohlbefinden bis zum Jahre 1917. In diesem Jahre wieder Schwindelattacken, Gangunsicherheit, pampstiges Gefühl im linken Bein und zunehmende Steifigkeit in demselben. Muskelzittern in beiden Armen nach anstrengender Arbeit, Abnahme des Hörvermögens. Keine Harn-, keine Stuhlbeschwerden. Mäßiger Raucher und Trinker, Appetit und Schlaf gut. Keine venerischen Affektionen. Mittelgroß, kräftig, Sprache unauffällig, Schwerhörigkeit. Pupillen mittel- und gleichweit, rund, ihre Reaktionen intakt. Einstellungsnystagmus. Sonst Hirnnerven frei. Die motorische Kraft in beiden Armen gering, die Sehnen- und Periostreflexe beiderseits gleich lebhaft. Kein Tremor, geringe Ataxie, links Rigidität bei passiver Bewegung im linken Bein, mit klonisch gesteigertem Patellar- und Achillessehnenreflex; leichte Ataxie des rechten Beins mit gesteigertem A.S.R. und mäßig lebhaftem P.S.R. Babinski rechts positiv, ebenso Strümpell, Mendel und Rossolimo, links Andeutung dieser Reflexe. Romberg positiv, mit Fallrichtung nach rechts und rückwärts. Gang: spastisch-ataktisch, B.D.R. fehlen vollkommen. Alter linksseitiger Spitzenprozeß, Konvexskoliose der Wirbelsäule. Schädeldurchleuchtung: o.B. Augenhintergrund: normal. Lumbalpunktat und Wa.R. im Blut und Liquor negativ. Magenausheberung. Sehr wenig Inhalt. 1:1, freie HCl: 58, Ges. Acid.: 78. Röntgenologisch: Hakenmagen, kaudalster Pol Handbreite unterhalb der Spinallinie. Hocheinsetzende Peristaltik, Zähnelung der großen Kurvatur, Entleerungszeit 20 Min.!

Fall 8. K. E., 20jährige ledige Schneiderin überstand als Kind Scharlach und 1920 Grippe. Beginn der jetzigen Erkrankung 1921 mit Schwäche und Gefühl von Steifigkeit im rechten Bein, Unsicherheit beim Gehen, vorübergehend Doppeltsehen und hartnäckige Obstipation (früher normaler Stuhlgang). Zu diesen in der letzten Zeit progredienten Erscheinungen gesellten sich Parästhesien in der rechten Hand, Steifigkeit auch im linken Bein, so daß Patientin sich nur unter Zuhilfenahme eines Stockes schwerfällig fortbewegen kann. Erschwerung der Harnentleerung, zeitweise Verschlucken. Klein, adipos, brünett, pyknischer Habitus, Gesichtsasymmetrie, geringe diffuse Struma. Lebhafte Mimik, keine auffälligen Intelligenzdefekte. Außer einer leichten Internusparese links und deutlichem, vertikalen und horizontalen Nystagmus beider Augen die Hirnnerven frei. Spastische Paraparese beider Arme mit stärkerer Rigidität des linken Armes und Steigerung des Triceps- und Periostreflexes beiderseits, P.S.R. und A.S.R. beiderseits sehr lebhaft, links klonisch. Romberg positiv. Sämtliche B.D.R. fehlen. Keine Sensibilitätsstörungen. Wa.R. im Blut und Liquor negativ. Magenausheberung: Wenige Kubikzentimeter, reichlich Speichelbeimengung. Freie HCl: 28, Ges. Acid. 66. Durchleuchtung: Hoch und links gelagerter Hakenmagen. Vom Beginn bis zur vollkommenen Entleerung tiefe, segmentierende Peristaltik. Entleerungszeit 40 Min.

Fall 9. Sch. K, 40jährige Hausgehilfin. Als Kind Scharlach, Masern, Diphtherie. Beginn des jetzigen Leidens vor 4 Jahren mit Unsicherheit beim Gehen und Gefühl von Spannung in beiden Beinen, ohne subjektive Beeinträchtigung der Wärme-, Kälte- und Schmerzempfindung in den Extremitäten. Kurze Zeit später Schwäche im rechten Bein, das nachgeschleppt wird. 2 Jahre nach Einsetzen der Erkrankung Gefühl von Schwere auch im linken Fuß. Trotz verschiedener Behandlungen (Salvarsan, Fieberkur usw.) Verschlechterung des Zustandes, so daß die Pat. derzeit ohne fremde Hilfe sich nicht mehr fortbewegen kann. In letzter Zeit Unvermögen, den Harn länger zu halten, der Stuhlgang ist regelmäßig, keine Klagen über Hör- noch Sehstörungen. Menarche mit 12 Jahren, 3tägig, immer regelmäßig, ohne Schmerzen. 1 normale Geburt, kein Abortus. Venerica negantur. Wa.R. im Blut und Liquor, mehrmals untersucht, immer negativ. Schwächlich, mittelgroß, dürftiger Ernährungszustand. Leichte Struma Afebril. Geringgradiges Emphysema pulm. Sonst Lungen- und Herzbefund ohne Besonderheiten. Psychisch nichts auffälliges, keine wesentlichen Intelligenzdefekte, zeitlich und örtlich gut orientiert. Die Pupillarreaktion intakt, auch sonst die Hirnnerven frei. Kein Nystagmus. Die Muskulatur an den Extremitäten insgesamt sehr schwächlich, keine circumscripten Atrophien nachweisbar. Die rechte obere Extremität zeigt leichte Coordinationsstörung und Rigidität bei brüsker passiver Bewegung. Die Tiefenreflexe sind gegenüber denen an der linken oberen Extremität erhöht. Spastische Paraparese der unteren Extremitäten mit klonisch gesteigerten P.S.R. und A.S.R. und beiderseits positivem Babinski. Keine Muskelatrophien, keine Sensibilitätsstörungen. Blasenstörungen im Sinne einer Detrusorschwäche. Romberg positiv. Sämtliche B.D.R. fehlen. Lumbalpunktat negativ. Wa.R. im Blut und Liquor negativ. Fundi: normal. Magenausheberung: 20 ccm, feinbreiig, freie HCl: 76, Ges. Acid.: 98. Durchleuchtung: Infolge hochgradiger locomotorischer Ataxie und Spasmen in den Beinen nicht durchführbar.

Fall 10. W. J., 26jähriger Bauer. 1909 und 1918 Lungenentzündung. Im Jan. 1927 rechtsseitige Mittelohroperation. Seit Febr. 1928 Schwäche in beiden Beinen von wechselnder Intensität, einige Monate später Gangunsicherheit, zeitweise bis zu einem solchen Grade, daß Pat. sich nur mit Hilfe von 2 Stöcken fortbewegen kann. Nie Sehstörungen. Stuhl immer regelmäßig. Harn kann in letzter Zeit nur unter starkem Pressen entleert werden. Appetit und Schlaf ungestört. Von insgesamt 4 Geschwistern ist eine Schwester gemütskrank, eine Schwester starb in einer Irrenanstalt, ein Bruder ist gesund. Der Vater starb an Gehirnschlag. Venerica negantur. Groß, kräftig, Herz o. B., Lunge o. B., Pupillen weit, gleichweit, prompte Reaktionen. Augenmuskeln frei. Horizontaler Nystagmus beim Blick nach rechts. Periost- und Sehnenreflexe an den oberen Extremitäten gesteigert. Kein Intentionstremor. Sämtliche B.D.R., ebenso die Cremasterreflexe beiderseits fehlend. Die grobe motorische Kraft in den unteren Extremitäten entsprechend. P.S.R. und A.S.R. beiderseits sehr lebhaft. Fuß- und Patellarklonus beiderseits. Babinski und Oppenheim beiderseits positiv. Romberg positiv. Sprache nicht gestört, der Gang spastisch. Sensibilität intakt. Magenausheberung: 30 ccm, feinbreiig, 1 : 2, freie Salzs.: 42, Ges. Acid.: 62, Röntgenologisch: Hakenmagen, dessen tiefster Punkt 4 Querfinger unterhalb der Spinae. Vom Anbeginn bis zur völligen Entleerung tiefe Peristaltik. Zeitweilig wird der Magen durch die segmentierende Peristaltik in 2—3 große Ballen zerlegt. Entleerungszeit 30 Min.

Fall 11. R. A., 20jähriger Bergmann, klagt seit 1924 über Müdigkeit und Zuckungen im ganzen linken Bein nach geringen Bewegungen. Im darauffolgenden Jahr die gleichen Erscheinungen auch im rechten Bein und Gangunsicherheit. Niemals Sehstörungen. Vor etwa 5 Wochen Erschwerung der Harnentleerung. Die von frühester Jugend an vorhandene Stuhlträgheit ist seit der Erkrankung besonders hartnäckig. Seit dem 14. Lebensjahre schwerhörig. Mäßiger Nikotingenuß. Interner Befund bei dem mittelgroßen, gutgenährten, muskelstarken Manne o. B. Neurologisch: Runde, mittelweite, gleichweite, prompt reagierende Pupillen. Augenbewegungen frei. Horizontaler Nystagmus beim Blick nach links stärker als nach rechts. Motilität und grobe motorische Kraft an den oberen Extremitäten intakt, keine Rigidität bei passiver Bewegung, keine Coordinationsstörungen. Rascher, feinschlägiger Tremor der Hände, rechts deutlicher Intentionstremor. Sehnen- und Periostreflexe rechts lebhafter. B.D.R. der unteren Bauchhälfte fehlen, von den oberen ist der linke schwächer als der rechte. Schuppung der Haut an beiden Unterschenkeln. Rigidität in allen Gelenken des linken Beins. Beim Versuch, das linke Bein aktiv im Kniegelenk zu beugen, kommt es zu klonischen Zuckungen des ganzen Beins, wobei das rechte Bein ruhig der Unterlage aufliegt. Letzteres ist motorisch vielleicht etwas schwächer und läßt keine Rigidität erkennen. P.S.R. und A.S.R. beiderseits gesteigert, links stärker als rechts. Patellar- und Fußklonus beiderseits. Wa.R. im Blut und Liquor negativ. Augenhintergrund: o. B. Ohrenbefund: Beiderseits unkomplizierte Otitis med. chron. Magenausheberung: 30 ccm, 1 : 1, freie HCl 42, Ges. Acid. 60. Durchleuchtung: Normalgelagerter Hakenmagen. Hocheinsetzende, mitteltiefe Peristaltik. Entleerungszeit: 40 Min.

Fall 12. H. A., 55 Jahre alt, Verkäuferin. Seit 2 Jahren Schwäche in beiden Beinen und Gangunsicherheit. In letzter Zeit besteht mitunter das Gefühl, als ob „die Füße keinen Boden unter sich hätten". Nie Sehstörungen. Keine Harnbeschwerden, Stuhlgang regelmäßig. Vor einem Jahr Mastdarmoperation (lt. eingeholtem Befund handelte es sich um Adenocarcinoma recti). Menarche im Alter von 16 Jahren, Menses immer regelmäßig, seit 7 Jahren Menopause. 4 Partus, 0 Abort. Mittelgroß, fettleibig. Konjunktiven leicht gerötet. Pupillen rund, beiderseits gleichweit, ihre Reaktionen intakt. Nystagmus bei seitlicher Blickrichtung, im geringen Maße auch beim Blick nach oben und unten. Corneal- und Conjunctivalreflexe beiderseits kaum angedeutet. Gehörschwäche links. Sonst von seiten der Hirnnerven nichts Abnormes. Die Wirbelsäule nirgends klopf- oder druckempfindlich, der röntgenologische Befund derselben normal. Die oberen Extremitäten motorisch intakt, Periost- und Sehnenreflexe beiderseits sehr lebhaft. Kein Intentionstremor. Stereognose und Sensibilität ungestört. Die grobe motorische Kraft an den unteren Extremitäten vielleicht etwas geringer, als man bei der immerhin kräftigen Pat. erwarten würde. Keine Atrophien. P.S.R. beiderseits sehr lebhaft, ebenso die A.S.R. Kein Klonus. Statische und locomotorische Ataxie. Babinski rechts angedeutet, links negativ. Gang spastisch-ataktisch. Oberflächensensibilität intakt. B.D.R. fehlen beiderseits. Augenbefund: o. B. Herabgesetzte Hörschärfe rechts. Wa.R. negativ. Intern: o. B. Magenausheberung: 20 ccm, 1 : 2, freie HCl: 55, Ges. Acid.: 88. Röntgenologisch: nicht untersucht. In diesem Falle setzen die nervösen Erscheinungen relativ spät ein.

Fall 13. P.K., 30 Jahre alter Eisenbahner, erkrankte im April 1923 unmittelbar nach einer Erkältung mit Parästhesien und Schwäche in der rechten Hand. Im Frühjahr desselben Jahres Behandlung mit Salvarsan und Fieberinjektionen. Im Juni 1923 Nebelsehen vor dem rechten Auge. Nach Behandlung Besserung. 1924 Unfall mit Verletzung am rechten Knie, im Anschluß daran Drüseneiterung in inguine. Derzeit Ungeschicklichkeit der rechten Hand. Appetit gut. Stuhl von jeher jeden 3. Tag. Keine Harnbeschwerden, derzeit keine Sehstörungen. Geringfügige Pupillendifferenz, die rechte enger und oval. Licht- und die übrigen Pupillenreaktionen prompt. B.D.R. bis auf den linken oberen fehlend. P.S.R. und A.S.R. beiderseits mäßig lebhaft. Kein Oppenheim, kein Babinski. Ataxie und leichter Intentionstremor beider Hände. Romberg angedeutet, keine Gangstörung. Magenausheberung: Wenig, feinbreiiger Inhalt, 1:1, freie HCl: 42, Ges. Acid.: 68. Durchleuchtung: Hakenmagen in normaler Position. Zähnelung der großen Kurvatur. Tiefe Peristaltik im Antrum und Korpusbereiche. Entleerungszeit: 20 Min.

Fall 14. K. H., Bäcker, 27 Jahre alt. 1924 Parästhesien in den Zehen rechts, später auch im rechten Arm. Seit Beginn der Erkrankung Stuhlverhaltung. 1 Jahr später wegen Verdacht auf Magengeschwür in Spitalsbehandlung, im gleichen Jahre Appendektomie. Miktion ungestört, ebenso das Sehvermögen. Blaß, mager, rachitisches Skelett, defektes Gebiß. Costa fluctuans decima. Lunge o. B., Herz in normalen Grenzen, der erste Ton an der Herzspitze dumpf, der zweite gespalten. Ataktische Parese der rechten oberen Extremität ohne wesentliche Reflexsteigerung. Die B.D.R. links vorhanden, die rechten fehlend (Narbe nach Appendektomie). Die Cremasteren beiderseits fehlend, P.S.R. gesteigert, rechts lebhafter als links, rechts Fußklonus. Kein Babinski, kein Oppenheim. Spastische Parese und Ataxie ohne Atrophie des rechten Beins. Beim Gang leichte Parese des rechten Beins. Pes planus. Romberg negativ. Magenausheberung: 10 ccm, 1:1, freie HCl: 50, Ges. Acid.: 68. Durchleuchtung: Links und tief (caudaler Pol Handbreite unter der Spinae) gelagerter Hakenmagen. Tiefe Peristaltik im Bereiche des Antrum und Korpus. Entleerungszeit 30 Minuten.

Fall 15. C. J., 37jähriger Ingenieur. 1910 Rückenmarkerschütterung nach Sturz. 1914 vorübergehend Steifigkeit im rechten Knie bei starker Anstrengung. Damals bei der Untersuchung angeblich verminderte Empfindlichkeit am rechten Bein. Mit Beginn der Erkrankung Obstipation und Prostatorrhöe. 1918 reißende Schmerzen im Kopf. Im darauffolgenden Jahr Schwäche in beiden Beinen, besonders rechts, kurzdauernde Schwindelanfälle nach dem Essen. Jetzt Schwäche in beiden Beinen, Gangunsicherheit. Urinentleerung erschwert, Urindrang vorhanden. Zeitweise Eingeschlafensein der rechten Hand. Interner Befund mit Ausnahme einer pleuralen Adhäsion der rechten Basis negativ. Pupillendifferenz, die rechte spurweise weiter als die linke. Beide reagieren prompt. Horizontaler Einstellungsnystagmus, beiderseits Reflexsteigerung und Ataxie beider oberen Extremitäten. Ataktische Parese namentlich des rechten Beins. Patellarklonus links, Babinski und Oppenheim rechts. Romberg angedeutet. Sämtliche B.D.R. fehlen. Magenausheberung: 200 ccm, fast zur Gänze flüssig. Freie HCl: 40, Ges. Acid.: 60. Durchleuchtung: Links und mit dem tiefsten Punkt in Spinahöhe gelegener Hakenmagen. Hoch am Fundus einsetzende, bereits im Korpusbereiche sehr tiefe Peristaltik. Entleerung in kleinen Ballen. Entleerungszeit: 40 Min.

Fall 16. K. A., 41 Jahre alt. Mit Ausnahme einer Nasenoperation vor 5 Jahren bis auf das jetzige Leiden immer gesund. Letzteres begann vor 3 Jahren mit Gefühl von Kribbeln und Ameisenlaufen in beiden Händen, besonders in den Fingerspitzen der linken Hand. In der Folge Zunahme der genannten Beschwerden und Übergreifen derselben auf die unteren Extremitäten, zuerst auf das rechte, dann auf das linke Bein. Seit einem Jahr anfallsweise Gangunsicherheit bis zur Gehunfähigkeit und zeitweilig Sprachstörungen. Anfangs Remissionen bis zur vollkommenen Beschwerdefreiheit, in letzter Zeit die Remissionen kürzer und seltener. Miktion und Stuhlgang intakt, Appetit gut. Menarche mit 12 Jahren, Menses immer regelmäßig, seit 3 Monaten nur von 3tägiger Dauer. Untermittelgroß, blaß, von kräftigem Knochenbau, adipos. Intern keine Besonderheiten. Schwindel bei raschem Bücken und Kopfwendungen. Subjektive Sprachbehinderung, die objektiv nicht merklich ist. Pupillen different, die linke enger als die mittelweite rechte. Lichtreaktion intakt. Horizontaler Nystagmus bei seitlicher Blickrichtung. An den oberen Extremitäten keine auffallenden Störungen. Verminderung der motorischen Kraft im geringen Ausmaße am rechten Bein mit Rigidität und deutlicher Ataxie. Geringe Rigidität auch im linken Bein, jedoch keine ataktischen Störungen. Die Sehnenreflexe an den Beinen sind beträchtlich erhöht, rechts stärker als links. Babinski und Oppenheim beiderseits positiv. Beiderseits Fußklonus, besonders rechts. Romberg positiv. Sämtliche B.D.R. fehlen. Gang schwankend, paraparetisch. Wa.R. im Blut und Liquor negativ. Im Lumbalpunktat Pandy und Nonne-Appelt positiv, Zellen 22. Fundi: Große physiologische Excavation, rechts temporale Abblassung der Papille. Magenausheberung: 15 ccm, 1:1, freie HCl: 41, Ges. Acid.: 58. Durchleuchtung: Hakenmagen, tiefster Punkt in der Spinallinie. Bei tiefer, stellenweiser durchschneidender Peristaltik und großballigen Abschnürungen am Pylorus Entleerung in 35 Min. beendet.

Fall 17. W. O., 25jähriger Gürtler, erlitt mit 11 Jahren eine Contusio cerebri. Mit 20 Jahren rasche Erblindung des linken Auges (Neuritis retrobulbaris?), nach Milchinjektionen gebessert. 1925 nach anstrengendem Marsch Erkältung und Halsentzündung. Bald darauf Unsicherheit beim Gehen, später Zittern in der rechten Hand, Schwanken der Augen beim Blick nach der Seite. Stuhl bis in letzter Zeit regelmäßig, Harnentleerung intakt. Früher starker Raucher. Von 2 Brüdern der jüngere „sehr nervös". Mittelgroß, kräftig gebaut, blond mit rachitischen Residuen am Skelett. Asymmetrie des Gesichtes und der Kopfhaltung. Horizontale Begrenzung der Schamhaare, spärlicher Bartwuchs. Defektes Gebiß. Kyphose der Brustwirbelsäule mäßigen Grades. Venenerweiterungen im Bereiche der Haut der obersten Thoraxpartien hinten. Tiefstand der unteren Lungengrenzen beiderseits bei 12. B.W.D. Auskultatorisch über den Lungen nichts Abnormes. Herz: o. B. Die peripheren Gefäße verdickt. Nephroptosis rechts, Costa fluct. decima. Milz und Leber in normalen Grenzen. Beiderseits offener Leistenkanal. Pupillen mittelweit, gleichweit, rund, mit prompten Reaktionen. Horizontaler Nystagmus bei Links- und Rechtsbewegung. Grobschlägiger Tremor beider Hände, Intentionstremor und Ataxie der beiden Arme, namentlich rechts. Der obere B.D.R. links angedeutet, alle anderen fehlen. Die Cremasterreflexe fehlen beiderseits, P.S.R. und A.S.R. beiderseits gesteigert. Kein Klonus, kein Babinski. Geringe Ataxie beider Beine, Schwanken beim Lidschluß. Parese und Ataxie des rechten Beins beim Gehen. Magenausheberung: 10 ccm, feinbreiig, 1:1 ? Freie HCl: 50, Ges. Acid.: 76. Durchleuchtung: Links gelegener, ptotischer Hakenmagen. Tiefster Punkt 4 Querfinger unterhalb der Spinae. Während der ganzen Beobachtungsdauer hocheinsetzende, vertiefte Peristaltik. Entleerungszeit 30 Minuten.

Fall 18. H. J., 43jähriger Magazinarbeiter. 1915 durch 3 Wochen fieberhafte Diarrhöe. 1918 im Anschluß an eine Verletzung des linken Zeigefingers Sepsis. Beginn der jetzigen Erkrankung vor etwa 2 Jahren mit Schmerzen in der linken Gesichtshälfte, Gefühllosigkeit in beiden Händen und im linken Bein, das beim Gehen nachgeschleppt wurde. Seit $^1/_2$ Jahr zunehmende Müdigkeit in beiden Beinen. Bereits vor 4 Jahren durch einige Tage Doppeltsehen?, seit 2 Jahren hartnäckige Obstipation. Libido sexualis seit $^1/_2$ Jahre vollkommen geschwunden. Venerica negantur. Alkohol 0, Nikotin mäßig. Der Vater an Gehirnblutung gestorben. Ein Kind, kein Abortus der Frau. Mittelgroß, etwas herabgesetzter Ernährungszustand, sonst kräftig. Leichte Protrusion beider Bulbi. Pupillen rund, gleich und mittelweit, auf Licht prompt reagierend. Augenbewegungen frei. Kein Nystagmus, auch sonst die Hirnnerven frei. Grobe motorische Kraft an den oberen Extremitäten intakt. Triceps- und Periostreflexe beiderseits mäßig lebhaft. Beim F.K.V. rechts Unsicherheit und Intentionstremor. Diadochokinesis rechts etwas gestört. Die beiden oberen B.D.R. schwach auslösbar und leicht erschöpfbar, die übrigen fehlen. Ebenso fehlen die Cremasterenreflexe. Leichte Rigidität der Gelenke des linken Beins. P.S.R. und A.S.R. beiderseits gesteigert, beiderseits Fußklonus. Babinski und Oppenheim links positiv. Ataxie links. Romberg positiv. Wa.R. im Blut und Liquor neg. Im Lumbalpunktat Pandy positiv, Ges.Eiweiß 0,015, Zellen 3. Fundi: o. B. Magenausheberung: verweigert. Durchleuchtung: Langer Hakenmagen, dessen caudalster Pol 4 Querfinger unterhalb der Spinallinie. Zähnelung der großen Kurvatur. Entleerung unter tiefer, zeitweilig durchschneidender Peristaltik von Anfang bis zum Ende in 20 Minuten.

Fall 19. M. F., 49 Jahre alt, Beamter. 1902 und 1904 Lungenentzündung. 1909 eines Tages plötzlich an beiden Füßen gelähmt. Harnverhaltung und Obstipation. Nach mehrmonatiger Spitalsbehandlung soweit Besserung, daß Pat., wenn auch nur mit Hilfe zweier Stöcke, gehen konnte. Auch die Harnbeschwerden waren bis auf leichte Dysurie gebessert, während die Obstipation fortdauerte. In der Folgezeit leichte Remissionen, mit oft plötzlich einsetzenden Rückfällen wechselnd. Seit 2 Jahren sieht Pat. mitunter verschwommen. In den letzten Wochen, außer den Gangstörungen und der Dysurie, Gefühl von Schwäche in beiden Händen. Zeitweilig Schmerzen in der Magengegend, zumeist frühmorgens, manchmal auch nach dem Essen. Hier und da Erbrechen saurer Flüssigkeit. Venerica negantur, mäßiger Potus und Nikotingenuß. Mittelgroßer, kräftig gebauter Mann. Von seiten der inneren Organe kein pathologischer Befund. Pupillen mittelweit, ihre Reaktionen prompt. Horizontaler Nystagmus beim Blick nach links. Sonst die Hirnnerven frei. Die Motilität der oberen Extremitäten nicht gestört, die motorische Kraft ist rechts geringer als links. An den vorgestreckten Händen feinwelliger Tremor. Keine Coordinationsstörungen. Die Reflexe auf beiden Seiten gleich. Parese des linken Beins mit hochgradiger Rigidität im Kniegelenk, klonisch gesteigertem A.S.R., positivem Babinski und Oppenheim. P.S.R. infolge von hochgradigem Spasmus nicht auslösbar. Rechts die motorische Kraft ebenfalls, jedoch weniger als links herabgesetzt. Die Beweglichkeit in den Gelenken frei, P.S.R. und A.S.R. klonisch, Babinski dorsal. Nirgends Muskelatrophien. Herabsetzung der Temperatur-, Schmerz- und Berührungsempfindung von 2 Querfinger unterhalb der Nabelhorizontalen nach caudalwärts zunehmend. Wa.R. im Blut und Liquor neg. Im Lumbalpunktat Ges.Eiweiß 0,01, Zellen 6/3, Druck 185. Augenbefund: Temporale Abblassung beider Papillen. Magenausheberung: fehlt. Durchleuchtung: Linksgelagerter Hakenmagen mit dem tiefsten Punkt 3 Querfinger unterhalb der Spinae. Unmittelbar nach der Ingestion

bis zur völligen Entleerung andauernd vertiefte, hoch am Fundus einsetzende, zeitweilig segmentierende Peristaltik. Keine anatomische Wandveränderungen im Magen und Duodenum. Entleerungszeit 30 Min.

Fall 20. Zl. Fr., 39 Jahre alt, Anstreicher. 1915 Schußverletzung am linken Fuß. 1926 Stirnhöhleneiterung. Im Sommer desselben Jahres Ohnmachtsanfall. Nachher durch 10 Tage an beiden Füßen „gelähmt". Seit damals Schwäche in beiden Beinen. In der Folgezeit Schwächegefühl auch in beiden Händen. Im Herbst 1927 der gleiche Anfall wie vor einem Jahr, ebenfalls mit nachfolgender „Lähmung" beider Beine, die bis heute fortbesteht. Auch in den Händen derzeit Schwächegefühl. Miktion ungestört, seit Beginn der Erkrankung hartnäckige Obstipation. In letzter Zeit häufig Schwindel. Mittelgroß, kräftig, guter Ernährungszustand. Pupillen mittelweit, prompt reagierend, rund. Augenbewegungen frei, beim Blick nach links horizontaler Nystagmus. Motorische Kraft im rechten Ellbogen-Schulter- und in den Fingergelenken herabgesetzt. Sehnen- und Periostreflexe beiderseits gesteigert. Keine Ataxie. Parese beider Beine, links stärker als rechts, mit Rigidität in sämtlichen Gelenken, hochgradiger Steigerung der P.S.R. und A.S.R. ohne Atrophien. Kein Klonus, Babinski negativ. Gang spastisch-paretisch. Im Lumbalpunktat: Ges. Eiweiß 0,015, Zellen 4/3. Wa.R. im Blut und Liquor negativ. Augenbefund: Temporale Abblassung der Papillen, jedoch sind auch die nasalen Hälften nicht normal gefärbt. Intern: Fibröser Prozeß im rechten Oberlappen. Magenausheberung: fehlt. Durchleuchtung: Linksgelagerter Hakenmagen, tiefster Punkt 4 Querfinger unterhalb der Spinae. Zähnelung der großen Kurvatur bis hoch hinauf zum Fundus. Während der ganzen Beobachtungszeit die Peristaltik sehr tief, mitunter segmentierend. Entleerungszeit 30 Minuten.

Fall 21. H. E., 34 Jahre alt, war bis zu seinem 15. Lebensjahre Bettnässer. Späterhin gesund, erkrankte er vor etwa 3 Jahren mit Vertaubungsgefühl im rechten Bein und in der linken Hand, später auch im linken Bein. Seit einem Jahr kann Pat. ohne Unterstützung nicht mehr gehen. In letzter Zeit Kreuzschmerzen, die ungemein heftig sind. Nie Doppelbilder. Seit der Erkrankung hartnäckige Obstipation, Harnentleerung, Potenz und Libido intakt. Interner Befund o. B. Neurologisch: Mittelweite, prompt reagierende, gleichweite, runde Pupillen. Horizontaler Nystagmus bei seitlicher Blickrichtung. Obere Extremitäten motorisch intakt. Periost- und Sehnenreflexe beiderseits lebhaft. Leichte Ataxie der linken Hand. Leichte Spitzfußstellung beiderseits. Parese beider Beine, links stärker als rechts. Links Patellar- und Fußklonus, rechts angedeutet. Babinski und Oppenheim beiderseits positiv. Statische und locomotorische Ataxie. Gang spastisch-ataktisch. Sämtliche B.D.R. fehlen bei normaler Spannung der Bauchmuskulatur. Sensibilität: Angaben widersprechend. Wa.R. im Blut und Liquor negativ. Im Lumbalpunktat: Ges. Eiweiß 0,01, Zellen 7/3. Fundi: Rechts temporale Abblassung der Papille. Magenausheberung: fehlt. Durchleuchtung: Hakenmagen in normaler Position. Gleich nach der Füllung tief einschneidende, zeitweilig durchschneidende, hoch oben am Fundus einsetzende Peristaltik, die bis zur völligen Entleerung des Magens in 40 Minuten fortbesteht.

Fall 22. F. E., 26jähriger Hochschüler. Als Kind Masern und Schafblattern. Vor 6 Jahren Lungenspitzenkatarrh. Im November 1927 durch 8 Tage Doppeltsehen. Ein Monat später Gefühllosigkeit in der linken Hand und im linken Fuß, ferner Steifigkeit im linken Bein beim Gehen, über welche Beschwerden der Pat. auch jetzt klagt. Harn- und Stuhlentleerung intakt. Während des Zwiegespräches bei Aufnahme der Anamnese hält Pat. plötzlich mitten im Satz inne, starrt wie geistesabwesend ins Leere und antwortet auf keine Frage. Dieser Zustand dauert einige Minuten. Nachher vollkommene Amnesie. Angeblich leidet der Pat. an solchen Anfällen seit einem Monat. Zeitlich und örtlich gut orientiert, keine gröberen Intelligenzdefekte. Pupillen mittelweit, prompt reagierend, rund. Horizontaler Nystagmus beim Blick nach links. Steigerung der Periost- und Sehnenreflexe an den oberen Extremitäten bei sonst intakter Motilität und der Muskulatur entsprechender motorischer Kraft. Links leichte Ataxie. Geringe Parese des linken Beins mit Andeutung von Babinski und Steigerung der P.S.R. und A.S.R., Steigerung der Sehnenreflexe auch am rechten Bein ohne sonstige Störungen. Bei geschlossenen Augen und Beinen Falltendenz nach links hinten. Beim Gehen wird das linke Bein etwas nachgeschleppt. Fundi: normal. Wa.R. im Blut und Liquor negativ. Lumbalp.: o. B. Röntgenol. Schädelbefund: Die Fortsätze der Sella sind ein wenig kurz, sonst keine sicheren Veränderungen. Ausheberung des Magens fehlt. Durchleuchtung: Normal gelagerter Hakenmagen. 3 Querfinger hohe Sekretschichte. Tiefe, mitunter segmentierende Peristaltik, die hoch oben am Fundus einsetzt und während der ganzen Beobachtungsdauer bis zur völligen Entleerung des Magens unverändert anhält. Entleerungszeit 1 Stunde 15 Minuten.

Fall 23. N. K., 34jähriger Bankbeamter, klagt seit dem Jahre 1919 über Schwere im rechten Bein, Unsicherheit beim Gehen, ohne Schmerzen. Keine Parästhesien, kein Gefühl von Steifigkeit, niemals Sehstörungen. Appetit und Schlaf gut, Stuhlgang und Harnentleerung intakt. Von früheren Erkrankungen: 1916 Schußverletzung im rechten Unterschenkel, nachher Sturz und schmerzhafte Phlegmone am rechten Ellbogen. Seit 1914 eingeschränkte Beweglichkeit des rechten Arms, der nur bis zur Horizontalen gehoben werden kann. Eltern und drei Geschwister gesund. Mittelgroß, stammbehaart, dolichocephal. Asymmetrie des Gesichtes. Die Uvula lang, zweigeteilt, Tonsillen nicht vergrößert. Thorax flach. Herz- und Lungenbefund normal. Leber und Milz nicht vergrößert. Colon ascendens und descendens als Strang fühlbar. Die Pupillen von annähernd gleicher Weite, Lichtreaktion prompt. Nystagmus geringen Grades bei seitlicher Blickrichtung. Atrophie der Musculi supra-infraspinati und rhomboidei beiderseits sowie der Muskulatur der Oberarme. Cyanose beider Hände, besonders der 3 letzten Finger der rechten Hand. Atrophie im Bereiche der Handmuskeln beiderseits. P.S.R. und A.S.R. beiderseits gesteigert. Fuß- und Patellarklonus. Derzeit weder Oppenheim noch Babinski. B.D.R. fehlen, ebenso die Cremasterenreflexe. Herabsetzung der Schmerz- und Temperaturempfindung im Bereiche von C_4—D_1. Magenausheberung: 30 ccm, feinbreiig. Freie HCl.: 54, Ges. Acid.: 90. Röntgenologisch: Linksgelagerter Hakenmagen, tiefster Punkt Spinahöhe. Der Magen in toto schmal. Tiefe, segmentierende Peristaltik im Bereiche des Korpus und Antrum. Entleerungszeit 35 Minuten.

Tabelle.

Nr.	Name	Acidität	Entleerungszeit	Schicht: Quot.	Anmerkung
1	H. H.	46/72	30	1:4	—
2	N. H.	60/72	35	1:4	—
3	R. H.	42/66	40	1:4	—
4	W. R.	50/72	40	1:2	—
5	St. M.	40/60	40	—	—
6	W. F.	64/82	25	1:1	—
7	C. K.	58/78	20	1:1	—
8	E. K.	28/66	40	—	viel Speichel!
9	Sch.	76/98	—	1:1	—
10	W. J.	42/62	30	1:2	—
11	R. A.	42/60	40	1:1	—
12	H. A.	55/88	—	1:2	—
13	P. K.	42/68	20	1:1	—
14	K. H.	50/68	30	1:1	—
15	J. C.	40/60	40	fast nur flüssig	—
16	K. A.	41/58	35	1:1	—
17	W. O.	50/76	30	1:1	—
18	H. J.	—	20	—	—
19	M. F.	—	30	—	—
20	Zl. Fr.	—	30	—	—
21	H. E.	—	40	—	—
22	F. E.	—	75	—	—
23	N. K.	54/90	40	—	—

Die durchschnittliche Austreibungszeit von etwa 35 Minuten, wie sie die eben skizzierten Fälle zeigen, darf als wesentlich verkürzt bezeichnet werden. Sie erinnert an die beschleunigte Entleerung, wie sie beispielsweise häufig bei Achylia gastrica, bei nicht medullären Carcinomen in der Nähe des Pylorus, bei gewissen Formen des Ulcus duodeni (Bergmann-Westphals hypermotiler Typ) beobachtet wird. Eigene Untersuchungen haben gelehrt, daß auch nervöse Faktoren die Entleerung des Magens erheblich beschleunigen können. Zur Zeit der Menses[11]), bei experimenteller Ausschaltung der die Motilität hemmenden Splanchnicusfasern des Magens durch paravertebrale Novocaininjektion[12]), bei Herpes Zoster thoracalis[13]), in einer Reihe von Fällen von postencephalitischen Parkinsonismus[14]) konnten wir uns durch klinische und röntgenologische Untersuchung von dem beschleunigten Austritt der Ingesta ins Duodenum überzeugen. Ohne in die Deutung dieses Phänomens vorläufig einzugehen, die schwierig ist, da bei der Entleerung des Magens nicht nur die treibenden Kräfte und der Tonus der Wandmuskulatur, sondern neben diesen der Zustand des Pylorus (Krampf oder Erschlaffung) von Bedeutung sind, wollen wir vom praktischen Gesichtspunkt bloß folgendes betonen:

Bei der durch Achylie oder infiltrierendes Carcinom des Pylorus, durch peripylorische Adhäsionen und narbige Pylorusretraktion bedingten gastrogenen Acceleration der Entleerung kommt es zu einem Überfließen des Inhaltes in den Darm, das gelegentlich, wie Groedel in einem Fall beschrieben hat, so rasch vor sich geht, daß die überfüllten Dünndarmschlingen die Breite des Colon anzunehmen scheinen. In kürzerer oder längerer Frist ist der Inhalt total evakuiert. Dabei ist die Peristaltik nur in sehr seltenen Fällen gesteigert, zumeist fehlt die normaler Weise in regelmäßigen Intervallen vor sich gehende sichtbare peristaltische Bewegung vollständig und der Mageninhalt setzt sich kontinuierlich in den Darm

[11]) L. Hess und J. Faltitschek, W.kl.W. 1925, Nr. 16.
[12]) Dieselben, W.kl.W. 1924, Nr. 44—45.
[13]) Dieselben, M.Kl. 1925, Nr. 45.
[14]) Dieselben, W.kl.W. 1927, Nr. 13—14.



fort. Hier ist es der fehlende Pylorusschluß, der den raschen und restlosen Übergang der Ingesta frei gibt. Manchmal gelingt es bekanntlich bei Achylikern durch Zufuhr von Salzsäure oder Acidolpepsin per os künstlich eine Verzögerung zu erzielen. Wenn beim Scirrhus des Pylorus die anfängliche Beschleunigung der Magenentleerung späterhin ins Gegenteil umschlägt und sogar Retention eintritt, so hängt dies möglicherweise mit einer Zerstörung des treibenden Motors, der Magenwandmuskulatur, zusammen.

Die das hyperperistaltische Ulcus duodeni auszeichnende duodenogene Magenmotilität, die sich in klassischen Fällen durch hoch einsetzende und tief greifende Corpus- und vertiefte, zuweilen fast durchschneidende Antrumwellen auszeichnet, bedeutet keine Abkürzung der gesamten Austreibungszeit, da die anfangs stürmischen Magenbewegungen früher oder später erlahmen und sogar zu Retention (Haudeks 6 Stunden Rest) Veranlassung geben, welch letztere von manchen Autoren auf später einsetzenden Pylorusschluß (Tardiv-Pylorospasmus) zurückgeführt wird. Hier steht die anfänglich sichtbar vermehrte, peristaltische Tätigkeit in charakteristischem Gegensatz zu dem Verhalten bei der gastrogenen Entleerungsform, wo, wie wir betont haben, von Hyperperistaltik fast niemals die Rede ist. In seltenen Fällen kann beim Ulcus duodeni durch tonische Kontraktion der Längsmuskelfasern der Pylorus als schmaler Kanal ständig offen gehalten werden (spastische Pylorusinsuffizienz) und so die Entleerung abnorm rasch vor sich gehen. Die Austreibungszeit ist in solchen Fällen verkürzt. Auch hier ist die Peristaltik, namentlich im Beginn, vertieft, hoch einsetzend und stürmisch und somit gleichfalls von dem Bewegungsvorgang bei der gastrogenen Acceleration unterschieden.

Der dritte, neurogene Typ der beschleunigten Evakuation, auf den wir in einer Reihe vorausgegangener Mitteilungen hingewiesen haben, der auch in den hier zur Erörterung gestellten Fällen von Sklerosis multiplex zutage tritt, ist durch die den ganzen Verdauungsvorgang gleichmäßig begleitende Hyperperistaltik charakterisiert, die zur raschen und kompletten, d. h. restlosen Ausleerung führt; ja in manchen Fällen, wo die schwere Entfaltbarkeit des Magenfundus einen erhöhten Tonus der Wandmuskulatur vermuten läßt, gewinnt man sogar den Eindruck einer gewissen Zunahme der Entleerungsgeschwindigkeit vom Beginn gegen den Schluß zu, wenn uns auch exakte Messungen in dieser Richtung fehlen. Das Pylorusspiel ist dabei normal, Schluß und Öffnung wechseln in der bekannten Weise. Die hoch oben im Fundus einsetzenden Wellen, die bald in rascher Folge die Curvaturen bis an die Regio pylorica durcheilen, bald vorübergehend als stehende Wellen den Magen in 2—3 Segmente durchschnüren (Fall 1) und dann erst sich gegen das Antrum vorschieben, unterscheiden sich von den bekannten lokalisierten motorischen Phänomenen, wie sie beim Ulcus so häufig gesehen werden (Ulcus Riegel, spastische Einziehung an der dem Ulcus gegenüberliegenden Stelle usw.) und deuten darauf hin, daß der Archimedische Punkt, d. h. der Angriffspunkt der accelerierenden Impulse, außerhalb der Magenwand, in Bahnen oder Zentren der Magenmotilität zu suchen ist.

Es wurde schon betont, daß bei der Beurteilung der Evakuation der Pylorus die gleiche Beachtung verdient wie die Antrummuskulatur. Daß Pyloruskrämpfe Retention in ihrem Gefolge haben, ist nur allzu bekannt. Anderseits können Erschlaffungszustände der Pylorusmuskulatur den Ingesten die Bahn frei geben und ihren raschen Übergang ins Duodenum ermöglichen. Das Spiel des Sphinkter pylori ist ein sehr verwickelter und noch wenig geklärter Reflexvorgang, der, wie wir[15]) in einer anderen Publikation ausgeführt haben, nicht bloß intramuralen, sondern auch spinalen und cerebralen Impulsen gehorcht, daher bei peripheren, d. h. in den extragastralen Nervenbahnen gelegenen und bei zentralen, nervösen Prozessen mancherlei Störungen aufweisen kann.

Wir erinnern in dieser Hinsicht an eine ältere Beobachtung von Ebstein[16]): Pylorusinsuffizienz, intra vitam mit der damals allein bekannten Methode der CO_2-Aufblähung des Magens nachgewiesen, ohne anatomischen Prozeß im Magen, bei käsiger Caries der Wirbelsäule (4. Hals- bis 3. Brustwirbel) und totaler Erweichung des Rückenmarks dieser Höhe (anatomischer Befund von Orth). Das umgekehrte Verhalten, enorme Ektasie des Magens und der Pars superior duodeni, der anscheinend spastische Zustände im Duodenum zugrunde lagen, bei Rückenmarkskompression durch Caries im 8.—10. Dorsalsegment hat Kausch[17]) beobachtet. In seinem ersten Falle handelte es sich um Spondylitis tuberculosa des 6.—8. Brustwirbels. Das Rückenmark war in seinem 9.—10. Dorsalsegment in der Ausdehnung von etwa 32 mm in einen starren, fibrösen Strang verwandelt, der im Weigert- und van Gieson-Präparat weder Myelinreste noch Achsenzylinder, sondern ausschließlich Bindegewebsfibrillen erkennen ließ. Auf- und abwärts die typischen sekundären Degenerationen. Die vorderen Wurzeln zeigten im ganzen Verlauf des Rückenmarks, von der Läsionsstelle abgesehen, durchaus normale Nervenbahnen; in den hinteren Wurzeln fanden sich vereinzelte degenerierte Fasern, aber nicht mehr als sonst gelegentlich bei normalen Menschen gefunden werden. Die Sektion des Abdomens ergab eine maximale Dehnung des Magens, der vom Rippenbogen bis zur Symphyse und noch hinter sie hinabreichte. Auch die Pars superior duodeni war enorm gebläht, verlief sagittal und bildete mit dem Magen ein großes, nach oben und links offenes Hufeisen. Der ganze übrige Darm war kollabiert.

In dem 2. Fall bestand fast totale Destruktion des 9. u. 10. Brustwirbels durch tuberkulöse Caries. Die Untersuchung des Rückenmarks ergab die schwerste Veränderung des Querschnittes in der Höhe des 8. Dorsalsegmentes, wo die Form der grauen Substanz zwar noch zu erkennen war, die Ganglienzellen indessen völlig geschwunden waren. Im Weigert-Präparat fanden sich nahe der Peripherie einige intakte Markscheiden, sonst nur Myelinschollen, in den vorderen und hinteren Wurzeln bloß spärliche intakte Fasern, nach oben und unten klangen die myelitischen Erscheinungen rasch ab und es waren bloß die Zeichen der sekundären Strangdegeneration nachweislich. Der Vagus war makroskopisch normal.

Hier waren Magen und Pars superior duodeni in ein ungeheueres, fast die ganze Bauchhöhle ausfüllendes Hufeisen aufgebläht, während die übrigen Därme extrem kontrahiert waren. Der Unterschied zwischen beiden Fällen besteht darin, daß in dem ersteren die Blähung an dem Übergang der Pars superior in die Pars descendens duodeni endete, im zweiten Falle erst dicht vor dem Übergang des Duodenum ins Jejunum. Im ersten Fall war sicher die Abknickung des Duodenums nicht primär, sondern die Folge einer primären Magenektasie. Ebenso war im zweiten Falle ein Herabsinken des primär gedehnten Magens und eine Kompression des Jejunum das maßgebende Moment. Organische Passagehindernisse waren bei der Nekropsie in beiden Fällen nirgends auffindbar.

Für das Verständnis dieser Fälle, die das Vorkommen schwerer motorischer Störungen am Magen und Duodenum aus zentral-nervöser Ursache illustrieren, ist es notwendig, darauf zu verweisen, daß die Splanchnicusfasern des Magens, nachdem sie die Magenwand verlassen und im Ganglion coeliacum ihre erste Unterbrechung erfahren haben, durch Rami communicantes ins Rückenmark eintreten und hier eine Synapse mit Ganglienzellen des Seitenhorns, in der Höhe des Brustsegmentes, besitzen. Die Vagusfasern des Magens verlaufen vom Magen aus direkt oder möglicherweise in Analogie zu den Pankreasfasern (Hess und Pollak) nach einer Unterbrechung im Ganglion jugulare bzw. nodosum zum viscero-motorischen Vaguskern der Oblongata. Dieser wird, ebenso wie die erwähnten Splanchnicus-Schaltstellen des Seitenhorns, auf Bahnen, die wir einstweilen nicht kennen, von superponierten mesencephalen und kortikalen Zentren gesteuert[18]).

Daß übrigens auch bei Störung der peripheren Leitungsbahnen des Vagus und des Splanchnicus, hochgradige motorische Störungen platzgreifen können, lehren die Beobachtungen W. Neumanns[19]), der 1. bei Einscheidung der Nervi splanchnici durch tuberkulöse Drüsen; 2. bei sarcomatöser Durchwachsung des rechten Vagus; 3. in einem Falle bei anthracotischer Schrumpfung der linksseitigen tracheobronchialen Lymphdrüsen und Verziehung beider Vagi enorme, akut einsetzende Magen- und Duodenaldilatation ohne organisches Hindernis konstatieren konnte.

Kommt es also durch krankhafte Prozesse zu Irritation oder Ausschaltung, sei es der leitenden Bahnen, sei es der Zentren der vagischen oder sympathischen Innervation, so leidet notwendig die Motilität der visceralen Organe. Die angeführten klinischen und autoptischen Befunde von Ebstein-Orth und Kausch mit ihren streng lokalisierten spinalen Herden, von Neumann mit ihren peripheren Nervenläsionen, liefern für diese Vorstellung eine wichtige Stütze. Diesen Befunden von Pylorusinsuffizienz einerseits, von Duodenalstenose mit Magendilatation und Stauung der Ingesta im Magen anderseits, möchten wir die von uns beobachtete motorische Reizerscheinung, welche anscheinend die gesamte Muskulatur des Magens betrifft, im gewissen Sinne analogisieren. Es scheint uns bei der Regellosigkeit des Auftretens sklerotischer Herde im Bereich des gesamten zentralen Nervensystems nicht unplausibel, daß spinale

[15]) L. Hess und J. Faltitschek, Kl. W. 1927, Nr. 15; M. Kl. 1926, Nr. 37.

[16]) W. Ebstein, D. Arch. f. kl. Med. 1880, Bd. 26, S. 295.

[17]) Kausch, Über Magenkrisen bei Rückenmarksläsion. Mitt. a. d. Grenzgeb. Jahrg. 1901, 569.

[18]) Wir verweisen diesbezüglich auf unsere Ausführungen über Gastrospasmus (L. Hess u. J. Faltitschek). W. kl. W. 1928. Im Druck.

[19]) W. Neumann, Mediastinale Prozesse als Ursache tödlicher abdominaler Erkrankungen. W. kl. W. 1926, Nr. 1, S. 18. Daselbst einschlägige Kasuistik.



oder cerebrale sklerotische Herde, wenn sie Regionen betreffen, die mit visceraler Innervation betraut sind, sich klinisch in der von uns beobachteten Hypermotilität des Magens manifestieren. Unserer Auffassung nach gehören auch die in der Einleitung erwähnten, von Pierre Marie, F. H. Lewy, Marburg, Rönne und Wimmer bei Sclerosis multiplex beobachteten gastrischen Symptome (krisenhafte Zustände, unstillbares Erbrechen, in den Fällen von Rönne und Wimmer bestand gleichzeitig Atemlähmung) hierher, Erscheinungen, die sich sämtlich mit der Annahme vagischer Reizzustände in Einklang bringen lassen und dazu auffordern müssen, nachzuforschen, ob nicht auch die von uns beobachtete Hyperperistaltik und beschleunigte Austreibung einer gleichen Erklärung zugänglich ist. Dabei wollen wir nicht außer acht lassen, daß gewisse Früh- und prämonitorischen Symptome der Sclerosis multiplex-Blasen-Mastdarm-Genitalstörungen, krisenhafte Schwindelanfälle, auch Miosis, Stimmband- und Augenmuskellähmungen — sich sämtlich im Bereich des sogenannten parasympathischen Nervensystems (erweitertes Vagussystem im Sinne von Eppinger und Hess) abspielen.

II.

Der Erörterung des zweiten Teiles unserer Studien, der Aciditätsverhältnisse des Magensaftes, wollen wir das folgende Bekenntnis Londons, vielleicht des besten Kenners der experimentellen Pathologie der Verdauung vorausschicken[20]: „Wir sind noch verhältnismäßig wenig in die innere Konstruktion desjenigen Mechanismus, welcher zur Gestaltung und Ausscheidung des Saftes des Magens führt, eingeweiht. Mit voller Glaubwürdigkeit können wir nur einen Hebel in diesem ganzen funktionierenden System nennen, den Nervus vagus. Dieser letztere trägt in sich unbestritten spezielle Fasern, längs welchen aus dem Zentralnervensystem die erregenden Impulse zu den Pepsindrüschen gehen. Mit großer Wahrscheinlichkeit kann man voraussetzen, daß in diesem Nerven ebenfalls Fasern sich befinden, welche speziell zu denselben Drüsen die hemmenden Impulse hinführen. Alles übrige im saftabsondernden Mechanismus muß durch Vermutungen ausgefüllt werden.“ Dieser maßgebenden, auf die Versuche der Pawlowschen Schule gegründeten Ansicht Londons wäre hinzuzufügen, daß nach Bickel die hemmenden Fasern im Vagus sympathischer Natur sind. Der gleiche Autor nimmt an, daß zur Schleimhaut des Pylorus hemmende und fördernde Fasern auch aus dem Splanchnicus gelangen, obwohl unseres Wissens keine einzige stringente experimentelle Tatsache vorliegt, die beweist, daß die sympathischen Fasern mit der Magensaftsekretion Beziehung besitzen (Pawlow-Schumow-Simanowski). Eigene Untersuchungen an normalen Menschen mit Blockierung der splanchnischen Magenfasern durch paravertebrale Injektion und darauffolgender Beschleunigung der Austreibung und Steigerung der Acidität des Magensaftes lassen die Möglichkeit zu, dem Splanchnicus normalerweise die Zuleitung hemmender Impulse zuzuerkennen[21]; sie scheinen uns für die menschliche Pathologie beweiskräftiger als die Tierversuche Ishidos[22], der beim Hund nach doppelseitiger Durchschneidung des Grenzstranges in der Höhe des 8.—9. Brustwirbels nur geringe Abnahme der Magensaftsekretion konstatierte. Die Zentralstelle, an der die Übertragung der von der Peripherie fortgeleiteten Erregungen für die Fundus-Drüsensekretion auf die zentrifugale, sekretorische Vagusbahn erfolgt, ist bisher nicht bekannt. Immerhin läßt sich vermuten, daß sie in der Medulla oblongata gelegen sein mag[23].

Bei der ungewöhnlich raschen Entleerung, die wir bei unseren Kranken so gut wie ausnahmslos beobachtet haben, war es notwendig, die Ausheberung in kürzerer Frist — nach 35 Minuten — vorzunehmen, als allgemein üblich ist. Wir haben aus diesem Grunde auch von der fraktionierten Ausheberung des Leschkeschen Probetrunkes abgesehen. Bekanntlich besteht in bezug auf die normalen Säurewerte beim Menschen unter den verschiedenen Autoren keine Einigung, da offenbar lokale Differenzen mitspielen. Zweig[24]) kommt auf Grund seiner Untersuchungen an Wiener Krankenmaterial (Ausheberung nach 45 Minuten) zu dem Schluß, daß als Normalzahlen nach Ewaldschem Probefrühstück 30 für die freie Salzsäure, 50 für die Gesamtazidität anzusehen sei, nach E. Schütz[25]) schwanken (nach 60 Minuten) die Normalwerte für freie HCl zwischen 20 und 60, für Gesamtazidität zwischen 40 und 80. Kuttner[26]) bezeichnet als Normalwerte für die freie HCl 20—40, für die Gesamtazidität 40—60. Unsere eigenen Kontrolluntersuchungen mit dem gleichen Probefrühstück in dem gleichen Zeitpunkt — nach 35 Minuten — vorgenommen — wir stützen uns auf etwa 1200 Ausheberungen — ergaben als normale Werte für die freie HCl 20—40, für die Gesamtazidität als obersten Grenzwert 50. Es dürfen somit die von uns ermittelten Werte durchwegs als hochnormal, gelegentlich als hyperacid (Fall 2, 4, 6, 7, 9, 12, 14, 17, 24) bezeichnet werden. Subjektive Magenbeschwerden wurden von keinem unserer Kranken geäußert, die genaue klinische und röntgenologische Untersuchung unter den entsprechenden Kautelen ergab in keinem Falle einen Anhaltspunkt für organische Wandveränderung des Magens oder Dünndarms.

Es könnte verlockend sein, im Sinne der Untersuchungen von Bickel und Rubow die gesteigerte Motilität mit der lebhaften Säureproduktion unter einen Gesichtspunkt zu bringen und anzunehmen, daß infolge des raschen Austrittes der Ingesta und der fortdauernden Sekretion der Schleimhaut nur wenig von Nahrungsbestandteilen verdünnter, daher stark saurer Inhalt resultiere. Immerhin ist aber auch die Möglichkeit einer echten Hyperchlorhydrie in dem alten Riegelschen Sinne, d. i. der Abscheidung eines abnorm salzsauren Magensaftes nicht von der Hand zu weisen. Die Frage der Hyperchlorhydrie ist in der Klinik noch immer nicht spruchreif.

Auf Grund der Überlegungen im zweiten Abschnitte waren wir zu der Hypothese gelangt, einen vagischen Übererregungszustand als Grund der Hyperperistaltik und accelerierten Magenentleerung zu supponieren. Machen wir uns die Anschauungen Londons zu eigen, die wir einleitend angeführt haben, denen zufolge nach dem heutigen Stande unseres Wissens bloß dem Vagus mit einiger Sicherheit Bedeutung für die Magensekretion zugesprochen werden darf, so werden auch die von uns ermittelten hohen Aziditätswerte, ob sie die Folge der erhöhten motorischen Tätigkeit des Magens (Bickel, Rubow) oder der Ausdruck einer primären Leistungssteigerung der Magendrüsen sind, zunächst mit erhöhter vagischer Funktion in Zusammenhang zu bringen sein.

III.

Wenn man auf die initialen Erscheinungen der multiplen Sklerose reflektiert, so muß es auffallen, wie häufig und beinahe gesetzmäßig viscerale Symptome die Szene einleiten. Neben den bereits früher angeführten Manifestationen in der vegetativen Sphäre (Blasen-Genital-Augenmuskel-Pupillen-Störungen), die mehr minder gleichzeitig mit Alterationen im Bereiche der Willkürmuskulatur (Paresen? Spasmen, Tremor usw.) und der Sensibilität (Ataxie) einsetzen, ist es eine intestinale Motilitätsstörung, die Obstipation, die in einem nicht geringen Prozentsatz der Fälle bei Personen mit vorher normaler Darmtätigkeit beobachtet wird. Wir haben in einer früheren Mitteilung den Nachweis zu erbringen versucht[27]), daß es sich hierbei um eine dem Ascendenstypus Stierlins nahestehende Dyskinesie handelt, bei der Spasmen im Bereiche des Transversum und Descendens mit gleichzeitiger Erschlaffung der proximalen Colonabschnitte eine Rolle spielen. Sucht man nach einer Erklärung für diesen Vorgang, so bieten sich als Analogie die interessanten Fälle von Steindl und E. Pollak[28]): Dünndarmspasmen und ileusartige Symptome ohne anatomisches Weghindernis (ganz ähnlich wie in den Fällen von Kausch), bei denen die anatomische Untersuchung nicht im Bereiche der Medulla spinalis, sondern in einer höheren viscero-motorischen Zentralstelle, im Bereich des dorsalen Vaguskernes schwere Destruktionsvorgänge aufdeckte. Da das Vorkommen bulbärer Erscheinungen bei der multiplen Sklerose (Atem-Schluckstörungen, halbseitige Zungenatrophie, transitorische Glykosurie, Taubheit, Schwindelanfälle) bekannt ist, wäre es möglich, für die in dieser Mitteilung erörterten gastrischen Symptome gleichfalls einen bulbären, d. h. vagischen Ursprung zu supponieren. Mit dieser vorläufig anatomisch nicht fundierten Hypothese würde die Tatsache in Einklang zu

[20]) E. S. London, Experim. Physiol. u. Pathol. der Verdauung. Wien 1925, S. 36.
[21]) Diese Schlußfolgerung wurde von uns mit aller notwendigen Reserve gezogen in: Studien zur Motilität und Sekretion des Magens. W.kl.W. 1924, Nr. 44.
[22]) Ishido, Biochem. Zschr. 1922, 130, 151.
[23]) E. Abderhalden, Lehrb. d. Physiol. 1925, 1, S. 90 oben.
[24]) W. Zweig, Magen- und Darmkrkh., 3. Aufl., 1923, S. 358.
[25]) E. Schütz, Die Methoden der Untersuchung des Magens. 1911, S. 147.
[26]) L. Kuttner, Störungen der Sekretion in Kraus-Brugsch, Spez. Pathol. 1921, 5, 1. Teil, S. 520.
[27]) L. Hess und Faltischek, W. kl. W. 1928, Nr. 22, S. 762.
[28]) H. Steindl, Neue Gesichtspunkte zum Problem des Enterospasmus. Arch. f. klin. Chir. 1926, Bd. 139, S. 245.



bringen sein, daß physiologische Zustände von erhöhtem Vagustonus (z. B. der natürliche Schlaf, die Menstruation) gleichfalls durch Neigung zu Spasmen im Bereiche der glatten Muskulatur gekennzeichnet sind. Die Retardation in der Fortbewegung der Ingesta im Anfangsteil des Dickdarms wäre vom teleologischen Standpunkt ein regulatorischer Akt für die beschleunigte Austreibung aus dem Magen, der nicht im Bereiche des in letzter Zeit fraglich gewordenen Mehringschen Reflexes am Pylorus, sondern an einer tiefer gelegenen Darmstelle in Erscheinung tritt.

Das frühzeitige und, soweit wir sehen, konstante Auftreten vegetativer, bulbärer Symptome bei der multiplen Sklerose, auf das in der Literatur nirgends hingewiesen wird, scheint uns für die Pathogenese dieses Leidens nicht ohne Interesse, umsomehr, wenn wir uns daran erinnern, daß auch für die quergestreifte Muskulatur eine vegetative Innervation noch immer zur Diskussion steht.

Das Vorwalten vagischer Reizerscheinungen könnte aber nicht allein durch die Annahme bulbärer Herde eine Erklärung finden. Mit gleicher Berechtigung könnten subthalamische, spinale, sogar periphere Läsionen visceraler Nerven in Betracht gezogen werden. Die Einförmigkeit und Konstanz der Befunde sowie ihre Gegensätzlichkeit gegenüber den Befunden bei anderweitigen Spinalerkrankungen, über die wir in der folgenden Mitteilung berichten, deuten wohl mit Bestimmtheit auf organische Grundlage, wenn auch deren Lokalisation einstweilen hypothetisch bleibt. Die Fortdauer der in Rede stehenden Erscheinungen im Falle der Remission und in Spätstadien der multiplen Sklerose, die erst durch weitere Nachforschungen zu erweisen wäre, würde einen weiteren Beweis hierfür bedeuten. Anderseits bleibt zu erwägen, ob in der von uns erkannten vagischen Hypertonie nicht eine präexistierende dispositionelle Veranlagung zu erblicken ist.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Halle-Wittenberg (Direktor: Prof. Dr. P. Schmidt).

Unsere praktischen Erfahrungen in der Entstehung, Bekämpfung und Verhütung von Typhusepidemien.

Von Dr. E. Barth, Privatdozent.

Nach der Auflösung der Reichstyphusbekämpfung, die (Anfang des Jahres 1924) wegen Nichtbewilligung des Etats durch das Parlament erfolgen mußte, ist es dem Direktor unseres Instituts, Herrn Prof. Schmidt, trotz zunächst bestehender Schwierigkeiten gelungen, eine, wenn auch wesentlich verkleinerte und vereinfachte Typhusbekämpfung für den Bezirk unseres Medizinaluntersuchungsamtes ins Leben zu rufen[1]). Über die Erfahrungen dieser Typhusbekämpfungsstelle, für die außer einem beim Untersuchungsamt angestellten Hilfsassistenten nur das Personal des Medizinaluntersuchungsamtes, soweit es dessen Zeit zuläßt, zur Verfügung steht, möchte ich kurz berichten.

Seit Ende Juni 1927 haben wir, abgesehen von zahlreichen Einzelfällen, Gelegenheit gehabt, drei kleinere Typhusepidemien in unserem Bezirk zu beobachten. Die erste war in Schafstädt, wo im Juni—Juli 1927 40 Typhuserkrankungen vorkamen, von denen 21 bakteriologisch bestätigt wurden. Zunächst wurde wegen der unmittelbar hintereinander folgenden Meldung des größten Teiles der Erkrankungsfälle an eine explosionsartig verlaufende Epidemie mit einem infizierten Nahrungsmittel als gemeinsamer Ursache gedacht. Das Nahrungsmittel sollte Speiseeis gewesen sein, das von einem Teil der Erkrankten bei einem gemeinsamen Ausfluge genossen worden war. Bei 6 Besuchen in Schafstädt, die von dem Hilfsassistenten der Typhusbekämpfung, Herrn Dr. von Landwüst, und mir im Einverständnis mit dem Herrn Regierungs- und Medizinalrat in Merseburg und dem zuständigen Herrn Kreisarzt und zum Teil mit diesen Herrn gemeinsam ausgeführt wurden, wurde durch genauere Erkundigungen bei 84 Familien festgestellt, daß die Typhuserkrankungen gar nicht so schnell hintereinander erfolgt waren, wie es nach den Meldungen den Anschein gehabt hatte; vielmehr befanden sich bei Bekanntwerden des ersten Krankheitsfalles eine ganze Reihe von Kranken schon in der 2. oder 3. Erkrankungswoche: Sie hatten entweder erst sehr spät einen Arzt gerufen oder waren nicht sofort als Typhuskranke erkannt, sondern zunächst für „Grippefälle" gehalten worden. Auch konnten wir schon anfangs gar nicht wenige Fälle von Kontaktinfektion mit voller Sicherheit nachweisen; später dann auch noch viele andere mit größter Wahrscheinlichkeit. Wir müssen daher annehmen, daß es sich bei der Schafstädter Epidemie um eine gewöhnliche Kontaktepidemie gehandelt hat, die von einem oder mehreren Bazillenträgern ausgegangen ist und bei der die ersten, weniger zahlreichen Glieder der Kontaktketten entweder gar nicht oder erst verhältnismäßig spät bekannt wurden. — Eine zweite kleine Typhusepidemie trat in dem Dorfe Schwerz im Saalkreis auf, sie begann im Dezember 1927. Hier ereigneten sich innerhalb 6 Wochen nacheinander 14 Typhuserkrankungen. 11 davon kamen in einem Gutsarbeiterwohnhaus vor, in dem 4 Familien wohnen. In einer dieser Familien, die auch den ersten Erkrankungsfall stellte, erkrankten nacheinander sämtliche 8 Familienmitglieder (3 davon starben). Durch unsere Ermittlungen ließen sich alle Fälle mit Sicherheit als Kontaktfälle aufklären. Die ersten Typhusfälle wurden hier sehr spät erkannt. Das hat wohl hauptsächlich daran gelegen, daß Anfang Dezember 1927 in Schwerz eine Masernepidemie aufgetreten war. So wurden mehrere der typhös erkrankten Kinder zunächst für Masernfälle gehalten, bis eine bei dem einen von ihnen auftretende Darmblutung an eine Typhuserkrankung denken ließ. Wie es zu der ersten Erkrankung gekommen ist, ließ sich nicht mit Sicherheit feststellen. Bei dreimaliger Stuhluntersuchung von 69 Personen aus der Umgebung der Erkrankten wurde kein Bazillenträger gefunden. Es ist jedoch sehr wahrscheinlich, daß die zuerst (Mitte Dezember 1927) erkrankte Frau von einem von fünf oberschlesischen Mädchen, die bis Weihnachten 1927 in Schwerz gearbeitet und mit der Frau sehr freundschaftlich verkehrt haben, infiziert worden ist. Die auf unsere Bitte von dem Herrn Kreisarzt des Landkreises Oppeln veranlaßte Untersuchung der 5 Mädchen auf Typhusbazillenausscheidung fiel negativ aus. Dagegen war bei dem einen der Mädchen der Widal dreimal 1:200 positiv. Auch besteht nach Mitteilung des Kreisarztes der Verdacht, daß dieses Mädchen im Januar 1928 in seiner Heimat eine Typhuserkrankung verursacht hat.

Die letzte Typhusepidemie hatten wir von Ende März bis Mitte Mai dieses Jahres in der Stadt Gräfenhainichen und dem benachbarten Orte Zschornewitz (Gräfenhainichen 18, Zschornewitz 9 Fälle). Weiter wurden 4 Typhuserkrankungen durch eine Pflegeperson, nämlich die Tochter einer Kranken in Gräfenhainichen, die zur Pflege ihrer Mutter dorthin gekommen war und später selbst erkrankte, in deren Wohnort Prählitz bei Wittenberg verursacht. Durch unsere Ermittlungen, die wiederum zum Teil mit dem zuständigen Herrn Amtsarzt gemeinsam durchgeführt wurden, konnten wir die Mehrzahl der Fälle als Kontaktfälle sicherstellen. Die meisten Erkrankungen waren Einzelfälle. Nur in wenigen Familien kamen mehrere Erkrankungen vor[2]).

Es hat sich also bei unseren 3 kleinen Typhusepidemien mit fast absoluter Sicherheit um reine Kontaktinfektionen gehandelt, die wahrscheinlich von Bazillenträgern ausgegangen und in der Hauptsache durch Kot-Urinschmutzkontakte weiterverbreitet worden sind. Für die ursächliche Bedeutung von infizierten Nahrungsmitteln oder Wasser fehlt jeder Anhaltspunkt. Überhaupt haben wir in den letzten Jahren hier nicht einen einzigen Typhusherd gesehen, der mit einiger Wahrscheinlichkeit als ein durch Nahrungsmittel bzw. Wasser entstandener hätte bezeichnet werden können. Wenn man immer wieder sieht, in wie schlechten hygienischen Verhältnissen und in wie unzureichende Wohnungen eingeengt ein großer Teil der Bevölkerung unserer Gegend sowohl auf dem Lande als auch in den Städten lebt, wundert man sich über das so häufige Zustandekommen von Kontaktepidemien nicht mehr. Deshalb pflegen wir hier stets zuerst an eine einfache, von Bazillenträgern ausgehende Kontaktepidemie zu denken. Wasserepidemien dürften in Orten, die über eine zentrale Wasserversorgung verfügen, überhaupt kaum möglich sein, wenn nicht ganz grobe Unregelmäßigkeiten im Betriebe des Wasserwerkes vorkommen. Auch die einzige große deutsche Wasserepidemie der letzten Zeit, die Epidemie in Hannover, ist ja noch nicht mit absoluter Sicherheit

[1]) P. Schmidt, Über die Typhusgefahr und ihre Bekämpfung. D.m.W. 1926, Nr. 30; Derselbe, Über die Entstehung und Verhütung von Typhusepidemien. Abbandl. aus dem Gebiet der Auslandsk. Hamburg. Univers., Bd. 26, R.D.Med., Bd. 12.

[2]) Bemerkung bei der Korrektur: Inzwischen (August 1928) haben sich noch 6 Typhusfälle in Gräfenhainichen ereignet, die höchst wahrscheinlich auch Kontaktfälle sind.



als eine Wasserepidemie festgestellt. Hat doch ein so namhafter Forscher wie Prof. Jürgens in Berlin erst kürzlich wieder darauf hingewiesen[3]), daß in Hannover einerseits eine Reihe von Typhuserkrankungen schon vor dem Termin vorhanden waren, der zur Stütze der Annahme einer Wasserinfektion unbedingt angenommen werden muß, und daß andererseits ein sehr großer Teil der Fälle erst 21—28 Tage nach diesem Termin auftraten, während doch im allgemeinen die Inkubationszeit beim Typhus nur 12—14 Tage betragen dürfte.

Daß auf dem Lande ein mangelhaft angelegter oder schlecht zugedeckter Brunnen von außen infiziert werden und so der Ausgangspunkt einer kleinen Typhusepidemie werden kann, ist selbstverständlich.

Die Bekämpfung des Typhus gestaltet sich bei uns ungefähr folgendermaßen: Jeder bakteriologisch oder serologisch festgestellte Typhusfall und ebenso jeder Verdachtsfall wird in besondere Listen eingetragen. Sobald in einem Ort die geringste Häufung von Typhusfällen eintritt (2—3 Fälle), setzen wir uns mit dem Herrn Regierungs- und Medizinalrat in Merseburg und dem zuständigen Herrn Kreisarzt (im allgemeinen telefonisch) in Verbindung und teilen ihnen unsere Befunde mit. Wird unsere Mitarbeit gewünscht, so reisen der Hilfsassistent der Typhusbekämpfung oder ich oder auch wir beide zusammen oft gemeinsam mit dem Herrn Regierungsrat oder dem zuständigen Herrn Kreisarzt in den betreffenden Ort. Dort suchen wir die Familien, in denen Erkrankungsfälle vorgekommen sind, auf und bemühen uns durch eingehende Ermittlungen und weitgehende Umgebungsuntersuchungen die Ansteckungsquelle festzustellen. Oft hilft uns die Anstellung einer Widalreaktion bei einer oder mehreren jetzt gesunden Personen, die eventuell nur ein paar Tage ganz leicht erkrankt gewesen waren, die fehlenden Zwischenglieder der Kontaktketten zu ermitteln. Die Entnahme von wenigen Kubikzentimetern Blut aus dem Ohrläppchen läßt sich ja stets in einigen Minuten ohne Schwierigkeit ausführen. Die notwendigen Utensilien (Desinfizientien, Seife, Handtuch usw.) führen wir selbst mit. Alle verdächtigen Erkrankungsfälle werden besucht. Besteht Fieber, so suchen wir durch Anlegung einer Blutgallekultur die Diagnose so rasch als möglich zu klären. Allen Typhuskranken wird nahegelegt, wegen der sachgemäßeren Pflege und der Ansteckungsgefahr für die gesunden Familienmitglieder sich ins Krankenhaus bringen zu lassen.

Stets suchen wir die praktizierenden Ärzte der betreffenden Orte auf, teilen ihnen unsere Ermittlungen mit, bieten ihnen unsere Hilfe, vor allem bei der Blutentnahme zur Blutgallekultur, an und bitten sie, alle Erkrankungsfälle möglichst rasch in ein Krankenhaus einzuweisen. Gewöhnlich haben wir dann auch noch eine kurze Besprechung mit der Gemeindeschwester und dem Desinfektor, die wir ersuchen, ihnen etwa bekannte Kranke, die noch keinen Arzt geholt haben, zu veranlassen, das sofort nachzuholen. Besteht der geringste Verdacht, daß ein Molkereiprodukt oder ein infizierter Brunnen die Ursache der Typhusepidemie sein könnte, so nehmen wir eine mehrmalige Stuhluntersuchung des Molkereipersonals auf Bazillenausscheidung bzw. eine Wasseruntersuchung des betreffenden Brunnens vor. Zu Milchepidemien kommt es in unserer Gegend wohl schon deshalb nicht, weil die Bewohner unseres Bezirks die Milch fast ausschließlich in gekochtem Zustand genießen.

Durch die eben geschilderten Maßnahmen, vor allem durch den Besuch aller Kranken und die möglichst sofortige Überführung aller typhuskranken und typhusverdächtigen Personen in ein Krankenhaus, ist es bis jetzt immer gelungen, die Herdbildungen rasch zum Stillstand zu bringen. Selbstverständlich folgen gewöhnlich noch einige Erkrankungsfälle nach, die meist zu Beginn der Bekämpfung der Epidemie bereits infiziert, aber noch nicht erkrankt waren. Jedoch sind das stets nur sehr wenige Fälle gewesen.

Sobald die Epidemie im Zurückgehen ist, beginnen wir mit unseren Maßnahmen zur Verhütung späterer Ausbrüche, wovon naturgemäß die wichtigste das Auffinden möglichst aller in den Epidemieorten vorhandenen Bazillenträger bzw. Dauerausscheider ist. Zu diesem Zwecke erbitten wir von der betreffenden Stadt- oder Gemeindeverwaltung eine Einwohnerliste. Aus dieser fertigen wir uns ein Verzeichnis sämtlicher über 30 Jahre alten Einwohner an, da ja jüngere Personen erfahrungsgemäß selten Bazillenträger sind.

Wir beginnen dann mit einer mindestens dreimaligen Stuhluntersuchung der weiblichen Personen, da sie zu einem sehr viel größeren Prozentsatz Bazillenträger werden als die Männer. Dann erst kommen die Männer an die Reihe. Bei größeren Orten müssen wir uns auf die Untersuchung der Einwohner der Straßen oder Stadtviertel beschränken, in denen in den letzten Jahren Typhusfälle gehäuft vorgekommen sind. Sehr große Schwierigkeiten bereiten diese Untersuchungen, wenn in dem betreffenden Ort Gemeindeschwester und Desinfektor fehlen, die das Einsammeln und den Versand von Stuhlproben übernehmen können, denn diese Arbeit wird allzu zeitraubend und kostspielig, wenn erst eine Reise dazu nötig ist. Das scheint uns eine Lücke im Bekämpfungswerk zu sein. Es kann natürlich vorkommen, daß wir die Durchuntersuchungen unterbrechen müssen, weil das Untersuchungsamt gerade mit laufender Arbeit überlastet ist. Trotz all dieser Schwierigkeiten haben wir im Verlauf der letzten Jahre eine sehr große Zahl solcher Durchuntersuchungen vornehmen können und auch eine Reihe von Bazillenträgern gefunden (10). Die Untersuchungsergebnisse teilen wir umgehend dem zuständigen Herrn Amtsarzt mit. Während dieser Maßnahmen reisen wir gelegentlich wieder in die betreffenden Orte und besuchen möglichst alle Familien, in denen innerhalb der letzten zehn Jahre Typhuserkrankungen vorgekommen sind. Wir stellen auch hier, soweit das noch möglich ist, Ermittlungen an und interessieren uns für die hygienischen Zustände bei den einzelnen Familien, vor allem für die Wasser-, Abwässer- und Abortverhältnisse. Leider sind die Brunnen auf dem Lande sehr häufig in schlechter Verfassung. Noch schlimmer steht es mit der Abwässerbeseitigung, die es in der Regel überhaupt nicht gibt. Auch die Abortverhältnisse sind sehr oft zu beanstanden. In vielen Häusern sind nur 1—2 halb zerfallene Aborte vorhanden, die fast stets von mehreren Familien benutzt werden müssen. Fliegen haben wohl immer zu den Abortgruben Zutritt und können so leicht einmal zu Überträgern von Bazillen werden. Klosettdeckel fehlen in der Regel, Papier haben wir auf den Aborten fast nie gesehen. Wir versuchen stets durch gütliches Zureden die Leute zu veranlassen, ihre Brunnen und auch ihre Abortanlagen in einen einigermaßen erträglichen Zustand zu bringen und haben auch hiermit oft recht gute Erfolge gehabt.

Abschließend glaube ich sagen zu dürfen, daß die Erfahrungen mit unserer vereinfachten Typhusbekämpfung gute gewesen sind. Unsere Tätigkeit hat sicher dazu beigetragen, eine große Zahl von Typhusfällen, ja vielleicht sogar die Entstehung größerer Typhusepidemien zu verhüten. Für uns steht jedenfalls einwandfrei fest, daß die Kosten einer richtig ausgeführten Typhusbekämpfung in endemisch verseuchten Landesteilen sich stets lohnen, und daß auch in unserem speziellen Falle der erzielte Nutzen die wirklich nicht hohen Kosten, die nur aus dem Gehalt des Hilfsassistenten, Reisespesen und einem größeren Verbrauch von Nährböden bestehen, mehrfach aufwiegt.

Zusammenfassung:

1. Nach der Auflösung der Reichstyphusbekämpfung für Mitteldeutschland ist es gelungen, eine vereinfachte Typhusbekämpfung für den Bezirk unseres Medizinaluntersuchungsamtes ins Leben zu rufen.

2. Dieser steht außer einem zu diesem Zweck angestellten Hilfsassistenten das Personal des Untersuchungsamtes zur Verfügung.

3. Seit Ende 1927 wurden 3 Kontaktepidemien beobachtet, deren Beschränkung auf kleinen Umfang wir wohl als Erfolg unserer Mitarbeit buchen dürfen.

4. Wird bei einer Häufung von Typhusfällen von dem Herrn Regierungs- und Medizinalrat und dem zuständigen Herrn Kreisarzt unsere Mitarbeit zur Erfassung aller Fälle gewünscht, so werden von uns sämtliche Familien, in denen Typhus oder irgendwie verdächtige Erkrankungsfälle vorgekommen sind, aufgesucht, wobei fast immer unbekannte Fälle aufgedeckt werden.

5. Zweifelhafte Diagnosen bemühen wir uns bei fieberhaften Fällen baldigst selbst durch Blutgallekultur zu klären. Die Angehörigen belehren wir über die große Ansteckungsgefahr und die Notwendigkeit der Aufnahme der Kranken ins Krankenhaus.

6. Stets werden die Herren Amtsärzte und praktizierenden Ärzte über unsere Ermittlungen und Maßnahmen genau unterrichtet.

7. Sobald die Epidemie zum Stillstand kommt, bemühen wir uns um die Erfassung aller in den betreffenden Orten vorhandenen Bazillenträger bzw. Dauerausscheider.

8. Außerdem wird die Gemeinde zur Besserung der Wasser-, Abwässer- und Abortverhältnisse angeregt.

9. Der erzielte Nutzen wiegt nach unseren hier angestellten Schätzungen die geringen Kosten für die vereinfachte Typhusbekämpfung um ein Vielfaches auf.

---

[3]) Jürgens, Epidemiologische Erfahrungen über die Hannoversche Typhusepidemie. M. Kl. 1927, Nr. 27 u. 28; Derselbe, Über den Ausbau epidemiologischer Typhusforschung. Kl. W. 1928, Nr. 23.



Aus der Chirurgischen Universitätsklinik in Berlin
(Direktor: Geheimrat Prof. Dr. Bier).

Allgemeine, topische und Ursachendiagnose des Ileus durch die Röntgenuntersuchung.*)

Von Dr. Arthur Hintze, Assistent.

Die Mortalität des Ileus ist an allen Krankenhäusern, welche über ein umfangreiches Material verfügen, eine sehr hohe. In der Chirurgischen Universitätsklinik von Herrn Geheimrat Bier betrug die Mortalität in den Jahren 1909—1924 für die Gesamtheit von 250 Ileusfällen 42 %, auf die Zahl der Operierten berechnet 53 %. Eine Verbesserung der Mortalität ist nur in geringerem Grade von Tecknik und Nachbehandlung, in ausschlaggebender Weise aber von der Frühdiagnose zu erwarten. Wie ich in meinen Ausführungen auf der 49. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1925 dargetan habe, handelt es sich bei dem akuten Ileusanfall gewöhnlich nur um die dramatische Schlußszene nach langdauernder vorbereitender Entwicklung der Ereignisse. Eine nicht geringe Zahl von Fällen zeigen auch in ihrer letzten Phase nur chronischen Charakter, schließlich wechselt bei einer Gruppe von Fällen der Zustand in den späteren Stadien zwischen akuten Anfällen und Zwischenzeiten vollen Wohlbefindens — chronischer Ileus, intermittierender Ileus.

Bei der Bedeutung, welche somit die Vorgeschichte für die frühzeitige Erkennung des Ileus hat, rückt die Ursachenlehre in den Mittelpunkt des Interesses. Bei meiner damaligen Zusammenstellung über die Ursache unserer Ileusfälle ergaben sich als häufigste Ursachen des Dünndarmileus Adhäsionen und Strangbildungen, die nach lokalen Bauchfellentzündungen und Operationen eingetreten waren und zu Abklemmungen oder Abknickungen oder auch zu Einklemmungen von Schlingen geführt hatten. Derartige Ileusfälle, deren Vorgeschichte sich also in der Regel recht genau ermitteln läßt, betrafen vorwiegend Personen im jugendlichen und mittleren Lebensalter; das weibliche Geschlecht hatte an ihnen erheblichen Anteil. — Im vorgerückten Lebensalter, ohne eine Vorgeschichte von Entzündung bzw. Operation, war nicht selten ein Tumor die Ursache der Abklemmung. — In zweiter Linie hinsichtlich der Häufigkeit als Ileusursache steht bei uns das Carcinom; während beim Adhäsions- und Einklemmungsileus der Dünndarm bei weitem am häufigsten befallen ist, spielt hier der Dickdarm die allein ausschlaggebende Rolle. Das männliche Geschlecht ist in erheblich höherem Grade beteiligt. Daß das Carcinom bis zum Auftreten des Ileus eine längere Vorgeschichte hat, liegt auf der Hand. — Eine dritte Gruppe von Ileusfällen spielen sich gerade im kindlichen Alter ab; es sind dies die Invaginationen, welche nur aus äußeren Gründen im Material unserer Klinik nicht sehr zahlreich waren. Hier ist die Ursache in der verschiedenen Wachstumsenergie der einzelnen Darmabschnitte des Kleinkindes, besonders in dem relativ starken Wachstum von Coecum und übrigem Dickdarm, zu suchen. Bei dieser Gruppe von Ileusfällen ist entweder keinerlei Erkrankung vorausgegangen, oder es waren vorher einer oder einige ähnliche Anfälle vorhanden, nach deren Abklingen aber eine Zeit von völligem Wohlbefinden folgte. — An diese drei numerisch wichtigsten Gruppen reihen sich zwei weitere Gruppen von weniger häufig auftretenden, aber durch die Schwere des Krankheitsbildes besonders wichtigen Formen; einmal die inneren Einklemmungen: die Darmdrehungen und Verknotungen, andererseits die Darmverschlüsse auf angeborener Ursache: die Atresie des Darmes und der chronische Ileus beim Megacolon. Während bei den eingangs genannten großen Ileusursachen die nähere Deutung im allgemeinen auch ohne Röntgenbild gelingen kann, höchstens durch dasselbe unterstützt wird, ist bei den Einklemmungen hinter Strängen und in inneren Bruchpforten und beim Volvulus, der sich ja ganz besonders beim Megasigma ereignet, die Röntgenuntersuchung allein in der Lage, das sonst in der Regel dunkle und nur vermutungsweise näher zu deutende Krankheitsbild dem Auge klar zu enthüllen.

Drei klassische Symptome der älteren, auf Inspektion, Auskultation und Perkussion beschränkten Diagnostik des Ileus lassen sich im Röntgenbilde zur Darstellung bringen. Das erste sind die Plätschergeräusche, welche durch das gleichzeitige Vorhandensein von Gas und Flüssigkeit im Darme entstehen; ihr sichtbares Äquivalent im Röntgenbilde stellen die Flüssigkeitsspiegel dar, auf welche zuerst Schwarz im Jahre 1911 aufmerksam gemacht hat und über deren praktische Verwendbarkeit zur Diagnose, besonders Frühdiagnose des Ileus, Kloiber auf dem Röntgenkongreß im Jahre 1919 ein größeres klinisches Tatsachenmaterial als Beleg beibrachte. — Das zweite Symptom ist das nach Schlange benannte, der gesteiften, sich aufbäumenden Darmschlinge unmittelbar vor dem Hindernis. Stierlin hat zuerst 1914 in einer Arbeit „Zur Pathologie des Ileus" und später 1916 in seiner „Klinischen Röntgendiagnostik des Verdauungskanals" an Beispielen dargetan, daß sich das Schlangesche Symptom im Röntgenbilde als eine bogenförmig gestellte, gashaltige Dünndarmschlinge bzw. als Bogenstellung des Quercolons beim tiefsitzenden Dickdarmverschluß darstelle. — Das dritte, nach v. Wahl benannte Symptom ist nur bei einer vom übrigen Darm völlig abgeschalteten Schlinge vorhanden (bei abgeschnürten Darmschlingen, Einklemmungen in Bruchpforten, Drehungen des Darmes). Es besteht in dem Nachweis einer stark geblähten, unbeweglich im Abdomen fixierten Darmschlinge. Dieses Symptom gelang mir zum ersten Male im Juli 1918 an zwei Fällen von Volvulus des Sigmoids im Röntgenbilde sichtbar zu machen; ich habe hierüber auf dem Röntgenkongreß 1919 berichtet.

Das erste Symptom, das der Flüssigkeitsspiegel, hat die breiteste Anwendbarkeit und ist besonders wichtig als Frühsymptom. Flüssigkeitsspiegel sind im Dünndarm infolge des Mangels an Gasbildung normalerweise niemals vorhanden, sie treten aber wenige Stunden nach Einsetzen eines Darmverschlusses auf; ihre Beobachtung beim aufrechtstehenden Menschen bzw. in Seitenlage gestattet im Zusammenhang mit der Betrachtung des geblähten oder nicht geblähten Dickdarms auch eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose, ob sich das Hindernis im Dünndarm oder im Dickdarm befindet. Sind bei einem vermuteten Ileusanfall keine Flüssigkeitsspiegel im Dünndarm nachzuweisen, so kann man mit großer Sicherheit darauf rechnen, daß es sich nicht um einen echten Ileus, sondern um ileusartige Erscheinungen infolge von Nierensteinen, Gallensteinen, Pankreatitis oder dergleichen handelt; das Fehlen von Flüssigkeitsspiegeln schließt also im allgeinen einen Ileus aus.

Das zweite Symptom, die bogenförmig gesteifte, gashaltige Darmschlinge, hat eine beschränktere Anwendung; es setzt einen kräftig, oberhalb des Hindernisses arbeitenden Darm voraus oder mindestens eine besonders reichliche Gasfüllung oberhalb desselben, die beide nicht immer anzutreffen sind. Wird das Schlange-Stierlinsche Symptom aber gesehen, so ist hiermit ein wichtiger Anhaltspunkt für den Sitz des Hindernisses gewonnen und zwar nicht nur hinsichtlich der Frage: Dünndarmileus (Kerkringsche Falten an der betreffenden Schlinge) oder Dickdarmileus?, sondern auch in bezug auf die örtliche Lage des Hindernisses im Bauch; dieses muß am analen Ende der bogenförmig gesteiften Schlinge liegen; am Dickdarm ist es in der Regel nicht zweifelhaft, wo dieses aborale Ende der Schlinge zu suchen ist. Über die Natur des Hindernisses sagt das Röntgenbild in diesen Fällen in der Regel nichts, doch kann man aus der Weite und der Wandstärke der Schlinge gewisse Schlüsse ziehen, ob das Hindernis ein erstmalig entstandenes oder ein seit längerer Zeit wirksames ist.

Das dritte Symptom, die gasgeblähte isolierte Schlinge, hat einen ganz bestimmten Anwendungsbereich, nämlich den des Darmverschlusses bei einer aus der Darminhaltspassage ausgeschalteten und gewöhnlich auch mehr oder minder von der Blutzirkulation abgesperrten Darmschlinge. Diese Darmschlinge ist regelmäßig durch Gas gebläht, am Dünndarm mehr oder minder reichlich, am Dickdarm in enormer Weise; hin und wieder wird auch ein gewisses Quantum von Flüssigkeit in ihr beobachtet, so daß also auch in solchen Fällen ein Flüssigkeitsspiegel vorhanden sein kann. Dieses von mir im Röntgenbilde sichtbar gemachte von Wahlsche Symptom erfüllt seine Aufgabe, die Diagnose des Ileus zu klären, in vollkommenster Weise. Sofort ist klar, ob es sich um eine Dünndarmschlinge mit den typischen Kerkringschen Falten oder um eine Dickdarmschlinge handelt, welche höchstens Haustrenzeichnung aufweist. Ferner ist durch die Lage der Schlinge im Bauch der Ort des Hindernisses sofort gegeben; die Verschlußstelle muß genau dort sitzen, wo sich die unmittelbar nebeneinderliegenden Fußpunkte der mehr omegaförmig oder mehr doppelflintenförmig gestalteten gasgefüllten Schlinge befinden. Die Stärke der Gasfüllung und die Schmalheit des Wandkonturs lassen auf die Nähe der Perforationsgefahr einen Schluß ziehen; ist trotz reichlichster Gasfüllung der Wandkontur breit, wie dies nur beim Volvulus des Sigmoids beobachtet wurde, so läßt dies darauf schließen, daß es sich um eine intermittierende Erkrankung handelt, bei der bereits eine Reihe von Anfällen der Darmdrehung

*) Demonstrationsbemerkungen zu dem Vortrag von Professor Dr. Martens in der Sitzung der Berliner Medizinischen Gesellschaft vom 13. Juni 1928.

mit spontaner Rückdrehung vorausgegangen sind. Schließlich ist in diesen Fällen auch die nächste Entstehungsursache des Ileus aus dem Röntgenbilde häufig zu ersehen; man sieht nämlich in geeigneten Fällen die Schnürfurchen an den zusammengedrehten Fußpunkten der Schlinge, falls es sich um einen Volvulus handelt; beim Volvulus des Sigmoids kann man aus dem Umstande, ob sich der kürzere Schlingenschenkel nebst der Torsionsstelle auf der rechten oder der linken Seite befindet, auch einen Schluß ziehen, ob es sich um einen linksgedrehten oder rechtsgedrehten Volvulus handelt. Über die normalen Drehungen des gasgefüllten Sigmoids, als deren pathologische Auswirkungen und Übertreibungen die Volvulusvorgänge anzusehen sind, habe ich auf Grund experimenteller Studien in dieser Gesellschaft in der Sitzung vom 28. Juni 1922 berichtet und die Vorgänge sich kinematographisch vor Ihren Augen abspielen lassen[1]). — Bei Einklemmung von Schlingen in inneren Bruchpforten kann man aus der Lage der Schlinge schließen, in welche innere Bruchpforte sie eingeklemmt ist; nur bei der Einklemmung einer isolierten Schlinge durch Stränge bleibt die nähere Ursache der Einklemmung verborgen.

Das Schlange-Stierlinsche und das von mir im Röntgenbild dargestellte von Wahlsche Symptom bieten beide die Möglichkeit, den topographischen Sitz des Hindernisses vor Eröffnung der Bauchhöhle zu erkennen und demgemäß in zweckmäßiger Weise vorzugehen. Bei den inneren Einklemmungen und Darmdrehungen ist diese Kenntnis besonders wichtig, da der in diesen Fällen gewöhnlich schwere Zustand des Kranken es in der Regel wünschenswert erscheinen läßt, zunächst mit dem am wenigsten angreifenden Mittel der bloßen Entlastung des Darmes auszukommen und in Lokalanästhesie die Enterostomie bzw. Coecalfistel anzulegen; geschieht dies in solchen Fällen, so ist der Kranke in der Regel verloren, denn die Entlastung führt selten zu einer Befreiung der Schlinge, der Ileus besteht also fort und die isolierte Schlinge verfällt zunehmend der Gangrän. Wird aber, wie dies unbewußterweise auch öfter geschehen ist, die Fistel an der isolierten Schlinge selbst als dem geblähtesten Teile des Darmes angelegt, so wird hierdurch der Darm oberhalb des Hindernisses keineswegs entlastet, es sei denn, daß die Entleerung der geblähten Schlinge durch einen glücklichen Zufall die Lösung der Abschnürung an den Fußpunkten zur Folge hat, und daß die Darmwand an diesen Fußpunkten noch genügend ernährt ist, um die Perforation zu vermeiden. Notwendig ist also statt der „schonenden" Fistel die Laparatomie zwecks Befreiung der Schlinge, häufig die Resektion oder wenigstens Herauslagerung der Schlinge. Eine Beschränkung des Eingriffs ist nur dadurch möglich, daß statt der medianen Laparatomie, welche sonst zur Aufsuchung des Hindernisses notwendig gewesen wäre, jetzt auf Grund der Röntgenuntersuchung sofort an der den Fußpunkten der strangulierten Schlinge entsprechenden Stelle eingegangen werden kann; — durch die Röntgenuntersuchung ist also die Entscheidung für das allein richtige radikale Vorgehen und die Wahl des zweckmäßigsten und schonendsten Bauchschnittes möglich.

Die Beobachtung der Flüssigkeitsspiegel ist somit wichtig als allgemeines Frühsymptom vom Vorhandensein eines Ileus; sie sollte beim geringsten Verdacht von Ileus auf Veranlassung des Hausarztes beim nächsten Röntgenologen durchgeführt werden. Das Stierlinsche Symptom der bogenförmig gesteiften Schlinge vor dem Hindernis und das von mir vorgeführte Symptom der ausgeschalteten, geblähten Schlinge, sind die wichtigsten diagnostischen Hilfsmittel in der Hand des Chirurgen, der hiernach weiß, wo er einzugehen hat, welchen Befund er antreffen wird und was er auszuführen haben wird.

Die genannten Symptome, besonders das der gasgeblähten isolierten Schlinge, werden an Hand einer Reihe von Röntgenbildern vorgeführt, insbesondere wird die Bogenstellung der vor dem Hindernis liegenden Schlinge gezeigt, welche häufig mit Hypertrophie, am Dünndarm auch mit Riffelung der Darmwand verbunden ist. Am Dickdarm kommen Aufblähungsbilder von einem Ausmaße zustande, daß ein Pneumoperitoneum infolge der starken Aufwärtsverdrängung von Leber und Milz vorgetäuscht wird. Die am häufigsten durch eine Drehung ausgeschaltete Sigmaschlinge führt bei ihrer Blähung eine gesetzmäßige Wanderung aus, und zwar an der Vorderseite der Bauchwand aufwärts derart, daß die Kuppe der Schlinge an der linken Bauchseite nach oben steigt und sich schließlich nach rechts bis unter die Leber wendet. Ist kein Hindernis an den Fußpunkten des Sigmoids vorhanden, so dringt ein langes Darmrohr bis in die Kuppe des Sigmoids; besteht ein solches Hindernis — beim Sigmoidvolvulus liegt es links in Höhe der Linea innominata —, so „zeigt" das eingeführte Mastdarmrohr auf dieses Hindernis oder es dreht sich in anderen Fällen in den Mastdarm zurück. Für die Genese des Volvulus ist ein Fall von Interesse, den ich im April 1919 wegen Sigmavolvulus mit Erfolg resezierte und bei welchem 2 Jahre später ein vorübergehender Volvulus der Stümpfe der Seit- zu Seitanastomose eintrat und im Röntgenbilde festgehalten werden konnte. Diese Drehung ging nach Einlegen eines Mastdarmrohres zurück und hat sich seitdem nicht mehr eingestellt.

[1]) Inhaltlich wiedergegeben im Kongreßbericht der 46. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1922.

Aus der Chirurgischen Klinik der Deutschen Universität in Prag (Vorstand: Prof. Dr. H. Schloffer).

Über intravenöse Dauertropfinfusion.

Von Dr. Franz Schwarz, Assistent.

So wie man zur Erreichung einer schnelleren Wirkung von Medikamenten in letzter Zeit immer mehr dazu übergegangen ist, diese direkt der Blutbahn einzuverleiben, hat man auch zur Infusion größerer Flüssigkeitsmengen die rektale und subkutane Methode zum großen Teile zu Gunsten der intravenösen verlassen. Je ausgedehnter das Anwendungsgebiet der intravenösen Infusion aber wurde, desto mehr traten auch die dem Verfahren anhaftenden Mängel zu Tage. So erwies sich in vielen Fällen eine einmalige Infusion als unzulänglich und in anderen Fällen wieder traten gegen eine allzu starke, plötzliche Belastung des Kreislaufes berechtigte Bedenken auf. Beide Mängel wurden durch Einführung der intravenösen Dauertropfinfusion (Koll, Holzbach, Friedemann) mit einem Schlage beseitigt.

Die Technik und der dazu benötigte Apparat ist höchst einfach. Letzterer unterscheidet sich in seiner Konstruktion und Anordnung nur wenig von dem zum Tropfklysma verwendeten.

Von einem Trichter, Irrigator oder, wie an unserer Klinik üblich, von einem Erlenmeyerschen Kolben führt ein dünner Schlauch, in den eine Martinsche Kugel eingeschaltet ist, zu einer bajonettartig abgeknickten, am Ende geknöpften Metall- oder Glaskanüle. Die Infusionskanüle wird in eine größere Hautvene, am besten in der Ellenbeuge, eingeführt und fest eingebunden, so daß ein Herausgleiten unmöglich ist. Der Arm des Kranken wird auf eine Kramerschiene gelagert und mit dieser am Bettrande befestigt. Mittels einer oberhalb der Martinschen Kugel angebrachten Klemmschraube wird die Flüssigkeitszufuhr reguliert. Die Tropfenzahl beträgt gewöhnlich 40—60 Tropfen in der Minute. Die Temperatur der Flüssigkeit, die sich auf dem langen Wege bis zur Vene und bei der langsamen Strömungsgeschwindigkeit stark abkühlt, beträgt beim Einfüllen in die Flasche etwa 42° C. Der Energieverlust, wie er durch Abgabe von Wärme an die kalte Flüssigkeit bei deren Eintritt in die Vene stattfindet, ist so gering, daß er praktisch vernachlässigt werden kann. Es wurde noch nie beobachtet, daß aus dem Wärmeverlust ein Schaden für die Kranken erwachsen wäre. Zwar wurden mehrfach komplizierte Apparate konstruiert, welche die Flüssigkeit auf ihrem Wege zur Vene nochmals vorwärmen sollen, wir haben uns aber einfach so geholfen, daß wir den Erlenmeyerschen Kolben, der die Infusionsflüssigkeit enthält, in ein großes Gefäß mit Wasser von 45—50° stellten und überdies noch neben der Martinschen Kugel eine dauernd leuchtende Glühbirne fixierten. Es scheint uns wichtig, das unserer Meinung nach sehr wertvolle Verfahren der intravenösen Dauertropfinfusion nicht durch Heranziehung komplizierter Apparate für die Verwendung in der allgemeinen Praxis ungeeignet zu machen.

Ist die Infusion einmal angelegt, so kann sie nun mehrere Tage in Gang bleiben, bis entweder der Zustand des Kranken ein solcher geworden ist, daß von einer weiteren Flüssigkeitszufuhr auf diesem Wege Abstand genommen werden kann, oder bis an den Augenlidern und den Knöcheln Ödeme auftreten.

Die Bedienung einer in Funktion befindlichen Dauertropfinfusion erfordert wenig Mühe. Man überzeugt sich nur von Zeit zu Zeit von der Richtigkeit der gewünschten Tropfenfolge und von der in der Flasche enthaltenen Flüssigkeitsmenge.

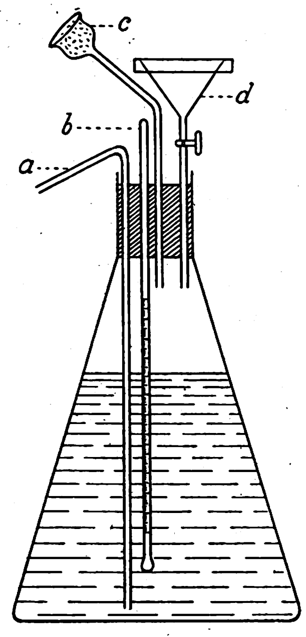
Schwierig ist nur das Nachfüllen der Flasche. Verwendet man, wie Friedemann, einen Trichter als Flüssigkeitsbehälter, so ist zwar das Nachfüllen einfach, doch läßt sich die Flüssigkeit schwer verläßlich steril erhalten, auch dann, wenn man den Trichter mit einem sterilen Tuch bedeckt. Beim Abheben des Tuches wird sich das Anstreifen an nicht sterilen Gegenständen oft nicht vermeiden lassen.

Bei Verwendung einer Flasche (Erlenmeyerschen Kolben) muß zum Nachfüllen der Stöpsel mit dem Röhrchen und dem Thermometer herausgehoben werden, wobei die Gefahr einer Verunreinigung groß ist, besonders wenn die Warteperson in der Bedienung der Flasche noch wenig geübt ist.



Zur Vermeidung dieser Gefahr haben wir an der Montage der Flasche (siehe Abb.) eine kleine Verbesserung angebracht, die sich uns sehr bewährt hat.

Durch ein 4. Bohrloch im Stöpsel der Flasche wird ein mit einem Hahne versehenes Trichterrohr eingeführt, welches mit einem sterilen Glasdeckel bedeckt wird. Dadurch ist es möglich, die Flasche ohne Abnehmen des Stöpsels nachzufüllen. Man hebt lediglich den Deckel ab und hält ihn so lange in der Hand, bis das Nachfüllen der Flasche beendet ist. Ein Vorteil dieses Systems ist es vielleicht auch, daß das Hineingeraten von Luft, die dann in den Schlauch nachgesaugt werden könnte, gar nicht mehr zu befürchten ist. Diese Gefahr ist zwar auch sonst gering, aber doch nicht von der Hand zu weisen.



a Steigrohr, *b* Thermometer, *c* Blasrohr mit Filter zum Austreiben der Flüssigkeit, *d* Trichterrohr zum Nachfüllen.

Als Infusionsflüssigkeit wurde früher meist die 0,9%ige physiologische Kochsalzlösung verwendet, von der man aber immer mehr abgekommen ist. Wir bedienen uns seit längerer Zeit einer Lösung von 9 g NaCl und 2 g $CaCl_2$ auf einen Liter Wasser oder des von den Sächsischen Serumwerken hergestellten Normosals und zwar ohne jeden Zusatz von Medikamenten, wenn es sich nur darum handelt, das Kreislaufsystem aufzufüllen oder dem ausgetrockneten Gewebe Flüssigkeit zuzuführen. Man kann aber auch alle intravenös injizierbaren Medikamente der Infusionsflüssigkeit zusetzen. In erster Linie eignen sich dazu die verschiedensten Herzmittel wie Digitalis und wasserlösliche Kampferpräparate. Eine raschere Wirkung auf das Herz und Gefäßsystem wird durch Zusatz von Adrenalin erzielt. Wir geben 20 Tropfen der Stammlösung auf 2 Liter Infusionsflüssigkeit. Da das Adrenalin sehr rasch abgebaut wird, hat man eine Überdosierung bei dem langsamen Einfließen der Infusionsflüssigkeit bei nierengesunden Patienten nicht zu befürchten. Bei Nierenkranken ist der Adrenalinanwendung zu entraten.

Will man eine schnellere Wirkung eines Medikamentes erreichen, so kann man den Schlauch oberhalb der Kanüle so reinigen, wie man sonst die Haut des Pat. vor einer Injektion zu reinigen pflegt und injiziert das Präparat in den Schlauch.

Die Dauertropfinfusion stellt aber auch in vielen Fällen den einzigen Weg dar, den Kranken zu ernähren. Zu diesem Zwecke verwenden wir 5%ige Traubenzuckerlösung (Merck), die auch noch den Vorteil einer günstigen Beeinflussung der Herztätigkeit zu besitzen scheint.

Wir haben die Dauertropfinfusion seit ihrer Einführung an der Klinik (1925) bis zum Frühjahr 1928 in 194 Fällen angewendet, von denen 91 geheilt wurden. Wenn man berücksichtigt, daß es sich so gut wie immer um recht hoffnungslose Fälle gehandelt hat, so muß dieser Erfolg als sehr befriedigend bezeichnet werden.

Die Dauertropfinfusion erweist sich als souveränes Mittel bei der Behandlung lebenbedrohender Blutungen, wenn ein geeigneter Spender für eine Bluttransfusion nicht zur Verfügung steht. Als solches kam sie bei uns 15 mal zur Anwendung, 7 mal mit Erfolg. Besonders bei schweren akuten Blutungen infolge Verletzungen und bei Ruptur von Tubargraviditäten usw. ist sie zu empfehlen, weil dadurch eine nicht mehr erträgliche Blutdrucksenkung beseitigt wird, ohne dabei eine zu plötzliche, dem Herzen gefährliche Blutdrucksteigerung herbeizuführen. Viel geringer sind die Aussichten bei sekundären Anämien, etwa infolge länger dauernder Blutungen aus Papillomen, Geschwüren und zerfallenen Tumoren.

Ein großes Anwendungsgebiet findet die Dauertropfinfusion auch bei Wasserverarmung des Gewebes infolge Pylorusstenose, bei Erschöpfungszuständen nach eingreifenden und lange dauernden Operationen mit großen Blutverlusten und bei Kranken, die durch einen Darmverschluß geschädigt sind. Nach Operationen, besonders am Verdauungstrakt, nach welchen eine frühzeitige Ernährung per os unmöglich ist oder nicht ratsam erscheint, genügt die Dauertropfinfusion als einzige Ernährung für mehrere Tage. Aus diesen Indikationen haben wir an der Klinik die Dauertropfinfusion in 56 Fällen angewendet und 32mal Heilung erzielt.

Die häufigste Indikation zur Dauertropfinfusion war die Peritonitis gewesen. Wenn von 108 solchen Fällen 51 geheilt werden konnten, so ist dies ein Erfolg, der Beachtung verdient. Allerdings kommt es hier auch auf die Ursache der Peritonitis und deren Dauer an. Die günstigsten Resultate wurden bei Peritonitiden durch Perforation von Magen und Duodenalgeschwüren erzielt, indem von 37 Fällen 29 geheilt werden konnten. Unter ihnen befinden sich Fälle, bei denen die Perforation 48 Stunden und mehr zurücklag. Nicht viel ungünstiger waren auch die Erfolge bei Peritonitiden, denen perforative Blinddarmentzündungen zugrunde lagen. Von 35 derartigen Fällen wurden 20 gesund.

Wenig Nutzen von der Dauertropfinfusion sahen wir hingegen bei Peritonitiden, die durch Perforation von Darmgeschwülsten, Dehnungsgeschwüren bei lange bestehendem Ileus, Darmnekrose infolge Inkarzeration usw. entstanden waren. Wenn es auch gelingt, das Befinden solcher Patienten durch die Dauertropfinfusion im ersten Moment zu heben, so kommt es später gewöhnlich doch zu einem raschen Verfall der Kranken. Man kann in diesen schweren Fällen die Patienten mit Hilfe der Dauertropfinfusion wohl einige Zeit über Wasser halten, aber ein Dauererfolg ist nur ganz ausnahmsweise zu erreichen. Von 36 Fällen konnten nur 3 geheilt werden.

Dem Vorschlage Meyers folgend, setzen wir bei Peritonitiden der Infusionsflüssigkeit bis zu 8 Ampullen Pituitrin auf 2 Liter Wasser zu und haben den Eindruck, daß dadurch ein früheres Einsetzen der Peristaltik bewirkt wurde. Noch sicherer ist die Peristaltik durch Injektion einer Ampulle Pituitrin in den Schlauch in Gang zu bringen. Es kann dabei allerdings zu kurz dauernden Kollapsen kommen, doch war die Wirkung bisher in den wenigen Fällen, wo sie versucht wurde, eine prompte.

Ob das Verfahren der Dauertropfinfusion auch bei Vergiftungen schon versucht wurde, ist mir nicht bekannt. Wir halten es bei solchen Fällen umsomehr der Prüfung wert, als es uns einmal bei einer schweren Veronalvergiftung, wie wir meinen, sehr gute Dienste geleistet hat.

Unsere Versuche bei der Behandlung schwerer septischer Allgemeinerkrankungen mit der Dauertropfinfusion haben bisher zu keinem günstigen Resultat geführt. Von 6 Fällen konnte keiner gerettet werden.

Mehr Erfolg ist vielleicht von der Dauertropfinfusion mit 5%iger Sodalösung zu erwarten, die wir bisher in 3 Fällen versucht haben.

Ein Fall wurde geheilt. In einem zweiten Falle von Pyämie wurde zwar eine Temperatursenkung, aber keine Heilung erreicht, und in einem dritten Falle, bei dem allerdings erst bei bereits moribundem Kranken die Dauertropfinfusion angelegt wurde, blieb jeder Erfolg aus.

Die Frage, inwieweit die Dauertropfinfusion unter Umständen auch bei Nierenkranken Anwendung finden könnte, muß wohl von interner Seite studiert werden. Wir hatten in 2 Fällen keinen Erfolg damit.

In 4 Fällen von schwerer postoperativer Pneumonie hatten wir eher den Eindruck einer Verschlechterung des Zustandes, so daß wir in solchen Fällen von der Verwendung der Dauertropfinfusion abraten. Zu warnen aber ist vor der Anwendung der Dauertropfinfusion bei Herzkranken.

Zusammenfassend können wir sagen, daß wir mit der intravenösen Dauertropfinfusion ein Mittel in der Hand haben, das sich zur Vor- und Nachbehandlung bei größeren operativen Eingriffen, insbesondere aber bei der Behandlung von Peritonitiden und anderen schweren Erkrankungen recht bewährt hat. Wir möchten daher dieses Verfahren zu weitgehender Anwendung empfehlen.

Aus der Medizinischen Klinik der Universität Groningen
(Direktor: Prof. Dr. L. Polak Daniels).

Ein Fall von massivem atelektatischem Lungenkollaps nach Haemoptoë.

Von N. Samsom, Assistent der Klinik.

Im Anfang des Jahres beobachteten wir in unserer Klinik folgenden Fall von massivem atelektatischem Lungenkollaps nach Haemoptoë.

Anamnese: Patient hatte 10 Tage vor Aufnahme in der Klinik (9. Jan. 1928) in der Nacht plötzlich viel hellrotes, schaumiges Blut ausgeworfen. Schmerzen in der Brust fühlte er nicht. Den Tag vorher hatte er seine gewohnte Arbeit getan. Auch nach dem Blutauswurf stand er noch einige Stunden am Tage auf. Tag und Nacht wiederholte sich die Haemoptoë manchmal 2 oder 3mal, so daß der Hausarzt Aufnahme in die Klinik gebot.

Der Kranke war stets vollkommen gesund gewesen und konnte seiner Arbeit als Träger am Schlachthaus immer gut nachkommen.

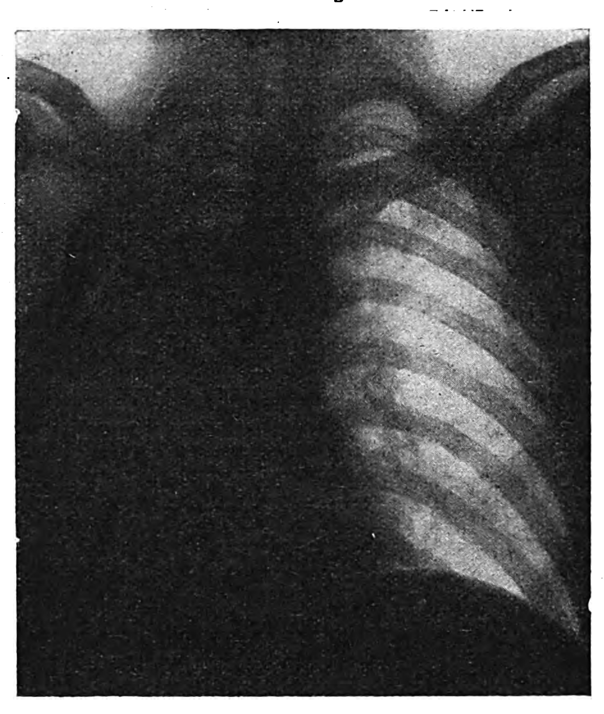


Er hustete oder schwitzte nie. Der Appetit sollte in der letzten Zeit etwas abgenommen haben. In der Familie sind nie auffallende Krankheiten, auch keine Tuberkulose vorgekommen.

Bei der Aufnahme machte der Patient einen ziemlich kranken Eindruck. Er war leicht dispnoeisch und röchelte hörbar beim Atmen. Temperatur 38°. Puls-Frequenz 150, schwach.

Ergebnis einer ersten oberflächlichen Untersuchung: Thorax rechts viel flacher als links. Supra- und infraclaviculärer Raum rechts tief. Beim Atmen bleibt die rechte Thoraxhälfte stark zurück. Schall vorne rechts stark gedämpft, hellt sich erst einige Fingerbreit über der Leberdämpfung mit tympanitischem Beiklang auf. Links ist der Schall überall hell, die Herzdämpfung sehr klein. Beim Auskultieren sind rechts überall schwache feuchte Rasselgeräusche, nirgends Bronchialatmen zu hören. Die Rückseite des Thorax wurde wegen der ernsten Blutung nicht untersucht. Jan. 9., 10., 11. wiederholt Auswurf von großen Mengen hellroten, wenig schaumigen Blutes. Die Blutung wurde mit intravenöser Injektion von 10% NaCl, intravenöser und subkutaner Verabreichung von Clauden, Kampferöl usw. bestritten. Der Patient blieb ruhig in Rückenlage. Die Mittel halfen jedoch nicht, so daß der Zustand bedrohlich wurde. Wir erwogen mit einem Pneumothorax einzugreifen, um durch Lungenkollaps die Blutung zum Stillstand zu bringen. Vorher wurde jedoch für eine bessere Orientierung der Thoraxverhältnisse eine Thoraxphotographie gemacht (12. Jan., siehe Abb. 1).

Abbildung 1.



Photographie: Trachea, Herz und Mediastinum stark nach rechts verschoben. Die Rippen stehen rechts gedrängter als links. Die rechte Lunge ist lichtundurchlässig.

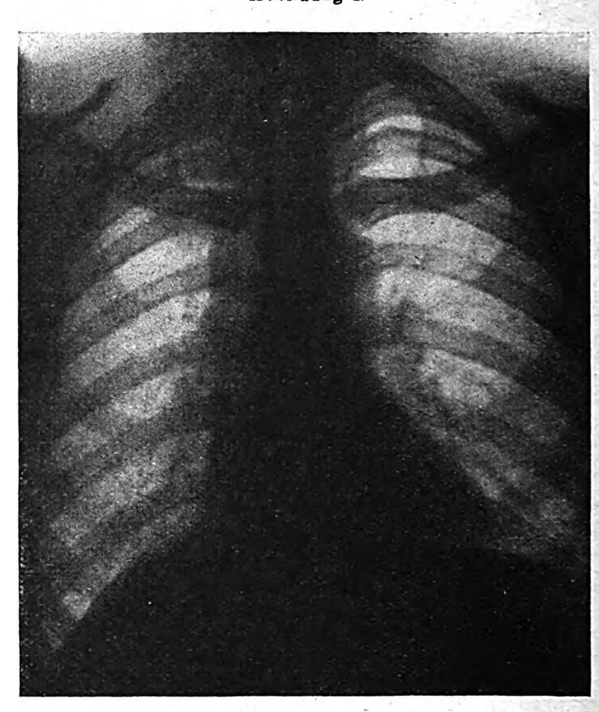
Obwohl es befremdend wirkte, daß der Patient bei einem so ausgedehnten Prozeß nie Beschwerden gehabt hatte, meinten wir doch aus dem bisherigen Befund auf einen alten Schrumpfungsprozeß schließen zu müssen; ein Eingreifen mit Pneumothorax schien daher nicht geeignet. Bis zum 16. Jan. zeigte die Fieberkurve einen unregelmäßigen Verlauf, danach war die Temperatur ziemlich normal. Das Sputum war noch sanguinolent. Profuse Blutungen hatte er jetzt nicht mehr. Am 19. Jan. betrug die Senkungsgeschwindigkeit (Methode Westergren) 37 mm. Jetzt wurde eine genaue Untersuchung vorgenommen. Die Perkussion ergab ziemlich dasselbe wie bei der ersten Untersuchung: An der Rückseite ist der Schall rechts überall viel kürzer als links. Die rechte untere Grenze bewegt sich nicht, die linke wohl. Beim Auskultieren Atemgeräusch rechts überall schwächer wie links. Rechts infraclaviculär nur wenige schwach hörbare krepitierende Rhonchi. Bronchophonie rechts überall lauter als links.

Der Patient wurde nun weiter mit der üblichen Ruhe und guter Nahrung behandelt. Die Quantität des Sputums betrug etwa 10 bis 20 ccm. Es wurden darin auch nach öfterer eingehender Untersuchung keine Tuberkelbazillen gefunden. Die Reaktion von Pirquet und Mantoux in der Verdünnung $^1/_{10000}$ sind stark positiv. Die Blutkörperchen-Senkungsgeschwindigkeit sinkt (Anfang Febr. 8 mm).

Am 13. Febr. wurde eine 2. Photographie mit überraschendem Resultat gemacht (siehe Abb. 2). Die Herz- und Tracheaverschiebungen sind größtenteils zurückgegangen. Nur die rechte Spitze zeigt noch einen Schatten.

Die perkutorischen und auskultatorischen Abweichungen sind dementsprechend zurückgegangen. Der Schall ist oben rechts, vorne wie hinten sehr kurz; weiter unten nur wenig kürzer als links. Das Exspirium ist in dem ersten und zweiten I.C.R. verschärft. Infraclaviculär sind einige krepitierende Rhonchi zu hören. Nach einigen Wochen waren also alle Symptome, welche uns auf das Vorhandensein eines ausgedehnten retraktiven Prozesses hatten schließen lassen, verschwunden und es zeigte sich nun, daß wir es mit einer Spitzen-Erkrankung, mit wahrscheinlich initialer Hämoptöe zu tun hatten.

Abbildung 2.



Fragen wir uns nach der Ursache dieses merkwürdigen Verlaufs, so besteht die Wahrscheinlichkeit, daß der rechte Hauptbronchus, vielleicht auch alle 3 Bronchen, durch Blut verstopft wurden. Die Resorption der Lungenluft hat hieraufhin einen massiven Lungenkollaps hervorgerufen. Wann sich die Verstopfung wieder löste, ist nicht mit Sicherheit zu sagen. Vielleicht war die Atelektase schon am 19. Jan., d. i. also 5 Tage nach der letzten Blutung, nicht mehr total; an dem Tage hatte sich der Schall wenigstens schon aufgehellt, das Atemgeräusch war zwar abgeschwächt aber doch hörbar.

Daß der Fall nicht so ernst war als erst vermutet wurde, ergibt sich schon aus dem am 19. Jan. bestimmten Blutbild. Die Anzahl Leukocyten betrug 7600; die prozentuale Verteilung war: Basoph. 0; Eosinoph. 3%; N. J. 1%; NSt. 3%; N. Segm. 61½%; Lymphoc. 26½%; Gr. Mon. 5%.

Hieraus läßt sich auf einen wenig aktiven Krankheitsprozeß mit günstigem Verlauf schließen, und es zeigt sich, wie wichtig die Bestimmung des Blutbildes für die Differentialdiagnose derartiger Krankheiten ist. Der weitere Verlauf hat diese Erwartung bestätigt. Es geht dem Patienten jetzt (vier Monate nach der Aufnahme) sehr gut; in kurzem wird er für eine Nachkur ins Sanatorium abreisen.

Ähnliche Krankheitsbilder sind bei Hals-, Nasen- und Ohren-Ärzten wohl bekannt. Sie entstehen durch Obstruktion der Bronchi, durch verschluckte Fremdkörper usw.; man findet sie jedoch ebenfalls nach Diphtherie, Zwerchfellähmungen, nach Poliomyelitis, Schußwunden in der Brust auch wohl nach anderswo verursachten Traumen, z. B. nach Femurfraktionen, am meisten aber nach Operationen, wie Baucheingriffe usw.

W. Pasteur, der 34 Fälle bei postdiphtherischen Zwerchfelllähmungen beobachtete, lenkte 1890 zum ersten Mal die Aufmerksamkeit auf diesen „massiven Lungenkollaps[1]". Derartige Fälle sind danach hauptsächlich von englischer und amerikanischer Seite publiziert worden. Vor kurzem schrieb Sante[2]) auf Grund einiger von ihm beobachteten Fälle ein klares und reichlich illustriertes Übersichtsreferat:

Einige Tage bis Wochen nach der Operation treten plötzlich Lungenerscheinungen auf. Da sie oft mit Brustschmerzen und Fieber einhergehen, ist man geneigt, sie für Pneumonien oder Folgen von Embolien anzusehen. Sie sind jedoch hiervon durch die Retraktion des Mediastinums nach der gedämpften, abgeflachten, also kranken Seite und durch das oft schnelle Verschwinden der Symptome zu

[1]) Internat. journ. of med. science. 1890 Sept. S. 242.
[2]) Radiology. Jan. 1927. Vol. 8, Nr. 1.

unterscheiden. In einzelnen Fällen wird mucopurulentes Sputum, niemals aber das typisch pneumonische Sputum ausgeworfen. Diese Fälle wären wieder durch Verstopfung der Bronchen mit diesem Sekret zu erklären. Wie jedoch die Fälle, bei denen kein oder nur wenig Sputum ausgeworfen wird, zu deuten sind, bleibt unerklärt.

In einer amerikanischen Zeitschrift[3]) wurden 2 Fälle mit doppelseitigem Kollaps beschrieben, an welchem die Patienten noch während der Operation starben. Bei der Sektion wurden außer totaler Atelektase und großem Blutreichtum der Lungen keine Abweichungen gefunden.

Von deutscher Seite wurde erst vor kurzem ein Fall beschrieben[4]), von englischen und amerikanischen Untersuchern bisher ungefähr 60 Fälle.

Für die Erklärung sind verschiedene Hypothesen anzuwenden.

Erstens könnte die Luftzufuhr zu den Lungen durch eine sehr starke Wirkung der Mm. constrictores der Bronchi infolge direkter Reizung oder Lähmung der Dilatatoren abgeschlossen werden. Man hat auch an einen Zustand gedacht wie bei dem angioneurotischen Ödem anderer Gewebe. Eine schnelle Entwicklung, wie z. B. während einer Operation spricht hierfür.

Auch könnten die Lungenbewegungen durch Zwerchfellähmung oder (und) Lähmung der anderen Respirationsmuskeln abnehmen; infolgedessen würde das Bronchialsekret nicht mehr abfließen können und dieses die Verstopfung verursachen. Eine Zwerchfellähmung allein genügt sicher nicht; nach Phrenikus-Resektion sind derartige Atelektasen nie beobachtet worden.

Erwähnenswert ist hier noch Santes Therapie für postoperativen Kollaps. Bei einer Röntgenuntersuchung rollte dieser Autor den Patienten zufällig auf die gesunde Seite und machte die überraschende Beobachtung, daß Luft in die atelektatische Lunge drang. Er verwendete diese Beobachtung zur zielbewußten Therapie, von welcher schon verschiedene gute Resultate verzeichnet wurden.

Atelektatischer Kollaps nach Lungenblutung scheint wenig oder nicht bekannt zu sein.

Die einzige mir bekannte Publikation über 2 Fälle von diesem Lungenkollaps ist erst kürzlich von der Hand eines schwedischen Autors erschienen[5]).

In einem dieser Fälle war gleichfalls Kollaps nach Haemoptoë eingetreten und für einen durch pleuritische Exsudate komplizierten alten retraktiven Prozeß gehalten worden. Nach einigen Tagen war die Verschiebung von Herz und Mediastinum nach der kranken Seite hin zum größten Teil verschwunden und an Stelle des massiven Röntgenschattens zeigte sich ein fleckiges Bild. 12 Tage nach Aufnahme in der Klinik starb der Patient. Bei der Sektion fand man frische ausgedehnte, herdförmige, tuberkulöse Veränderungen in beiden Lungen. Der Autor hatte für seine Erklärung des Kollapses keinen anderen Anknüpfungspunkt als die Obstruktion der Bronchen durch Blutkoagula, so daß er die Diagnose für richtig hielt. Im zweiten Fall von Jacobaeus bestand eine Retraktion von Trachea und Mediastinum nach rechts bei einem diffusen Schatten des rechten Oberlappens. Die Anamnese hatte eine Pneumonie vermuten lassen. Infolge der gefundenen Abweichungen wurde auch hier auf „einen alten Schrumpfungsprozeß des rechten Oberlappens von pleuropneumonischer Natur“ geschlossen. Die eingeleitete Pneumothoraxbehandlung hatte keinen Erfolg, da der Oberlappen sich nicht von der Thoraxwand löste. Nach einigen Monaten zeigte die Photographie auch hier scheinbar überraschenderweise ein völlig normales Bild.

Vielleicht sind diese Fälle von Lungenkollaps selten, möglicherweise werden sie auch öfters nicht als solche erkannt. In der Regel wird aber während eines Haemoptoëanfalles keine Photographie und nur eine oberflächliche Untersuchung gemacht. Es ist sicher von Bedeutung, mit den hier beschriebenen Zuständen Rechnung zu tragen. Ein Pneumothorax wäre hier mit dem Primum nil nocere nicht in Übereinstimmung gewesen. Die Prognose ändert sich natürlich ebenfalls bedeutend bei einer richtigen Diagnose.

Aus dem Deutschen Institut für Frauenkunde in Berlin (Direktor: Prof. Dr. W. Liepmann).

Über Selbstabtreibung.*)

Von Dr. Eduard Asrican.

Die Frauen, die ohne Blutungen, ohne jede medizinische Indikation den Arzt aufsuchen mit dem Wunsche nach Entfernung der Schwangerschaft, haben nur zum Teil fruchtlose Versuche der Abtreibung selbst gemacht oder von anderen machen lassen. Erst nach Ablehnung der Schwangerschaftsunterbrechung durch den Arzt setzen die Versuche der willkürlichen Herbeiführung des Abortes ein, und jeder, der in der Praxis steht, erlebt es oft, daß zuerst abgewiesene Frauen mit Blutungen später wieder zurückkehren. Ob der Abort von der Schwangeren selbst oder von anderer Seite herbeigeführt worden ist, ist aus begreiflichen Gründen schwer festzustellen. Eine exakte Statistik nach dieser Richtung hin fehlt. Die Erhebungen, die in der Bummschen Klinik, in der Hamburger und Münchener Frauenklinik durch gütliches Zureden und vertrauensvolle Aussprache mit den Patientinnen angestellt worden sind, gaben nur an, daß der Abort willkürlich herbeigeführt worden ist. Ob eine Selbstabtreibung vorliegt, darüber fehlen genaue Ziffern. Zweifellos geschieht die Einleitung des Abortes durch die Schwangere selbst viel seltener; meist erfolgt sie durch eine zweite Person, den berufsmäßigen Abtreiber oder durch den Arzt. Die medizinische Indikation zur Unterbrechung der Schwangerschaft sei dabei unberücksichtigt. Daß die Vollendung des eingeleiteten Abortes fast ausschließlich durch den Arzt geschieht, ist klar; denn sobald Blutungen eingetreten sind, haben die Frauen ihre Absicht erreicht, und die Ausräumung der schwangeren Gebärmutter und damit die Beseitigung der Blutungen ist dann ärztliches Gebot.

Nur eine gewisse Gruppe von Frauen führt die Selbstabtreibung aus. Sie gehören meist den ärmsten Schichten des Volkes an und bringen nicht das Geld auf, das zur Abtreibung durch eine zweite Person notwendig ist.

Charakteristisch dafür ist die Vorgeschichte einer Patientin, die bei uns auf Station liegt. Die 31jährige Frau ist mit einem an offener Tuberkulose leidenden Mann verheiratet. Er ist vollkommen arbeitsunfähig, da er dauernd fiebert und zu Bett liegt. Die Frau selbst, die einen Gelenkrheumatismus durchgemacht hat, leidet an einem Herzklappenfehler. Das erste Kind ist an einer tuberkulösen Hirnhautentzündung gestorben. Das zweite Kind ist ¾ Jahre alt und wegen Lungenleidens in ärztlicher Behandlung. Die Familie bewohnt Stube und Küche im Norden Berlins. Die Frau muß durch Näharbeit die Familie ernähren.

Wenn man den Vorgeschichten der selbstabtreibenden Frauen nachgeht, wird man fast stets Ähnliches erfahren. Soziologisch betrachtet ist daher die Selbstabtreibung Ausdruck tiefster wirtschaftlicher Depression, und ihre Statistik wäre innerhalb des kriminellen Abortes überhaupt ein Gradmesser der sozialen Not der abortierenden Frauen; denn die übrigen Gründe, Schamgefühl, Angst vor Weiterverbreitung spielen, da ja der Abtreiber ebenfalls Interesse an der Geheimhaltung hat, keine nennenswerte Rolle in der Selbstabtreibung der Frau.

Die Einleitung des Abortes durch die Schwangere selbst geschieht durch Einnehmen oder Klysmen von chemischen oder pflanzlichen Stoffen, durch selbsthervorgerufenen Unfall und instrumentell. Die Methoden sind uralt und bei den Frauen aller Länder die gleichen geblieben.

Bei den Arabern[1]) nahmen die Frauen Ammoniak bis zu 8 g täglich; die persischen Mädchen, denen der Tod drohte, wenn sie ein uneheliches Kind zur Welt brachten, tranken Kupfervitriol; in Sibirien benutzte man Abkochungen von Adonis als Abortivmittel; in Südrußland tranken die Mädchen während jeder Menstruation aus Vorbeugungsgründen Thymian, das bereits von Galen als Abortivmittel gepriesen wird.

Die Frauen bei uns nehmen ein: Chinin, Mutterkornpräparate, die, wie Hofmann berichtet, zahlreiche Vergiftungen hervorgerufen haben, Blei und Bleiverbindungen, die ebenfalls oft tödlich gewirkt haben, ferner Abkochungen von Thuja, Sabina und Wacholder, Pfefferminz; ferner werden Einläufe mit Knoblauch oder Tabak und vielen anderen Stoffen gemacht.[2])

Als Unfall mit starker Körpererschütterung wirkt Springen von Treppen und Tischen, das bereits Hippokrates schon als Abtreibemittel empfohlen hat. Er schreibt: „Ich befahl ihr, im Sprunge die Fersen an das Gesäß anzuschlagen, und nachdem sie zum 7. Male die Springübung vollzogen hatte, fiel die Frucht zur Erde.“[3]) Als Unfall wirken ferner schweres Heben und Tragen schwerer Lasten, das von den Frauen oft absichtlich ausgeführt wird, wenn sie z. B. Kohlenlasten aus dem Keller in die 4 Treppen hoch gelegene Wohnung schleppen. Die plötzliche Steigerung des Bauch-

[3]) Bergamini and Shepard. Annals of surgery. Bd. 86, I.
[4]) F. Klein. M. Kl. 1928, Nr. 5.
[5]) H. C. Jacobaeus. Acta medica Scandinavica 1928. Vol. 58, Fasc. 3—4.
*) Nach einem Vortrag, gehalten auf dem 34. Konferenzabend des Deutschen Instituts für Frauenkunde am 23. Januar 1928.

[1]) Vergleichende Volksmedizin von Hovorka und Kronfeld, Stuttgart 1908.
[2]) Ausführlich berichtet darüber Lewin in seiner Monographie: „Die Fruchtabtreibung durch Gifte und andere Mittel“.
[3]) Beck, Die Bibliothek eines Hexenmeisters. Zeitschrift für Volkskunde in Berlin, 1905.



innendruckes kann rein mechanisch auf die Gebärmutter wirken und die Ablösung des Eies hervorrufen.

Die gebräuchlichste Methode der Selbstabtreibung ist die instrumentelle, die ebenfalls in den verschiedensten Ländern geübt wird. Ähnlich der Wirkung unseres Quellstiftes führten z. B. die rumänischen Bäuerinnen sich an einem Faden befindliche Malvenwurzeln in den Muttermund ein. Die Wurzeln quollen auf und wurden dann an dem zur Scheide heraushängenden Faden herausgezogen. Angewandt wurden ferner Spindeln von den ungarischen, Nadelholznadeln, verschiedene Dörner von den slowakischen Frauen.

Die Frauen bei uns, denen technisch vollkommenere Mittel zu Gebote stehen, benutzen vor allem die Spritze mit langem Ansatzrohr; als Flüssigkeiten dienen Wasser, Seifen-, Sodalösungen und Lysoform. Hierher zu rechnen sind auch die heißen Fuß- und Sitzbäder und heiße Spülungen. Ferner werden verwandt: Stricknadeln, Häkelnadeln, Federhalter u. a. m.

Die größte Rolle spielen heutzutage die Intrauterinpessare, die ebenso wie die sog. Mutterspritzen frei zum Verkaufe ausliegen. In drei Fällen von Selbstabtreibungen, die wir in der letzten Zeit in der Klinik behandelt haben, wurde einmal ein Häkelhaken aus Elfenbein und zweimal das Intrauterinpessar benutzt. Es ist für uns Ärzte außerordentlich erstaunlich, mit welch großem Geschick die Frauen sich die Pessare selbst in den Muttermund einführen, besonders erstaunlich für den, der die Schwierigkeiten dieser Technik in der Sprechstunde erprobt hat und erfahren muß, daß die Frauen sich relativ selten Verletzungen beibringen. Von 134 Gebärmutterverletzungen in der Statistik von Herbig sind nur 22 durch die abtreibenden Frauen selbst erfolgt. Wie wir durch Ausfragen der Patientinnen feststellen konnten, führen sie die Abtreibungsinstrumente in den Muttermund in ganz bestimmten Stellungen ein. Gewöhnlich werden die Instrumente vorher abgekocht, oft werden auch Scheidenspülungen den Abtreibungen vorausgeschickt. Verletzungen sind, wie schon hervorgehoben, relativ selten. Sie sind charakterisiert durch die Unkenntnis der Frauen bezüglich der anatomischen Verhältnisse und betreffen vor allem die Scheide, die Blase, den Muttermund und das Beckenbindegewebe; Verletzungen innerhalb der Bauchhöhle sind fast nie durch die abtreibenden Frauen selbst erfolgt. Dagegen kommt es in vielen Fällen zu schweren Infektionen, die zahlreiche Opfer fordern und eine dauernde gesundheitliche Schädigung zurücklassen. Eine Sterbe- und Krankheitsstatistik der Selbstabtreibung besteht nicht; sie fällt unter die Rubrik des kriminellen Abortes überhaupt.[4])

[4]) Eine zusammenfassende Darstellung findet sich im Buche Liepmanns: „Die Abtreibung".

Aus der I. Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses Neukölln-Berlin (Direktor: Prof. Dr. R. Ehrmann).

Abnormes Blutbild bei der allgemeinen Miliartuberkulose.

Von Dr. Eberhard Schulze, Vol.-Assistent.

Das weiße Blutbild bei der allgemeinen Miliartuberkulose ist nach den übereinstimmenden Angaben der Hand- und Lehrbücher charakterisiert durch eine auffallende relative Lymphopenie bei gleichzeitiger Polynukleose und vermehrter oder auch verminderter Gesamtleukocytenzahl. Staehelin (1) und Hegler (2) stützen sich auf die Untersuchungen Nadolnys (3), der unter 19 Fällen 17mal eine erhebliche Lymphopenie und nur 2mal normale Lymphocytenwerte fand. Wack (4) ist zu einem ähnlichen Ergebnis gekommen. Durch mehrere abweichende Beobachtungen aufmerksam gemacht, haben wir das Verhalten des weißen Blutbildes genauer untersucht.

Wir fanden unter 20 Kranken 7mal gewöhnliche oder erhöhte Lymphocytenzahlen; d. h. in 35% der Fälle war das Blutbild durchaus uncharakteristisch und für die Differentialdiagnose mithin nicht zu verwerten. Mit Rücksicht darauf, daß sich das typische Blutbild immer erst im Verlaufe der Erkrankung entwickelt, sind Untersuchungen während der ersten Entwicklungszeit der allgemeinen Miliartuberkulose meist nicht brauchbar. Als maßgebend haben wir demgemäß stets nur den zuletzt erhobenen Blutbefund angesehen, der frühestens aus den letzten 14 Lebenstagen stammt. Der Raumersparnis halber sind die 7 Fälle mit abweichendem Blutbefund in der folgenden Zusammenstellung nur in ihren wesentlichsten Zügen geschildert.

1. F. S., 75jähriger Mann, Altersphthise, daran anschließend Miliartuberkulose; Krankheitsdauer 3 Wochen, hochfieberhafter Verlauf. Blutbild 8 Tage vor dem Tode: 9800 Leukocyten, 2% Eosinophile, 16% Stabkernige, 57% Segmentkernige, 20% Lymphocyten, 4% Monocyten, 1% Plasmazellen. — Sektion: Chronische Lungentuberkulose mit allgemeiner Miliartuberkulose der Lungen, Milz, Leber und Nieren.

2. V. R., 37jähriger Mann, angeblich stets gesund. Krankheitsdauer etwa 2 Wochen, hochfieberhafter Verlauf. Blutbild 5 Tage vor dem Tode: 4500 Leukocyten, 64% Neutrophile, 26% Lymphocyten, 4% Monocyten, 6% Übergangsformen. — Sektion: Käsige Peribronchitis in beiden Oberlappen, allgemeine Miliartuberkulose der Lungen, Milz, Leber und Nieren.

3. H. E., 19jähriger Mann. Seit 1/4 Jahr wegen exsudativer Pleuritis links bei älterer Spitzentuberkulose mit subfebrilen bis normalen Temperaturen in Behandlung. Plötzlich Verschlechterung des Allgemeinzustandes, 4 Wochen lang hohes Fieber, Exitus letalis. Blutbild 14 Tage vor dem Tode: 3200 Leukocyten, 2% Eosinophile, 6% Stabkernige, 58% Segmentkernige, 28% Lymphocyten, 6% Monocyten. — Sektion: Alte zirkumskripte Spitzentuberkulose links, chronische adhäsive Pleuritis links, allgemeine Miliartuberkulose der Lungen, Milz, Leber und Nieren.

4. W. G., 24jähriger Mann. Wegen Pleuritis exsudativa rechts in Behandlung. Nach 2 Monaten (Tuberkulinkur) plötzlich allgemeine Miliartuberkulose von 3 Wochen Dauer mit hohem stark remittierendem Fieber. Diazo +. Die 13 Tage vor dem Tode angefertigte Röntgenaufnahme zeigt das typische Bild einer allgemeinen Miliartuberkulose der Lungen. Blutbild 11 Tage vor dem Tode: 7900 Leukocyten, 1% Myelocyten, 13% Stabkernige, 58% Segmentkernige, 24% Lymphocyten, 4% Monocyten. — Sektion verweigert, Diagnose durch das klinische Bild und besonders die Röntgenaufnahme einwandfrei gesichert.

5. L. D., 23jährige Frau, bei der früher eine Lungen- und Kehlkopftuberkulose festgestellt wurde. Im Anschluß an eine Geburt hochfieberhaft erkrankt, Dauer 14 Tage. Blutbild am Todestage: 4400 Leukocyten, 2% Basophile, 1% Jugendliche, 15% Stabkernige, 56% Segmentkernige, 24% Lymphocyten, 2% Monocyten. — Sektion: Allgemeine Miliartuberkulose der Lungen, Milz, Leber und Nieren. Leptomeningitis tuberculosa.

6. E. B., 10jähriges Mädchen. Wegen dekompensierter Mitralinsuffizienz und Brochialdrüsentuberkulose seit mehreren Monaten in Behandlung; ist lange Zeit fast gänzlich fieberfrei, dann plötzlich hohe Temperaturen bis 40°; Krankheitsdauer 13 Tage. Blutbild 1 Tag vor dem Tode: 11000 Leukocyten, 1% Eosinophile, 6% Stabkernige, 61% Segmentkernige, 27% Lymphocyten, 5% Monocyten. — Sektion: Allgemeine Miliartuberkulose mit Leptomeningitis tuberculosa. Tuberkulöser Herd im linken Oberlappen, tuberkulöse Darmgeschwüre, chronische Mitralendocarditis.

7. H. P., 36jährige Frau. Krankheitsdauer etwa 8 Wochen. Subfebrile Temperaturen, in den letzten 14 Tagen zeitweise Fieber bis 39°. Blutbild 7 Tage vor dem Tode: 8900 Leukocyten, 2,4% Eosinophile, 56% Neutrophile, 37,2% Lymphocyten, 4,4% Monocyten. — Sektion: Allgemeine Miliartuberkulose der Lungen, Milz, Leber und Nieren, Leptomeningitis tuberculosa, tuberkulöse Darmgeschwüre, tuberkulöse Narben mit Kalkeinlagerungen im rechten Oberlappen.

Die vorstehenden Fälle bieten zwar hinsichtlich des klinischen Verlaufes keine Besonderheiten dar, zeichnen sich aber gegenüber den Fällen von akuter allgemeiner Miliartuberkulose mit der charakteristischen Lymphopenie dadurch aus, daß bei ihnen die allgemeine Miliartuberkulose erst auf dem Boden eines aktiven tuberkulösen Prozesses entstand. Nur im Fall 7 ist ein solcher nicht ermittelt; darüber, ob sich nicht vielleicht zwischen den Kalkherden auch einige frischere, also aktive Herde fanden, gibt der kurze Obduktionsbefund keine Auskunft.

Bekanntlich kommt es bei chronisch fortschreitenden Tuberkulosen nur ganz ausnahmsweise zu einer allgemeinen Miliartuberkulose.

Auf dieses Ausschließungsverhältnis zwischen den beiden Erkrankungsformen hat zuerst Jos. Engel-Prag (5) 1855 in einer ausführlichen Arbeit hingewiesen. Auch Buhl (6), später Weigert (7) und in jüngster Zeit Liebermeister (8), sowie Huebschmann (9) haben diesem Umstande besondere Beachtung geschenkt.

Huebschmann hat bei 118 Fällen nur 4mal eine Abweichung von dieser Regel gefunden, die in erster Linie für den Erwachsenen gilt, denn im Kindesalter sind ja die chronischen Organtuberkulosen sehr viel seltener.

Die Ursache für dieses Ausschließungsverhältnis zwischen chronischer Lungen- und akuter allgemeiner Miliartuberkulose wird seit Ranke (10), Liebermeister u. A. in einer Umstimmung der Reaktionsfähigkeit des Organismus gegenüber den T. B. und ihren Giften unter dem Einfluß des chronischen Prozesses gesehen. Wir wissen heute, daß eine Tuberkuloseimmunität, die freilich nur eine relative ist, und die deshalb von den meisten Forschern als „Durchseuchungswiderstand" aufgefaßt wird, beim Menschen nur durch einen tuberkulösen Herd zustande kommen kann. Huebschmann hat nachdrücklich darauf hingewiesen, daß man eine solche



Umstimmung des Körpers am deutlichsten an der auffallenden Tatsache erkennen kann, daß bei fortschreitenden Organtuberkulosen trotz häufiger Bazillämie hämatogene Metastasen in der Regel nicht angehen. Das Zustandekommen einer allgemeinen Miliartuberkulose ist also nur unter der Voraussetzung möglich, daß dieser Durchseuchungswiderstand fehlt oder durch besondere Einflüsse durchbrochen wird. Huebschmann hat auch hervorgehoben, daß — wie sich aus dem Wechselspiel zwischen den Erregern und ihren Giften einerseits und den Abwehrkräften des Körpers andererseits ergibt — das Ausschließungsverhältnis zwischen der chronischen Phthise und der allgemeinen Miliartuberkulose kein absolutes ist, sondern, „daß man in diesem Ausschließungsverhältnis gewisse Abstufungen erkennen kann. Es ließ sich nämlich zeigen, daß, je typischer das Bild einer ganz allgemeinen Miliartuberkulose sich darstellt und je stürmischer der Verlauf des Falles war, um so weniger tuberkulöse Herde schon vor dem Auftreten der Miliartuberkulose bestanden. Es ließ sich weiter zeigen, daß das Ausschließungsverhältnis sich immer mehr verwischt, wenn die Miliartuberkulose nicht mehr das vollentwickelte Bild zeigte oder auch einen verhältnismäßig chronischen, jedenfalls länger dauernden Verlauf nahm."

So finden sich denn auch unter den 7 von mir angeführten Fällen 4, bei denen es trotz des akuten Verlaufes nicht zur Entwicklung einer Meningitis gekommen ist. Andererseits zeigten unsere Patienten auch keine größere Ausdehnung der chronisch-tuberkulösen Prozesse, so daß man sich schon vorstellen kann, daß von diesen aus ein nachhaltiger Durchseuchungswiderstand nicht organisiert werden konnte. Die relative Benignität dieser chronischen Tuberkulosen kommt auch in den normalen bzw. erhöhten Lymphocytenzahlen zum Ausdruck; denn, daß bei der Tuberkulose Lymphocytose im allgemeinen eine günstige, Polynukleose mit entsprechender Lymphopenie hingegen eine bedenkliche Prognose geben, haben zahlreiche Beobachtungen erwiesen, die erst kürzlich wieder durch die Untersuchungen Russews (11) bestätigt wurden. Über die Gründe verweise ich noch auf die Arbeit Bergels (12) sowie meine eigene (13).

Zusammenfassung: Das charakteristische Blutbild bei der akuten allgemeinen Miliartuberkulose ist dann atypisch, wenn eine aktive chronische Tuberkulose gleichzeitig besteht. In solchen Fällen können die gewöhnlichen oder erhöhten Lymphocytenwerte festgestellt werden.

Literatur: 1. Mohr-Staehelin, Handb. d. inn. Med. Bd. 1, Teil 2. — 2. Handb. d. Tbc. 4, Leipzig 1922. — 3. Inaug.-Diss. Basel 1920. — 4. D. Arch. f. klin. Med. Bd. 115. — 5. Prager Vierteljahrschr. 1855, 1. — 6. Lungenentzündung, Tuberkulose und Schwindsucht, München 1872. — 7. Ges. Abhandlungen Berlin 1906. — 8. Tuberkulose, Berlin 1921. — 9. M. m. W. 1921, 1380; 1922, 234; Virch. Arch. Bd. 249; Kl. W. 1928, Nr. 11. — 10. D. Arch. f. kl. Med. Bd. 119 u. 129. — 11. Beitr. z. Klin. d. Tbc. Bd. 68. — 12. Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderhlk. Bd. 20. — 13. Beitr. z. Klin. d. Tbc. Bd. 68.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Medizinischen Klinik in Tübingen.

Zur Theorie der Kreislaufinsuffizienz.

Von Priv.-Doz. Dr. Robert Weiss-Prag,
Assistenzarzt der Klinik.

Das Versagen des Kreislaufs im Verlaufe chronischer Herzklappen- und Muskelleiden wurde nach alter Tradition als ein Versagen des Herzens aufgefaßt. Wohl fehlten die entsprechenden experimentellen Belege für diese Auffassung, doch ist sie Gemeingut der älteren und jetzt lebenden Ärztegeneration geworden. Dabei blieb allerdings die Rolle des peripheren Gefäßsystems auch nicht unbeachtet. Für das steigende Interesse der Physiologie und Klinik am peripheren Teil des Kreislaufs legt die Arbeit der Schulen von Krogh, von O. Müller u. A. beredte Zeugenschaft ab. Doch im Rahmen der chronischen Herzerkrankungen wurde die führende Rolle der motorischen Leistungsfähigkeit des Herzens zuerkannt. Nach der klassischen Auffassung der Kreislaufinsuffizienz steht eben die Herzinsuffizienz als „ursächliches" Moment im Vordergrund und führt auf zum Teil bekannten, zum Teil noch unbekannten Wegen zu den klinischen Erscheinungen der Dekompensation. Es soll auf eine patho-physiologische Analyse dieser Erscheinungen an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden, es sollen nur manche neuere Forschungsergebnisse und ihre Deutung vom Gesichtspunkt der Kreislaufschwäche als Folge einer Herzmuskelinsuffizienz erörtert werden.

Auf Grund einer groß angelegten experimentellen Studie finden Eppinger, Kisch und Schwarz (6) die Ursache der fortschreitenden Herzinsuffizienz in einer peripheren Stoffwechselstörung. Ihre Gedankengänge gipfeln in folgenden Schlußsätzen: „Infolge einer mangelhaften Resynthese der bei der Muskelarbeit gebildeten Milchsäure tritt eine Milchsäureanhäufung in Erscheinung; die Milchsäure muß in erhöhtem Maße verbrannt werden, was wahrscheinlich langsamer erfolgen dürfte als im normalen Organismus; diese Säuremengen führen zu einer unökonomischen Beanspruchung der Pufferbestände; die weitere Konsequenz der Säuerung ist erhöhte Strömungsgeschwindigkeit und vermehrter Kohlensäureexport und damit eine schlechtere Sauerstoffausnützung in der Peripherie; die erhöhte Strömungsgeschwindigkeit des Blutes bedingt eine vermehrte Inanspruchnahme des Herzens; mit der allmählichen Erschöpfung der Karbonatbestände wird der periphere Kreislauf mehr und mehr beeinträchtigt und das führt offenbar zur verlangsamten Zirkulation, die den letzten Stadien der Herzinsuffizienz eigen zu sein scheint."

Nach Auffassung dieser Forscher rückt die „Peripherie" in den Vordergrund. Der inkompensierte Herzfehlerkranke ist gewissermaßen ein Stoffwechselkranker, und beim Zustandekommen einer Dekompensation spielt das Organ der Stoffwechselstörung, die periphere Muskulatur, eine entscheidende Rolle. Dabei soll das Wesentliche des pathologischen Verhaltens des Milchsäurestoffwechsels nicht darin liegen, daß sich der Stoffwechsel inkompensierter Herzkranker unökonomisch gestaltet, sondern darin, daß sich die Milchsäure auch als Anion Geltung verschafft und das Säure-Basengleichgewicht in verhängnisvoller Weise stört. Die infolge der Stoffwechselstörung zustande kommende Säuerung schädigt dann das Herz erstens durch Mehrbelastung — besonders bei körperlicher Arbeit —, zweitens durch eine spezifische Schädigung des Herzmuskels.

Die durch Eppinger, Kisch und Schwarz (6) in den Vordergrund der Dekompensationserscheinungen gerückte Störung des Milchsäurestoffwechsels ist eine wohl gesicherte Tatsache.

Die sinnfälligste Äußerung dieser Störung ist die Zunahme der Milchsäure im Blute von Herzkranken [Clausen (3), Eppinger, Kisch und Schwarz (6), Meakins und Long (12), Jervell (8)]. Die Erhöhung des Milchsäurespiegels tritt bereits in Ruhe in Erscheinung und erreicht enorm hohe Werte bei körperlicher Arbeit. Die Deutung des erhöhten Milchsäuregehalts im Blute ist nicht einfach. Es kann sich ebensogut um eine mangelhafte Resynthese, wie auch um einen mangelhaften oxydativen Abbau handeln.

Wie immer dem auch sei, ist eine Abhängigkeit von dem Sauerstoffangebot unverkennbar. Jervell konnte in schönen Versuchen zeigen, daß die Hyperlactacidämie der dekompensierten Herzkranken nach Einatmung von Sauerstoff wesentlich herabgesetzt oder gar zum Schwinden gebracht werden kann. Ob nun durch das erhöhte Angebot von Sauerstoff der oxydative Abbau der Milchsäure oder ihre Resynthese zu Glykogen gefördert wird, kann heute noch nicht mit Sicherheit entschieden werden. Jedenfalls scheint der Umstand, daß Sauerstoffatmung den Milchsäureüberschuß bei Herzkranken (und auch bei Gesunden nach körperlicher Arbeit [Hewlett, Barnett und Lewis (7)]) zum Schwinden bringt, von besonderer Bedeutung, um so mehr, als umgekehrt die mit Sauerstoffmangel einhergehenden Zustände (Asphyxie, CO-Vergiftung, Anämie, Höhenklima, Lit. bei Jervell) zum Auftreten einer Hyperlactacidämie führen. Angesichts dieser Tatsachen kann man auch in der Hyperlactacidämie von dekompensierten Herzkranken kaum etwas anderes als ein Zeichen eines bestehenden Sauerstoffmangels erblicken.

Als eine weitere, auf eine Störung des Milchsäurestoffwechsels hinweisende Erscheinung ist das abnorme Verhalten des Energie- bzw. des Gaswechsels bei körperlicher Arbeit zu werten.

Eppinger, Kisch und Schwarz (6) und von ihnen unabhängig Meakins und Long (12), entdeckten eine Eigentümlichkeit des Arbeitsstoffwechsels bei Herzkranken. Diese besteht darin, daß die Sauerstoffschuld einen verhältnismäßig großen Anteil des Gesamtbedarfs ausmacht. Bekanntlich wird bereits normalerweise nicht der ganze zur Bewältigung der Arbeit notwendige Sauerstoffbedarf während der Arbeit gedeckt. Ein bestimmter, normalerweise geringer Teil (etwa 20—25%) des Gesamtbedarfs



wird erst nach Beendigung der Arbeit aufgebracht. Dieser Teil des Sauerstoffbedarfs heißt die Sauerstoffschuld. Die Sauerstoffschuld wird allgemein mit der Verbrennung der während der Arbeit gebildeten Milchsäure in Beziehung gebracht und die ungewöhnliche Größe der Sauerstoffschuld bei dekompensierten Herzkranken (bis 80% des Gesamtbedarfs) läßt sehr wohl auf einen ungewöhnlichen Verlauf des Milchsäurestoffwechsels schließen.

Diese Eigentümlichkeit des Arbeitsstoffwechsels bei dekompensierten Herzkranken steht nicht ohne Analogien da. Zunächst sei an die klassischen Untersuchungen von Barcroft und Kato (2) erinnert, in welchen der Arbeitsstoffwechsel des isolierten Muskels bzw. dessen Abhängigkeit von der Blutversorgung studiert wurde. Dabei ergab sich die hochinteressante Tatsache, daß die Sauerstoffschuld bei guter Blutversorgung des Muskels eine unvergleichlich geringere Höhe erreicht, als bei einem Muskel, dessen Blutzufuhr gedrosselt wurde. Im letzteren Falle kann sogar der Gipfel der Stoffwechselsteigerung in die Periode nach der Arbeitsleistung fallen. Daß eine mangelhafte Blutversorgung nicht nur am isolierten Muskel, sondern auch im unversehrten Gesamtorganismus ähnliche Erscheinungen hervorzubringen vermag, geht aus den Untersuchungen Lindhards (9) über die Wirkung statischer Arbeit auf den Gaswechsel hervor. Im Gegensatz zur Wirkung anderer Arbeitsarten auf den Stoffwechsel fand Lindhard während der statischen Arbeit einen verhältnismäßig geringen Anstieg des Sauerstoffverbrauchs; der bei weitem größere Teil der Verbrennungen fiel in die Periode nach der Arbeit. So betrug in einem Versuch die Stoffwechselsteigerung während der Arbeit 168 ccm Sauerstoff, in den ersten 6 Minuten nach Aufhören der Arbeit 955 ccm. Die Ursache dieser enormen „Sauerstoffschuld" erblickt Lindhard in einem durch die statische Kontraktion gesetzten Strömungshindernis, welches trotz des erhöhten zirkulatorischen Minutenvolumens zu einer verhältnismäßig mangelhaften Durchströmung der statisch kontrahierten Muskeln führt. Schon früher fanden Durig und Zuntz (5) Anhaltspunkte für eine beträchtliche Sauerstoffschuld nach einer in verdünnter Luft (etwa 3000 m Höhe) ausgeführten Arbeit.

Aus diesen Beispielen, deren Zahl sich leicht vermehren ließe, geht das Eine mit großer Klarheit hervor, daß die „Sauerstoffschuld" immer groß ist, wenn die Arbeit unter solchen Bedingungen ausgeführt wird, welche eine hinlängliche Sauerstoffversorgung der arbeitenden Muskeln erschweren. Die hohe Sauerstoffschuld gilt als Zeichen dessen, daß infolge des während der Arbeit bestehenden relativen Sauerstoffmangels nicht alle für die Verbrennung bestimmten Stoffwechselprodukte verbrannt werden können, und daß die Reste eben erst nach der Arbeit einer Oxydation zugeführt werden.

Dafür, daß die Verhältnisse bei dekompensierten Herzkranken ähnlich liegen dürften, sprechen die schönen Versuche von Meakins und Long (12). Diese Forscher konnten zeigen, daß, wenn man einen solchen Kranken schwere Arbeit verrichten läßt, die Stoffwechselsteigerung während einer bestimmten Arbeit hinter der Stoffwechselsteigerung eines Gesunden zurückbleibt. Der Herzkranke vermag eben die Sauerstoffversorgung der Muskeln nicht in dem Maße zu steigern wie ein Gesunder, die Oxydation der verbrennbaren, aber nicht verbrannten Stoffwechselprodukte findet erst später statt und dauert länger als beim Gesunden. Zugunsten dieser Erklärung der großen Sauerstoffschuld durch ungenügenden Sauerstoffnachschub führen Meakins und Long noch an, daß das vom Herzkranken erreichbare, an und für sich schon niedrige Maximum der Stoffwechselsteigerung langsamer erreicht wird, als beim Gesunden, ein Umstand, der auch zur Ansammlung einer Sauerstoffschuld führen muß.

Wir haben beide, für die Kreislaufinsuffizienz charakteristischen Symptome des gestörten Milchsäurestoffwechsels, die Hyperlactacidämie und die abnorme Sauerstoffschuld, in zahlreichen Beispielen als Begleiterscheinungen von Sauerstoffmangel kennen gelernt. Da der Sauerstoffmangel als eine Folgeerscheinung einer bereits bestehenden Kreislaufschwäche aufgefaßt werden muß, kann die den Sauerstoffmangel anzeigende Störung des Milchsäurestoffwechsels unmöglich an der Spitze der zur Herzinsuffizienz führenden Ereignisse stehen.

Die Ursache des Sauerstoffmangels dürfte in erster Reihe in einer — wohl durch eine muskuläre Insuffizienz oder unregelmäßige Tätigkeit des Herzens bedingten — Abnahme des zirkulatorischen Minutenvolumens zu suchen sein. Wir besitzen noch keine hinreichenden Kenntnisse über diese überaus wichtige Funktion des Kreislaufs bei Herzkranken, aber die in der Literatur bisher niedergelegten Erfahrungen sprechen dafür, daß die Zirkulationsgröße während der Dekompensation herabgesetzt sein dürfte [Lundsgaard (10), Means und Newburgh (14), Dautrebande, Fetter und Meakins (4), Meakins und Davies (11), Weiss (15)].

Die technischen Gründe, welche die von Eppinger, Kisch und Schwarz (6) gefundenen zu hohen Werte für das Minutenvolumen erklären, habe ich andern Orts angeführt (16, 17, 18).

Wir sind von einem vollständigen Erfassen der Kreislaufschwäche bei chronischen Herzkrankheiten weit entfernt. Doch dürfen wir an der Auffassung der Dekompensation als Ausdruck einer primären Herzinsuffizienz bis auf weiteres festhalten und in den in letzter Zeit bekannt gewordenen „peripheren" Stoffwechselstörungen die Folgen einer bereits bestehenden Kreislaufstörung erblicken.

Die anderen Folge- und Begleiterscheinungen der Herzinsuffizienz sollen hier nicht besprochen werden, doch sei hervorgehoben, daß es zur Störung des Säure-Basen-Gleichgewichts nicht immer kommen muß, daß andererseits eine Verschiebung des Gleichgewichts auch ohne Dekompensation (bei der Hypertonie) in Erscheinung treten kann (K. Bock, unveröffentlichte Versuche).

Literatur: 1. Barcroft, The respiratory function of the blood. Cambridge 1925. — 2. Derselbe u. Kato, Philos. Transact. Roy. Soc. B. 207, 149, 1925, Zit. nach Barcroft 1. — 3. Clausen, Journ. of biol. Chem. 52, 263—922. — 4. Dautrebande, Fetter and Meakins, Heart. 10, 153, 1923. — 5. Durig u. Zuntz. Skand. Arch. f. Physiol. 29, 133, 1923. — 6. Eppinger, Kisch u. Schwarz, Das Versagen des Kreislaufs, Berlin 1927. — 7. Hewlett, Barnett u. Lewis, Journ. of clin. invest 3. 317, 1926. — 8. Jervell, Acta med. Scand. Suppl. 24, 1928. — 9. Lindhard, Skand. Arch. f. Physiol. 40, 145, 1920. — 10. Lundsgaard, D. Arch. f. klin. Med. 1916, 118, 513. — 11. Meakins u. Davies, Respiratory function in disease, Edinburgh 1925. — 12. Meakins u. Long, Journ. of clin. invest. 4. 273, 1927. — 13. Means, Medicine 3, 309, 1924. — 14. Derselbe u. Newburgh, Tr. A. Am. Phys. 30, 51, 1925. Zit. nach Means 13. — 15. Weiss, R., W. m. W. 1927, Nr. 40. — 16. Derselbe, Klin. W. 6, 1927, Nr. 21. — 17. Derselbe, Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1928. 6, 357. — 18. Derselbe, Abderhaldens Handb. d. biol. Arbeitsmeth. Abt. V. Teil 8. (Im Druck).

Aus der Praxis für die Praxis.

Praktische Fragen aus der versicherungsmedizinischen Pathologie.

Von Dr. Reckzeh, (Fortsetzung aus Nr. 39.)
Chefarzt der Allgemeinen Ortskrankenkasse der Stadt Berlin, Dozent für Versicherungsmedizin und Gutachtertätigkeit an der Universität.

Geisteskrankheiten.

Kopfverletzungen, Starkstromeinwirkungen, toxisch-infektiöse Schädlichkeiten, Gemütserschütterungen können Geisteskrankheiten verursachen, ihren Ausbruch bei bestehender Veranlagung veranlassen, eine Prädisposition für ihre Entwicklung schaffen, die Krankheit verschlimmern.

Zur Annahme eines ursächlichen Zusammenhangs muß die Eignung des Traumas und der zeitliche Zusammenhang (sofortiges Auftreten oder nach höchstens 6—8 Wochen) feststehen.

Schreckpsychosen hinterlassen zuweilen eine Schreckneurose.

Kommotionspsychosen und *posttraumatische Demenz* sind die Folge von Hirnerschütterung. Die Demenz tritt meist im ersten Jahre nach dem Unfall hervor und ist häufig rudimentär.

Die Erwerbsfähigkeit richtet sich nach den Anforderungen des (geistigen oder körperlichen) Berufs.

Querulantenwahn entwickelt sich zuweilen aus Entschädigungskampfneurosen.

Sehr selten sind die eigentlichen *endogenen Psychosen* durch Unfälle verursacht, ausgelöst oder verschlimmert.

Alkoholistische Psychosen sind häufig. Pathologische Rauschzustände finden sich bei Kopfverletzten.

Für die Beurteilung des Zusammenhangs zwischen dem Delirium tremens und Unfallverletzungen ist die Art des Unfalls und die körperliche Beschaffenheit des Verletzten entscheidend. In der Regel ist das Delirium nach Verletzungen als Unfallfolge anzuerkennen, weil es den Ausbruch einer Krankheit darstellt, deren Anlage dem Verletzten innewohnte und an deren Entwicklung die Verletzung schuld ist.

Trunksucht ist nicht immer als „Krankheit" im Sinne der RVO. anzusehen, sondern nur dann, wenn vorgeschrittene Trunksucht vorliegt und der Versicherte durch sie körperlich und geistig so zerrüttet ist, daß er seinem Beruf nicht mehr ordnungsgemäß nach-



gehen kann. Sinnlose Trunkenheit ist nur dann als Krankheit zu betrachten, wenn sie Krankenpflege erforderlich macht.

Sonstige toxische Psychosen kommen nach akuter (Kohlenoxyd, Benzolderivate, Toxine) oder chronischer Vergiftung (Blei, Schwefelkohlenstoff, Morphin, Kokain) zur Beobachtung.

Geisteskrankheiten begründen die Annahme von Erwerbsunfähigkeit immer dann, wenn dauernde Überwachung oder Anstaltspflege notwendig ist.

Nicht gemeingefährliche und nicht aufsichtsbedürftige Geisteskranke, deren Bewegungsfreiheit im bürgerlichen Leben verhältnismäßig wenig beschränkt ist (z. B. chronische Verrücktheit, Remissionen und manche Endzustände der Dementia praecox) können nicht ohne weiteres als erwerbsunfähig gelten und sind — je nach den Anforderungen der beruflichen Tätigkeit — u. U. auf 50% oder noch weniger erwerbsunfähig einzuschätzen. Meist wird hier fachärztliche Begutachtung notwendig sein und eine Beurteilung der Erwerbsminderung von Fall zu Fall. Auch für psychische Ausfallserscheinungen nach Gehirnverletzungen lassen sich feste Sätze nicht aufstellen.

Besondere Aufmerksamkeit erfordern die Geisteskrankheiten oder die erbliche Belastung mit solchen in der Lebensversicherungsmedizin.

Metaluetische Psychosen sind häufig.

Cerebrale Lues kann durch Unfälle zum Ausbruch gebracht werden. Um einen solchen Zusammenhang wahrscheinlich erscheinen zu lassen muß das Trauma erheblich sein und der Ausbruch der Krankheitserscheinungen frühestens nach 2 Wochen, spätestens nach 3 Monaten, bei Verschlimmerung das Auftreten schwererer Symptome spätestens nach 6 Wochen erfolgen.

Eine versicherungsmedizinisch sehr wichtige Erkrankung ist die *Dementia paralytica.*

In bezug auf die Kranken-, Unfall-, Invaliditäts- usw. Versicherung machen sich die schlimmen Folgen eines Übersehens der Krankheit noch nicht in dem Maße bemerkbar wie in der Lebensversicherung. Hier genügt der Verdacht der Entwicklung einer Paralyse, um eine längere klinische Beobachtung oder die Zurückstellung bzw. sogleich eine Ablehnung eines Lebensversicherungsantrages zu verlangen. Gerade die Erfahrungen der großen Lebensversicherungsanstalten haben dargetan, daß die Sterblichkeitsverluste durch die Paralyse erschreckend hoch und um so mehr zu fürchten sind, weil die Dissimulation der Grundkrankheit außerordentlich verbreitet, eine frühere Lues die Annahme von Lebensversicherungsanträgen unter erschwerenden Bedingungen nicht hindert, die Frühsymptome oft sehr schwer zu deuten sind und die Krankheit die Versicherten meist in den besten Jahren dahinrafft.

In letzter Zeit hat man allerdings vielfach, wohl infolge der erhöhten Aufmerksamkeit bei der Untersuchung und Auslese, einen erfreulichen Rückgang der Sterblichkeit an Paralyse beobachtet.

Bei der versicherungsmedizinischen Beurteilung muß auch die Anamnese eine genaue Berücksichtigung erfahren. Als Faktoren, welche bei dem Vorhandensein einer früheren Syphilis die Entstehung der Paralyse begünstigen, gelten die hereditären Verhältnisse (kongenitale Lues, Neuropathie), Alter, Stand, Lebensweise (geistige und körperliche Überanstrengungen, Exzesse). Auch wird es sich häufig empfehlen, zur richtigen Beurteilung Paralyseverdächtiger Erkundigungen über das berufliche und außerberufliche Verhalten einzuziehen.

Für die Frage nach Erwerbsunfähigkeit oder Invalidität ist das Stadium und die Schwere der Krankheit maßgebend, und es muß in jedem Fall individuell beurteilt werden, ob nach der Dignität der mitbeteiligten Organe und dem Einfluß der Krankheitserscheinungen auf Allgemeinbefinden und Kräftezustand schon in den frühen Stadien Invalidität anzunehmen ist. Die Notwendigkeit ärztlicher Behandlung wird immer anerkannt werden müssen.

Etwas schwieriger ist die versicherungsmedizinische Begutachtung der Paralytiker, wenn die Unfallversicherung in Frage kommt. Hier wird ein Trauma als mitwirkende Entstehungsursache nur dann anzusprechen sein, wenn es sich nicht um eine periphere Verletzung, sondern um eine schwere Schädelverletzung oder schweren Schock handelt, wie sie z. B. durch Starkstromverletzung und Blitzschläge hervorgerufen werden können. Meist wird jedoch der Zusammenhang so sein, daß bei der Entstehung des Unfalls schon die Unsicherheit, Unbeholfenheit und Widerstandslosigkeit des Paralytikers mitwirken. Ein weiteres Erfordernis, wenn man ursächliche Beziehungen zwischen Unfall und Ausbruch der Paralyse annehmen will, ist ein gewisser zeitlicher Zusammenhang in dem Sinne, daß im allgemeinen höchstens 2 Jahre Zwischenraum zwischen dem angeschuldigten Unfall und dem Ausbruch der Krankheit liegen sollen; es scheint auch, daß ein stürmischer Verlauf der Paralyse sich gerade bei den traumatischen Fällen findet. Es spricht in der Regel nicht gegen einen ursächlichen Zusammenhang, wenn kurze Zeit (mehrere Wochen) nach dem Unfall schon somatische und psychische Paralysesymptome gefunden werden.

Die Verschlimmerung einer vorhandenen Paralyse durch einen körperlichen Unfall, welche ja auch entschädigungspflichtig sein kann, ist dann anzunehmen, wenn die eben angeführten, einen ursächlichen Zusammenhang wahrscheinlich machenden Bedingungen erfüllt sind und wenn unmittelbar nach dem Unfall (längstens in 1—2 Monaten) eine Zunahme der Krankheitssymptome oder eine Minderung der Erwerbsfähigkeit eintrat. (Fortsetzung folgt.)

Pharmazeutische Präparate.

Aus dem Kinder-Ambulatorium
der Arbeiter-Krankenversicherungskasse in Wien IV.

Entzündungsstudien.

I. Sichtbare Adsorptionstherapie beim Soor der Säuglinge und bei Angina lacunaris mit Adsorgan.

Von Dozent Dr. H. Januschke.

Nicht die dringende Notwendigkeit, eine neue Behandlungsmethode für den Soor der Säuglinge aufzufinden, war die Veranlassung zur vorliegenden Studie, sondern das Bestreben, jene Adsorptionsvorgänge, welche sich bei Enteritis, Typhus abdominalis, Cholera oder Ruhr nach unserer Erwartung im Magendarmrohr abspielen sollen, an Schleimhäuten zu beobachten, welche für unser Auge erreichbar sind.

Eine andere Überlegung galt dem Mechanismus der Desinfektion der Mundhöhle. Der große Erfahrungssatz auf diesem Gebiete ist im allgemeinen wohl der, daß Desinfektionsmittel das lebende Gewebe unseres Körpers leichter angreifen als die viel widerstandsfähigeren Bakterien. Diese Erkenntnis hat bekanntlich in der Chirurgie von der Antisepsis zur Asepsis geführt. Es erscheint daher von diesem Gesichtspunkte aussichtsreicher, statt mit keimtötenden Mitteln mit adsorbierenden Substanzen zu arbeiten, welche die Schleimhaut chemisch nicht angreifen, sondern lediglich Bakterien und Toxine von der Schleimhautoberfläche beim Darübergleiten wegnehmen.

Von diesem Gedanken geleitet, behandelte ich im Laufe von drei Jahren mehrere Hunderte von Soorfällen bei Säuglingen, sowie sämtliche Fälle von Angina lacunaris bei Kindern und Erwachsenen und auch eine Reihe von Gingivitis und Stomatitis aphthosa bei Kleinkindern mit Adsorbentien (Tierkohle, Bolus alba).

Arzneitechnik. Die gepulverten Substanzen wurden in Mengen von $^1/_3$, $^1/_2$ oder 1 gestrichenen oder auch gehäuften Kaffeelöffel in einer Flasche mit 100 g Leitungswasser aufgeschüttelt. Den Patienten wurde verordnet, davon über Tags stündlich einen Kaffeelöffel zu schlucken und, sofern sie wach würden, auch in der Nacht. Säuglinge wurden bei Tag zu diesem Zweck aus dem Schlafe geweckt. Die Mütter der soorkranken Säuglinge bekamen außerdem den Auftrag, ihre Brust nach jedem Stillakt abzuseifen, um Reinfektionen des Kindes bei der nächsten Brustmahlzeit zu verhüten.

Ergebnisse. Die beobachteten Resultate waren positiv. Wenn die vorgeschriebene Technik genau eingehalten wurde, war in der Regel schon nach 24 Stunden der beginnende Rückgang der Soorbeläge zu bemerken. Nach 2—5 Tagen waren die Soorkolonien meist bis auf kleinste Reste geschwunden. Nach einer Woche oder auch mehrere Tage später (die Kinder wurden nicht immer pünktlich zum Termin vorgestellt) war die Mundschleimhaut vollkommen soorfrei.

Wiederholt ereignete es sich, daß die vorgeschriebene Medizin nicht regelmäßig verabreicht wurde. Während dieser Zeit verschlechterte sich der Zustand des Kindes. Wenn dann aber die Mutter ihre Aufgabe genau erfüllte, begannen die weißen Beläge rasch abzuschmelzen. Selbstverständlich gab es gelegentlich Fälle, wo die Intensität der Soorinfektion oder vielleicht auch eine uns genügende Widerstandskraft des kindlichen Organismus so schwer wogen, daß unser Adsorbens als alleiniges Gegengewicht sich allzu leicht erwies, zumindest verloren wir, durch die meist vorzüglichen Erfolge verwöhnt, ziemlich rasch die Geduld und kom-



binierten in solchen Fällen die adsorbierende Behandlung mit täglichen Lapispinselungen (2%).

Auch die Fälle von Angina lacunaris bei Kindern und Erwachsenen reagierten auf die Adsorptionsbehandlung meist vorzüglich. Kleinste, weiße Punkte und Flecken auf den Tonsillen nahmen häufig an Größe garnicht zu, sondern blieben klein und in anderen Fällen, wo der Belag schon frühzeitig die ganze Tonsille überzogen hatte, gingen die weißen Beläge rasch zurück und waren nach 48 Stunden vollständig oder wenigstens der Hauptsache nach abgeschmolzen.

Adsorgan. Besonders eklatant wurden die Erfolge, als ich zur Soorbehandlung die Chlorsilber-Kieselsäure-Gel-Silberkohle der Fabrik von Heyden, das „Adsorgan", verwendete.

Dafür folgende Beispiele:

Fall 1. Drei Wochen alter Knabe; vier Tage alter Soor, nur auf der Zunge vorhanden, hier aber eine dicke zusammenhängende Tapete bildend. Adsorganaufschwemmung stündlich ein Kaffeelöffel.

1 Tag später: Überraschende Besserung; Zunge vorne und in der Mitte frei geworden. Am rechten Zungenrand besteht noch eine breitere, weiße Insel, am linken Rand ein schmaler Saum. An Gaumen und beiden Wangen spärliche, verstreute, rundliche, kleine Kulturen. Mit feuchtem Wattepinsel ist derzeit nichts abzustreifen. Adsorgan weiter.

1 Tag darauf: Enormer Fortschritt. Die Insel auf der Zunge ist aufgelöst in kleine Streifen, dazwischen roter Zungengrund. Die kleinen rundlichen Kolonien auf den Wangen lassen sich mittels feuchtem Wattepinsel (Lapis) leicht abstreifen. Es bleiben spärliche, disseminierte Restpunkte zurück. Adsorgan weiter.

3 Tage später: An beiden Wangen und Zungenoberfläche kleine, dünne, schleierhaft ausgeprägte, elliptische Flächen dicht nebeneinander. Mit Lapiswattepinsel leicht wegzunehmen. Adsorgan weiter.

2 Tage darauf: Es ordiniert ein Vertreter, dessen Notiz lautet: Soor, Lapispinselung.

8 Tage später: Angabe der Mutter: „Nach der Pinselung ist der vorhandene Rest auf der linken Wange binnen einigen Tagen geschwunden." Heute: Kleine, kurze, weiße Linie. Lapiswattepinsel nimmt dieselbe glatt weg.

11 Tage später: Zunge und Gaumen o. B. An beiden Wangen zarte, blauweiße Schleier. Adsorgan.

5 Tage später: Vollständige Heilung.

Fall 2. Vier Wochen altes Mädchen, zwei Tage alter Soor. Schleimhaut überall gerötet und geschwollen, an beiden Wangen Gruppen weißer Pünktchen. Adsorganaufschwemmung stündlich ein Kaffeelöffel.

1 Tag darauf: Deutlicher Rückgang der Beläge, besonders an der linken Wange. Außerdem sind Schwellung und Rötung der Mundschleimhaut und des Zahnfleisches deutlich zurückgegangen. Adsorgan weiter.

1 Tag später: Linke Wange ohne Belag, noch etwas gerötet und mit roten Pünktchen besetzt. Rechte Wange: Kleine Gruppe weißer, kleinster Pünktchen. Lapiswattepinsel nimmt dieselben glatt weg. Es verbleibt der Schleimhautgrund punktförmig gerötet. Adsorgan weiter.

Nächster Tag: Ohne Befund (an der rechten Wange ein weißer Punkt, nadelspitzgroß. Lapiswattepinsel nimmt denselben weg). Adsorgan zu Ende nehmen.

2 Tage später: An der rechten Wange kleinste Restpunktgruppe auf geröteter Schleimhautinsel. Lapiswattepinsel nimmt alles weg.

8 Tage später: Normale Verhältnisse.

Fall 3. Einen Monat alter Knabe. Vom 18.—28. Febr. wird wegen Soor täglich oder jeden zweiten Tag mit 2% Lapis gepinselt. Zustand am 28. Febr. Zunge frei geworden, hingegen rechte Wange völlig weiß tapeziert. Die Membran an der linken Wange hat Lücken, belagfreie Felder. Adsorganaufschwemmung stündlich ein Kaffeelöffel.

2 Tage später: Rechte Wange bedeutend gebessert, nur mehr vorne etwas dichter belegt. An der linken Wange Belag ebenfalls stark vermindert. Adsorgan weiter.

1 Tag darauf: Die noch vorhandenen Belagreste lassen sich mit Lapiswattepinsel leicht wegwischen. Nur spärliche Punkte bleiben übrig. Adsorgan weiter.

1 Tag später: Soor völlig geschwunden. Schleimhaut abgeschwollen und blaß.

3 Tage später: Rezidive. Kleine Herde, an der rechten Wange einige, links nur ein einziger. Lapiswattepinsel nimmt dieselben weg.

7 Tage später: Rechte Wange von einer dünnen Membran überzogen, die linke Wange zeigt nur Flecken. Lapiswattepinsel nimmt alles weg.

2 Wochen später völlige Heilung.

Fall 4. 4 Wochen alter Knabe; schwerer, drei Tage alter Soor. Zunge reichlich dicht belegt, Gaumen disseminiert. An beiden Wangen flächenhafte Stränge. Mittels feuchtem Wattepinsel nicht abzureiben. Adsorganaufschwemmung stündlich ein Kaffeelöffel.

2 Tage später: Der dichte, dicke Zungenbelag zeigt bereits Fenster. Gaumenbeläge dünner geworden. An den Wangen eine dicke weiße Schicht. Feuchter Wattepinsel (Wasser oder Lapis) nimmt die Beläge von den Wangen fast völlig weg, von der Zunge an einzelnen Inseln. Die Hauptmembran auf der Zunge sitzt noch fest. Bericht der Mutter: Beim Trinken bleiben jedesmal Soorfetzen an der Brust. Adsorgan weiter.

1 Tag darauf: Schöner Erfolg. Zunge restlos gereinigt, nicht entzündet, Wangen frei. Nur den künftigen Zahnreihen entsprechend eine kleine, gelbliche Linie. Adsorgan weiter.

4 Tage später: Soor geschwunden (nur an beiden Wangen spärliche, disseminierte, nadelspitzgroße weißliche Pünktchen, feuchter Wattepinsel nimmt dieselben glatt weg).

8 Tage später: Normale Verhältnisse.

Aus den vorstehenden Protokollen und den übrigen beobachteten Fällen ergibt sich unter Adsorganwirkung einerseits das rasche spontane Abschmelzen der Soorbeläge, welches meist schon binnen 24 Stunden ersichtlich wird und andererseits die interessante Tatsache, daß die Beläge binnen 24 oder 48 Stunden so stark aufgelockert oder morsch geworden sind, daß man sie mittels feuchten Wattepinsels bei mäßiger Kraftentfaltung vollständig oder wenigstens in größerer Ausdehnung wegreiben kann.

Als Beispiele vorzüglich reagierender Fälle von Angina lacunaris seien noch folgende Protokolle angeführt:

Fall 5. Erwachsener junger Mann, dritter Krankheitstag. Auf der linken Tonsille reichlich kleine, gelbweiße Herde, zum Teil im Halbkreis gruppiert. Auf der rechten Tonsille neben mehreren kleinen ein größerer, weißer Belag, scheibenförmig, elliptisch, von etwa 7 und 4 mm Durchmesser. Adsorgan, ein gestrichener Kaffeelöffel voll auf 250 g Wasser, davon stündlich 1—2 Kaffeelöffel während des Tages.

Am nächsten Morgen sämtliche Beläge verschwunden. Die Tonsillen beginnen abzuschwellen und abzublassen.

Fall 6. 2 Jahre u. 4 Monate alter Knabe. 16. Mai Fieber, beide Wangen innen gerötet, geschwollen und mit punktförmigen Hämorrhagien besät. Im Hause war ein Diphtheriefall gewesen. Aufschwemmung von Bolus alba, stündlich ein Kaffeelöffel. Daneben Coffein. Natriobenzoic., dreimal 0,02.

17. Mai. Knabe munterer, beide Wangen blässer. Hämorrhagien noch sichtbar. Beide Tonsillen am oberen Pol mit je zwei runden, kleinen weißen Belägen besetzt. Starke schmerzhafte Drüsenschwellung. Adsorganaufschwemmung, stündlich ein Kaffeelöffel.

18. Mai. Beläge verschwunden. Schwellung und Rötung der Schleimhaut geringer geworden. Hämorrhagien in Rückbildung. Adsorgan und Coffein gehen weiter, allmählich erfolgt Restitutio ad integrum.

Stomatitis und Gingivitis. Bei der Stomatitis aphthosa und Gingivitis der kleinen Kinder wurden zum Teil auch günstige Erfolge erzielt, aber nicht so verläßlich wie bei Soor oder Angina lacunaris. Hier war besonders zu berücksichtigen, daß beim Schluckenlassen die Adsorganaufschwemmung ungenügend in die Gegend zwischen Zahnfleisch und Lippen hinkam. Deshalb wurden die Mütter angewiesen, mittels Wattepinsel die Suspension stündlich in die von Zahnfleisch und Lippen gebildeten Schleimhauttaschen einzutragen. Nicht alle Kinder ließen sich diese Behandlung gefallen; bei einigen war auffallenderweise schon am nächsten Tage, also nach 18—24 Stunden, die Schmerzhaftigkeit bedeutend gemildert, so daß die Kinder bereits zu essen anfingen, bei anderen Kindern hingegen blieb ein solcher Erfolg aus.

Wir dürften nicht fehlgehen, wenn wir diese bei Gingivitis vorkommenden Versager, abgesehen von fehlerhafter Technik in einzelnen Fällen, im allgemeinen darauf beziehen, daß nicht nur die oberflächlichsten Schichten der Schleimhaut, sondern auch die tieferen von der Entzündung ergriffen sind. Die in der Tiefe des Gewebes liegenden „Entzündungs-Reflexbogen"[1]) können durch die auf die Schleimhautoberfläche applizierte Adsorganaufschwemmung wohl nicht erreicht werden, ebensowenig wie durch Aufpinselung einer Lapislösung. Sie sind aber durch entsprechend gewählte, per os gereichte Analgetika (Pyramidon, Codein), welche bekanntlich den Entzündungsapparat zu beruhigen vermögen[2]), von der Blutbahn aus erreichbar. Tatsächlich ist es gelungen, durch solche Maßnahmen den Verlauf von Gingivitisfällen viel kürzer zu gestalten als bei bloßer Oberflächenpinselung mit 2%iger Lapislösung (Dauer z. B. von einer halben Woche oder etwas mehr anstatt von 2—3 Wochen).

Angina-Prophylaxe. Noch ein interessanter und praktisch wertvoller Zusammenhang sei hervorgehoben. Bei einer Reihe erwachsener Personen, welche erfahrungsgemäß ständig zu grippösen Katarrhen der Tonsillen und des Rachens und zum Teil auch zu Paratonsillarabszessen neigten, zeigte sich während der Zeit der

[1]) A. N. Bruce, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1910, Bd. 63, S. 434.
[2]) H. Januschke, W. kl. W. 1913, Nr. 22 u. Therap. Monatsh., April 1914.



allgemeinen Grippeerkrankungen folgendes: So oft die ersten wohlbekannten Anzeichen einer neuen Infektion (Auftreten blutig gefärbten Nasenschleimes, Kratzen im Rachen und leichte Schluckschmerzen) kamen, gelang es, durch schluck- oder löffelweises Trinken der adsorbierenden Aufschwemmung mehrmals im Tag durch einen oder mehrere Tage hindurch die Entzündungserscheinungen der Tonsillen und der Rachenschleimhaut rasch zu beseitigen und die Entwicklung eines schweren Zustandes zu verhüten.

Das deutet nun auf recht interessante Zusammenhänge hin. Nach den experimentellen Untersuchungen von Henke[3]) bilden die Tonsillen das Einzugsgebiet für korpuskuläre Elemente, Bakterien usw. von der Nasen-, Rachen- und Mundschleimhaut her, und zwar gelangten die subkutan injizierten Tuschaufschwemmungen zuerst in das Innere, in das Zentrum der Tonsillen, um von dort sukzessive gegen die Oberfläche zu wandern.

Da nun die die Tonsillenoberfläche säubernden adsorbierenden Aufschwemmungen nach den geschilderten Beobachtungen beginnende Tonsillitiden und mittelbar anscheinend auch später sich anschließende Paratonsillarabszesse aufzuhalten vermögen, ergäbe sich der logische Schluß, daß die in die Tonsillen verschleppten Bakterien und Toxine zunächst auf die Tonsillenoberfläche ausgeschieden würden und erst von hier aus entzündungserregend wirkten. Wenigstens für einen Teil der Fälle müßte dieser Mechanismus angenommen werden. Dieser Vorgang hat übrigens in der experimentellen Pharmakologie seine Analogien: So wirkt z. B. subkutan injizierter Brechweinstein auch erst nach seiner Ausscheidung in den Magen von der Magenschleimhaut her durch sensible Reizung brechenerregend oder resorbiertes Quecksilber nach seiner Ausscheidung auf die Mund- und Dickdarmschleimhaut entzündungserregend.

Diphtheriebazillenträger. Theoretisches und praktisches Interesse bietet ferner der Umstand, daß es in einem Falle, dem einzigen, der mir in dieser Zeit zu Gesichte kam, gelang, die nach Ablauf einer Diphtherieerkrankung in der Mundhöhle restierenden Diphtheriebazillen durch mehrtägigen Gebrauch der adsorbierenden Aufschwemmung (stündlich ein Kaffeelöffel) zu beseitigen und dadurch den Bazillenträger infektionsfrei zu machen.

[3]) Henke, M. m.W. 1913, Nr. 22, S. 1231.

Aus der Landesfrauenklinik in Karlsruhe
(Direktor: Prof. Dr. G. Linzenmeier).

Gelonida antineuralgica als Analgeticum in der Gynäkologie.

Von Dr. M. Rodecurt.

Nach den günstigen Berichten von Ihmann[1]) über Gelonida antineuralgica bei Dysmenorrhöe und von Ralph Mey[2]) bei schmerzhaften Nachwehen, erprobten wir das Mittel bei über 30 Patientinnen, die mit den verschiedensten schmerzhaften gynäkologischen Leiden bei uns in klinischer oder ambulanter Behandlung standen.

In allen Fällen erzielten wir einen vollen Erfolg. Innerhalb von etwa 15 Minuten hörten die Schmerzen auf. Oft kamen wir mit Verabreichung 1 Tablette aus. Bei heftigen Dauerschmerzen gaben wir meist 3 mal täglich 1 Tablette, selten bis 6 Tabletten am Tage. Auch bei Carcinomschmerzen bewährte sich das Mittel sehr. Eine Gewöhnung mit erlöschender Wirksamkeit sahen wir nie, desgleichen keinerlei unangenehme Nebenwirkungen. Viele Patientinnen, die bereits andere Mittel erhalten hatten, verlangten immer wieder Gelonida antineuralgica. Nur in wenigen Fällen mußten wir zu stärker wirkenden Narkoticis greifen.

Auch bei Neuralgien, Grippe und Kopfschmerzen hat es sich uns in vielen Fällen ganz ausgezeichnet sowohl prophylaktisch als therapeutisch bewährt.

[1]) Fortschr. d. Med. 1927, Nr. 11.
[2]) D.m.W. 1927, Nr. 23.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. Hermann Engel, Berlin.

Kranzgefäßsklerose und Unfall durch Sturz aus 2 m Höhe, Tod nach 11 Monaten

(mit autoptischem Befund, Prof. Geipel).

Von Prof. Dr. Carl Klieneberger,
Stadt-Ober-Med.-Rat. Direktor des Stadtkrankenhauses in Zittau.

Der Theatermaler und Schauspieler F. stürzte am 29. Nov. 1926 nachmittags 4³⁰ beim Malen von Dekorationen beim Zurückgehen in die geöffnete ungesicherte Versenkung.

Der zuerst zugezogene Arzt Dr. E. M. stellte eine 5 cm lange, die Haut durchsetzende Wunde auf dem rechten Scheitelbein fest und Rippenbruch (5. Rippe). Der erst zugezogene Arzt nahm an 2. Jan. 1927 an, da er Herrn F. am 1. Jan. 1927 auf der Straße sah, daß alles geheilt sei. Bei der Untersuchung am 29. Nov. 1927 wurden Schmerzen in der Herzgegend geklagt, Druck auf die 5. Rippe war schmerzhaft (Dr. E. M.). Herr F. L. gab am 15. Jan. zu Protokoll: Er sei durch die Versenköffnung plötzlich etwa 2 m tief gefallen. Er sei allein aufgestanden, es sei ihm etwas benommen gewesen, sofort nach dem Sturz habe er keine Schmerzen gehabt, 2 Wasserwerksarbeiter hätten ihn auf die Hinterbühne geführt, es sei ihm ein Notverband angelegt worden und er sei zu Dr. M. begleitet worden. Schmerzen in der linken Seite besonders beim Atmen und bei Bewegung hätten 2 Min. nach dem Unfall begonnen und seien allmählich stärker geworden. Dr. M. habe linksseitigen Rippenbruch festgestellt und ihn zu Dr. St. überwiesen. Seit dem 17. Jan. 1927 arbeite er wieder, habe aber noch bei vornübergebeugter Haltung Schmerzen in der linken Seite, ebenso bei tiefem Atmen und bei Husten. Ein Mitarbeiter, der den Sturz hörte, half am Unfalltage dem aus einer Kopfwunde blutenden F. beim Aufstehen.

Der behandelnde Arzt Dr. St. gibt an, daß F. L. durch Sturz einen Rippenbruch erlitten habe und seitdem an der Bruchstelle in der Herzgegend Beschwerden empfinde (24. März).

Herr Dr. St. wurde am 10. März 1927 wegen plötzlich aufgetretener Herzkrämpfe zu Herrn F. L. gerufen und konnte am 12. März eine Herzbeutelentzündung, noch am 24. März schweres Kranksein attestieren. In einem am 28. März 1927 an den Unterzeichneten gerichteten Brief heißt es, daß Dr. M. Rippenbruch über der Herzgegend am 29. Nov. festgestellt habe und daß F. L. seitdem über Druckschmerzen in der Herzgegend besonders bei körperlicher Anstrengung klage, ohne daß außer einem geringen Geräusch am Herzen etwas festgestellt werden konnte. Dr. St. sei am 12. März 1927 wegen typischer Angina pectoris mit Ausstrahlen in die linke Seite gerufen worden, am 12. März sei eine Herzbeutelentzündung mit Reibegeräuschen am Brustbein entlang, beträchtliche Herzdämpfung festgestellt worden. F. L. wurde dem Unterzeichneten ambulant zur Röntgenuntersuchung des Herzens zugeschickt. Vom U. wurden am 29. Sept. 1927 leichte Aortensklerose, den Jahren und der Statur entsprechendes, vielleicht etwas nach links vergrößertes Herz festgestellt. Ein mittelgroßer linksseitiger Pleuraerguß, nach der linken Außenwand ansteigend, wurde beobachtet. Die Diagnose „Altersveränderung von Herz und Aorta, linksseitige Pleuritis" wurde gestellt.

Es erfolgte klinische Aufnahme am 4. April 1927, Entlassung am 12. Mai 1927 mit einer Gewichtszunahme von 3,7 kg. Während der klinischen Behandlung hat zweimal Punktion des Ergusses stattgefunden, noch bei der Entlassung bestanden trockene Geräusche des linken Brustfelles. Das Allgemeinbefinden wurde damals günstig beurteilt, es wurde mit einer 50%igen Erwerbseinbuße voraussichtlich noch auf 5—6 Wochen gerechnet. Der Blutbefund war normal. Die erste Punktion (850 ccm) hatte kein sicher entzündliches Exsudat mit Lymphocytose ergeben. Alle in Betracht kommenden Tuberkulose- und Syphilisuntersuchungen waren negativ verlaufen. Der Untersuchte hatte bei der Aufnahme darüber geklagt, daß er bald nach dem Unfall geringe Schmerzen im linken seitlichen Brustkorb, die sich rasch vermehrten, gehabt habe. Er habe etwa 6 Wochen nach dem Unfall mit Rippenbruch und Schädelwunde plötzlich einen Zustand von Atemlosigkeit, Herzschmerzen von einigen Minuten Dauer gehabt. Solche Anfälle hätten sich in der Folge gehäuft. Einmal sei Ausstrahlen in den linken Arm erfolgt und Absterbegefühl im linken Unterarm beobachtet worden. Seit Anfang März könne er nicht mehr auf der linken Seite liegen und habe Herzschmerzen beim Stuhlgang (Akten Eisenberufsgenossenschaft 1, 3, 5, 6, 7, 8, 4, 11, 12, 16, 22, Krankengeschichte Zittau).

In einer Nachuntersuchung (ambulant) 8. Juli 1927 wurde gegenüber dem früher erhobenen Befund eine erhebliche Besserung festgestellt, ein Erholungsaufenthalt befürwortet, die Erwerbseinbuße noch auf 15—20% bemessen. Damals wurden noch Klagen über Druck und Schmerz auf der Brust nach Arbeiten, besonders beim Bücken, mitunter Messerstichschmerzen in der Gegend der Herzspitze, bei Linksschlafen, Atemnot, geäußert. Die Röntgenuntersuchung ergab leicht angezogene linke Herzspitze, mitralkonfiguriertes Herz, vermehrte

Hiluszeichnung, erhöht eingestellte und nicht unter 100 abfallende Herzschlagzahl, bei völliger Regelmäßigkeit (Blutdruck früher 98/45 mm).

In der Folge wurde bei einem Nachtbesuch (Dr. St.) „furchtbare Schmerzen", in der Folge Herzbeutelentzündnng und Rippenfellentzündung, rasche Verschlechterung, Tod in der Nacht vom 1. zum 2. Nov. 1927 attestiert.

Bei den bestehenden Unfallansprüchen in Ansehung der erhobenen Krankengeschichte und des Krankheitsverlaufes wurde (Krankenblattnotiz) vom U. am 2. Nov. 1927 die gerichtliche Autopsie geraten. Eine gerichtliche Autopsie wurde von Prof. **Geipel** ausgeführt. Festgestellt wurde: Chronisches Herzaneurysma als Folge schwerer Arteriosklerose der linken Kranzarterie, insbesondere des absteigenden Astes, frische Infarcierung der vorderen Wand der linken Kammer, vollständige Obliteration des Herzbeutels. Narbe über dem rechten Scheitelbein (vollkommene Verheilung), kein Anhalt für einen erlittenen oder verheilten Rippenbruch (Mitteldeutsche Eisenberufsgenossenschaft S. 27, 33, 38, 49, 53, 54, 57, 66—71, 72).

Die Rentenansprüche der Witwe F. L. vom 5. Nov. 1927 (S. 61) sind auf Grund des Gutachtens Prof. **Geipels** abgelehnt (S. 83). Gegen die Ablehnung der Ansprüche auf Hinterbliebenenrente ist Berufung eingelegt. Der Unterzeichnete soll nach Kenntnisnahme von Akteninhalt und auf Grund eigener Behandlung ein Gutachten abgeben, ob den Feststellungen und Schlußfolgerungen Prof. **Geipels** zugestimmt wird, oder ob wenigstens mit Wahrscheinlichkeit Zusammenhänge zwischen Tod und Unfall bestehen. Auch um Aussprache über die gestellten Beweisanträge wird gebeten (Oberversicherungsamtakten 1, 2, 4, 6, 8).

Der Verstorbene F. L. hat am 29. Nov. 1926 durch Sturz nach rückwärts aus etwa 2 m Höhe einen nicht besonders schweren Unfall erfahren. Eine Stirnwunde mit Durchtrennung der Haut ist nach dem Kontrollbericht vom 12. Nov. 1927 (Sektion 3. Nov. 1927) restlos geheilt. Die festgestellte Todesursache war Kranzgefäßsklerose mit chronischem Herzaneurysma, Infarkte 10. März 1927 und 20. Okt. 1927. Tod infolge Kranzgefäßsklerose mit $54^1/_3$ Jahren ist nicht selten. Krankheitserscheinungen, die seit etwa 1 Jahre bemerkbar werden, mehrfach schwere Anfälle durch Verschluß auslösen, sind bei solchen Leiden gewöhnlich. Die organische Kranzgefäßsklerose ist vom Unterzeichneten im Gegensatz zu der Annahme des behandelnden Arztes „Herzkrämpfe, Herzbeutelentzündung, Angina pectoris" bei den klinischen Untersuchungen April 1927, anfangs Juli 1927 nicht anerkannt worden. Die klinische Diagnose war durch die wiederholte chirurgische Feststellung vom Bruch der linken 5. Rippe über dem Herzen irregeleitet, und blieb von der falschen Voraussetzung der Rippenverletzung ausgehend (Autopsie: Längsdurchsägung, intakte Rippen) falsch. Klinisch waren von dem Unterzeichneten niemals Herzbeutelgeräusche beobachtet worden. Wiederholt und lange wurden dagegen trockene Brustfellgeräusche links beobachtet. Diese Feststellung in Zusammenhang mit dem vom Unterzeichneten beobachteten typisch gelagerten Brustfellerguß, den sich anschließenden Schrumpfungserscheinungen links, den Jahren entsprechende Altersveränderung an Herz und Aorta führten zur Annahme einer durch Rippenbruch bedingten Brustfellentzündung, zur weiteren Annahme der mechanisch und psychisch bedingten nervösen Herzbeeinträchtigung. Die von dem Verletzten geklagten Schmerzen an der angeblich verletzten Rippe, die Atembeschwerden, die Druckempfindungen, konnten durch die Veränderungen des Alters und der Arbeit durch eine sich ausbildende Brustfellentzündung erklärt werden, und der Anfall vom 10. März 1927 konnte Ausdruck der Behinderung durch den sich ausbildenden Brustfellerguß und Übergreifen der Entzündung auf die äußere Herzumhüllung sein.

Die falsche klinische Diagnose der **nervösen Angina** war durch den fehlenden Befund besonderer Herzerscheinungen durch das Ergebnis der Röntgenuntersuchung, durch den mangelnden Nachweis von Stauungserscheinungen, von Herzunregelmäßigkeit (vom U. nie beobachtet, bis Juli 1927) und durch die Umdeutung des linksseitigen Ergusses als traumatisch auf Grund chirurgischer Annahme der Rippenverletzung geleitet. Nach dem autoptischen Ergebnis erscheinen die festgestellte Fieberlosigkeit, die erhöhte Pulszahl, der beobachtete niedrige Blutdruck in anderem Lichte. Die „Klagen und Anfälle" sind nach dem Ergebnis der Autopsie, wahrscheinlich als echte anginöse Herzerscheinungen aufzufassen. Der erste „Anfall" vom 10. März 1927 war entsprechend Feststellung Prof. G. ein Herzinfarkt. Die folgende anämische Nekrose der linken Herzkammer kann zu einer bald nicht mehr nachweisbaren trockenen Herzbeutelentzündung geführt haben. Jedenfalls könnte die am 3. Nov. festgestellte Herzbeutelverwachsung auf die am 10. März 1927 erfolgte Absterbekrankheit der Herzmuskulatur zurückgeführt werden. Sicher hat an den Herzinfarkt am 3. Okt. 1927 eine aseptische Brustfellentzündung links angeschlossen, bzw. es könnte vielleicht der Erguß links auch als Stauungserguß bei Herzinfarkt und rasch zur Verwachsung führender Herzbeutelentzündung aufgefaßt werden.

Der weitere klinische Verlauf — frischer Infarkt am 20. Okt. 1927 — mit schweren Krankheitserscheinungen und Tod am 2. Nov. ist nach dem autoptischen Befunde als natürlich und völlig geklärt anzusehen.

Nach notwendig gewordener Umdeutung des Krankheitsbildes auf Grund anatomischer Untersuchung und kritischer Beleuchtung persönlicher Angaben ist der Verlauf der festgestellten Kranzaderverhärtung (keine Syphilis!) entsprechend Beruf und Jahren als natürlich anzusehen. Es ist mit größter Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß die zum Tode führende Kranzaderverhärtung bereits zur Zeit des Unfalles bestand und auch ohne den gar nicht schweren Unfall (Rißwunde der Kopfhaut, **keine Rippenverletzung**) sich völlig analog entwickelt hätte. Es ist unwahrscheinlich, daß der angezogene Unfall eine bemerkenswerte Krankheitsverschlimmerung oder eine Beschleunigung des Krankheitsverlaufes zur Folge gehabt hat. Das steht um so mehr fest, als der erste Herzasthmaanfall von besonderer Schwere am 10. März 1927, d. h. $3^1/_2$ Monate nach dem Unfall und der Tod 11 Monate nach dem Unfall eintrat. Es ist bedeutungslos, daß die Schmerzen an der „Rippenbruchstelle" tatsächlich in der linken Seitenwand bzw. der Herzgegend erst 2 Minuten nach dem Unfall aufgetreten sein sollen. Das Auftreten von Schmerzen, die in diesem Falle wohl nicht direkt seelisch, sondern offenbar vom Herzen aus organisch ausgelöst wurden, ist für die Beurteilung völlig bedeutungslos. Das etwaige Auftreten von Schmerzen beweist nur, daß seelische Erregung mit dadurch ausgelöster Blutdrucksteigerung die ungenügende Herzversorgung mit Blut offenbar werden ließ. Am Unfallstage vorhandene Schmerzen können nur als erstmalig zum Ausdruck kommende Erscheinung bestehender schwerer Herzgefäßkrankheit gedeutet werden. Der Unfall an sich (Kontrolle!) gab Veranlassung zu manifesten Zeichen ungenügender Blutversorgung, bedeutete aber nicht Verschlimmerung oder Auslösung vorhandener Erkrankung. Über die Fähigkeit des Verletzten übrigens, noch vor dem Unfall schwer arbeiten zu können oder über Versagen und Schmerzen bei Anstrengung fehlen entsprechende Unterlagen. Selbst wenn vor dem Unfall Ermüdungsschmerz und Krankheitserscheinung gefehlt haben sollten, bedeutet die einzig in Betracht kommende seelische Erregung durch den Unfall nur den Gelegenheitstropfen Wasser, der ein gefülltes Glas überquellen läßt. Für die Beurteilung von Schädigung durch die seelische Komponente des Unfalles kommt der Unfall vom 29. Nov. 1926 nach der anatomischen Verifizierung und der geänderten rückläufig modifizierten Betrachtung des natürlichen Krankheitsverlaufes nicht in Frage. Die Arbeitsaufnahme vom 17. Jan. nach einem leichten Unfall war an sich bedeutungslos. Die damals noch angegebenen Schmerzen waren durch die Grundkrankheit, vielleicht auch vorstellungsmäßig begründet.

Zusammenfassend wird zu den Beweisanträgen dahin Stellung genommen: Die Schmerzangabe erst 2 Minuten nach dem Unfall ist unwesentlich. Bei dem Grundleiden ist es ganz unwahrscheinlich, daß vorzeitige Arbeitsaufnahme den Kranzarterienverschluß vom 10. März 1927 herbeiführte. Die Krankenhausauffassung war durch fälschlich angenommene Unfallfolgen eines an sich nicht schweren Unfalles irregeleitet. Die Annahme völliger Gesundheit des Verletzten vor dem Unfall ist nicht erwiesen und an sich bei der Auffassung von Krankheit und Krankheitserscheinung bedeutungslos. (Der Arzt sieht in der Krankheit den Punkt eines Verlaufes, der Laie berücksichtigt nur ein Zustandsbild, das er in Unkenntnis des vorausgegangenen gesetzmäßigen Ablaufes nicht begreifen kann.) Der Verlauf der Kranzgefäßarterienverkalkung ist ein gewöhnlicher.

Nach Kenntnisnahme vom Akteninhalt auf Grund der Behandlung und vorübergehenden Besichtigung am 8. Juli 1927 bzw. 4. April bis 11. Mai 1927 pflichtet u. G. den Schlußfolgerungen des Prosektors Prof. **Geipel** ohne Vorbehalt bei. Es besteht kein ursächlicher Zusammenhang zwischen Tod und Unfall, weder mittelbar noch unmittelbar. Mit größter Wahrscheinlichkeit war bereits zur Zeit des Unfalles Anlage zu der zum Tode führenden Erkrankung gegeben. Unfall und Art des Unfalles waren (Schädeluntersuchung, Rippenuntersuchung) nicht geeignet, zu dem tödlichen Ablauf der Grundkrankheit verschlimmernd beizutragen oder den Tod herbeizuführen.

Referatenteil

Sammelreferat.

Aus dem Gesamtgebiete der Gynäkologie.

Von Prof. Dr. **W. Liepmann** und Dr. **I. Abrahamer**, Berlin.

Halban (1) beschreibt einen eigenen Fall von Pseudohermaphroditismus, bei dem nur Hoden, sonst aber sowohl die äußeren als auch die inneren Genitalorgane weiblich entwickelt waren. Ebenso waren die sekundären Geschlechtsmerkmale ausgesprochen feminin. Auch das psychische Verhalten war eher weiblich. Durch Operation (Entfernung der Hoden, die in den großen Labien lagen und Implantation von Ovarien) konnte das schon ehedem vorhandene weibliche Verhalten zur vollen Entwicklung kommen. Patientin fühlte sich wieder völlig als Weib. Im Anschluß an diesen Fall und an Hand der vorhandenen Literatur versucht Verf. nun den Beweis für seine schon früher geäußerte Anschauung, daß „die Keimdrüse zwar keinen formativen, aber einen protektiven Einfluß auf die Sexualcharaktere ausübe", zu führen.

Nach einer kritischen Wertung der Baldwin-Mori-Haeberlienschen und der Schubertschen Methode der operativen Behandlung der kongenitalen Aplasie der Scheide beschreibt Ruge (2) an Hand von 5 Fällen eine eigene Methode, wobei er die Flexura sigmoidea abdominal mobilisiert und zu Scheidenbildung verwendet.

Auf Grund eines durch Operation geheilten Falles von Anus vestibularis bei einem 19jährigen Mädchen geht Rosenstein (3) auf die Art dieser Mißbildung und besonders auf die Frage des günstigsten Zeitpunktes für einen operativen Eingriff näher ein. Verf. hält dafür das 6.—7. Lebensjahr als gegeben.

Mit Hilfe der an eigenem Material gewonnenen Resultate nimmt Mestitz (4) zu der bestehenden Theorie über den Ursprung und Ausbreitungsweg des heterotopen Uterusepithels Stellung. Sowohl die Sampsonsche Implantationstheorie, als auch die seroepitheliale Theorie, die eine Serie von Hilfshypothesen zur Voraussetzung hat, vermögen das Krankheitsbild der Adenomyosis verständlich zu machen. Verf. findet hingegen in der Halbanschen Theorie, die nur auf der Voraussetzung beruht, daß nämlich die Drüsenelemente der Uterusschleimhaut ihren physiologischen Mutterboden verlassen und in die Saftspalten der Uteruswand und auf dem Lymphwege weiter vordringen, eine erschöpfende Erklärungsmöglichkeit des umstrittenen Krankheitsbildes.

Chemische und bakteriologische Studien am Scheideninhalt Klimakterischer zeigen nach Kessler und Lehmann (5), daß mit Aufhören der Ovarialfunktion ganz allmählich eine verminderte Glykogenspeicherung und damit Verschlechterung der Scheidenflora stattfindet. Es bildet sich im Klimakterium ein gewisses chemisch-biologisches Gleichgewicht, bei dessen Störung es sekundär zur Entzündung der durch regressive Vorgänge bereits geschädigten Scheidenwand kommt. Die Säurewerte in den Altersscheiden zeigen eine schwach saure bis schwach alkalische Reaktion.

Wittenbeck (6) stellte Untersuchungen über den osmotischen Druck des Scheideninhaltes an. Zuerst wurde die Gefrierpunktserniedrigung, die Schwankungen von 0,31° bis 1,34° zeigte, bestimmt. Bei bekannter Gefrierpunktserniedrigung läßt sich die Höhe des osmotischen Druckes nach einer bestimmten Formel berechnen. Es ergaben sich Werte zwischen 4,27 und 18,46 Atm. (osm. Druck im Blute 7,72 Atm). Die einzelnen Druckwerte hängen mit der Verschiedenheit und Menge der im Vaginalsekret gelösten Stoffe und dem schwankenden Wassergehalt zusammen. In der Mehrzahl der Fälle war der Scheideninhalt gegenüber dem Blute hypertonisch, oft aber auch hypotonisch. Eine Erklärung für dieses Verhalten fehlt noch.

Einen selbst beobachteten Fall von Polypbildung vom Bau der Dickdarmschleimhaut in der Fossa navicularis eines 12jährigen Mädchens berichtet Schiffmann (7) an Hand von histologischen Bildern. Nach Ansicht R. Meyers handelt es sich dabei um eine Heteroplasie; doch besteht auch die Möglichkeit der Persistenz eines Restes des Kloakenganges, der sich polypös vorgestülpt hat.

Hinselmann (8) berichtet über einen Fall, wo bei einer Patientin wegen Dauerblutungen zuerst per vaginam supravaginale Corpusamputation, später aber, als die Blutung weiterging, auch noch Exstirpation des Cervixstumpfes ausgeführt wurde. Die Blutung hörte aber auch dann noch nicht auf, bis nach einiger Zeit erst die Untersuchung mit dem Koloskop ein verstecktes kleines Ulcus varicosum der Scheide als Ursache der fortwährenden Blutungen erkennen ließ.

Nach einer Zusammenstellung von 40 seit 1905 veröffentlichten Fällen berichtet Stein (9) über einen eigenen Fall von Fibromyom der Vagina von Apfelgröße und erläutert an Hand von Abbildungen Topographie und histologischen Befund.

Einen Fall von primärem Melanosarkom der Vagina veröffentlicht Mulzer (10), indem er auf die Seltenheit des Vorkommens dieses Tumors hinweist. Er bespricht an Hand von Abbildungen den histologischen Befund und geht auf die Theorien der Ätiologie und auf die Prognose dieser Tumoren ein.

Schwere Scheidenverletzung durch Persil nach Abtreibungsversuch berichtet Dierks (11) bei einem selbst beobachteten Fall. Es kam durch 2- bis 3malige Scheidenspülung während $2^1/_2$ Monaten mit starker und heißer Persillösung zur Nekrose eines Teiles der vorderen Vaginalwand mit starkem bullösen Ödem des Blasenbodens in der Nähe des Trigonums. Patientin konnte in klinische Behandlung durch Vaginalspülungen mit schwacher Acid-lacticum-Lösung, Opium und Bettruhe geheilt werden. Die Gravidität im 6. Monat blieb erhalten.

Zur Anatomie der menstruierenden Uterusschleimhaut bringt Meyer-Rüegg (12) eine Anzahl mikroskopischer Abbildungen, an denen er die physiologischen Veränderungen und deren Histologie erläutert.

Untersuchungen in Abständen von 5 Tagen während eines Menstruationszyklus, die Bock (13) bei 4 Frauen vornahm, ergaben nur wenige Tage vor Regelbeginn 3mal Erhöhung und 1mal Erniedrigung des Blutkalkgehaltes, während sonst keine Veränderungen nachzuweisen waren.

Als Beiträge zur Frage der ovariogenen Blutungen berichtet Fekete (14) über Erfahrungen an eigenem Material. Die starken oder unregelmäßigen Blutungen werden teils durch lokale Prozesse, teils durch Störungen höherer Organsysteme hervorgerufen. Eine weitere Ursache ist in Veränderungen des Ovariums und der dadurch bedingten Störung der Hormonproduktion und -resorption zu suchen. Verf. teilt die Blutungen je nach der Ursache in 3 Gruppen ein und zwar solche, die durch chronisch-entzündliche Prozesse, solche, die durch kleicystische Ovarien, Follikel- oder Corpus luteum-Cysten, ferner als 3. Gruppe, wo proliferierende Tumoren die starken oder unregelmäßigen Blutungen hervorrufen. Auch die Extrauteringravidität, das Haematoma ovarii, das Ovarialcarcinom und die Adnextuberkulose können ähnliche Prozesse zur Folge haben. Was die Therapie betrifft, so hält Verf. die Abrasio nicht für ausreichend, in manchen Fällen sogar als mit großer Gefahr verbunden. Wenn auch nur der Verdacht auf Extrauteringravidität oder einen proliferierenden Ovarialtumor besteht, ist die Heilung durch Laparotomie der richtige Weg. Unter ungünstigen Umständen kommt dann eine Implantation eines Ovariums in Frage.

Die Wirkung des künstlich hervorgerufenen Hyperthyreoidismus auf Fortpflanzung und Nachkommenschaft äußert sich nach Döderlein (15) in verschiedener Weise beim männlichen und weiblichen Geschlecht. Leichte Grade von Hyperthyreoidismus können beim männlichen Geschlecht schon zur Herabsetzung der Fruchtbarkeit führen, die auch im Falle einer Befruchtung die Erzeugung körperlich unterentwickelter Nachkommenschaft zur Folge hat,



während beim weiblichen Geschlecht erst schwere Grade bis zur Thyreotoxikose die Konzeption entweder verhindern oder leicht zum Abort führen. Hingegen steigert Hyperthyreoidismus jeden Grades die Krankheitsbereitschaft im Puerperium. Ferner konnte Verf. nachweisen, daß die Schilddrüsensekrete die Placenta durchdringen und beim Fetus dieselben Stoffwechselsteigerungen wie bei der Mutter stattfinden. Künstlich erzeugter Hyperthyreoidismus macht keine bleibende innersekretorische Störung der Nachkommenschaft.

Bei einer durch mehrere Jahre wegen Myxödem mit Thyreoidin behandelten Patientin sollte auf Anraten des Internisten eine Schwangerschaftsunterbrechung vorgenommen werden. Dabei erwies sich der Uterus als völlig leer, die Schleimhaut zeigte keine deciduale Reaktion. Die Veränderungen, die eine Gravidität vorgetäuscht hatten, lassen sich nach Zimmermann (16), der über diesen Fall berichtet, durch funktionelle Veränderung der Ovarien infolge der langdauernden Thyreoidinbehandlung erklären.

Mit Hilfe der von L. H. Peretz angegebenen Methode nahm Peretz (17) 372mal in verschiedenen geburtshilflichen und gynäkologischen Fällen die Bestimmung des Lipoidgehaltes im Blut vor. Der Lipoidgehalt ist auch bei gesunden Frauen zu verschiedenen Zeiten geringfügigen Schwankungen unterworfen. Am Beginne der Schwangerschaft läßt sich ein Ansteigen des Lipoidgehaltes, der kurz vor der Geburt das Maximum erreicht, beobachten. Beim Stillen sinkt der Lipoidgehalt beträchtlich, da die Lipoide mit der Milch abgegeben werden. Zur Zeit der Menses und bei Neubildungen der Ovarien besteht ebenfalls eine Erhöhung des Lipoidgehaltes. Bei der Eklampsie zeigt der Lipoidumsatz nichts Charakteristisches.

Auf Grund von Tierversuchen stellt Fells (18) fest, daß das Blut der Graviden im Vergleich zu dem der Nichtgraviden ganz beträchtlich reicher ist an Substanzen, die sowohl mit dem Ovarialhormon als auch mit dem Hypophysenvorderlappenhormon identisch sind. Diese Hormone stellen Aufbaustoffe dar, die sowohl der mütterliche als auch der kindliche Organismus nötig hat.

Beobachtungen an eigenem Material über den Einfluß der Erythrocytenzahl auf die Senkungsgeschwindigkeit führten Schäfer (19) zu dem Ergebnis, daß feste Beziehungen zwischen Erythrocytengehalt und Senkungsgeschwindigkeit bestehen und zwar je größer die Zahl der roten Blutkörperchen, desto langsamer vollzieht sich die Senkung. Die Verhältnisse sind im pathologisch schnellsenkenden Blut grundsätzlich dieselben wie im normal senkenden.

Serienuntersuchungen, die Haagen (20) vornahm, um festzustellen, ob die Leukocytenschätzung aus dem Blutausstrich und dem dicken Tropfen brauchbare Ergebnisse für die Klinik gibt, ergaben diese Methode als für praktisch-klinische Zwecke vollkommen ausreichend, wenn auch noch stets das Differentialblutbild mit berücksichtigt wird. Nur bei schwerer Anämie und sehr starker Vermehrung der Leukocyten bedarf der Schätzungswert einer Kontrolle durch die Zählkammer.

Reihenuntersuchungen an gleichen gesunden Individuen mit fortschreitender Schwangerschaft über die Kolloidstabilität des Plasmas während der normalen Gestationsperiode nahm Eufinger (21) mit Hilfe der Gerloczyschen Stabilitätsreaktion vor. Als Regel fand sich eine deutliche Stabilitätsverminderung, die mit fortschreitender Schwangerschaft wächst, ihre höchste Ausdehnung aber erst im Wochenbett hat. Diese erhöhte Labilität des Plasmas bedeutet eine gesteigerte Reaktionsbereitschaft der Kolloide, eine Steigerung der Fähigkeit, als Schutzkolloide zu wirken. Ähnliche Umstellungen des weiblichen Organismus lassen sich auch sub menstruatione beobachten.

Nach Eufinger und Spiegler (22) weist der Gesamteiweißgehalt des Serums während der Gestationsperiode erhebliche Schwankungen auf und ist in den letzten Schwangerschaftsmonaten und unter der Geburt bedeutend herabgesetzt. Erst am 8. Wochenbettstage ist wieder ein Anstieg und Annäherung an die normalen Verhältnisse außerhalb der Gravidität zu beobachten. Unabhängig vom Eiweißgehalt kommt es zu einer Verschiebung der Korrelationen im Gesamtglobulinkomplex und zwar erfährt das Euglobulin in der Schwangerschaft eine beträchtliche Erhöhung. Eine Albuminurie in der Schwangerschaft oder sub partu wird nicht als Nierenschädigung, sondern als Ausscheidung unbrauchbar gewordener Eiweißteile durch die gesunde Niere aufgefaßt.

Die Cholesterinverankerung während der Gestationsperiode ist nach Eufinger (23) in dem Sinne verändert, daß die Bindung des Cholesterins eine viel festere ist und nur ein relativ geringer Anteil als labil und leicht disponibel zurückbleibt. Diese veränderte Verankerung ist bedingt durch Verschiebung der Eiweißphasen nach der grobdispersen Seite und dabei Veränderung des Euglobulinwertes ferner durch den Wassergehalt und das Ionenmilieu.

Die kolloidale Umstellung der Struktur des Plasmas in der Schwangerschaft, die gekennzeichnet ist durch Verschiebung nach der grobdispersen Seite, durch Kolloidlabilitätssteigerung und durch eine veränderte Cholesterinverankerung wirkt nach Eufinger (24) klinisch im Sinne einer Permeabilitätssteigerung der Zellmembrane, wodurch eine geänderte Tonuseinstellung und Ansprechbarkeit der Gefäße auf gefäßtonisierende Stoffe zustandekommt. Der Organismus der Schwangeren besitzt die Fähigkeit, die notwendigen Mineralstoffe zurückzuhalten, wodurch die Eukolloidität im Blute erhalten wird.

Bei seinen Untersuchungen über das Verhalten der Kolloidstruktur zu den serologischen Reaktionen, wo hauptsächlich das pathologische Schwangerschaftsgeschehen und der Mechanismus der Diazokuppelung im Serum berücksichtigt wurde, konnte Eufinger (25) keine Abhängigkeit des direkten Ausfalls der H. v. d. Bergschen Probe von den quantitativen Korrelationen der einzelnen Bluteiweißkörper bei Schwangerschaftstoxikosen feststellen. Hingegen konnte für die Diazokuppelung im bilirubinhaltigen Serum eine ausschlaggebende Bedeutung im Reaktionsmilieu gefunden werden und zwar geht die direkte Reaktion mit einer relativen Herabsetzung des Cholesterinspiegels und starken Kolloidlabilität Hand in Hand. Die verzögerte Speicherung intravenös verabreichter Farbstofflösungen scheint mit einer Lockerung der Verbundenheit der Plasmakolloide zusammenzuhängen.

Die Ödneklose, ein von L. Seitz bezeichneter Krankheitszustand, der sich aus einem ödemonephrotischen und eklamptischen Symptomenkomplex zusammensetzt, beruht nach Eufinger und Spiegler (26) auf einer allgemeinen Störung im Aufbau der Körperkolloide. Auch die Labilitätsexklampsie beruht auf einer Dyskolloidose, ist aber strukturanalytisch von der Ödneklose scharf zu trennen, da sie völlig im Gegensatz zu der Dyskolloidose bei derselben steht. Die klinischen Symptome lassen sich durch diese Dyskolloidose erklären und ist die Schwere der Krankheitsäußerung durch die Qualität der Strukturstörung bedingt.

Bei den Untersuchungen über die Leberfunktion in der Schwangerschaft fanden Eufinger und Bader (27) in der normalen Schwangerschaft bei der Farbstoffspeicherung eine progressive Steigerung der Eliminationsverzögerung mit fortschreitender Gravidität. Von den Toxikosen zeigten nur die Hyperemesis und Ikterus in graviditate dasselbe Verhalten. Die Eliminationsverzögerung hängt mit der gesteigerten Kolloidlabilität und dem relativ niedrigen Cholesterinblutspiegel zusammen. Der Nachweis von Urobilin im Serum und Urin, Erhöhung des Bilirubinblutspiegels und das häufige Auftreten von Urobilinogen im Urin sprechen für eine von der Norm abweichende Leberfunktion in der Schwangerschaft.

In Fortsetzung der Untersuchungen über die Leberfunktion in der Schwangerschaft konnte Eufinger (28) in 35% seiner untersuchten Fälle das Auftreten viscero-sensibler Hautreflexe im Lebergallengebiet beobachten. Mit fortschreitender Schwangerschaft stieg auch der Prozentsatz der Beobachtungen. Diese Befunde, die auch bei der Hyperemesis und Ikterus in graviditate erhoben wurden, sprechen für eine funktionelle Störung der Leber- und Gallenwege, besonders in den letzten Schwangerschaftsmonaten.

In klinischen Untersuchungen konnte Batisweiler (29) in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft eine deutliche Störung des Wasserhaushaltes im einfachen Trinkversuch nachweisen. Die Konzentrationshöhe im Urin weist anfangs eine Verminderung auf, was als Folge der Ödembereitschaft anzusehen ist. Die Wasserausscheidung im Wasserversuch ist normal, häufig verzögert. Kochsalzbelastung führt zu starker Diurese und Ausschwemmung der überschüssigen Kochsalzmenge.

Nach der Methode von Kramer-Tisdall wurde von Bokelmann und Bock (30) der Ca.-Gehalt des Serums an Normalpersonen und Schwangeren bestimmt. Es fand sich in der Schwangerschaft eine geringgradige Herabsetzung des Calciumspiegels, der im Wochenbett wieder ansteigt, jedoch die Norm nicht erreicht. Die Ca.-Konzentration im Serum ist in der Eröffnungsperiode relativ hoch, in der Austreibungsperiode erreicht sie den gleichen Durchschnittswert wie in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft. Was den Anteil des diffusiblen Ca. im Serum betrifft, so findet eine nennenswerte absolute Konzentrationserhöhung nur am Ende der Schwangerschaft und in der Eröffnungsperiode statt.

Der Gesamtkalkgehalt im Serum des Nabelschnurblutes sowie die absolute Konzentration des dialysablen Kalks ist nach Bokel-



mann und Bock (31) stets höher als im mütterlichen Serum. Das Gesamtcalcium der Vena umbilicalis ist gegenüber dem der Arteriae umbilicales stets vermehrt.

Experimentelle Untersuchungen, die Bock (32) an 9 Personen austellte, ergaben, daß eine Aufnahme des Calciums in die Blutbahn nach oraler Zufuhr stattfindet, jedoch kommt es nur zu einer vorübergehenden Calcämie, die ungefähr $^{3}/_{4}$ Stunden nach der Aufnahme ihr Maximum erreicht. Ein Unterschied im Resorptionsablauf bei Schwangeren und Nichtschwangeren konnte nicht festgestellt werden.

Bock (33) untersuchte das Verhalten des Harnquotienten C : N in der Schwangerschaft, unter besonderer Berücksichtigung der N-Bilanz und fand für eine gesunde Normalperson bei einer von Bickel angegebenen Kost einen Harnquotienten C : N — 0,85. Weiterhin ergaben die Untersuchungen in der Schwangerschaft eine bedeutende Erhöhung der C : N-Lage, die auf einer vermehrten C-Ausscheidung und nicht auf einer Verminderung der N-Ausscheidung beruht. In der Schwangerschaft besteht nämlich sogar eine geringe N-Retention.

Eingehende Untersuchungen zu der Frage nach der Verteilung der Blutaminosäuren auf die einzelnen Bestandteile des Blutes führten Hellmuth (34) in Übereinstimmung mit der amerikanischen Literatur zu dem Ergebnis, daß die Aminosäuren zwar zum größeren Teil an die roten Blutkörperchen gebunden, aber außerdem auch im Blutplasma und damit auch im Serum vorhanden sind, im Gegensatz zu der von Sellheim vertretenen Ansicht. Ferner konnten die von vielen amerikanischen und deutschen Autoren ausgeführten Untersuchungen, die ergaben, daß der Spiegel der im strömenden Blute kreisenden Aminosäuren nur in relativ engen Grenzen bei der gesunden Nichtgraviden schwankt, und weiterhin, daß er während der Schwangerschaft und der Geburt unter normalen und pathologischen Verhältnissen keine nennenswerte Änderung erfährt, bestätigt werden.

Der positive Ausfall des Kaufmannschen Diureseversuches erbringt den Nachweis für klinisch noch nicht manifeste Ödeme bei geringer Kreislaufstörung. Mit dieser Methode untersuchte nun Eufinger (35) eine Anzahl von Schwangeren in verschiedenen Monaten bis zur Geburt und fand eine progressive Abnahme der positiven Kaufmannschen Reaktionen bis zum Partus, woraus man schließen kann, daß der Organismus erst allmählich im Verlaufe der Schwangerschaft die starke Belastung des Kreislaufes regulieren kann.

Über das Cor kyphoscolioticum in der Gestation stellt Klein (36) an Hand von eigenen und in der Literatur beschriebenen Fällen eingehende Betrachtungen an. Bei jeder hochgradigen Kyphoskoliose besteht ein muskulär schwer geschädigtes Herz. Kommen nun noch die Anforderungen einer Schwangerschaft hinzu, so ist es erklärlich, daß ein solches Herz sehr leicht zu Dekompensation neigt. Verf. kommt zu dem Ergebnis, daß wegen der großen Gefahr der Herzdebilität eine genaue Beobachtung der ganzen Schwangerschaft erforderlich sei, um bei eintretender Dekompensation die Schwangerschaft zu unterbrechen, mit gleichzeitiger Sterilisation, oder am Ende der Schwangerschaft nach dem Vorschlage Martins die Porrosche Operation auszuführen, um dem Herzen durch diesen künstlich gesetzten Wegfall der puerperalen Veränderungen einigermaßen Erleichterung zu schaffen.

Asthmapathia gravidarum gehört nach Schpoliansky (37) in dieselbe Gruppe der Spasmophilie wie Hyperemesis und Tetania gravidarum. Alle 3 Krankheitsformen sind ätiologisch durch eine Mangelhaftigkeit der parathyreoiden Drüsen und Mangel an Ca. zu erklären, wodurch weiterhin eine Reizbarkeitserhöhung des peripheren Nervensystems zustande kommt. Die Calciumtherapie empfiehlt sich daher als besonders geeignet.

Als Beitrag zur Kasuistik der perniciosaartigen Graviditätsanämie berichtet Atzerodt (38) über einen selbst beobachteten Fall, bei dem die Anämie erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft auftrat und bis zur Entbindung nur geringe Verschlechterung zeigte. Im Wochenbett wurde der Zustand dagegen sehr bedenklich. Patientin konnte nur durch 2malige Transfusion von Spenderblut gerettet werden.

Veranlaßt durch zahlreiche Veröffentlichungen in der Literatur über Veränderung des Blutbildes, stellten Krüger-Franke, Haagen und Ockel (39) systematische Hämogrammuntersuchungen während der Schwangerschaft, bei Fehlgeburt, Geburt und Wochenbett an. Sie kamen zu dem Ergebnis, daß sich das Blutbild während der normalen Schwangerschaft etwa wie bei einem sehr leichten Infekt verhält, d. h., sie finden eine leichte neutroleukocytäre Kampfphase, die in etwa der Hälfte der Fälle auch eine geringe L.V. aufweist. Das Wochenbett entspricht hämatologisch dem Rekonvaleszentenstadium nach einem akuten Infekt. Bei fieberhaften Aborten und puerperaler Sepsis entsprechen die Ergebnisse den bei septischen Erkrankungen auch auf anderen Gebieten gesammelten Erfahrungen. Die praktische Bedeutung des Hämogramms bei Differentialdiagnose der Extrauteringravidität ist nur gering.

Auf Grund einer Reihe von Tierexperimenten, wobei bei graviden und nichtgraviden Kaninchen und Meerschweinchen einzeitige doppelseitige Epinephrektomie ausgeführt wurde, kommt Granzow (40) zu dem Ergebnis, daß der schwangere Organismus in seiner Vitalität weitgehender von der Nebennierenrindenfunktion abhängt als das Tier außerhalb der Gravidität. Die Epinephrektomie führte sowohl bei graviden als auch bei nichtgraviden Tieren in kurzer Zeit zum Tode, aber gravide zeigten dabei viel schwerere Ausfallserscheinungen als nichtgravide.

Unter Hinweis auf die Gefahren einer durch Diabetes komplizierten Gestationsperiode sowohl für Mutter als auch für die Frucht berichtet Wesener (41) über einen selbst beobachteten Fall, bei dem infolge frühzeitig eingeleiteter Insulinbehandlung die Schwangerschaft ohne Schaden für Mutter und Kind zu Ende geführt werden konnte. Trotzdem erscheint dem Verf. die Schwangerschaftsunterbrechung in Fällen von Diabetes mellitus bei Versagen einer früh einsetzenden Diätinsulintherapie geboten.

Bei der akuten Encephalitis ist, wie Offergeld (42) auf Grund der Kenntnis von einigen hundert Fällen der Literatur berichtet, die Menstruation teils vermindert, teils völlig erloschen. Die Schwangerschaft wirkt ungünstig auf die Encephalitis und hat eine hohe Mortalität. Sehr häufig tritt Abort oder Fehlgeburt ein, da die Placenta das Gift durchläßt. Bei der chronischen Encephalitis, von der Verf. über 2 Fälle berichtet, läßt eine Schwangerschaft den Krankheitsprozeß neu aufflackern, sodaß in einem solchen Falle die Unterbrechung gerechtfertigt ist.

Unter Berücksichtigung der in der Literatur beschriebenen Fälle berichtet Waldstein (43) über einen selbst beobachteten Fall von Status epilepticus in der Schwangerschaft. Es ist dies bisher der einzige Fall, in dem durch Schnittentbindung bei Status epilepticus ein lebendes Kind erhalten blieb. Die Mutter kam 2 Tage post partum ad exitum. Der Sektionsbefund schloß eine Eklampsie sicher aus. Als Ursache für die gehäuften epileptischen Anfälle fanden sich sechs, zum Teil verkalkte Cysticerken über der Konvexität beider Hirnhälften. Epikritisch kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß bei eintretendem Status epilepticus die Schwangerschaftsunterbrechung ernstlich in Erwägung zu ziehen sei, während die Epilepsie an sich die Schwangerschaft nur wenig gefährdet.

An makroskopischen und histologischen Bildern zeigt Terruhn (44) die Aufblätterung der Uterusmuskulatur während der Schwangerschaft. Sie ergibt sich schon aus der Netzstruktur des Myometriums selbst und wird durch seröse Durchfeuchtung, Hyperplasie und Hypertrophie der Muskelzellen, Vermehrung des kollagenen und elastischen Bindegewebes, sowie stärkerem Blutreichtum in der Schwangerschaft veranlaßt.

Lahm (45) berichtet über 3 Fälle, bei denen im exstirpierten Uterus ein Ulcus post abortum gefunden wurde, unter Angabe des histologischen Befundes. Ätiologisch kommt in erster Reihe eine Hyperplasia basalis muscosae, ferner tiefe Insertion und Adhärens der Placenta in Frage.

Nach Darstellung des pathologisch-anatomischen Verhaltens, der Ätiologie, der Pathogenese, sowie der klinischen Bedeutung der Blasenmole nach dem heutigen Stande der Wissenschaft berichtet Zeiss (46) über 6 Fälle von Blasenmole und 1 Fall von Chorionepitheliom. Besondere Beachtung verdient 1 Fall, in dem eine Fleischblasenmole 10 Monate lang im Uterus retiniert war.

Kallinikoff (47) bringt die Mitteilung eines Falles von Blasenmole, bei dem zur Beendigung der angenommenen Fehlgeburt bei Einführung des Metreurynters eine Perforation erfolgte, die eine supravaginale Corpusamputation des Uterus erforderlich machte. Erst im anatomischen Präparat wurde die Blasenmole erkannt.

Den in der Literatur nur spärlich beschriebenen Fällen von intraperitonealer Blutung bei Fibromyomen der Gebärmutter fügt Hoffmann (48) einen weiteren Fall eigener Beobachtung hinzu, bei dem die Blutung als Komplikation in der Puerperalperiode auftrat. Die Symptome sind dieselben wie bei intraperitonealer Blutung überhaupt. Als Ursache kommen geplatzte Venektasien im Zusammenhang mit einem Trauma in Betracht.



Ulesco-Stroganowa (49) berichtet über einen Fall von multiplem Myom mit maligner Degeneration in einigen Knoten, und zwar handelte es sich teils um Ovalzellen-, teils um Spindelzellensarkome. Die histologischen Befunde werden an mikroskopischen Bildern erläutert.

Über ein Schwellungsphänomen des Uterus in vermutlichem Zusammenhang mit der Ovulation berichtet Joachimowits (50). Die Veränderungen wurden am Blasenbilde, am Abdruck des Uterus an der Blase festgestellt und werden an einer Reihe von cystoskopischen Bildern in verschiedenen Stadien des Geschlechtscyklus demonstriert.

Unter Hinweis auf das seltene Vorkommen von selbständigen Blutgefäßwucherungen in der Wand der Gebärmutter geht Neumann (51) auf die bereits vorhandene spärliche Literatur ein und beschreibt im Anschluß daran einen eigenen Fall an Hand von makroskopischen und histologischen Bildern. Während im puerperalen Uterus Gefäßektasien in der subplacentaren Muskulatur zum normalen histologischen Bild gehören, handelt es sich in dem beschriebenen Falle um ein echtes Hämangiom bei einer Patientin, bei der die letzte Schwangerschaft 4 Jahre vor der Operation zurücklag. Die Grundlage für den vorliegenden Befund ist nach Ansicht des Verfassers in örtlichen Gewebsanomalien (Hamartien) zu suchen.

Die in der Literatur beschriebenen Fälle von Mischtumor des Corpus uteri werden von Fels (52) durch die Mitteilung eines selbst beobachteten Falles von Myo-Myxo-Chondrosarkom, vergesellschaftet mit einem Adenocarcinom im Corpus eines Uterus, in dessen Wand außerdem noch isoliert ein Myom seinen Sitz hat, bereichert. An Hand von mikroskopischen Bildern erläutert Verf. den histologischen Befund.

An Hand von einigen Fällen berichtet Schiller (53) über das Vorkommen von Xanthomzellen im Uterus und demonstriert dieselben in einer Reihe von histologischen Bildern. Er kommt zu dem Schlusse, daß es sich in den beschriebenen Fällen um eine örtliche Cholesterinspeicherung in Zellen des cytogenen Gewebes handelt, die durch eine physiologische Hypercholesterinämie infolge zahlreicher Geburten und infolge des Klimakteriums, verbunden mit örtlichen Ursachen (Abhebung von Schleimhautfalten), zustande kommt.

(Schluß folgt.)

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Deutsche medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 35 und 36.

Nr. 35. **Die Kausaltherapie des Heufiebers durch Desensibilisierung** empfiehlt Hansen-Heidelberg. Er sieht in der aktiv immunisierenden Behandlung des Heufiebers die Methode der Wahl, die sich, wie in Amerika, auch in Deutschland durchsetzen muß. Auf Grund seiner eigenen Untersuchungen und der theoretischen Arbeiten über dieses Gebiet ist eine streng spezifische Handhabung des Verfahrens angebracht. Die Behandlung erfordert zunächst eine exakt durchgeführte Diagnostik, auf welche speziellen Pollensorten Heufieberkranke reagieren, eine Diagnose, welche sich mittels der Kutireaktion leicht durchführen läßt. Die Behandlung mit den entsprechenden spezifischen Extrakten hat Mitte März einzusetzen und muß mindestens bis zu Beginn der Blüte der entsprechenden Pflanzen geführt werden. Die Dauer der Desensibilisierung ist wohl in einzelnen Fällen verschieden, jedenfalls praktisch nicht länger als $^1/_2$ Jahr. Die Lösung der Frage, welche Pollensorten überhaupt als pathogen anzusehen sind, bleibt weiterer Forschung anheimgestellt.

Zu der Frage **„Bleivergiftung, Ikterus und Leberschädigung"** gibt C. Lewin-Berlin-Lankwitz einen wichtigen Beitrag. Er weist eingangs darauf hin, daß die Mitteilungen der Literatur über leberschädigende Wirkungen des Bleis nur spärlich sind, daß speziell klinische Beobachtungen darüber kaum bestehen. Demgegenüber veröffentlicht er eine Reihe von Fällen eigener Beobachtung, auf Grund deren er zu folgenden Schlußfolgerungen kommt: Bei einzelnen Fällen von Bleivergiftung kommt es zu ikterischen Zuständen mit indirektem Bilirubin im Serum, mit Urobilin im Harn ohne Bilirubin. Der Stuhl ist dabei nicht entfärbt. Andere Fälle zeigen klinisch die Erscheinungen eines sog. katarrhalischen Ikterus mit direktem und indirektem Bilirubin im Serum, Gallenfarbstoff im Urin und tonfarbenem Stuhl. Bei zwei Fällen wurde sogar tödlich verlaufene akute gelbe Leberatrophie als Folge toxischer Leberschädigung durch Blei festgestellt.

Zur Behandlung des Pylorospasmus der Säuglinge äußert sich Heile-Wiesbaden und befürwortet, nach kurzem Eingehen auf die Ätiologie und konservative Therapie, bei chirurgischen Fällen als Operationsmethode die nach Weber-Rahmstaedt, operative Einkerbung des zirkulären Muskeltumors. Wichtig ist die möglichst genaue Unterscheidung zwischen den rein spastischen Zuständen und denen, die mit Muskeltumor einhergehen, da jene eher konservativ, diese aber unbedingt operativ behandelt werden sollten. Zur Erkennung des eventuellen Tumors und zur Frühdiagnose ist die röntgendiagnostische Entscheidung unerläßlich.

In einer kurzen Abhandlung **„Über Tuberkuloseimmunität und ihre Beziehungen zum Krankheitsverlauf und zu den Rankeschen Stadien"** kommt Wolff-Eissner-Berlin nach eingehender Betonung seiner Ansicht über Tuberkuloseimmunität und einer Kritik der Rankeschen Stadieneinteilung zu folgenden Schlußfolgerungen: Der Ablauf der Tuberkulose steht in engem Zusammenhang mit dem Immunitätszustand, und die produktive Entzündung erweist sich nützlich, die exsudative schädlich für Lokalisierung und Eindämmung der Tuberkulose. Die Miliartuberkulose ist der am wenigsten von Immunitätsvorgängen beeinflußte Ablauf der Tuberkulose. Der Verlauf der Tuberkulose erinnert nur im Ablauf der biologischen Reaktionen im Verhalten gegen Reinfektionen an die drei Stadien der Syphilis.

Zur Klinik und Pathologie der Hypophysenerkrankungen und zur Frage der Beziehungen von Hypophyse und Genitale teilt H. Pulfer-Berlin einen Fall mit, der mit 20 Jahren für immer die Periode verlor, nie sichere Hypophysensymptome zeigte, mit 53 Jahren zur Autopsie kam und dabei 1. Infantilismus der Genitalien, 2. einen Hypophysentumor zeigte. Verf. läßt die Frage offen, ob ein Genitalausfall in der Jugend und ein davon unabhängiger, Jahrzehnte später entstandener Hypophysentumor anzunehmen ist, oder ob ein in der Jugend entstandener Hypoyhysentumor lediglich eine Genitalstörung verursacht hat und im übrigen anatomisch und funktionell stationär geblieben ist.

Das Verhalten des Blutzuckers bei Morphiumentziehungskuren untersuchte A. Hirsch-Berlin. Er kommt zu dem vorläufigen Ergebnis, daß während der Entziehungsperiode ein niedriges Niveau des Blutzuckerspiegels herrscht, das während der Entziehung weiter absinkt. Zugleich machte Verf. die Beobachtung, daß Traubenzuckerinjektionen eine deutliche, günstige Wirkung auf das subjektive Befinden der Patienten bei starken Entziehungserscheinungen hatte.

Nr. 36. **Hollands Bedeutung in der Entwicklung der Medizin** schildert H. E. Sigerist-Leipzig in einer ausführlichen, interessanten, illustrierten, medizin-historischen Darstellung anläßlich der Tagung der Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten in Amsterdam.

Über den Milchsäurestoffwechsel beim Sport stellten I. Snapper und A. Grünbaum-Amsterdam eingehende Versuche an und fanden: Bei Fußballspielern findet man vor dem Spiel nur Spuren von Milchsäure. Nach dem Fußballspiel wurde an heißen Tagen nur bei 6 von 55 Spielern über 60 mg Milchsäure im Harn gefunden, an kalten Tagen dagegen bei 6 unter 13 Spielern mehr als 60 mg. Mit dem Schweiß werden große Mengen Milchsäure aus dem Organismus entfernt, an einem heißen Tage während eines Fußballspieles im Mittel 1,1—2,2 g. Der Milchsäuregehalt des Schweißes ist wenigstens 10 mal größer als der des Blutes.

Über den Gehalt der Leber an Vitamin A (im besondern beim Menschen) stellten E. Laqueur, L. K. Wolff und E. Dingemanse Untersuchungen an und bestimmten den Gehalt an Vitamin A in Lebern von Schlachttieren und Menschen und in Lebertran mit Hilfe der Antimontrichloridreaktion nach Rosenheim. Danach ist der Gehalt in Lebertranen verschiedener Herkunft und Verarbeitung sehr wechselnd. Schweinelebern enthalten weniger Vitamin A als Rinderlebern, der Gehalt ist von der Jahreszeit abhängig. 71 von Sektionen stammende Menschenlebern zeigten auch sehr wechselnden Gehalt. Allgemeine Schlüsse lassen sich aus dem Material noch nicht ziehen.

Chirurgische Stoffwechselprobleme behandelt H. Feriz-Amsterdam und stellt dabei fest, daß 1. jeder chirurgischen Indikationsstellung grundsätzlich eine genaue allgemeine Stoffwechseluntersuchung vorausgehen soll mit Ausnahme bei Notoperationen, 2. die meisten postoperativen Komplikationen einer Dekompensation des Stoffwechsels entspringen, 3. das Ziel der prä- und postoperativen Allgemeinbehandlung die Stabilisierung der normalen Stoffwechsellage des Patienten ist, wobei der Mineralstoffwechsel eine große Rolle spielt.

Über die Anpassung der Verdauung an die Nahrung stellte G. Mansfeld-Pécs Untersuchungen an und prüfte die Frage, ob die Fähigkeit der Verdauungsdrüsen, die verschiedenen Eiweißarten unserer Nahrung abzubauen, eine durch den Nahrungsreiz ausgelöste Anpassung im Sinne einer Neubildung spezifischer Enzyme darstellt. Er fand, daß die Verdauungsfermente erwachsener Individuen alle Eiweißarten abbauen können, auch solche, die weder von ihnen selbst noch von



ihrer Art je als Nahrung verwendet werden. Ferner kann der Magensaft milchernährter Säuglinge nahrungsfremde Eiweißstoffe kaum oder gar nicht abbauen. Wird aber außer Milch Eiereiweiß verfüttert, so können in kurer Zeit außer Kasein auch andere Eiweißarten, wie Eier- und Fleischeiweiß verdaut werden. Diese Anpassung der Magenverdauung an die gereichte Nahrung erfolgt nicht durch Bildung spezifischer Fermente, sondern lediglich durch das Erreichen eines Säuregrades, der im Gegensatz zu jenem des Säuglingsmagensaftes für die Verdauung aller Eiweißarten ein Optimum darstellt.

Der Wert der Obstdiät bei schwerer Acidose besteht nach J. Kleeberg-Frankfurt darin, daß wir bei schweren Acidotischen eine Diät besitzen, die allen Anforderungen an Geschmack, Abwechslung, Eiweißarmut, Fettbeschränkung, Kohlehydratreichtum, Zucker in höchst assimilierbarer Form (Lävuloseanteil), Basenreichtum, Diuresewirkung und Stuhlregulierung entspricht und mit großer Sicherheit und Schnelligkeit die Acidose unterdrückt. Ein schneller Aufbau zur Dauerkost ist möglich.

Über Milzdiät bei Hyperglobulia vera berichtet W. Nipperdey-Charlottenburg. Seine Versuche, bei der Polycythaemia vera durch Milzdiät eine Abnahme der Erythrocytenzahl zu erzielen, hatten in zwei Fällen Erfolg. Bei zwei weiteren Fällen war es wegen starker Abneigung gegen die Kost nicht möglich, die erforderliche Menge zuzuführen.

Über den sekundären Diabetes nach Cholecystopathie berichtet G. Katsch-Frankfurt und weist eingangs darauf hin, wie wenig man früher den inneren Zusammenhang beider Erkrankungen beachtete. Durch die Bereicherung der diagnostischen Methoden zur Erkennung von Krankheiten an den extrahepatischen Gallenwegen ist diese Frage auf eine andere Grundlage gestellt. Wir wissen neuerdings ferner, daß leichte pankreatische Störungen recht häufig die akute Cholecystitis und die chronische Cholecystopathie begleiten, Erscheinungen, die man als „Brückensyndrome" zwischen der Erkrankung der Gallenwege und dem Versagen des Inselapparates bezeichnen kann. Verf. weist dabei nachdrücklich auf die diese Zusammenhänge verdeutlichenden Einzelfälle hin, die oft zwangsläufig einen Diabetes mellitus als Zweit- oder Folgeschaden einer Cholecystitis erscheinen lassen. Gerade auch die geringeren Pankreaserkrankungen und geringeren Cholecystopathien erscheinen hier beachtenswert. Unerläßlich erscheint daher die genaue Anamnese von Gallensymptomen bei Diabetikern. Zum Schlusse gibt Verf. eine mit Wöhrmann-Mergentheim gemeinsam aufgestellte Statistik, aus der hervorgeht, daß bei dem ziemlich reichhaltigen Material bei 24% aller Diabetiker eine alte oder gleichzeitige Cholecystitis gefunden wurde.

Die Bedeutung der Entzündung für die Erkrankung der Gallenwege — zugleich ein Beitrag zur Frage der Frühoperation — betont B. Kugelmann-Berlin und weist insbesondere auf die Wichtigkeit und Häufigkeit der metastasierenden Entzündung (etwa nach Angina) hin. Oft ist erst durch die Beseitigung eines dauernden Infektherdes die Heilung der lange anhaltenden Gallenblasenbeschwerden zu erzielen. Was die Frage der Frühoperationen der Gallenblasenkranken angeht, so ist stets die Klärung der Frage entscheidend, wieweit die Leber noch gesund bzw. an dem entzündlichen Prozeß schon beteiligt ist. Darum ist die Stärke der entzündlichen Komponente der wesentliche Indikator der Operation.

Studien über Porphyrin von Hymans v. d. Bergh und A. J. Hyman-Utrecht ergaben, daß das bei jedem Menschen in physiologischen Verhältnissen sich bildende Porphyrin mit sehr großer Wahrscheinlichkeit aus dem Hämoglobin der roten Blutkörperchen stammt. Dasselbe gilt für die in abnormen Mengen stattfindende Porphyrinbildung bei einigen daraufhin untersuchten Krankheiten (Carcinom, Tuberkulose) und bei der Bleivergiftung. Ungelöst ist noch die Frage, wo die Porphyrinbildung aus dem Hämoglobin stattfinde und ebenso die kongenitale Porphyrinurie. Die Leber ist als Sitz der Porphyrinbildung zu vermuten. Eckel.

Münchener medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 36.

A. Stühmer-Münster behandelt in einem Aufsatz die **Schwierigkeiten und Grenzen der Syphilisdiagnose.** Zur Diagnose des Primäraffektes betont er, daß das klinische Bild nicht mehr allein die Grundlage für die Diagnose sein darf. Es muß vielmehr in jedem Falle der Erregernachweis gefordert werden. Für die Praxis ist wichtig, die Wassermannsche Blutuntersuchung nur für bereits generalisierte Erkrankungen, nicht aber für die primäre Periode als von Wert anzusehen. Aus den für seine Schüler aufgestellten Leitsätzen des Verf. wird folgendes mitgeteilt: Die positive Blutreaktion ist ein sicheres Zeichen für eine bestehende Syphilis. Die negative Reaktion hat den Wert eines fehlenden Symptoms. Eine positiv werdende Reaktion hat den Wert eines neuauftretenden, eine negative den eines beseitigten Symptoms.

F. Fischler-München bespricht in einem längeren Aufsatz **zur Chemie und zur therapeutischen Wirkung des Traubenzuckers** die modernen Anschauungen über dieses Thema.

In einem Aufsatz **zur Frühdiagnose der Bleivergiftung** warnt A. Seitz-Leipzig vor einer Überschätzung der sog. Kardinalsymptome. Erst die genaue Kenntnis des Gesamtbildes ermöglicht auch in frühen Fällen die Diagnose.

L. Holländer und L. Karoliny-Pest liefern **Beiträge zur Pathologie und Ätiologie der Landryschen Paralyse.** Sie beschreiben 2 Fälle, bei denen die histologische Untersuchung bedeutende Veränderungen entzündlicher Art an den peripheren Nerven ergab. Die in den histologischen Schnitten gefundenen Erreger wurden als Pneumokokken angesprochen. Die Erscheinungen von seiten des Zentralnervensystems traten im klinischen wie im histologischen Bild gegenüber den polyneuritischen zurück.

Über intermittierendes Hinken mit Gangränfolge bei Jugendlichen berichtet F. Sebert-Karlsbad. Es handelt sich um einen Menschen von 27 Jahren, bei dem ein chronisch einwirkendes Kältetrauma zum chronischen intermittierenden Hinken mit Ausgang in Gangrän führte. Pathogenetisch wird mit Wahrscheinlichkeit eine gewisse Labilität der Gefäßinnervation angenommen. H. May.

Die Therapie der Gegenwart 1928, H. 8.

Über gleichzeitige Verwendung von Strophanthin und Digitalis teilt Bohnenkamp seine Beobachtungen mit. Bei erheblicher und lange Zeit andauernder Stauung im Pfortader- und Venensystem kann es durch mangelhafte Resorption der per os gegebenen Präparate zu einem scheinbar Digitalis-refraktären Zustande kommen. In solchen Fällen ist die von Fraenkel angegebene intravenöse Strophanthinbehandlung angezeigt. Durch die Kombination beider Applikationsarten meint Verf. die besten Erfolge erzielt zu haben und stellt für dieses Vorgehen folgende Indikationen auf: 1. ganz besonders bedrohliche Insuffizienzen, 2. Leberstauung oder Stauungsbronchitis nach einer oder nach zwei regelrecht durchgeführten Digitaliskuren, 3. ganz schwere infektiöse Zustände und evtl. 4. auffällige Unbekömmlichkeit bei der Darreichung per os.

Über gleichzeitige Verwendung von Strophanthin und Digitalis berichtet auch G. Klemperer auf Grund seiner Erfahrungen. Wenn auch eine Strophanthinwirkung durch Digitalis gesteigert wird, so kann es sich um eine reine Summation gleichartiger Wirkungen handeln. Einwandfreie Beobachtungen aus langen Jahren beweisen, daß durch die Kombination beider Mittel nicht mehr erreicht wird als durch Digitalis plus Digitalis oder durch Strophanthin plus Strophanthin. Die Befunde von Bohnenkamp werden nicht angezweifelt, es erscheint jedoch wahrscheinlich, daß durch eine Steigerung der Strophanthindosis dasselbe erreicht werden kann wie durch die Kombination mit Digitalis.

Pneumatische und allergenfreie Kammern sind einander, wie Aron ausführt, in mancher Beziehung sehr ähnlich. Auch in den pneumatischen Kammern ist die Luft frei von Allergenen und vielleicht sind sie zu einem guten Teil auch gerade deshalb für die Behandlung des Asthma bronchiale so geeignet.

Indikationen des Seeklimas im Kindesalter erörtert Engel. Für empfindliche, nervöse Kinder sind im allgemeinen die Ostsee oder das mildere Nordseeklima (Küste oder Föhr) zu empfehlen. In ein starkes Nordseeklima (z. B. Sylt) sollen sie nur dann geschickt werden, wenn sie genügend lange dort bleiben. Die üblichen 4 Wochen genügen dazu bei weitem nicht. Auch ist die Jahreszeit von Bedeutung, da die Akklimatisation bei milder Witterung schneller vor sich geht. Die Ostsee ist ferner in Anbetracht ihres gröberen Strandes das Gegebene bei Neigung zu Plattfüßen und Schwäche des Stützapparates, da das Barfußlaufen auf nicht zu gleichmäßigem Boden eine aktive Übungstherapie darstellt. Dagegen ist die Nordsee bei der Tuberkulose, und zwar nicht nur bei der Knochen- und Gelenktuberkulose, sondern auch bei der okkulten Tuberkulose, und bei der exsudativen Diathese indiziert, wobei die Steigerung des Stoffwechsels das Maßgebende ist. Auch bei chronisch rezidivierenden Bronchialkatarrhen und chronisch-rezidivierenden Erkrankungen des lymphatischen Schlundringes wirkt das Nordseeklima sehr günstig ein. Das Baden ist von untergeordneter Bedeutung. Bei empfindlichen und kranken Kindern entscheidet darüber am besten ein am betr. Orte praktizierender Arzt, der das Klima genau kennt.

Zur Frage der künstlichen Sterilisierung aus sozialen und eugenischen Gründen äußert sich Wiegels. Verf. bekennt sich



als Anhänger der Sterilisierung aus eugenischen Gründen. Familien, in denen immer wieder Geisteskranke, Epileptiker, Idioten usw. geboren werden, sollten von der Fortpflanzung ausgeschlossen werden, da diese Nachkommen sich selbst und der menschlichen Gesellschaft zur Last fallen. Aber auch aus sozialen Gründen müßte die Sterilisierung erlaubt sein bei Frauen, die sich in wirtschaftlicher Notlage befinden und 3—4 Kinder haben. Die wichtigsten Gegenargumente werden folgendermaßen entkräftet: eine erneute Gravidität wird durch die heute zur Verfügung stehenden operativen Methoden mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen; auch sind solche Operationen eher ungefährlicher als der Präventivverkehr; der Bevölkerungszuwachs wird nicht eingeschränkt, da der Eingriff nur bei Frauen erlaubt sein soll, die schon 3—4 Kinder haben; der wilden Sterilisiererei wird kein Vorschub geleistet, im Gegenteil, die ganze Angelegenheit kommt in geregelte und gesetzliche Bahnen.

Nutzen und Schaden der Prostatamassage müßten, wie Stutzin hervorhebt, auf Grund der klinischen Erfahrungen scharf gegeneinander abzuwägen sein, damit präzise Indikationen und Kontraindikationen aufgestellt werden könnten. Der Eingriff ist durchaus different, wie einige Todesfälle, die im Anschluß an die Prostatamassage aufgetreten sind, beweisen. Verf. hebt hervor, daß die Prostatamassage kein Analogon in der Therapie hat; oberster Grundsatz der Behandlung ist sonst, ein entzündetes Organ ruhigzustellen.

Lehr.

Aus der neuesten amerikanischen Literatur.

Albert L. Brown teilt die Erscheinungen am **Augenhintergrund** bei **akuten Toxämien** auf Grund von 850 Fällen in 3 Gruppen: normale oder leichte Hyperämie mit leicht erweiterten Venen ohne wesentliche Temperaturerhöhung von 4—5tägiger Dauer bei Influenza, akuter Rhinitis und Sinusitis. Dies wird natürlich recht selten beobachtet. Es waren 18%. Dann bei mäßigen Toxämien mit längerem Verlauf ausgesprochene Hyperämie mit verwischten Rändern, dilatierten und leicht gewundenen Gefäßen bei Pneumonie, schwerer akuter Polyarthritis, Typhus, Pyämie, Septikämie, Encephalitis und besonders Cerebrospinalmeningitis, mit mittlerem Fieber von einer Dauer bis zu 8 Wochen und gelegentlich Exitus. Und endlich schwere Toxämien mit Ödem, stark verwischten Rändern, umschriebenen Hämorrhagien in der Retina. Oft könnte das Ödem als Vorläufer einer Neuritis optica aufgefaßt werden. In 26% bei schwerer Pneumonie, Typhus, Septikämie, Meningitis und Sinuserkrankungen; in manchen Fällen retinale Blutungen. Gewöhnlich waren die Erscheinungen um so ausgesprochener, je höher das Fieber war. Man darf diese Erscheinungen nicht verwechseln mit Komplikationen von seiten des Auges; die hier beschriebenen heilen gewöhnlich mit der Krankheit. Sie gehören zum Krankheitsbild und sind für Prognose und Diagnose praktisch wichtig. (Journ. amer. med. assoc. 1927, 3.)

Schmerzen sagt Hubeny sind das Semaphor der Natur und ein äußerst wichtiges subjektives Symptom; ihre Interpretation ist aber immer ein wichtiges Problem in der objektiven Diagnose. Man muß sich dabei immer überlegen, ob es sich um eine innere Erkrankung handelt oder ob eventuell ein chirurgischer Eingriff nötig ist. Man muß daran denken, daß Schmerzen im oberen Abdomen bei zahlreichen nicht chirurgischen Fällen vorkommen, bei einfacher Indigestion, Ptomainvergiftung usw., bei Prozessen über dem Zwerchfell, Pleuritis, Pneumonie, Lungenabszeß oder Infarkt, Aneurysma, Neoplasma usw. Aber auch das persönliche Empfinden spielt dabei eine Rolle. Bei perniciöser Anämie, frühem Sarkom oder Carcinom fehlen oft die Schmerzen. Oft fällt eine Gastrointestinaluntersuchung mit Röntgen negativ aus, aber bei einer erweiterten Aorta kann man an die Möglichkeit von tabischen Krisen denken und eine Probelaparotomie vermeiden. Röntgen schließt gerade bei der Aortitis oft zahlreiche Erkrankungen aus, die ähnliche Symptome machen: Dyspnöe bei Anstrengung, Oppression, ziehende Atmung. Auch bei geschwollenen Halsdrüsen gibt Röntgen oft den Ausschlag: außer Tonsillen, Pharynx, Zähnen kommen auch Neubildungen der Lunge in Frage. Schmerzen in beiden Schultern können nicht allein durch das Gelenk bedingt sein: Aneurysma, Spondylitis. Husten, Nasenkatarrhe ohne Schmerzen lassen oft an Sinus- oder Lungenaffektionen denken. Auch Frakturen bestehen oft ohne Schmerzen. Oft findet man bei einer Spiralfraktur der Tibia eine kompensatorische Fraktur der oberen Fibula. Der Schädel ist stets im Ganzen in verschiedenen Ebenen zu röntgen. Bei intermittierendem Hinken findet man oft eine Arteriosklerose der Blutgefäße. (Journ. amer. med. assoc. 1927, 4.)

Weisman: Der flache **Brustkorb** scheint auf Grund seiner Untersuchungen ein gesunder zu sein; der tiefe oder runde wahrscheinlich ein unentwickelter kindlicher, der in höherem Grade zu Tuberkulose geneigt ist. Die Vitalkapazität des flachen ist um 50% größer als die des tiefen. Eine wichtige Rolle in der Hemmung der Entwicklung spielen die frühen Kinderkrankheiten, Nasenobstruktion, Tonsillen, Adenoide, chronische Bronchitis, Asthma, Keuchhusten, Rachitis mit abdominalen Störungen. Frische Luft, Sonne, gymnastische Übungen spielen bei der Entwicklung eine große Rolle: ein Monat Bäumeklettern ist wichtiger als eine Gallone Tuberkulin (Hutchinson). (Journ. amer. med. assoc. 1927, 4.)

Hasty: Das Wasser von **Schwimmbassins**, das durch Chlor, Filtration oder ultraviolette Strahlen sterilisiert werden kann, gelangt in den vulnerabeln Teil der Nase, indem das Schwimmwasser vorübergehend die Schleimhaut um die Sinusmündungen bleicht und schrumpfen läßt, so daß es direkt eindringen kann; ein lokaler Widerstand gegen die eingedrungenen Bakterien besteht nicht. Im weiteren Verlaufe wird die Schleimhaut ödematös und kongestioniert; Drainage und Ventilation der Sinus werden aufgehoben und für die Entwicklung der Bakterien wird der günstigste Nährboden geschaffen. Schneuzen treibt den infizierten Schleim in die noch nicht infizierten Sinus. So kommt es oft zu schweren Infektionen der Frontal- und Ethmoidalsinus, besonders bei Kindern, wenn sie tauchen. Auch bei Erwachsenen, die früher an Sinusinfektionen und Obstruktion der Nase gelitten haben. Das Abbrechen des Schwimmens heilt die Affektionen ziemlich rasch. (Journ. amer. med. assoc. 1927, 7.)

Scott: **Latente Syphilis** ist eine wichtige Todesursache bei **Herzfehlern,** nur wenn sie die Aortenwurzel angreift und Aortenregurgitation oder Coronarokklusion verursacht; dies kann jahrzehntelang klinisch latent bleiben. Schon früh befällt die Syphilis die Vasa asorum der Adventitia: obliterative Endarteriitis mit perivaskulärer Infiltration. Die Mediaveränderungen sind sekundär. Durch die kleinen Gefäße der Kommissuren greift die Affektion auf die Klappen über. Schleichende Aortenregurgitation bei einem Erwachsenen mit negativer Anamnese ohne akute Infektion wird solange als syphilitisch aufzufassen sein, bis das Gegenteil bewiesen. Negative Wa.R. ist keine Kontraindikation. Syphilis der Aortenwurzel ist ein progressives Leiden, das das Herz so überlastet, daß sie schließlich zum Tode führt. Sobald Kongestionen vorliegen, ist die Prognose infaust. Die histologischen Veränderungen im Myokard sind nicht charakteristisch, jedenfalls kein eindeutiges Zeichen für latente Myokardsyphilis. (Ann. clinic. med., Baltimore, Mai 1927.)

Barach hat die relative Häufigkeit **aller vorausgehenden Infektionen** bei 1530 Kranken studiert: Lungeninfektionen litten häufig an Tonsillitis, akuten Erkältungen und Pneumonie; gastrointestinale Erkrankungen zeigten zahlreiche operative Prozesse am Appendix, Gallenblase, gastrische und duodenale Komplikationen. Bei Diabetikern fand er in ganz erheblicher Zahl chronische Mandelentzündung und Typhus vorausgehend. In beiden Fällen sollen die insulinproduzierenden Gewebe geschädigt werden. (Arch. intern. Med., Chicago, Mai 1927.)

Cannon gibt die Resultate von 202 Fällen von **kongenitaler Syphilis.** Bei 80% der Mütter war es unmöglich, die genaue Infektionszeit festzustellen. Bei den feststellbaren Fällen schwankte die Zeit zwischen 5 Monaten und 14 Jahren. Von den Müttern hatten 158 keine Behandlung erfahren, 26 vor der Schwangerschaft und 20 während derselben ungenügend. 60 der Fälle repräsentieren die erste Schwangerschaft, 41 die zweite, 35 die dritte und der Rest verteilte sich bis zur 13. Von 181 Müttern hatten 103 vor oder nach der Geburt eines syphilitischen Kindes Aborte usw. Von 5 Familien folgte ein syphilitisches Kind nach 1 oder 2 gesunden, dann folgten wieder 1 bis 2 gesunde Kinder; die Eltern waren nie behandelt worden. Bei 4 Zwillingspaaren war je einer klinisch und serologisch gesund (Alter: 7 Monate bis 17 Jahre). 108 der Kongenitalen waren weiblichen Geschlechts. Die ersten Symptome entwickelten sich zwischen 10 und 15 Jahren, aber oft ergab die Anamnese, daß schon früher mildere Symptome vorlagen, die keine ärztliche Behandlung erforderten. Oft wurde die Infektion erst bei einem anderen Familienmitglied entdeckt. Die Mehrzahl war geistig normal, manche über dem Durchschnitt, nur bei 17% bestanden geistige Störungen. Die Hauteruptionen, die dieselben wie bei der akquirierten Form sind, werden nicht immer erkannt. Die Vorgeschichte ergibt jedoch sekundäre Veränderungen, Schnupfen, Abmagerung, Epiphysitis, Meningitis, im Alter von 3 Wochen bis 6 Monaten. Die interstitielle Keratitis war am häufigsten, dann kam der Häufigkeit nach Arthritis, gummatöse Ulcera, Verzögerung der geistigen Entwicklung, Periostitis, Taubheit, Hydrocephalus, Pseudoparalyse, Opticusatrophie, Magenstörungen, Alpecia, chronische Sinusitis usw. Im allgemeinen: je früher die Symptome bei den Kindern auftreten, um so schlimmer ist die Prognose. Besonders bei der Meningitis und Nephritis. Letztere wurde

in 14 Fällen festgestellt. Die Prognose war hier schlecht, durch interkurrente Affektionen erfolgte gewöhnlich in kurzem der Tod, durch Pneumonie oder intestinale Affektionen. (Journ. amer. med. assoc. 1927, 10.)

Man ist nur zu geneigt, sagt Gray, nach einer langen Periode der Unwissenheit die Diagnose des **Duodenalulcus** allein auf die Anamnese zu stützen. Dabei ist aber Vorsicht am Platze. Von 250 Fällen, die vom klinischen Standpunkt aus ein Duodenalulcus hatten, konnte ein solches in 32% ausgeschlossen werden. Die Symptome bestanden Monate und Jahre. Therapeutischer Erfolg ist kein Beweis dafür, daß ein Ulcus bestand. Die Symptome, auf die die Diagnose gewöhnlich gestützt wird, sind reflektorischer Natur. Von Ursachen für die nicht auf Ulcus beruhenden Symptome kommt in erster Linie Tabakrauchen in Frage, und zwar bei 35 Patienten. Bei 40% war die Magensekretion vermehrt, in 32% Hyper-, in 40% Hypoacidität. Pylorusspasmus in 90%, vermehrter Tonus in 52%, vermehrte Peristaltik in 65%. Alle subjektiven Symptome und ein gut Teil der radiologischen können durch exzessives Tabakrauchen hervorgebracht werden. Wichtig sind die Nachtanfälle zwischen 12 und 2 Uhr, Ausstrahlung der epigastrischen Schmerzen im Rücken und über das ganze Abdomen. Oft irrtümlich Gallensteine oder Ulcus diagnostiziert. Nikotin hat eine Vorliebe für das visceronervöse System. Genau dieselben Symptome können durch Gallenblasenerkrankungen mit und ohne Steine hervorgerufen werden. Es handelte sich hier um 34 Frauen. Auch hier durch die Ausdehnung der Blase die typischen Schmerzen nach 2—3 Stunden nach dem Essen. Beide Krankheiten können auch nebeneinander vorkommen. Gern wird hier Duodenalulcus, Ulcus oder bei Jungen auch Appendicitis diagnostiziert. Der chemische und Röntgenbefund, der für Duodenalulcus sprechen konnte, fand sich auch bei Neurosen und Vagosympathicotonie bei 12 Männern und 3 Frauen, lange Jahre bestehend. Namentlich bei Hypersthenikern. Ebenso bei chronischer Appendicitis. Namentlich der Pylorospasmus, der Hungerschmerz. Endlich können postoperative Adhäsionen, Colitis, epigastrische Hernien diese Symptome vortäuschen, auch Syphilis, Tabes. Die postoperativen Adhäsionen bezogen sich namentlich auf Appendixoperationen. Hinsichtlich des Röntgens ist zu sagen, daß die Abwesenheit von positivem Befund, namentlich wenn die Symptome monate- und jahrelang bestanden haben, als Zeichen eines Nichtvorhandenseins eines Geschwürs gilt. Die direkten röntgenographischen Zeichen sind die Nische, die Deformität, der Druckschmerz des Bulbus. Die indirekten sind Hyperperistaltik, Hypertonus, Dextroposition des Magens und Duodenums, Pylorusinsuffizienz, rasche Entleerung des Magens, kleiner Sechsstundenrest, Hypermotilität durch Dünn- und Dickdarm, Hypersekretion, Gastrospasmus, zahnähnliche Kontraktionen an der großen Kurvatur, Kaskadenmagen. Pylorospasmus ist außerordentlich häufig. Extra- und intragastrische Faktoren spielen dabei eine Rolle, toxische Störungen, Infektionen, Krankheiten des Nervensystems. Der neurotische Faktor ist der seltenste, der reflektorische der häufigste. Es gibt richtige Spasmophilen. (Journ. amer. med. assoc. 1927, 9.)

Myerson: 11 Fälle von **Urämie** zeigten einen teigigen Belag der Schleimhaut des Hypopharynx, Larynx, der Trachea und der Bronchien und zwar im Stadium des Einsetzens der Urämie. Entweder an einzelnen Stellen oder an all den genannten gleichzeitig. Wahrscheinlich ist auch der Ösophagus ähnlich verändert. Wenn frühzeitig beobachtet, kann dieser Belag als diagnostisches Zeichen einer drohenden Urämie genommen werden. Sein Vorhandensein in Trachea und Bronchien kann irrtümlich als Bronchopneumonie aufgefaßt werden. (Journ. amer. med. assoc. 1927, 9.)

Sout: Patienten mit **Bronchialasthma** fallen unter 4 Gruppen: solche, die für irgendeine Substanz, ein Protein, hypersensitiv sind, infektiöse Fälle, die irgendeinen Infektionsherd haben, aber nur schwach oder gar nicht auf Proteine usw. reagieren; solche, die auf eine spezifische Substanz reagieren, aber durch Behandlung keine Besserung erfahren; hier findet man häufig Infektionsherde der Nase oder sonst einen pathologischen Zustand der Funktionsstörungen, verursacht in Verbindung mit ihrer Hypersensibilität. Und endlich solche, die nicht infektiös und nicht hypersensitiv sind. In allen Fällen muß man mit dem Wort „geheilt" sehr vorsichtig sein: Aufhören der Fälle allein gehört nicht darunter. Von den Sinus kommen in erster Linie das Antrum in Frage, dann die Ethmoide und die Frontalsinus. Auch bestehen noch nicht ganz geklärte Beziehungen zwischen den cranialen Zellen und Bronchitis. Die Infektion der Sphenoidsinus ist häufiger, als man glaubt. Polypen sind sehr häufig die Ursache von Asthma; ihre Entfernung bringt nicht immer Heilung. Zu warnen ist vor zu radikaler Gewebsentfernung aus der Nase: in einigen Fällen kam es zu Rhinitis atrophicans. Auch die Entfernung vergrößerter Mandeln schafft nicht immer Besserung. Sodann kommen infizierte Zähne und Ohraffektionen, besonders die chronische eitrige Mittelohrentzündung, Polypen im äußeren Gehörgang und Mastoidaffektionen in Betracht. (Journ. amer. med. assoc. 1927, 11.) v. Schnizer.

Therapeutische Notizen.

Chirurgie.

Wilson: In 50 Fällen von zum Teil sehr ausgedehnten **Verbrennungen** hat sich die Behandlung mit **Gerbsäure** ausgezeichnet bewährt. Nach Reinigung der verbrannten Oberfläche in leichter Allgemeinnarkose, Entfernung von toten Gewebsteilen, Öffnen von Taschen usw. wird eine jedesmal frisch zu bereitende 2,5%ige warme Gerbsäurelösung mittels eines feinen Zerstäubers auf die Wundfläche aufgetragen und unmittelbar darauf, am besten mittels elektrischer Glühlampen, getrocknet. Dies Verfahren wird mehrmals hintereinander wiederholt, bis die gesamte verbrannte Fläche mit einer dünnen Lage braunen koagulierten Gewebes bedeckt ist. Ein Verband soll nicht angelegt werden. Erst wenn man das Koagulum leicht entfernen kann, erhalten die Stellen, die noch nicht epithelisiert sind, einen Salbenverband. Neben schneller Schmerzlinderung vermag diese Behandlungsmethode toxische und septische Erscheinungen weitgehend zu verhüten und infolgedessen die Mortalitätsziffer niedrig zu halten. (Brit. med. journ. 1928, Nr. 3524.)

Colebrook hält die Behandlung der **Unterschenkelgeschwüre** mit dem **Unnaschen Salbenverband** (Zinkoxyd, Gelatine, Glycerin und Wasser im Verhältnis von 6 : 4 : 12 : 16 Gewichtsteilen) für wesentlich wirksamer als Bestrahlung mit ultraviolettem Licht. Die Heilung geht unter dem Unnaschen Verband fast doppelt so schnell vor sich. Dies läßt sich besonders sinnfällig erkennen, wenn man die Geschwüre nur zur Hälfte mit Salbe behandelt und die andere Hälfte bestrahlt. Besserung des allgemeinen Befindens, Verschwinden lokaler Symptome tritt im Gegensatz zur Lichtbehandlung fast umgehend ein. Auch die Zahl der ärztlichen Behandlungen ist mit dem Unnaschen Verband erheblich geringer. Nur in der ersten Woche wird der Verband 2—3mal gewechselt, die Intervalle, während derer Patient seiner Arbeit nachgehen kann, werden dann auf 1—2—3 Wochen verlängert. (Lancet 1928, Nr. 5462.) G. Lemmel.

Versuche mit Strontiumverbindungen bei Ulcera cruris, granulierenden Wunden und Fisteln stellten R. Hummel und F. Salzmann-Würzburg und Kissingen an. Parenteral (intravenös) zugeführte Strontiumsalze bewirken bei schlecht granulierenden Wunden eine Anregung der Granulation. Bei Fisteln verschiedener Art wurde in vielen Fällen eine Sekretionsminderung, z. T. ein Versiegen der Fisteln festgestellt. Verwendet wurde eine 8%ige Lösung von Strontiumchlorid und Strontiumbromid. Später gaben die Verff. ein intramuskulär spritzbares Strontiumpräparat (Neostrontiuran-R. und O. Weil). Die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug 2—3 Wochen. (M.m.W. 1928, Nr. 36.)

E. Fischer-Großwardein äußert sich **zur Frage des Hautschnittes bei chronischer Appendicitis.** Er empfiehlt den Schnitt in den Medianlinie anzulegen. Die Übersichtlichkeit des Operationsfeldes gestattet auch bei in Adhäsionen eingebettetem Processus vermiformis ein leichtes Operieren. Ist der Appendix frei von Krankheitserscheinungen, so kann der Medianschnitt leichter als der Lateralschnitt zur Vornahme weiterer Operationen benutzt und erweitert werden. (M.m.W. 1928, Nr. 36.) H. May.

Wyard prüfte den Wert der von Prof. Blair Bell eingeführten und als erfolgreich bezeichneten **Bleibehandlung von Krebskranken** an etwa 50 Patienten der Londoner Krankenhäuser nach. Nur in einem einzigen Fall war eine gewisse Besserung festzustellen, bei dem eine nach Mammaamputation sich entwickelnde Supraclaviculardrüse, deren maligne Natur nicht einmal bewiesen ist, an Größe abnahm. Die Mehrzahl der Fälle starb oder zeigte deutliche Verschlechterung. Verf. kommt zu der Ansicht, daß für einen bessernden Einfluß von Bleipräparaten auf Krebsbildungen kein Anzeichen besteht und daß die Behandlung noch obendrein schwierig und gefährlich ist. (Brit. med. journ. 1928, Nr. 3515.) G. Lemmel.

Frauenkrankheiten.

Die Beeinflussung pathologischer Genitalblutungen durch Stryphnoninjektionen empfiehlt A. Springer-Wien. Durch subkutane Einspritzung, zumeist täglich von 2 ccm, wurden Genitalblutungen, und zwar in erster Linie solche entzündlicher Genese, günstig beeinflußt. In den meisten Fällen gelang es, durch 2 bis

4 Einspritzungen die Blutung zum Stehen zu bringen. (Zbl. f. Gyn. 1928, Nr. 34.)

Placentarextrakt Progynon (Schering-Kahlbaum) bei Menstruationsstörungen und Kastrationsfolgen empfiehlt J. Batisweiler-Hamburg. Das Mittel kommt in Form von Rektalzäpfchen in den Handel, die längere Zeit hindurch gebraucht werden. Gute Erfolge wurden besonders bei der Behandlung von Hypofunktionszuständen erzielt. (Zbl. f. Gyn. 1928, Nr. 35.)

Als ein **zuverlässiges Hämostyptikum in der gynäkologischen und geburtshilflichen Praxis** empfiehlt J. Kagan-Riga das **Calcium-Sandoz.** Das Präparat ist glukonsaures Calcium und kommt in Ampullen von 10 ccm 10%iger Lösung und in Pulverform in den Handel. Im allgemeinen waren 1—2 intravenöse Einspritzungen ausreichend, um die Blutung zu stillen. Das Mittel wirkt blutstillend und entzündungshemmend. (Zbl. f. Gyn. 1928, Nr. 34.) K. Bg.

Solvochin in der Geburtshilfe empfiehlt v. Ammon-Würzburg. Er sieht in Solvochin ein gut wirkendes Präparat, das bei Wehenschwäche in der Eröffnungsperiode sowie bei in Gang befindlichen Aborten gute Dienste leistet. Seine Vorteile liegen in der bequemen, nahezu schmerzlosen, intramuskulären Injizierbarkeit, die es erlaubt, mit ganz geringen Mengen Chinin auszukommen, so daß die unangenehmen Nebenerscheinungen so gut wie nie auftreten. Dosierung: mehrmals 0,5 Solvochin je nach Bedarf. (D.m.W. 1928, Nr. 35.)

Eckel.

Ein einfaches Instrument zur inneren Beckenmessung empfiehlt F. Wolff-Mainz. Der aus Metall hergestellte Stab trägt eine doppelte Skala, auf der ein beweglicher Zeiger gleitet. Er liegt fest an jeder Tischkante und ist von rechts- und linkshändigen Untersuchern zu gebrauchen. (Firma Stoß, Wiesbaden.) (Zbl. f. Gyn. 1928, Nr. 34.)

Zur Nabelversorgung des Neugeborenen empfiehlt J. Frigyesi-Budapest leichte kleine Klemmen aus Aluminium, die bis zur Ablösung auf dem Stumpf bleiben. Ein schmaler U-förmiger Bandstreifen aus Aluminium wird knapp über dem Nabelring auf die Nabelschnur gedrückt. (E. Witte, Ohligs bei Solingen.) Die Klemme ist wohlfeil und einfach in der Verwendung. (Zbl. f. Gyn. 1928, Nr. 35.) K. Bg.

Bücherbesprechungen.

Oppenheimer-Pincussen, Die Methodik der Fermente. Lfg. 3. 320 S. 48 Abb. Leipzig 1928, G. Thieme. M 28.—.

Die neue Lieferung enthält die Fortsetzung des Beitrages von Pincussen über allgemeine Verfahren bei Anstellung von Fermentversuchen. Richard Kuhn berichtet über allgemeine Methoden der Wertbestimmungen von Fermenten. In einem ausführlichen Kapitel werden von Hans Adolf Krebs die Methoden der manometrischen Messung von Atmung und Gärung beschrieben. Anschließend berichtet Peter Boyson-Jensen über Messung des Gaswechsels während der aeroben und anaeroben Pflanzenatmung. Endlich macht H. Blaschko mit der Methode der Mikrokalorimetrie bekannt.

Es folgen dann Kapitel über das Arbeiten mit Esterasen (Lipasen von Ernst Waldschmidt-Leitz und Hans Kleinmann, Tannase von Karl Freudenberg, Chlorophylase von Richard Willstätter, Phosphatasen von Carl Neuberg und Ernst Simon, Phytase von Heinrich Lüers, Sulfatase von Carl Neuberg und Joachim Wagner) und über Carbohydrasen (Saccharase von Karl Schneider, Maltase von Eugen Bamann, Emulsin, biochemische Synthese von Glykosiden von Leopold Rosenthaler, Thioglukosidase [Myrosinase] von Fritz Wrede, Phytoamylasen von Heinrich Lüers, Zoo-Amylasen von Ernst Waldschmidt-Leitz, nephelometrische Methoden zur Untersuchung der Amylase von Hans Kleinmann, Polyasen von H. Pringsheim und J. Leibowitz, Pektinstoffe, Pektinase und Pektase von F. Ehrlich. Die Nucleasen sind von P. A. Levene bearbeitet und die Amidasen von Martin Jacoby (Urease) und Siegfried Edlbacher (Arginase). Es genügt ein Hinweis auf die Verfasser der einzelnen Kapitel, um darzutun, daß alle Darstellungen ihren Zweck vollkommen erfüllen.

Emil Abderhalden.

Janota und Weber, Die paroxysmale Lähmung. 118 S. 7 Abb. Berlin 1928, S. Karger. M 11.—.

Die Verff. haben 4 Fälle der seltenen und rätselhaften Krankheit, die aus 3 verschiedenen Familien stammen, beobachtet. Die Krankengeschichten werden ausführlich mitgeteilt, auf Grund derselben wird unter Heranziehung der gesamten in der Literatur sich findenden Kasuistik das Krankheitsbild geschildert, sodann wird die Pathogenese erörtert. Die paroxysmale Lähmung wird als eine eigenartige Myopathie aufgefaßt, deren Wesen in einer familiären bzw. hereditären Konstitutionsanomalie besteht, die das materielle Substrat für das vegetative Betriebsstück der Skelettmuskelfunktion betrifft. Diese Anomalie wirkt in dem Sinne, daß eine Erschütterung des vegetativen Systems vorübergehend den Ausfall der spezifischen Muskelleistung, d. h. der Kontraktionen, herbeiführt. Die Abweichungen der elektrischen Erregbarkeit, die Veränderung des Elektrokardiogrammes während des Anfalles, die rhizomelische Verteilung der Lähmung, der anfallsauslösende Einfluß solcher Momente, die notorisch das vegetative System aus dem Gleichgewichte bringt, finden bei dieser Auffassung der Krankheit eine einfache Klärung. Beim Zustandekommen der paroxysmalen Lähmung spielt eine Organdisposition der Skelettmuskulatur eine Rolle. — Die sorgfältige Studie über die merkwürdige Krankheit führt uns in der Kenntnis derselben ein Stück weiter.

Henneberg.

Gaugele, Leitfaden der Orthopädie für Schul- und Fürsorgeärzte. 147 S. 170 Abb. Stuttgart 1928, F. Enke. Geh. M 8.50, geb. M 10.—.

Mit dem vorliegenden Büchlein bezweckt der Verf. in erster Linie, den Schul- und Fürsorgeärzten einen Überblick über die moderne Orthopädie zu geben, ihnen zu zeigen, was unsere Spezialkunst von denjenigen Fehlformen behandelt, die sie in ihrem Tätigkeitsgebiet häufiger zu sehen bekommen, wie sie sich im gegebenen Falle zu verhalten und was sie von der Überweisung an einen Facharzt für Orthopädie für ihre Pflegebefohlenen zu erwarten haben. Verzichtet ist auf alle Auseinandersetzungen über rein wissenschaftliche Fragen; besprochen dagegen sind, und zwar fast durchweg im Telegrammstil, die praktisch wichtigsten angeborenen, rachitischen, tuberkulösen, neurogenen und einige besondere Deformitäten nach Ursache, Wesen, Diagnose, Behandlung. Ob der Untertitel „Propädeutik für Studierende und Ärzte" auf das Buch zutrifft, erscheint mir fraglich; ich würde die Schrift eher für eine Art Repetitorium halten, da vielfach Krankheitsbilder als bekannt vorausgesetzt werden. Als Leitfaden für die Kategorie der Schul- und Fürsorgeärzte ist sie vortrefflich und kann wärmstens empfohlen werden. Peltesohn.

Stoeckel-Michelsson, Deutscher Gynäkologenkalender. Leipzig 1928, Joh. Ambr. Barth. M 12.—.

Zum ersten Male erscheint der Deutsche Gynäkologenkalender, eine außerordentlich zu begrüßende Tatsache. Gerade jetzt, wo es darauf ankommt, für die großen Aufgaben der Frauenkunde sämtliche verfügbaren Kräfte zu erfassen, ein Werk der Stunde und Notwendigkeit. Außerdem aber ein Werk, dessen alljährliches Erscheinen ebenso dringend erforderlich ist, wie es erforderlich ist, Nachträge und Korrekturen den Besitzern zugänglich zu machen.

Stoeckel gibt ihm ein Geleitwort, das ich vollinhaltlich unterschreibe und dem ich den Schlußsatz entnehme: „Er ist so gewissenhaft und zuverlässig bearbeitet, daß er seinen Zweck voll erfüllen wird."

Leider ist der Bearbeiter F. Michelsson dieser berechtigten Forderung Stoeckels nicht nachgekommen, denn es fehlen in diesem Deutschen Gynäkologenkalender die Namen eines unserer bekanntesten Ordinarien: Sellheim; des fraglos berühmtesten, noch lebenden Gynäkologen, des Erfinders des vaginalen Kaiserschnittes, der Uterustamponade, des Paravaginalschnittes und zahlreicher anderer Methoden Dührssen, und schließlich bei oberflächlicher Durchsicht drei weitbekannte Berliner Frauenärzte, Hallauer, Hantke, Picard.

Redaktion und Verlag werden hoffentlich bemüht sein, durch einen möglichst schnell erfolgenden Nachtrag diese Lücke auszufüllen und dann, aber erst dann wird der Gynäkologenkalender das sein und bleiben, was Stoeckel von ihm erwartet.

W. Liepmann-Berlin.

Rabe, Anleitung zum Studium der Homöopathie für Ärzte. 199 S. Leipzig 1928, Dr. W. Schwabe. M 12.—.

„Das vorliegende Buch will die Frage beantworten: Wie studiere ich Homöopathie? Es will Wege weisen, Literatur angeben und die Kenntnis des notwendigen Handwerkszeuges vermitteln." — Die elementaren Grundsätze und Methoden der Homöopathie werden kurz besprochen, die gesetzlichen Bestimmungen, welche zu der Frage Bezug haben, angegeben. Den Hauptinhalt bildet eine kurze spezielle Beschreibung der verwendeten pflanzlichen, tierischen und mineralischen Stoffe, ohne jedoch auf die therapeutischen Indikationen derselben einzugehen. Eine wirklich werbende Wirkung für die Homöopathie geht von dem Buche um so weniger aus, als die Darstellung über das unentwegte „autistisch undisziplinierte Denken", das der gesamten homöopathischen Arzneimittelprüfung anhaftet, keinen Augenblick hinwegzutäuschen vermag. Hans Meyer-Bln.-Wilmersdorf.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

23. Kongreß der Deutschen orthopädischen Gesellschaft.

Prag, 10. bis 12. September 1928.

Bericht von Dr. **Siegfried Peltesohn**, Berlin.

Der 23. Kongreß der Deutschen orthopädischen Gesellschaft tagte dieses Mal in Prag. Wenn das „goldene, hunderttürmige Prag" zum Tagungsort gewählt worden war, so nicht lediglich um den an der Deutschen Universität Prags wirkenden Prof. Springer durch Verleihung des Vorsitzes zu ehren, sondern auch um die Vorurteilslosigkeit der ärztlichen Wissenschaft, die keine politischen und nationalen Grenzen kennen will, zu dokumentieren. In allen Reden der Eröffnungssitzung, die wirkungsvoll durch eine Ansprache Springers eröffnet wurde, kam das zum Ausdruck. Springer konnte betonen, daß in der Tschechoslowakischen Republik der tschechische und der an Zahl, aber nicht an Leistungen geringere deutsche Volksstamm friedlich nebeneinander in der Pflege der Humanität wetteifern, wenn auch die Behörden die Einrichtungen der Deutschen Universität leider vielfach noch stiefmütterlich behandelten; das gleiche gelte für eines der wichtigsten Teilgebiete der Orthopädie, nämlich die Krüppelfürsorge. Springer betonte auch, daß sich endlich wieder Verbindungen zwischen den durch den Krieg entzweiten Staaten auch in Orthopädicis anbahnen, was durch die Wiederaufnahme und Kongreßteilnahme früherer und neuer französischer und italienischer Mitglieder unserer Gesellschaft dokumentiert wird. Raummangel verbietet es leider, die Namen der offiziellen Redner zu nennen, die im Auftrage ihrer Behörden, sowohl deutscher wie tschechischer Nationalität, die Deutsche orthopädische Gesellschaft begrüßten. Wie hoch die Abhaltung des Kongresses in Prag geschätzt wird, geht daraus hervor, daß der Präsident der Tschechoslowakischen Republik den Mitgliedern eine Einladung zum Tee auf der Burg Hradschin bot. Der ganze diesjährige Kongreß stand unter dem Stern vollkommener Harmonie der Teilnehmer. Die dem Kongreß gewidmete Nummer (Nr. 35) der Medizinischen Klinik fand allseitig Beachtung und Beifall.

Die wissenschaftlichen Arbeiten des Kongresses begannen mit Erörterung des auch heute noch in vielen Richtungen ungeklärten Gebietes des **Untätigkeitsschwundes an Knochen und Muskeln.** Über den Knochenschwund sprach mehr vom theoretischen Standpunkt und unter Berücksichtigung der Literatur Beck-Kaiserslautern, der seine Ausführungen zum Schluß etwa folgendermaßen zusammenfaßte: Für die Knochenresorption kommen in Betracht die zelluläre Resorption durch Osteoklasten, die seltenere Resorption durch Gefäßsprossenbildung und die vaskuläre Resorption. Halisterese und sog. glatte Resorption sind nicht erwiesen. Die Resorption wird durch erhöhten Gewebs- und Blutdruck veranlaßt. Bei der Inaktivitäts- und senilen Atrophie bleiben die Appositions- hinter den Resorptionsvorgängen zurück. Die akute sog. Sudecksche Knochenatrophie und die Fälle von Markblutungen sind durch akute Drucksteigerung und kollaterale Hyperämie bedingt. Bei kalkarmer Ernährung entstehen Osteoporose, bei phosphorarmer Nahrung neben der Porose Störung des Knorpelwachstums und dem Morbus Barlow ähnliche Veränderungen. Bei den Hungerzuständen sind Blutveränderungen, bei verminderter Eiweißaufnahme Zerstörung des Knochengewebes anzunehmen, um die mangelnde Eiweißzufuhr durch Ossein zu ersetzen. Die klinischen Symptome bei akuter Knochenatrophie sind Weichteilveränderungen, Atrophie der Muskeln mit Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit, ferner Ödem, Cyanose, trophische Störungen der Haut. Außer Schmerzen besteht Funktionsstörung. Bei der Therapie und der Prognose ist die Natur und der Sitz der Knochenatrophie zu berücksichtigen; die Atrophie an der unteren ist schwerer als die an der oberen Extremität.

Zu dem gleichen Thema zeigte Grashey-Köln unter Demonstration vieler Diapositive, wie sich im Röntgenbilde die verschiedenen Formen der Knochenatrophien präsentieren. Die akute Sudecksche Atrophie ist trophoneurotisch-reflektorischer Natur. Sie kann in eine chronisch-osteoporotische Form übergehen. Bei der Knochenatrophie schwinden in der Regel nur 10% der schattengebenden Salze; röntgenologisch gehören aber zur Erkennung mindestens 15%; daher die Schwierigkeit der Diagnose. Man unterscheidet gleichmäßige und fleckige, vakuolenartige Atrophie, letztere muß als reflektorische aufgefaßt werden, wobei die Schmerzhaftigkeit zu berücksichtigen ist. Da das Schätzungsvermögen des Auges für feinere Unterschiede schlecht ist, bedient man sich neuerdings der „Densographie". Hierzu zeigte übrigens Bettmann-Leipzig später einen besonderen kalibrierten Aluminiumkeil, der gleichzeitig geröntgt wird und Vergleiche zuläßt.

Es folgten die fesselnden Ausführungen Biedls-Prag über die **Beeinflussung des Knochenstoffwechsels.** Der Knochenstoffwechsel wird von verschiedenen Faktoren beeinflußt. Für das Wachstum und den Aufbau des Knochens ist während des ganzen Lebens das Inkretsystem verantwortlich, das insbesondere während der Wachstumsperiode bestimmend eingreift. Es sind verschiedene Blutdrüsen, die in verschiedenen Lebensabschnitten die Führung der Gesamtentwicklung und somit auch des Knochenwachstums übernehmen. Neben der Schilddrüse und dem Hypophysenvorderlappen spielt auch die mangelnde Keimdrüsenreife in dieser Lebensepoche eine ausschlaggebende Rolle. Die Bedeutung für das Wachstum wird an den Beispielen von Erkrankungen der Blutdrüsen gezeigt. Schilddrüsendefekte erzeugen den „Schilddrüsenzwerg", während die ungenügende Funktion des Hypophysenvorderlappens den „hypophysären Zwerg" und die Überfunktion den Riesen bzw. den Akromegalen zur Folge hat. Der für den Knochenanbau ausschlaggebende Stoffwechsel des Calciums und Phosphors wird auch von äußeren Einflüssen beherrscht. Nicht nur das genügende Angebot von Calciumsalzen und Phosphorsäure, sondern auch die entsprechende Aufnahme durch den Darmkanal sowie die Retention im Organismus spielen hier eine Rolle. Der Einfluß von Ergänzungsnährstoffen (Vitaminen) macht sich im Calcium- und Phosphorstoffwechsel geltend, indem das sog. D-Vitamin die eigenartige Knochenwuchsstörung der englischen Krankheit oder Rachitis verhütet. Aus neueren Untersuchungen ergibt sich, daß auch die Besonnung ein wichtiges Moment für die Verhütung der Rachitis darstellt, indem unter dem Einfluß der ultravioletten Strahlen sowohl im Organismus selbst als auch in den Nahrungsstoffen aus dem dort vorhandenen Edelfett Cholesterin antirachitische Substanz gebildet wird. Windaus ist es gelungen, aus dem Ergosterin durch Ultraviolettbestrahlung eine „Vigantol" genannte Substanz zu gewinnen, die bei Ratten bereits in der Menge von $^1/_{10000}$ mg die Rachitis verhütet. Mit dieser Substanz sind auch bei der menschlichen Rachitis und anderen Knochenerkrankungen bereits sehr befriedigende Heilerfolge erzielt worden. Von den inneren Bedingungen des Knochenanbaus kommt in erster Reihe die Tätigkeit der sog. Epithelkörperchen in Frage. Untersuchungen im Laboratorium des Vortr. ergaben, daß die aus den Epithelkörperchen gewonnene Wirksubstanz den Calciumspiegel des Blutes durch Beschleunigung der Aufnahme aus dem Darmkanal, aber auch durch Mobilisierung des Calciums aus den Depots beschleunigt. Weitere Untersuchungen müssen lehren, welche Bedeutung den bisher festgestellten Daten des Knochenstoffwechsels für die praktische Heilkunde zukommen.

In der Aussprache zum Kapitel „Knochenschwund" zeigte Spitzy-Wien am Verlauf einer beidseitigen Calcaneusfraktur bei einem Arzt, daß Atrophie und Porose des Knochens Folge des Abzuges von Kalksalzen an die Frakturstelle sind. Bei Frakturen von vorwiegend spongiösen Knochen am Fuß darf nicht frühzeitig Belastung einsetzen, sonst treten Insuffizienzerscheinungen auf. Vischer-Wien fordert umgekehrt für die Frakturen der Röhrenknochen frühzeitige Belastung und nötigenfalls Eigenblutinjektionen. Königswieser-Wien hat nach Fußtraumen, die, zur Erzeugung einer Fraktur zu gering, nur eben molekulare Verschiebungen der Bälkchen bewirken, in 3 Fällen akute Knochenatrophie gesehen. Hilgenreiner macht hierfür Ischämie und Inaktivität zusammen verantwortlich. Der von Beck angeschuldigte gesteigerte Blutdruck spielt nach Rabl-Saarbrücken keine Rolle bei der Knochenatrophie. Nachdem Muskat-Berlin das Präparat einer tabischen Talusfraktur demonstriert hat, berichtet Stracker-Wien über Prüfung der Abderhaldenschen Abbaureaktionen bei Arthritis deformans der alten Frauen; sie war positiv besonders für Thymus, Glandula arachnoidea, Ovarium; man möge diese Arthritis klimakterica organotherapeutisch angreifen bei gleichzeitiger physikalischer Behandlung. Mit hydraulischen Pressen setzte Göcke-Dresden atrophische Leichenknochen gesteigerten Drucken aus und stellte danach Kompressionskurven auf, während Blochs Versuche sich auf den Wasserreichtum der Knochen bezogen. Hackenbroch-Köln hält die Störung der nervösen Versorgung des Knochens, wie sie nach operativer Periostentfernung statthat, neben dem Fortfall der Funktion für die Ursache der Knochenatrophie.

Proebster-Berlin-Dahlem hielt nun sein Referat über **Muskelschwund als Zustand und Vorgang.** Nach einer kurzen Besprechung der histologischen Merkmale der einfachen Inaktivitätsatrophie und der sog. degenerativen Atrophieformen werden die



hauptsächlichsten bei der Muskeltätigkeit beteiligten Funktionsfaktoren und ihre Beziehungen zum Gewebssubstrat dargelegt: Die elastische Dehnbarkeit, die Kontraktionsfähigkeit, der Tonus und die Muskelsensibilität. Diese Faktoren und mit ihnen das Muskelgewebe erfahren eine Veränderung schon beim Ausfall der normalen Funktion, welche durch ihren Kraftstoffwechsel in den langsamen regressiven Ablauf der Zellfunktion stimulierend eingreift. Daneben ist die Muskeldurchblutung für Dissimilation und Assimilation wichtig. An der Muskelatrophie ist vor allem beteiligt ein Nachlassen der bioplastischen Energie der Muskelfasern, der Ausfall des funktionellen Reizes, das mangelnde Angebot an Nährstoff und Sauerstoff und die Gewebsschädigung. Auf die funktionelle Verbindung des ganzen Muskelsystems wird hingewiesen. — Bei der Besprechung der klinischen Atrophieformen werden die Besonderheiten herausgestellt, welche die einfache Inaktivitätsatrophie aufweist (Gipsverband, Antagonistenlähmung, Tenotomie), und dabei besonders berücksichtigt, daß der entspannte Muskel durch dauernde dissimilierende Reize rascher atrophiert, während der gedehnte Muskel durch seine isometrische Arbeitsleistung sogar hypertrophieren kann; der überdehnte Muskel kann nekrotisieren. Daraus wird abgeleitet, daß die allmähliche Dehnung einer Muskelkontraktur schonender ist als das Etappen-Redressement. Für den raschen Muskelschwund nach Gelenkreizungen ist die Dissimilation ohne ausreichende Assimilation anzuschuldigen. Auch die Schwundformen nach den verschiedenen Störungen des peripheren Leitungsweges der Vorderhornganglienzellen zeigen je nach der Beteiligung der vegetativen Nerven und des Spinalganglions gewisse Unterschiede. Ihnen gegenüber machen sich die Störungen des 1. Neurons weniger bemerkbar, abgesehen von gewissen Schädigungen der vegetativen Zentren. — Allen diesen vorwiegend motorischen Muskelschwundformen stehen die Dystrophien entgegen, deren vegetative Genese unter Anführung der Versuche Kurés etc. erläutert wird. Auch bei den motorisch bedingten Atrophien sind vegetative Begleiterscheinungen die Regel, z. B. bei der Poliomyelitis. Auf eine Störung des autonomen-endokrinen Systems sind manche besondere Schwundvorgänge, die in Vergleich zur Sudeckschen Knochenatrophie gestellt werden, zurückzuführen. Auch bei manchen Allgemeinerkrankungen sind sie zu erkennen, z. B. bei der Rachitis. Die vegetative Genese ist bei den therapeutischen Vorschlägen, z. B. bei der rachitischen Skoliose, zu berücksichtigen. Unter den den Tonus bzw. den vegetativen Zustand messenden Methoden wird die Riegersche Tonuswage erwähnt.

Anschließend demonstrierte Hallauer-Schulthess-Zürich einen auf dem hydraulischen Prinzip beruhenden Apparat, der sowohl die Zug- wie die Druckbeanspruchung der Muskulatur in bezug auf ihre Leistung zu messen erlaubt. Gaugele-Zwickau hat eine Anzahl von zum Teil operierten Fällen daraufhin untersucht, ob die stets bisher angenommene muskelatrophierende Wirkung von Korsetten und Bandagen tatsächlich besteht. Er stellte fest, daß weder der Gipsverband noch die Bandage an Extremitäten eine Atrophie erzeugen; wir erreichen hierdurch, und zwar durch Verbesserung der Funktion, im Gegenteil eine Kräftigung atrophischer Muskeln. Das gleiche gilt für das geschmähte Skoliosenkorsett. Was die stets bestrittene Regeneration von Muskeln betrifft, so hat Max Lange-München im Tierexperiment ihre Regeneration festgestellt; allerdings tritt sie, dann aber in idealer Weise, nur dann ein, wenn der verbliebene Muskelrest wieder unter normale Spannung gesetzt wird. Kopits-Budapest untersuchte histologisch die Beinmuskeln bei alten Fällen von spinaler Kinderlähmung. Er fand niemals die fettige Degeneration von Muskelfasern; das gefundene Fett liegt vielmehr zwischen den Muskelfasern. Die Fettablagerung ist besonders stark bei Muskeln, welche gegen die Eigenschwere des Gliedes arbeiten müssen.

Als zweites Hauptthema wurde der **Schiefhals** abgehandelt. Hohmann-München gab über den muskulären Schiefhals, gestützt auf die Ergebnisse der Literatur und auf eigene Erfahrungen, ein umfassendes Referat hierüber. Völkers und Sippels Befunde an bereits intrauterin bzw. sofort post partum diagnostizierten Schiefhälsen ergaben: 1. Der Schiefhals ist meistens angeboren, 2. auffallende Häufigkeit abnormer Geburtslagen, von Erstgebärenden und Uterusanomalien. 3. Druckerscheinungen am Hals und Ohr durch die eingekeilte Schulter. Ätiologisch ist die Stromeyersche Lehre vom einfachen Geburtstrauma abzulehnen; ein Muskelriß heilt nicht ohne weiteres mit Kontraktur und Degeneration; der muskuläre Schiefhals ist als ischämische Kontraktur durch intrauterinen Druck zu erklären. Wo sich Hämatome fanden, sind sie Geburtsverletzungen des bereits veränderten Muskels. Die Keimfehlertheorie ist noch nicht zu erweisen. Auch die Schädelgesichtsasymmetrie ist angeboren, verstärkt sich aber beim unbehandelten Schiefhals im Leben. Die Virchowsche Ableitung der Gesichtsasymmetrie von Veränderungen der Schädelbasis ist einleuchtend; die Erklärung als frühzeitige Entwicklungsstörung aber nicht ohne weiteres sicher. Die Behandlung kann im ersten Halbjahr konservativ versucht werden. Frühoperation zur Beseitigung der Schädelfehlform wird vielfach empfohlen. Als Methode konkurriert die Durchschneidung am unteren und die am oberen Ansatz des verkürzten Sternocleidomastoideus.

Foerster-Breslau berichtet in fesselnder Weise über den **spastischen Schiefhals.** Nach einem kurzen Überblick über die Anatomie der Muskeln und deren nervöser Versorgung der eine Schiefstellung des Kopfes bewirkenden Hals- und Nackenmuskeln geht er auf die klinischen Formen ein und zeigt, wodurch Muskelspasmen am Halse entstehen können. Reflektorische Muskelkrämpfe sind die Folge von rheumatischen Affektionen der Halswirbelsäule, von berufsmäßigen Schiefstellungen des Kopfes u. dgl.; hier liegen intramuskuläre Reizungen vor. Hiervon sind die durch Erkrankungen des Gehirns hervorgerufenen spastischen Schiefhälse zu trennen. Die Erkrankung kann durch Reizung bestimmter Herde der vorderen Zentralwindung, weiter der verschiedenen Adversivfelder bedingt sein, im letzteren Fall krampfen klonisch stets auch andere Muskeln am Rumpf und den Gliedmaßen mit. Die plötzlich einsetzenden Schiefhaltungen des Kopfes nach Apoplexien sind der Ausdruck gestörten Gleichgewichts. Der Schiefhals bei Pallidumstörungen zeigt die Form der Fixationsstarre, des Rigors. Erkrankung des Nucleus caudatus und des Putamen verursachen striäre Hyperkinesen in Form von Torticollis spasticus. Rhythmische Tics sind häufig ein Teil allgemeiner Athetose. Unregelmäßiges Krampfspiel sieht man nach Encephalitis bei Fortfall der hemmenden Wirkung des Striatum; diese ersetzt der Kranke durch krampfausschaltende Kunstgriffe, deren Wirkung nicht einfach grobmechanisch ist. Auch bei seelisch bedingtem Torticollis müssen wir eine präexistierende Minderwertigkeit des Striatum annehmen. Die Therapie des einfachen reflektorischen Schiefhalses sei kausal. Bei den zentralbedingten Formen kann man die Ausschaltungskunstgriffe in die Form von Apparaten (fixierender Stuhl) bringen. Operativ kommt die artefizielle Lähmung (Deefferentierung) der krampfenden Muskeln (N. access.), bei Krampf der Nackenmuskeln besser die intradurale Durchschneidung der I. bis IV. Cervikalwurzel in Anwendung; so wurden in 7 schwersten Fällen vorzügliche Dauerresultate erzielt. Hier nutzen Myotomien auf die Dauer gar nichts. Zahlreiche Diapositive und Filme erläuterten die bemerkenswerten Ausführungen.

Schiefhals und Augenfehler besprach dann noch Elschnig-Prag. Er zeigte, wie bei Augenmuskellähmung der Kranke, um Doppelsehen zu vermeiden, jene Kopfstellung einzunehmen sucht, bei welcher der gelähmte Muskel nicht wirken muß. Bei angeborenen Lähmungen eines in Höheneinrichtung wirkenden Augenmuskels kommt es wegen der kombinierten Tätigkeit dieser Muskeln zu einer typischen Schiefhalsstellung, in welcher das Doppelsehen und Schielen vermieden wird, während bei aufrechter Kopfhaltung der Bewegungsdefekt zu hochgradigem Schielen und Doppelsehen führt. Diese Form des Schiefhalses kann nur durch entsprechende Operationen an den Augenmuskeln behoben werden. Beim echten (chirurgischen) Schiefhals besteht, wie 6 Fälle beweisen, trotz hochgradiger Gesichtsasymmetrie und dadurch bedingter Lageanomalie des Auges, normales beidäugiges Sehen. In seltenen Fällen kommt auch bei anderen angeborenen Anomalien Nystagmus, Schielen, Schiefhalsstellung zur Beobachtung.

In der Aussprache zum Thema „Schiefhals“ berichtete Drehmann-Breslau, daß Schiefhals in der Regel als primäre Hemmungsbildung aufzufassen sei; dafür spräche die so häufige Kombination mit anderen kongenitalen Anomalien. Therapeutisch ist das wichtigste die primäre Umkrümmung der Halswirbelsäule im Schanzschen Wattekragen nach subkutaner Muskeldurchschneidung. Aberle-Horstenegg-Wien spricht für sofortige offene Myotomie beim Säugling und macht statische Angaben über den Schiefhals in Wien. Pitzen-München ist besonders aus kosmetischen Gründen für Myotomie am Proc. mastoideus und für konservative Liegebrettumkrümmung bei Säuglingen. Meyer-Kreuznach verpflanzte bei einem Lähmungsschiefhals mit gutem Erfolg den Levator scapulae auf die Clavicula. Alsberg-Kassel operierte erfolgreich einen Fall von doppelseitigem Schiefhals. Weitere Beiträge zur Ätiologie und Therapie brachten Schanz-Dresden, Bade-Hannover, Pekarek-Wien, Seelig-Stettin, Ludloff-Frankfurt, Mau-Kiel, Hilgenreiner, Böhm-Berlin. Als Grund für die Gesichtsskoliose beim Schiefhals erklärt Walter-Münster die Abweichung des Gehirnschädels nach der Seite der Muskelverkürzung und diese wieder durch Verlagerung des Schwerpunktes; Beck-Kaiserslautern glaubt, daß die Schädelbildung primär der Schädelbasis folgt.

In das Gebiet **angeborener Beindeformitäten** gehört eine Mitteilung von Mau-Kiel, der im Gegensatz zu seiner früheren An-



schauung das Obwalten der geschlechtsgebundenen Vererbung für den Klumpfuß festgestellt hat. Konstant ist das Verhältnis von 2 männlichen zu 1 weiblichen Klumpfuß. Böhms-Berlin Untersuchungen der Stellung und Form von Füßen normaler Embryonen, die nach dem Wachsplattenverfahren gehärtet und geschnitten waren, brachten den Beweis, daß der Klumpfuß eine echte Entwickungshemmung, d. h. ein Stehenbleiben auf embryonaler Stufe, sein kann. Vielleicht sind auch andere kongenitale Anomalien so zu erklären.

Niederecker-Pécs berichtete über eine röntgenologisch festgestellte Entwicklungshemmung am proximalen Ende beider Schienbeine. Zur Einrenkung der **angeborenen Hüftverrenkung** älterer Kinder teilte Pitzen-München mit, daß er präliminare Extension mit hohen Gewichten dadurch ermöglicht, daß er an einem Zinkleim-Gipsverband den Zug einwirken läßt; hierzu betont Erlacher-Graz den Wert der Entspannung der pelvitrochanteren Muskeln durch manuelle Extension in Beugung von Hüfte und Knie nach Schanz. Bade-Hannover hat in einem Fall hochstehender veralteter Hüftluxation die Hüftpfanne operativ gesprengt, zwischen die Fragmente einen Elfenbeinkeil geschoben und in die erweiterte Pfanne den vorher probeweise reponierten Kopf hineingebracht. Als Komplikation trat eine Peroneuslähmung ein. Beck-Berlin fand bei alten Hüftluxationen mehrfach als Ausdruck funktioneller Anpassung an die vermehrte Varus- und Adduktionsstellung Sklerosierung des Markraums des Femur unterhalb des Trochanters. Einen allgemeinen Überblick über die Ausgänge der verschiedensten **Hüftgelenkserkrankungen** brachte Glässner-Berlin auf Grund eigenen Materials. Hierzu berichtete Spisic-Zagreb, daß er in 80% der Osteoarthritis coxae Perthes Spina bifida gefunden habe, woraus zu schließen sei, daß hier die Hüftpfanne kongenital unzulänglich angelegt sei. Bei derselben Affektion empfiehlt Gaugele-Zwickau frühzeitige entlastende Schienenbandage.

In das Gebiet der **Knochen- und Gelenktuberkulose** führte der Vortrag von Gaugele-Zwickau. Er hat außer bei Spondylitis nach dem Vorgehen von Bernhard in St. Moritz bei 25 Fällen von in der Ausheilung begriffener Gelenktuberkulose jeden zweiten Tag vorsichtige passive Bewegungen, auch bei destruktiven offenen Formen, eigenhändig vorgenommen. Die Bewegungen müssen schmerzlos vor sich gehen. Kontrakturen sind vermeidbar. Die Allgemeinbehandlung darf nicht vernachlässigt werden. In der Aussprache bemängelten das Fehlen von genügend langen Beobachtungen und warnten daher vor derartigen passiven Bewegungsversuchen Mayer-Köln, Kölliker-Leipzig, Valentin-Hannover, Glässner-Berlin, Simon-Frankfurt. Finkh-Dresden erlaubt höchstens aktive Bewegungen, Deutschländer-Hamburg betont, daß Bier die Priorität bezüglich der Bewegungserlaubnis bei Gelenktuberkulose gebühre.

Die **Krankheiten der Wirbelsäule** wurden dieses Mal nur in wenigen Vorträgen erörtert. Mau-Kiel erbringt experimentell an Ratten den Beweis, daß es möglich ist, aseptische Epiphysennekrosen durch Abdrosseln der Arterien bei dauernden oder häufigen kurzen Kompressionen zu erzeugen. In diesem Vorgang erblickt er die Grundlage für die Kyphosis adolescentium und die Perthessche Osteoarthritis coxae. Die bisher nur gelegentlich von Autopsien gesehenen Knorpelknötchen in den Wirbeln glaubt Dittrich-Heidelberg bei einer Wirbelverletzung nunmehr auch beim Lebenden röntgenologisch in einem Fall erkannt zu haben. Als eine neue Methode zur Behandlung der **Wirbelsäulenverkrümmung** empfiehlt Erlacher-Graz das Prinzip, den in einem horizontalen Lederring gefaßten Oberkörper gegen das Becken horizontal zu verschieben. Das in sich bewegliche Mieder hat einen Rollenträger, mittels dessen ein freihängendes Gewicht (2—4 kg) die ständige Verschiebung, damit eine Verlagerung des Schwerpunktes des Oberkörpers und eine Verringerung der Skoliose erzeugt. Unser Bestreben muß weniger Ausbau des radikalen Angreifens des eigentlichen skoliotischen Abschnitts, als die systematische Ausnützung der Gegenkrümmungen sein. — Hierher gehört auch der Vortrag von Berent-Heidelberg; eine Art der jetzigen Skoliosenbehandlung ist die Atmungstherapie mit oder ohne Atmungskorsett. B. mißt und fixiert photographisch auf einer einzigen Platte die tiefste Ein- und Ausatmungsphase des Brustkorbes des sitzenden Patienten. So findet man bei den verschiedenen Thoraxdeformitäten verschiedene Bewegungstypen und verschiedene Beteiligung der Wirbelsäule, der Rippen, des Sternums; auch kann das Resultat der Skoliosenatmungsbehandlung so geprüft werden. — Hierzu weist Schanz-Dresden auf die bei Verletzungsgefahr eintretende Zusammenarbeit von Wirbelsäule, Brust- und Bauchblase hin.

In das Gebiet der **Extremitäten- vorwiegend Gelenkchirurgie** führen die Mitteilungen von Erkes-Hohenelbe über die physiologische Schnittführung zur Eröffnung des Kniegelenks[1]) und von Jaroschy-Prag, der durch axiale Aufnahme der Patella eine Keilform dieser als Ursache für ihr Abgleiten nach lateral zur habituellen Verrenkung feststellte. Engel-Berlin berichtet über Formverbesserung der Beine auf operativem Wege. Báron-Budapest wendet mit bestem Erfolg zur Mobilisierung des versteiften Kniegelenks das mehrzeitige Redressement an, nachdem er es durch Vereisung des N. femoralis und Ischiadicus unempfindlich gemacht hat. Die Regeneration der vereisten Nerven ist nach $^3/_4$ Jahren erfolgt. Die Nervenvereisung komme auch zur Verhütung von Ankylosen in Betracht. Zimmer-Budapest bestätigt auf Grund von zwei Fällen die Vorzüge der Vereisung. Bastos Ansart-Madrid berichtet über einige operativ behandelte Fälle von Chondromatose des Hüftgelenks.

Einige Vorträge betrafen die **Amputationsstümpfe** und ihre Prothesenversorgung. Zur Verth-Hamburg sieht in dem Stumpf ein willkürlich gesetztes Endorgan. Biologisch betrachtet müsse also der gute Stumpf dieselben Eigenschaften in bezug auf Blutgefäß- und Nervenversorgung aufweisen, wie die natürlichen Gliedmaßenenden. Das ist oft nicht der Fall. Möslein-Berlin zeigte im Film, welche Höchstleistungen ein Oberschenkelamputierter mit guter Prothese (zweiachsiges Fußgelenk, individuelle Bauart) verrichten kann und Görlach-Königsee demonstriert eine neue Leichtmetallprothese.

Bettmann-Leipzig hält die Messung des Zustandes des Bindegewebes **(Elastometrie)** nach Schade auch für orthopädische Leiden für brauchbar. Er fand auf diese Weise bei progredienten Formen von Plattfuß und Skoliose hohe Werte des Elastizitätsverlustes des Bindegewebes als Ausdruck einer Schwäche des gesamten Stützapparates. So werde vielleicht in Zukunft eine prognostische Unterscheidung möglich sein. Gleichlaufende Untersuchungen machte Janke-Hannover, während Rabl-Saarbrücken der Exaktheit der Elastrometrie sehr skeptisch gegenübersteht.

An Neukonstruktionen wurden **Schienenapparate, Einlagen usw.** gezeigt von Hilgenreiner-Prag (zur Frühbehandlung der angeborenen Hüftverrenkung), von Simon-Frankfurt und Rabl-Saarbrücken für Klumpfuß, von Mayer-Nürnberg (Fersenkappe zur Plattfußkorrektur). Fischer-Budapest demonstriert dann einen Apparat zur Herstellung des Modells einer vernunftgemäßen **Plattfußeinlage.** Für solche stellt er die Forderung nach völliger Unelastizität und genügender Länge nach den Zehen hin auf. Das Verordnen von elastischen Fabrikeinlagen sei sinnlos; ihre Ausstellung, z. B. auch auf diesem Kongreß, sei zu verwerfen. Im Anschluß daran zeigt Pekarek-Wien, daß man bei gewissen Fußkrankheiten die Einlage durch Heftpflasterverbände, deren Touren verwindend wirken, zeitweilig ersetzen könne. Bentzon-Kopenhagen hat bei mehreren Fällen von Plattfuß als Grund hierfür eine kongenitale Verwachsung zwischen Calcaneus und Os naviculare im Röntgenbilde festgestellt; es handelt sich dabei um einen Calcaneus secundarius. Die Verwachsung wurde erfolgreich operativ beseitigt. Kuh-Prag zeigte im Röntgenbild Fälle von Arthritis deformans des Großzehengelenks, bei denen es zu Frakturen des II. und III. Metatarsus gekommen war. Systematische Röntgenbilder würden die größere Häufigkeit derartiger Zustände zeigen. Plattfüßigkeit wirke prophylaktisch gegen solche Frakturen.

Zum Vorsitzenden für 1929 wurde Prof. Hohmann und damit München zum Tagungsort des nächstjährigen Kongresses gewählt.

Berlin.

Verein für innere Medizin. Sitzung vom 4. Juni 1928.

Leyden-Vorlesung.

L. J. Henderson-Boston-Harvard: **Das Blut bei Nephritis.** Aus einer Reihe von Gleichungen mit mehreren unbekannten Variablen läßt sich durch Aufstellungen von weiteren Gleichungen aus zwei bekannten Variablen die dritte Unbekannte feststellen, so daß alle Gleichungen zu bestimmen sind. Aus diesen Größen läßt sich ein Karthesisches Normogramm konstruieren, in dem jeder Punkt mehrere Koordinaten hat. Ein solches Normogramm läßt sich für das Blut durch Bestimmung der zwei voneinander unabhängigen Variablen, des Partialdrucks für CO_2 und O_2 aufstellen. Man kann auf diese Weise alle anderen Komponenten des Blutes am Normogramm ablesen; Sauerstoffsättigung des Hämoglobins, PH usw. Am Normogramm erkennt man, daß das Hämoglobin 95% des CO_2-Transportes hat, während dem Serumeiweiß nur 5% zukommen. 82% davon hängen von einer Veränderung der Säurenatur durch die Sauerstoffaufnahme ab. Mit dem Normogramm des Gesunden wurde das Blutnormogramm

---

[1]) Siehe M. Kl. 1928, Nr. 35.



eines Nephritikers gegen sein Lebensende verglichen. Es ist dem des Normalen sehr ähnlich. Bas Blut genügt aber nicht mehr den physiologischen Ansprüchen; es ist in seiner Zusammensetzung verändert. Das Volumen beträgt nur wenig mehr als 1/3 des gesunden Volumens. 283 g pro Liter Zellen stehen 369 g beim Gesunden gegenüber. Daher ist die O-Kapazität auf weniger als 1/3 herabgesetzt. Die Pufferung ist entsprechend. Der CO_2-Gehalt beträgt kaum mehr als 1/6 des Normalen. Die H-Ionenkonzentration ist um mehr als das Dreifache vermehrt, sie beträgt im Serum aber nur 4%. Die Säure ist fast um das Dreifache vermehrt. Auch der Chlorgehalt des Blutes ist leicht vermehrt. Der osmotische Druck ist verändert. Es sind also alle wichtigen Funktionen des Blutes verändert. Das Serum hat einen niederen Eiweißgehalt, der etwa 3/4 des Normalen beträgt. Der Wassergehalt ist hoch, aber nicht ganz entsprechend. Die Chlorkonzentration ist beträchtlich vermindert. Die Basenkonzentration ist pro Liter normal, aber ein Teil ist an unbekannte Basen gebunden. Der Wasseraustausch beträgt nur 1 ccm pro Liter, der Austausch von Chlor nur 1/10 des normalen Wertes. Der pro Liter transportierte Sauerstoff beträgt gegenüber dem ruhenden Menschen 60%. Der Nierenkranke ante exitum vermag bei gleichem Blutgehalt viel mehr Sauerstoff zu transportieren als der mit Perniciosa. Der Sauerstoffdruck des gemischten venösen Blutes beträgt 88% von dem des normalen ruhenden Menschen. Es muß eine Störung des ganzen Organismus vorliegen, und es läßt sich nicht alles auf die Störung der Nieren zurückführen. Das Blut muß einen schädigenden Einfluß auf die Nieren ausüben. Ähnliches gilt für das Herz und die anderen Organe. Darin liegt die Voraussetzung für die Auflösung des Organismus, aber die Kompensationseinrichtungen verlängern das Leben. Am physikalisch-chemischen System des Blutes können wir zwei Phasen unterscheiden: Plasma und Zellen. Es sind dann weiter acht Komponenten vorhanden. Vier von ihnen, Wasser, CO_2, HCl und O_2 sind in beiden Phasen vorhanden. Wenn der Gleichgewichtszustand sich ändert, so wandern sie zwischen den beiden Phasen einher. Plasmabase und Plasmaeiweiß sind nur im Plasma vorhanden. Zellbase und Zelleiweiß nur in den Zellen. Als Verschiebungen erster Ordnung kommen Diffusion und Säure-Basen-Reaktion vor, sowie Oxyhämoglobinbildung. Vernachlässigt man alle anderen Komponenten und Beziehungen zweiter Ordnung, so kommt man zu folgendem Modell. Jede Komponente in jeder Phase läßt sich als Kugel darstellen, die durch ein elastisches Band an einem festen Gestell angebracht ist. Die Bänder haben verschiedene Länge und Dicke. Die Befestigungspunkte liegen verschieden. Der so entstehende Gleichgewichtszustand ist leicht vorstellbar. Änderungen sind durch Änderungen der Dicke der Bänder, ihrer Länge und ihrer Anbringungsstellen darstellbar. So läßt sich erkennen, daß die Änderung eines einzelnen Faktors eine Änderung im ganzen System bedingt. Es gibt kein spezifisches Reizhormon für die Atmung; das tut das Blut als Ganzes. Die Zellen des Atemzentrums sind abhängig von den Beziehungen zwischen Körperflüssigkeit und Gewebe. Es scheint, daß die Integration der Verhältnisse viel primitiver ist als sonst jede Art von Integration. Die Prozesse gehen schnell vor sich. Das Blut ist in einem Zustand des Gleichgewichts mit allen Körperzellen. Zunehmende Tätigkeit, z. B. in einer Muskelgruppe, ändert die Blutverhältnisse an dieser Stelle. Es muß eine Änderung im Gleichgewicht des Blutes entstehen, das die Muskelgruppe versorgt. Dieses Blut mischt sich dann mit dem Blut, das von anderen Körperstellen herkommt. Die untätigen Körperteile dienen als Puffer. Man hat derartige Vorgänge bisher methodisch nicht untersucht. Die Prozesse sind kompensatorischer Art und suchen den ursprünglichen Zustand wieder herzustellen. Wir müssen alle wichtigen Eigenschaften des physikalisch-chemischen Systems verstehen, um diese Vorgänge begreifen zu können. Hierfür sind die Normogramme von Nutzen. Es wird so eine Auffassung des Organismus als Ganzheit entstehen können. Schon jetzt lehren die Untersuchungen individuelle Unterschiede in Gesundheit und Krankheit erkennen.

Fritz Fleischer.

Erlangen.

Ärztlicher Bezirksverein. Sitzung vom 31. Mai 1928.

Stettner: a) **Über die Behandlung der Tonsillenhyperplasie durch Pinselungen mit Trypoflavin 0,4%.** In Fällen, in welchen die Tonsillektomie nicht angezeigt ist, sollte diese konservative Behandlung versucht werden. In zahlreichen Fällen gelingt es bei zweimal wöchentlich vorgenommenen Pinselungen der Mandeln innerhalb einiger Wochen Mundgeruch, Mundatmung, Neigung zu entzündlichen Prozessen weitgehend einzuschränken. Die Besserung verläuft unter zunehmender Verkleinerung der vergrößerten Mandeln.

b) **Über die Behandlung der Ruhr im Säuglings- und Kindesalter.** Bei einer Epidemie im Jahre 1921 wurde im akuten Anfall mit polyvalentem Dysenterieserum nur dann ein Erfolg erzielt, wenn das Serum in den 3 ersten Krankheitstagen angewandt wurde. Dabei konnte keine Beeinflussung der Häufigkeit und des Charakters der Stühle erreicht werden. Die günstige Wirkung richtete sich gegen den Toxinschaden und gegen Wasserverluste. Das Serum wirkte objektiv gewichtssparend. Neuerdings wurde bei chronischer, rezidivierender Ruhr Yatren 105 zu 0,05—0,1 und mit 2%igen Einläufen angewandt. Die orale Verabreichung geschah schematisch 5—6 Tage lang 3 mal täglich; dann Pause von etwa einer Woche, wieder 3—4 Yatrentage und späterhin intermittierend wochen- oder doppelwochenweise 1 Yatrentag. Jedesmal, wenn Meteorismus und dyspeptische Erscheinungen einen drohenden Ruhranfall anzeigten, wurden die Eltern angewiesen Yatren zu verabreichen. Auf diese Weise kann der akute Anfall verkürzt, manchmal ein drohender Anfall vermieden werden, auf die Dauer eine wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens erzielt werden. Daneben strenge diätetische Maßnahmen: 1. Tag Tee mit Zucker, kräftige, fettarme Fleischbrühe. — 2. Tag Milchverdünnungen, Zucker, Brühsuppe mit Ei, Preßsaft von frischen Früchten. — 3.—6. Tag Milch, evtl. mit Milcheiweiß angereichert, Rahm, Schleimsuppe, Fleischhaché, Zwieback, Gelee. — 2. Woche, dazu Butter, Quark, Kartoffelbrei, roher Schinken gewiegt.

Es wird dabei die Absicht verfolgt, möglichst bald den Kalorienbedarf zu decken unter Vermeidung cellulosehaltiger Nahrung, deshalb lösliche Kohlehydrate, Eiweiß, Fett, frühzeitig Vitamine.

Kels: **Über Hämoglobinurie.** Einleitend werden die zu Hämoglobinurie führenden Bedingungen bei Infektionen und Vergiftungen abgegrenzt von den paroxysmal auftretenden Hämoglobinurien, vor allem der Kältehämoglobinurie. Die serologischen Verhältnisse erscheinen weitgehend geklärt, doch liegen über die Klinik des Anfalles bei p. K.-H. sehr widersprechende Befunde vor, die zu ebensolchen Erklärungen des gesamten Krankheitsbildes führen mußten. Bei einem 60 jährigen syphilisfreien Kranken mit p. K.-H. wurden in zwei Anfällen die hämatologischen, serologischen und klinischen Veränderungen und die charakteristischen Urinbefunde in stündlichen Abständen untersucht und kurvenmäßig dargestellt, wobei sich eine vollkommene Parallele zwischen den beiden Anfällen ergab. Im Anfall, der mit Schüttelfrost und starker Vasomotorenreizung einherging, stiegen Blutdruck, Leukocytenzahl und Blutzucker schnell, Temperatur langsam an. Es trat Neutrophilie mit starker jugendlicher Kernverschiebung auf, verbunden mit Lymphocyten- und Eosinophilensturz, gleichzeitig Abfall der Alkalireserve, Hämoglobinämie und Ausscheidung eines schwarzen, spärlichen Urins mit hohem Eiweißgehalt. Beim Abklingen des Anfalles setzte Harnflut von rotem, dann braunem und wieder normalem Urin ein. Neutrophilie und Linksverschiebung verschwanden, in fließendem Übergang traten Lymphocytose, Monocyten- und Eosinophilenvermehrung auf. Blutdruck, Temperatur, Blutzucker und Alkalireserve erreichten wieder die Ausgangswerte. Cholesterin- und Kochsalzspiegel im Serum schwankten, lagen aber während des Anfalles über der Norm; die Kochsalzmenge im Urin war so lange herabgesetzt, als starke Eiweiß- und Hämoglobinausscheidung nachweisbar war. Vor allem hämatologisch ergab sich ein Kurvenablauf, wie er bei schweren Infektionen über Tage und Wochen bekannt ist und hier in Stunden zusammengedrängt wird. (Projektion von 8 Kurven und 1 Bild.)

Friedrich.

Leipzig.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 22. Mai 1928.

Aussprache über Basedow.

Ladwig berichtet über ein Basedowmaterial von 270 Operierten an der Leipziger Chirurgischen Klinik. Die postoperative Mortalität betrug in den letzten Jahren etwa 4%. Die einzeitige doppelseitige Resektion ist am meisten mit der postoperativen Mortalität belastet. Also in schweren Fällen mehrzeitig operieren! Es wird grundsätzlich in Lokalanästhesie operiert, evtl. in Avertinnarkose. Es sind 85% durchaus befriedigende Dauererfolge mit der chirurgischen Behandlung zu erreichen (Beobachtungsdauer bis zu 12 Jahren), es wurde dabei die Bewährung des betreffenden Menschen im Lebenskampf als Kriterium benutzt. Die doppelseitige Resektion hat die besten Dauerresultate aufzuweisen. Alle unvollständigen Eingriffe sind abzulehnen. Die unbefriedigenden Erfolge lassen sich in 3 Gruppen einteilen. Die erste Gruppe besteht aus irreparablen Herzveränderungen (toxische Myocarditis). Das Mittel dagegen stellt die rechtzeitige Operation dar, bevor es zu schwer zu behebenden Veränderungen an Herz und gesamten vegetativen Sytem gekommen ist. In einer zweiten Gruppe oder operative Behandlung die beidäugige Funktion wiedergeben

bringt das Strumarezidiv die Rückkehr der Basedowerscheinungen. Diese Mißerfolge gehen zu Lasten des Operateurs. Ausgiebige doppelseitige Resektion mit vorheriger Unterbindung aller 4 Arterien läßt diese Mißerfolge verhindern. Die dritte Gruppe besteht aus Fällen, bei denen die Diagnose nicht gestimmt hat. Es sind Fälle, die keine echten Basedows gewesen sind, sondern rein nervöse Erkrankungen mit zufälliger indifferenter Struma. Diese Fälle werden durch die Operation in ihren nervösen Beschwerden nicht gebessert. In der Stoffwechseluntersuchung haben wir ein Mittel in der Hand, diese Fälle von der chirurgischen Therapie auszuschließen.

Baensch: Zur Röntgenbehandlung des Basedow. Wie aus der Fülle der Literatur hervorgeht, herrscht über die Frage der Bestrahlungserfolge beim Basedow bis jetzt noch keine Einigkeit. Auf der einen Seite stehen die Autoren, die Schädigungen im Anschluß an die Röntgentherapie beobachteten, und zwar in Form von Myxödem. Unterzieht man diese Arbeiten jedoch einer schärferen Kritik, so sieht man, daß nach unseren heutigen Anschauungen außerordentlich große Dosen verabfolgt wurden, welche naturgemäßerweise zum völligen Untergang des Thyreoidgewebes führen mußten. Eine andere Gruppe (von der Hütten) beobachteter Schwielenbildung und Verwachsungen im Anschluß an die Bestrahlung, wodurch eine spätere Operation erschwert wurde. Neuere Nachuntersuchungen haben jedoch ergeben, daß bei mäßiger Dosierung derartig Veränderungen nicht zu beobachten waren. Auch in der Leipziger Klinik sind zahlreiche Strumen nach monatelanger Strahlenbehandlung operiert worden, ohne daß sich auch nur die geringste Verschlechterung der Operationschancen zeigte. Diesen schlechten Resultaten stehen Arbeiten über außerordentlich gute Heilerfolge gegenüber, besonders die Amerikaner schätzen die Röntgentherapie des Basedow außerordentlich hoch ein, sie berichten über Besserungen und Heilungen von 70—80%. Nach den Beobachtungen des Verf. erscheinen diese Prozente etwas hoch. Fraglos wird in einem Teil der Fälle eine deutliche Besserung, besonders der nervösen und Herzsymptome, erzielt. Verf. empfiehlt die Röntgentherapie für jene Fälle, bei denen entweder vorläufig keine Operation in Frage kommt, sowie für jene, bei denen eine Operation nicht möglich ist. Er sah wiederholt Kranke, die durch eine 2—3monatliche Bestrahlungskur operabel wurden. Das Wesentliche ist, daß behandelnder Arzt und Patient Geduld haben, da vor 4 bis 6 Wochen kein Erfolg der Röntgentherapie zu erwarten ist. Als Dosen kommen mittlere in Frage, 40—50% in der Schilddrüse in 3—4wöchentlichen Intervallen, etwa dreimal wiederholt je nach der Schwere des Falles.

Morawitz: In der Frage der internen oder chirurgischen Therapie des Morbus Basedowii bestehen wohl mannigfache Differenzen, doch steht die Mehrzahl der Internisten trotz verschiedener, im Laufe der letzten Jahre entstandener neuer therapeutischer Vorschläge immer noch auf dem von Herrn Payr vertretenen Standpunkte, daß für die meisten der mittelschweren und schweren Fälle der Basedowschen Krankheit die chirurgische Therapie die einzige Maßnahme ist, die Aussicht auf vollständige Heilung eröffnet. Allerdings muß gesagt werden, daß der Verlauf des Morbus Basedowii so große Verschiedenheiten aufweist, daß immer wieder mit Recht Zweifel daran auftauchen, ob wirklich die ganze große Gruppe der Hyperthyreosen eine einheitliche und nur graduell verschiedenartige Krankheit darstellt. Die leichtesten Fälle entwickeln sich unmerklich und bleiben stationär, andere entwickeln sich schnell, um wieder stationär zu bleiben. Noch andere wieder, und das sind gewöhnlich die schwersten, treten plötzlich auf, um eine deutlich progressive Tendenz zu zeigen. Ob die Einteilung in die zwei Gruppen nach Kocher oder nach Plummer geeignet ist, die Mannigfaltigkeit der Erscheinungen genügend zur Anschauung zu bringen, muß zweifelhaft sein. Es ist sehr wohl möglich, daß die Dinge viel verwickelter liegen und daß vielleicht außer dem uns jetzt genau bekannten Thyroxin auch noch andere Faktoren für die Hyperthyreosen bedeutungsvoll sind. Daher ist es sehr schwierig, über den Nutzen der internen Therapie bei Morbus Basedow zu sprechen, da man nicht weiß, ob man stets Gleichartiges miteinander in Beziehung setzt oder ob es sich vielleicht um ganz verschiedenartige Erkrankungen, die auch bezüglich ihrer Selbstheilung durchaus verschieden zu bewerten sind, in den einzelnen Fällen handelt. Es sollen hier nur solche internen Maßnahmen erwähnt werden, die in letzter Zeit besondere Aufmerksamkeit erregt haben und an der Medizinischen Klinik geprüft werden konnten. Als recht wertvoll hat sich uns eine Herabsetzung der Vaskularisation der Struma erwiesen, die durch Eiskravatten und kalte Umschläge, die lange Zeit fortgesetzt werden müssen, durchgeführt werden kann. Sehr bedeutungsvoll ist auch die Regelung der Diät. Die von Balint angegebene Kostform (möglichst thyroxinfreie Nahrung) hat sich uns praktisch nicht bewährt, da die Patienten die sehr eintönige Kost in der Regel zurückwiesen. Dagegen wurde eine andere Kostform geprüft, die gute Dienste leistete, anscheinend sogar in schweren Fällen. Es ist das eine eiweiß- und fettarme Diät, die nur die nötigste Kalorienzahl enthält und über die Herr Lange eingehender berichten wird. Seit der Empfehlung von Neisser hat auch die früher ganz verpönte Jodbehandlung wieder Anhänger gewonnen. Während fast alle süddeutschen Kliniker die Jodbehandlung des Morbus Basedowii ablehnen, hört man doch auch andere Stimmen, und es fragt sich, ob es nicht doch einzelne Fälle gibt, in denen die Jodtherapie notwendig ist und mehr leistet als alle übrigen Maßnahmen. Nach den Erfahrungen der hiesigen Klinik sind kleine Jodmengen unter Umständen imstande, ganz schwere Zustände bei Morbus Basedowii auffallend günstig zu beeinflussen, und in zwei Beobachtungen können wir direkt von einer lebensrettenden Wirkung der Jodtherapie in Fällen sprechen, in denen die Prognose ganz schlecht und ein chirurgischer Eingriff unmöglich bzw. abgelehnt wurde. Die Kranken erholten sich in wunderbarer Weise, nachdem sie 5 Tage lang je 3 Tropfen Jodtinktur erhalten hatten. Eine wesentlich längere Jodbehandlung ist aber wahrscheinlich gefährlich, so daß die Jodtherapie unserer Ansicht nach nur für solche Fälle in Betracht kommt, bei denen wegen der Schwere des Krankheitsbildes der chirurgische Eingriff zunächst nicht indiziert erscheint. Unsere Beobachtungen über Jodbehandlung erstrecken sich nicht nur auf den ganz schweren primären Basedow. Beim toxischen Adenom haben wir keine Versuche unternommen und möchten auch nicht dazu raten. Beim Jodbasedow ist ein Versuch mit dieser Medikation selbstverständlich nicht am Platze. Dauerheilungen durch Jod dürften auch nicht erzielt worden sein. Aber trotzdem möchten wir das Jod in der Therapie des Morbus Basedowii nicht mehr missen, wobei wir uns darüber klar sind, daß es ein zwar sehr wirksames, aber auch sehr zweischneidiges Mittel ist, daß nur unter ganz bestimmten Voraussetzungen und für kurze Zeit angewendet werden darf. Was endlich die Röntgentherapie des Morbus Basedowii anlangt, so sind unsere Erfahrungen, die sich auf ein ziemlich großes Material gründen, im allgemeinen weniger günstig als die mancher anderer Kliniker. Wohl sahen wir in einem gewissen Prozentsatz der Fälle Besserung, zuweilen auch erhebliche Besserung, doch konnte nie von einer wirklichen Heilung des Morbus Basedow durch die Röntgenbehandlung gesprochen werden. Die alten gebräuchlichen Mittel: Phosphor, Arsen, Brom, Calcium, Chinidin und das Möbiussche Serum sind von uns ebenfalls oft angewendet worden, ohne daß wir indes in der Lage wären, einwandfreie Ergebnisse mitteilen zu können; Besserungen sahen wir allerdings öfters. — Im ganzen muß man sagen, daß die Erfolge der internen Behandlung inkl. der Röntgentherapie viel unsicherer sind als die der chirurgischen Behandlung. Will man Indikationen für die eine oder andere Art des Vorgehens aufstellen, so wird man, wie ich glaube, zu folgendem Ergebnis kommen: Mittelschwere und schwere Fälle von Morbus Basedowii gehören dem Chirurgen. Leichte Hyperthyreosen und auch viele Fälle von Jodbasedow heilen bei zweckmäßiger innerer Behandlung vielfach auch ohne Operation. Die allerschwersten Fälle des Morbus Basedow, die sich zunächst zur chirurgischen Therapie nicht eignen, können unter Umständen durch eine vorübergehende Jodbehandlung, die keineswegs nur unmittelbar vor Operationen nützlich ist, durch Diättherapie, evtl. auch, wenn auch nur selten, durch vorhergehende Röntgenbestrahlung soweit gebessert werden, daß eine spätere chirurgische Therapie möglich ist.

Lange: Die nahen Beziehungen zwischen Nahrungsaufnahme und Schilddrüsenfunktion haben schon frühzeitig zu der Frage nach der zweckmäßigen Ernährung bei thyreotoxischen Zuständen geführt. Teils hat man durch eiweißreiche Ernährung dem erhöhten Eiweißzerfalle bei diesen Krankheitszuständen Rechnung getragen, teils hat man das Eiweiß in der Nahrung gerade wegen seiner spezifisch-dynamischen Stoffwechselwirkung besonders beschränkt. In den letzten Jahren hat man fast allgemein, besonders in Amerika, einer eiweißarmen und vegetabilischen Kost den Vorzug gegeben. — Wir haben uns die Frage vorgelegt, wie eine solche Kost quantitativ und qualitativ zusammengesetzt sein soll, um für die Schilddrüsenfunktion den denkbar geringsten Anreiz zu bieten. Leider sind die Unterlagen für die Beurteilung dieser Frage durchaus bis jetzt noch nicht in der notwendigen und für diese Frage wünschenswerten Weise gegeben. Die wichtigsten Gesichtspunkte für ihre Beurteilung sind m. E. folgende: An die erste Stelle ist die Ermittlung der Höhe des zulässigen Gesamtumsatzes zu rücken; ist doch bekannt, daß schon beim Normalen eine Überschreitung des adäquaten Konsums häufig zu erhöhter Schilddrüsentätigkeit und gesteigerten Oxydationen führt (Luxuskonsumtion). — Zweitens ist die Bedeutung der spezifisch-dynamischen Wirkung der Eiweißkörper für unsere Frage von um so

größerer Bedeutung, als aus den Versuchen von Abelin hervorgeht, daß bei vermehrter Anwesenheit von Thyroxin der Umfang der Reizwirkung noch vergrößert wird. — Was drittens die Art der Eiweißkörper betrifft, so hat hat man daran gedacht, daß durch Zufuhr bestimmter Aminosäuren die Produktion von Thyroxin in erheblicher Weise unterstützt werden könnte. Ballint hat in diesem Sinne früher eine tryptophanarme Kost empfohlen. Wir haben eine an Tryptophan und Thyrosin sehr arme Kost gegeben, ohne bei Basedowfällen irgend einen sicheren Einfluß nachweisen zu können. — Ein wichtiger Gesichtspunkt ist viertens die Ermittlung des optimalen Verhältnisses der einzelnen Nährstoffe in der Zusammensetzung der Gesamtkost. Klinische Beobachtungen an Patienten, die gleichzeitig an Diabetes und Thyreotoxikose litten, haben mit dazu geführt, das Fett in der Nahrung weitgehend zu reduzieren. — Die Kost, welche wir unseren Basedowkranken verabreicht haben, ist eine besonders eiweißarme und fettarme. Die Kohlehydrate sind stark erhöht, und das Verhältnis von E., F. und K. wird etwa durch 1:1,5:9 ausgedrückt. Unter den Kohlehydratträgern werden Obst und Vegetabilen in jeder Form bevorzugt. Die Kost ist bisher in etwa 12 Fällen von leichten, mittelschweren und schwereren Fällen von Basedow systematisch angewendet worden. Der Erfolg ist insofern ein ausgezeichneter, als fast ausnahmlos Gewichtszunahmen zu erzielen waren, die in wenigen Wochen mehrere Kilogramm, manchmal bis zu 6 kg betrugen. Natürlich bin ich weit davon entfernt, die diätetische Behandlung schon jetzt zu einem therapeutischen Faktor zu erheben. Die günstige Wirkung mag zum Teil darauf beruhen, daß der große Kohlehydratverzehr zu einer Mehrproduktion von Insulin führt und damit eine der Schilddrüse in mancher Beziehung antagonistische Drüse anregt.

Assmann spricht über Wirkung der Röntgenbestrahlung beim Morbus Basedow im Rahmen der allgemeinen internen Behandlung. Er bemerkt dazu einschränkend, daß es sehr schwer ist, bei den im Krankenhaus behandelten Patienten hierüber ein Urteil zu gewinnen; denn außerdem übt auch die Änderung der Umgebung, die Ruhe und die diätetische sowie auch die fast immer gleichzeitig vorgenommeue medikamentöse Behandlung einen großen Einfluß aus; hiervon ist der auf die Röntgenbehandlung entfallende Anteil der Wirkung schwer abzugrenzen. Es kann sich also nur um die Wiedergabe allgemeiner Eindrücke handeln. Hiernach sind die Erfolge der Röntgenbestrahlung bei den leichten und mittelschweren Fällen im allgemeinen ziemlich günstig zu beurteilen. Namentlich wird in der Regel Besserung des Allgemeinzustandes, insbesondere der Nervosität, Gewichtszunahme, Abnahme der Pulsfrequenz erzielt; viel weniger beeinflußt wird meist der Exophthalmus, eine Verringerung der Struma wurde kaum je beobachtet. Es handelt sich also meist um eine mehr oder weniger weitgehende Besserung, dagegen kaum um eine völlige Heilung von leichten und mittelschweren Fällen. Die schwersten Fälle mit Herzjagen (Arhythmia perpetua) und Herzinsuffizienz wurden nicht beeinflußt. Schädigungen wurden bei der Behandlung, die mit wiederholten kleinen Dosen durchgeführt wurde, nicht gesehen. Die Röntgenbehandlung eignet sich im Verein mit psychischer Ruhe, diätetischer und medikamentöser Behandlung für leichte und mittelschwere Fälle solcher Personen, welche keinen großen körperlichen Anstrengungen ausgesetzt sind. Bei großen Ansprüchen an die allgemeine Leistungsfähigkeit und bei schweren Fällen ist dagegen meist früher oder später die operative Behandlung angezeigt.

Wandel: Wir haben bei 17 rein intern behandelten Fällen mit Stoffwechselsteigerungen bis zu 70% durch konsequente Behandlung mit Gynergen und Chininum hydrochloricum, oder auch hydrobromicum, befriedigende Resultate erzielt. In manchen Fällen trat erst nach Protylin oder nach anderen Phosphorpräparaten ein wesentlicher Erfolg ein. An Hand damit ging immer eine gewisse sedative Allgemeinbehandlung und eine eiweißarme Ernährung im Sinne der basischen Kost. In 14 Fällen wurden Röntgenbestrahlungen durchgeführt. Erfahrungsgemäß wurden meistens 3 Bestrahlungsserien auf Thymus und Thyreoidea verabfolgt, und zwar jedesmal 30% der HED. Das 1. Feld auf den Thymus, die 2 folgenden auf die Schilddrüse. Der Erfolg trat meisten nicht sofort, oft erst wochenlang nach der Bestrahlung ein. Von den 14 Fällen erwiesen sich nur 4 als nicht beeinflußt in der Stoffwechseleinschränkung, während Tachycardie und der allgemeine Erregungszustand meist früher gebessert wurden. Hervorgehoben muß werden, daß in allen nachträglich operierten Fällen sich durch die vorherige Bestrahlung keinerlei Störungen bei der Operation ergeben haben. Von der Jodtherapie, selbstverständlich in den vorgeschriebenen Milligrammdosen und unter genauer Gewichtskontrolle ausgeführt, sah ich gelegentlich sehr gute Einwirkung auf das Herz; es wirkt auch in den Fällen von Herzinsuffizienz bei Basedow neben der Ruhe sehr günstig.

Heller zeigt Gewichtskurven von Basedowkranken, welche wochen- und monatelang vor der Operation vorbereitet wurden. Wegen der widersprechenden und ungleichmäßigen Resultate der medikamentösen Vorbehandlung hat er versuchsweise seit $1^1/_2$ Jahren auf alle Medikamente verzichtet, auch auf Röntgenbestrahlung der Thyreoidea, und die Kranken lediglich durch Ruhe im Einzelzimmer und möglichst abwechslungsreiche und schmackhafte laktovegetabilische Kost vorbereitet. Es wurden 19 durchschnittlich mittelschwere Basedowfälle in dieser Weise vorbehandelt mit teilweise ganz erstaunlicher Gewichtszunahme (6—13 kg in 8 Wochen). Die Operation wurde ausgeführt, wenn ein gleichmäßiges Ansteigen der Gewichtskurve bei gleichzeitigem Rückgang des Grundumsatzes erreicht worden war. Die Vorbereitungszeit schwankte zwischen einigen Wochen und 4 bis 5 Monaten. Die Operation wurde von den längere Zeit vorbehandelten Kranken ganz auffallend leicht überstanden, bemerkenswert war das ruhige Verhalten der ausnahmslos in Lokalanästhesie operierten Pat. In den ganz schweren Basedowfällen heißt die Fragestellung nicht: chirurgische oder innere Behandlung, sondern auch bei diesen verzweifelten Fällen ist der Versuch zu machen, sie durch interne Vorbehandlung in eine günstigere Phase zu bringen und noch operationsfähig zu machen, wenigstens für den kleineren Eingriff der Unterbindung der oberen Polgefäße, um schließlich bei weiterer Besserung auch noch einen Zeitpunkt zu erfassen, in dem noch die Radikaloperation ausführbar ist.

Quensel: Basedowpsychosen können nur ausnahmsweise Gegenstand einer Operation werden. Es handelt sich meist um heftigste Verwirrtheits- und Erregungszustände mit schwerer Unruhe und Hinfälligkeit, die für die Behandlung völlig unzulänglich sind und eine außerordentlich schlechte Prognose geben, wenn nicht operatives Vorgehen möglich ist. Häufig sind abortive Formen und Psychopathen mit thyreotoxischen Symptomen, für die operative Behandlung kaum in Frage kommt.

Klinge: Außer den zwei erwähnten Formen von Basedowkropf, der diffusen Struma basedowiana und dem sog. toxischen Adenom, sind auch Basedowfälle bekannt ohne spezifische Schilddrüsenerkrankungen. Ich habe in München und Basel Gelegenheit gehabt, bei klinisch typischen Basedowerkrankungen einfache Kolloidstrumen zu untersuchen ohne irgendwelche Zeichen der Basedowstruma. Es wäre interessant festzustellen, ob der therapeutische Effekt der Operation bei diesen Formen anders ist als bei der typischen Basedowstruma.

Milner: Der Chirurg muß wegen Myxödemgefahr Sorge tragen, daß beim Basedow in der Entfernung von Schilddrüsengewebe nicht zu weit gegangen wird, weil mikroskopisch oft zahlreiches übermäßig arbeitendes Basedowgewebe gemischt mit degenerierendem und schrumpfendem Gewebe vorliegt. Weigeldt.

Prag.

Verein deutscher Ärzte. Sitzung vom 8. Juni 1928.

G. Braun: **Die Prognose des Begleitschielens.** Das Begleitschielen wird von den Patienten meist nur als kosmetischer Fehler gewertet. Aber auch Okulisten berücksichtigen, wie aus verschiedenen Statistiken zu entnehmen ist, oft nur die kosmetische Komponente und vergessen dabei die Tatsache, daß die beiden Augen eine funktionelle Einheit darstellen. Auf Grund der normalen Netzhautkorrespondenz lokalisieren primär identische Netzhautstellen der beiden Augen, z. B. die beiden Foveae, empfangene Eindrücke in dieselbe Richtung. Deshalb sehen wir einen beidäugig fixierten Gegenstand nicht doppelt, sondern einfach und plastisch. Schielende dagegen müßten, da sich ein Objekt auf disparaten Stellen der beiden Netzhäute abbildet, theoretisch regelmäßig doppelt sehen. Praktisch ist dies erfahrungsgemäß nicht der Fall. Die Gründe hierfür sind, daß erstens bei einem erheblichen Prozentsatz der Schielenden eine Umwertung der Raumverhältnisse eintritt in dem Sinne, daß nicht mehr die beiden Foveae, sondern die fixierende Fovea und die ihr sehrichtungsgemeine Netzhautstelle des schielenden Auges korrespondieren, somit ein von v. Tschermak als „anomale Sehrichtungsgemeinschaft" bezeichnetes Verhältnis der beiden Netzhäute zustande kommt. Zweitens erfolgt fast ausnahmslos eine Unterdrückung der Schielaugeneindrücke, so daß Schielende mindestens bezüglich des räumlichen Sehens praktisch als Monoculi betrachtet werden können. Demgemäß sind sie Menschen mit normalem, binokularem Sehakt gegenüber stark benachteiligt. In einigen Arbeiten wurde von anderen Autoren versucht, die Frage, inwieweit wir ihnen durch konservative

können, zu lösen. Die Resultate waren absolut widersprechend. Die Frage scheint daher bis heute nicht beantwortet. Es wurde deshalb vom Vortr. eine größere Reihe von Schielpatienten auf ihr sensorisches Verhalten vor und nach der Operation untersucht. Die Prüfung wurde mit der v. Tschermakschen Nachbildlampe, mit dem Kongruenzapparat von v. Tschermak und mittels Doppelbildern vorgenommen. Schon vor Beginn der Behandlung ließen sich 3 Gruppen unterscheiden: 1. Patienten, die bei allen Versuchen regelmäßig gemäß der normalen Netzhautkorrespondenz lokalisierten; 2. Patienten, bei denen normale und anomale Lokalisationsweise wechselten; 3. Anomale, die nie nach der Norm lokalisieren. In der ersten Gruppe erzielten meist schon relativ geringe therapeutische Eingriffe einen vollen Dauererfolg. Die Prognose ist in kosmetischer und funktioneller Beziehung günstig. Wenn die Korrektur der Schielstellung in entsprechendem Maße vorgenommen wird, erreicht man Binokularsehen und Tiefenwahrnehmung. In der zweiten Gruppe ist das Endresultat auch nach längerer Beobachtung ein geringer Grad von Binokularsehen, Farbenmischung und Sammelbilder, ohne Tiefenwahrnehmung. Die rein Anomalen schließlich zeigen mehr als ein Jahr nach fast oder vollkommen erreichter Parallelstellung nur ganz ausnahmsweise ein unsicheres Zeichen von normaler Lokalisation. In keinem der Fälle war auch nur eine einfache Farbenmischung möglich. Es gelingt daher bei ihnen im besten Falle eine kosmetische, aber nie eine funktionelle Heilung. Die sensorische Prüfung Schielender vor der Operation ist daher für Therapie und Prognose von ausschlaggebender Bedeutung und sollte um so mehr in einem jeden Falle durchgeführt werden, als dies einem jeden Operateur mit den einfachsten Mitteln möglich ist.

Bern.

Medizinischer Bezirksverein. Sitzung vom 24. Mai 1928.

E. Bürgi: **Die Pharmakologie des Schwefels.** Heffter hat als einer der ersten die Ansicht geäußert, daß die Wirkung des Schwefels auf der intermediären Bildung von Schwefelwasserstoff beruht. Ein Übergang von S. in H_2S läßt sich auch experimentell nachweisen: intravenöse Injektion von S. führt beim Kaninchen zum Auftreten von H_2S in der Ausatmungsluft. Diese H_2S-Bildung ist für die Theorie der S.-Wirkung von großer Bedeutung, denn erstens besitzt der S. eine Reihe charakteristischer Wirkungen, zweitens vermag H_2S größere Mengen von S. in Lösung zu halten und auf diese Weise die Schwefelresorption zu begünstigen. Vor einigen Jahren wies Spiro nach, daß der S. auch oxydierend wirken kann, und daß somit beide wichtigsten Teile des Lebensprozesses durch den S. eine Veränderung erfahren können. Therapeutisch wird der S. neuerdings außer als Purgativum auch als Antirheumatikum empfohlen. Der Erfolg ist wechselnd und oft von störenden Nebenwirkungen begleitet. Nach Versuchen des Vortr. vermag der S. den Kohlehydratstoffwechsel aktiv zu beeinflussen, indem er eine Glykogenanreicherung der Leber und eine Hypoglykämie auslöst. Die Wirkung erinnert an die des Insulins, und ist umso auffallender, als auch das Insulin S.-haltig ist. Mit sichtbarem Erfolg benutzte der Vortr. den S. in einem Fall von Basedow. Der S. darf als ein „Antitonikum“ bezeichnet werden und kann therapeutisch dort benutzt werden, wo eine gewisse Abschwächung der Lebensfunktionen erwünscht ist. A.

Rundschau.

Prof. Ludwig Picks 60. Geburtstag.

Prof. Ludwig Pick, der Leiter des pathologischen Instituts des Städtischen Krankenhauses am Friedrichshain zu Berlin, wurde vor 60 Jahren in Landsberg a. d. Warthe geboren. Pick ist ein Schüler Neumanns in Königsberg, und noch spezieller ein Schüler und Freund von dessen Prosektor C. Nauwerck. Bei diesen beiden bedeutenden Pathologen bildete er die ihm eingeborene systematische Betrachtungsart und die exakte, ja pedantische, aber dabei elegante Technik aus. Denn Pick ist ein großer Gelehrter, mehr aber noch ein großer Künstler. Pick war schon als Knabe ausgezeichnet durch die Fähigkeit selbständigen Sehens und damit Erkennens der normalen Form und der Abweichungen von der Norm. Das erfährt derjenige, dem er die Freude macht, sein altes Schülerherbarium zu betrachten, in welchem er auch seltene oder divergente Formen der Landsberger Flora, ihm heute noch wohlbekannt, aufgehoben hat und, wie alles, was er sein Leben lang sammelte und aufbewahrte, im Handumdrehen vorlegen und demonstrieren kann. Bei Pick ist alles an seinem Platz, Unordnung, wie in vielen Gelehrtenstuben, gibt es nicht bei ihm. Sein Gedächtnis, durch unendliche Bücher voller sofort eingetragener Notizen unterstützt, versagt nie. Pick ist der Typus eines klugen Sammlers gründlichster Art. Sein ganzes Leben lang hat er bewußt gesammelt, die größte Kunst beim Sammeln: Unnötiges zu beseitigen, hat er aufs höchste ausgebildet. Er ist aber nicht ein bloßer Sammler von Pflanzen — Schmetterlingen — Papiernotgeld — pathologisch-anatomischen Präparaten — Mikrophotographien und auch alten Kupferstichen: er ist nicht bloß Sammler, sondern noch viel mehr Künstler. Darum sammelt er nur tadellose Stücke. Nicht des Wertes wegen, sondern zur eigenen Freude. Wie der Kupferstich des 17. Jahrhunderts möglichst ein Exemplar vor der Schrift sein muß (nicht des Sports wegen, sondern weil so das schönste Stück gewährleistet wird), so muß auch das mikroskopische Präparat oder das konservierte Organ ästhetisch befriedigen. Stücke aus Picks Sammlungen müssen schon von weitem als solche hervorleuchten, durch den eleganten, sauberen, in jeder Beziehung tadellosen Eindruck, den sie machen. Wenn man durch den Raum geht, wo in monatelanger Vorbereitung von ihm und seinen treuen Mitarbeitern die Stücke für seine Sammlung zurechtgemacht werden, denkt man an den alten Porzellanmacher Wedgwood, den Künster der blauen Biskuitstücke mit weißem Relief, der die fertigen Kunstwerke durchging und ohne Gnade alles Unvollkommene mit seinem Stock zertrümmerte: „nicht gut genug für Josiah Wedgwood“. Pick ist Künstler in seiner Lebensführung, Künstler als Cellospieler, der seit Jahren sein Quartett zusammenhält, Künstler vor allem in seinem Fach. Was Virchow stets in seinem Kolleg betrauerte, daß seine seltenen, kostbaren pathologisch-anatomischen Präparate nicht in ihren natürlichen Farben erhalten werden könnten, bis sein Assistent Kayserling diese Methode erfand, das hat Pick in großzügigster Form ausgebaut: Viele von den tausenden der Präparate des Instituts des Krankenhauses am Friedrichshain und der Landauschen Sammlung wirken frischer als die frischen Präparate auf dem Sektionstisch oder bei der Operation. Hier sieht man keine schlechtentfetteten gelben und verstaubten Knochen, alles strahlt in blendender Weiße. Die pathologisch-anatomische Sammlung des Krankenhauses am Friedrichshain ist in der ganzen Welt berühmt. Aber mit der Sammlung seiner schönen und wissenschaftlich bedeutenden Objekte ist nur das Äußerliche von Picks Tätigkeit sichtbar gemacht. Picks Wert liegt in seinen wissenschaftlichen Arbeiten, in denen er viele Fragen der pathologischen und der normalen Anatomie bis zu dem Grunde, den Mikroskop, Chemie, Röntgenuntersuchung zu bringen vermögen, geklärt hat. Er begann, als Mitarbeiter Leopold und Theodor Landaus, mit Arbeiten über die weiblichen Genitalien, kam zur Frage des Hermaphroditismus und der Geschwülste, die stets sein Lieblingsthema geblieben sind, und ging dann zur Bearbeitung der Knochenkrankheiten über, deren bedeutendste sich auf die mit Axhausen und mit Christeller bearbeitete Ostitis fibrosa, die syphilitischen Knochenerkrankungen, die Gauchersche Erkrankung in den Knochen bezogen. Die schwere Frage der Systemerkrankungen, vor allem Gauchersche und Niemann-Picksche Krankheit nebst all den Ausblicken, welche alle diese bis dahin unklaren Gebiete gewähren, die Xanthome, die Ochronose und deren vergleichend-anatomische Verwandten haben ihn jahrelang mit den größten Ergebnissen beschäftigt. Nur diese wenigen Hauptpunkte seines Arbeitsgebietes, das sich auf alle Gebiete, tierische und pflanzliche Infektionserkrankungen, auf alle Organe von der Samenblase bis zur Appendix, zur Haut und zur Lunge bezieht, seien erwähnt, denn die Schilderung von Picks Wirken, die den lebendigen, lebensfrohen Menschen vor Augen führen soll, muß auf ein anderes Gebiet hinübergehen: seine Lehrtätigkeit. Pick hat keinen Lehrstuhl in Deutschland: Pick hat das nicht beeinträchtigt, aber Deutschland. Es dürfte wenige Lehrer geben, die die Lehre vom Toten so mit Leben zu erfüllen wissen wie Pick. Pick, der Lehrer und Forscher an der Leiche, ist einer der größten Diagnostiker am Lebenden. Ein glänzender Redner aus dem Stegreif und doch monatelang mit genauester schriftlicher Niederlegung des Vorzutragenden auf jeden Vortrag vorbereitet, jedes Kolleg vorbereitet, wirkt er auf noch ganz unkundige Studenten wie auf die gelehrtesten Zuhörer als der das Fach ausschöpfende Lehrer, während dessen Rede Unaufmerksamkeit unmöglich ist, deutsch, französisch, amerikanisch, alles durcheinander, je nachdem wie sein Publikum zusammengesetzt ist. Die Abende der Medizinischen Gesellschaft, an denen er stets neue, fernliegend erscheinende Dinge vorträgt, macht er zu wissenschaftlichen Ereignissen und zu Festtagen, zu denen die medizinischen

Größen Berlins herbeiströmen, um den kleinen, rundlichen, beweglichen Mann zu hören, der ohne alle Pose, aber mit den vollendetsten Demonstrationsobjekten, Diapositiven unübertrefflicher Technik in leichtem Fluß, in klarster Disposition sein Thema so darlegt, daß in den schwersten Fragen der Pathologie man garnicht merkt, was da eigentlich schwer war.

Picks wissenschaftliche Bedeutung ist weit über Deutschlands Grenzen anerkannt. Er gehört zu den pathologischen Anatomen, welche den Ruf deutscher Zuverlässigkeit, Großzügigkeit und grundlegender Gedanken so fortpflanzen, wie Rudolf Virchow ihn begründet hat. Gelehrte Männer mit großer Belesenheit und Erfahrung, mit umfassenden Kenntnissen und gutem Lehrtalent hat es an allen deutschen Universitäten in Fülle gegeben. Aber Männer mit der Fähigkeit, die Lehre vom Leben, abgenommen aus den Anzeichen, die der Tote bietet, darzustellen und den Hörern so mitzuteilen, daß sie sich erst besinnen müssen, daß doch alles Wachsende, Blühende, Blutdurchströmte und dann wieder Vergehende an der Leiche erkannt worden ist, daß die Funktion und das gesamte Leben erst nach dem Sterben gezeigt wird, hat es nach Virchow nur wenige gegeben. Zu diesen seltenen Geistern, denen Gelehrsamkeit und Kunst zugleich als Begabung verliehen worden ist, gehört Ludwig Pick. P.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Berlin. In Wiederholung einer Erhebung über die Tuberkuloseerkrankungen des in Krankenanstalten beschäftigten Heil- und Pflegepersonals ist von den zuständigen Ministerien des Reichs und der Länder eine neue Reichserhebung beschlossen worden, die zurzeit vom Reichsgesundheitsamt vorbereitet wird. Sie soll sich auf das Heil-, Pflege- und Fürsorgepersonal der öffentlichen und privaten allgemeinen Krankenhäuser, der Heilanstalten für innere Kranke, Sieche, Geisteskranke und der ärztlich geleiteten Säuglingsheime mit 50 und mehr Betten, ferner sämtlicher Universitätskliniken, sämtlicher Heilanstalten für Tuberkulöse jeder Art und sämtlicher Tuberkulosefürsorgestellen mit mindestens einer hauptamtlich tätigen Fürsorgerin erstrecken. Die Erhebung wird durch eine Ermittlung des Gesamtbestandes dieser Heil- und Pflegepersonen und deren ärztliche Durchmusterung nach dem Stande vom 1. Dezember 1928 eingeleitet werden. Hieran wird sich die Feststellung sämtlicher in der Zeit vom 1. Dezember 1928 bis 30. November 1931 neu auftretender tuberkulöser Erkrankungen dieses Personenkreises anschließen. Die Spitzenverbände der freien Wohlfahrtspflege sowie der Heil- und Pflegepersonen haben eine tatkräftige Unterstützung dieser Erhebung zugesagt.

Die Deutsche Gesellschaft für Gewerbehygiene gibt nach dem Abschluß ihrer diesjährigen Hauptversammlung vom 10. bis 12. September in Dresden einen Tätigkeitsbericht für das Jahr 1927/28 heraus. Das „Zentralblatt für Gewerbehygiene und Unfallverhütung", Fachorgan der Gesellschaft, wurde weiter ausgebaut, außerdem hat die Gesellschaft 8 Einzelschriften herausgegeben. Auf der Jahreshauptversammlung standen die Themen „Die Frauenarbeit" und „Arbeit und Sport" zur Diskussion. In Zusammenhang mit der Jahreshauptversammlung wurde von dem ärztlichen Ausschuß eine ärztliche Jahrestagung veranstaltet, an der unter dem Vorsitz von Geh.-Rat Hamel, Präsidenten des Reichsgesundheitsamtes, über „Ärztliche Erfahrungen bei der Durchführung der Verordnung vom 12. Mai 1925 über Ausdehnung der Unfallversicherung auf gewerbliche Berufskrankheiten" verhandelt wurde. Ferner beteiligte sich der Ausschuß an dem 5. internationalen Kongreß für Unfallheilkunde und Berufskrankheiten in Budapest und organisierte die gewerbehygienische Untergruppe der Hygienesektion auf der Hamburger Naturforscherversammlung. Wertvolle Arbeiten lieferte ferner der technische Ausschuß und der Ausschuß für gesundheitsgemäße Arbeitsgestaltung. Der im November 1927 unter dem Vorsitz von San.-Rat Peyser-Berlin gegründete Ausschuß zur Bekämpfung gewerblicher Lärmschwerhörigkeit setzte sein Arbeitsprogramm fest. — Die Gesellschaft veranstaltet in Gemeinschaft mit dem Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preußen in der Zeit vom 22. bis 25. Oktober in Bonn einen ärztlichen Fortbildungskurs über gewerbliche Berufskrankheiten. Einschreibegebühr M 20.—. Anmeldungen an die Geschäftsstelle der Gesellschaft, Frankfurt a. M., Platz der Republik 49.

Nach dem englischen Finanzgesetz von 1928 können kinematographische Filme, gleichgültig, ob im Positiv oder Negativ, zollfrei aus dem Ausland eingeführt werden, wenn sie dazu bestimmt sind, naturwissenschaftliche Kenntnisse zu verbreiten und nur die Illustrationen wissenschaftlicher Forschungen darstellen, die Mitgliedern anerkannter wissenschaftlicher Gesellschaften vorgeführt werden sollen.

Der Jahresbericht der Rockefeller-Stiftung von 1927 setzt sich zusammen aus den Berichten der beiden großen Abteilungen, nämlich der für internationale Hygiene und der für medizinische Ausbildung. Die internationale Hygieneabteilung hat Studien über und Feldzüge gegen das gelbe Fieber, Malaria und Ankylostomiasis durchgeführt und hat ihre Kräfte und Mittel der öffentlichen Hygieneerziehung, der Unterstützung staatlichen und nationalen Hygienedienstes, der Hygiene auf dem Lande und der Hygienesektion des Völkerbundes gewidmet, während die Abteilung für medizinische Erziehung 3 Bände ihrer „Methoden und Probleme der medizinischen Erziehung" herausgegeben und in den verschiedensten Ländern der Welt Forschungs- und Unterrichtsanstalten gegründet, unterstützt oder fortgeführt hat.

In diesen Tagen sind die deutschen Teilnehmer der Deutsch-Russischen Syphilis-Expedition 1928 (Prof. Jessner-Breslau, Dr. Patzig-Berlin, Priv.-Doz. Dr. Beringer-Heidelberg und das Hilfspersonal) wieder in Berlin eingetroffen. Die Expedition hatte in den 3 Monaten ihres Aufenthaltes in der Burjätisch-mongolischen Republik Gelegenheit, zusammen mit den russischen Teilnehmern eine große Zahl, vor allem auch ganz unbehandelter Syphilisfälle mit allen modernen Methoden zu untersuchen. Das reichhaltige, interessante und bezüglich der Behandlungsfragen der Syphilis sehr wichtige Material wird jetzt einer eingehenden Bearbeitung unterzogen.

In Atlantic City wird vom 13. bis 15. Juni 1929 der I. internationale Krankenhauskongreß abgehalten werden. Zu diesem lädt die Amerikanische Krankenhausgesellschaft Verwaltungsdirektoren, Ärzte, Pflegerinnen, Baumeister, Ingenieure und andere an Krankenhausfragen interessierte Personen ein. Mit den offiziellen Einladungen an die Regierungen, die das Staatssekretariat in Washington versendet, wird ein Fragebogen über Hospitalfragen in jedem Lande verbunden sein.

Die Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte hat als nächsten Tagungsort für das Jahr 1930 Königsberg i. Pr. gewählt. Den Vorsitz hat der Botaniker Fitting-Bonn übernommen. In den Vorstand wurden gewählt: Geh.-Rat Prof. Bosch-Heidelberg als 2. stellvertretender Vorsitzender und als Beisitzer v. Klebelsberg-Innsbruck und Miesner-Hannover; für die medizinische Hauptgruppe wurde als stellvertretender Vorsitzender Prof. Matthes-Königsberg i. Pr. vorgeschlagen.

Hamburg. Der Oberarzt der Nervenabteilung am Krankenhaus St. Georg, Dr. Trömmer, zum Professor ernannt.

Professor L. R. Grote-Dresden-Weißer Hirsch tritt am 1. Januar 1929 in die ärztliche Leitung der C. v. Noordenschen Klinik in Frankfurt a. M. ein.

Berlin. San.-Rat Dr. Gustav Bradt, Chefarzt des St. Marienkrankenhauses, 58 Jahre alt gestorben.

Literarische Neuerscheinungen.

Vom *„Wiener Archiv für innere Medizin"* erschien soeben Heft 3 des XV. Bandes, mit dem dieser zum Abschluß kommt.

Für Liebhaber von Aquarien und Terrarien ist von besonderer Bedeutung das soeben als Sonderausgabe eines Beitrages in Abderhaldens „Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden" erschienene *„Einrichtung von Zimmer- und Freiland-Aquarien und -Terrarien"* von Dr. Wilhelm Klingelhöffer, dem leitenden Arzt der Augenabteilung des Städtischen Krankenhauses in Offenburg, Baden. Es behandelt in einer für den Wissenschaftler wie für den Liebhaber gleicherweise geeigneten Form alle Fragen des Aquarien- und Terrarienlebens einschließlich der Technik der Haltung und Zucht von Fischen, Reptilien und Amphibien (117 Abb., 465 Seiten, RM 24.—, in Leinen gebunden RM 26.40).

Auch der Humanmediziner wird mit Nutzen das neu erschienene Werk *„Die Tuberkulose des Rindes"* von Dr. med. vet. E. Januschke, Troppau, studieren. Es enthält ihre Bekämpfung vom landwirtschaftlichen und vom volksgesundheitlichen Standpunkte sowie ihre gerichtliche Bewertung als Gewährsmangel und bringt ihre Bedeutung für den Menschen zum Ausdruck (63 Abb., 4 Tafeln, 340 Seiten, geh. RM 18.—, geb. RM 21.—).

Von Toldts *„Anatomischer Atlas"* ist soeben wieder eine neue, die vierzehnte Auflage erschienen. Sie ist in verschiedenen Teilen ergänzt und bringt eine ganze Reihe neuer Darstellungen, sodaß damit der seit mehr denn einem Menschenalter eingeführte Atlas wieder auf der Höhe des heutigen Wissens steht.

Ärzte-Rundfunk.

Auf Welle 1250 des Königswusterhausener Senders.

19. Oktober 1928: 7.20—7.40 Uhr abds.: Dr. Dünner-Berlin: Über Bronchiektasien. — 7.40—7.45 Uhr: Das Neueste aus der Medizin.

Hochschulnachrichten. Berlin: Prof. Dr. Georg Walterhöfer, Direktor der inneren Abteilung des städt. Hindenburg-Krankenhauses, Zehlendorf, früherer langjähriger Assistent der Goldscheiderschen Klinik, nach kurzer Krankheit 48 Jahre alt gestorben. — Wien: Den Privatdozenten Ernst Krombholz und Max Eugling (Hygiene), Anton Priesel (Path. Anatomie) und Anton Werkgärtner (Gerichtl. Medizin) der Titel ao. Professor verliehen.

Naturwissenschaftlich-technische Rundschau s. S. 21 des Anzeigenteils.

Für den Originalteil verantwortlich: Geheimrat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin, für den Referatenteil: Dr. Walter Wolff, Berlin, für den Anzeigenteil: Helmut Otto, Berlin-Schöneberg. Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von — Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft — Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ✠ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105 b

Nr. 41 (1244) **Berlin, Prag u. Wien, 12. Oktober 1928** **XXIV. Jahrgang**

Klinische Vorträge.

Aus der Medizinischen Klinik Augusta-Hospital in Köln.

Die Therapie der akuten und chronischen Arthritiden.

Von Prof. Dr. F. Külbs.

Da auch in den letzten Jahren eine klare Abgrenzung aller Arthritisformen nicht erreicht ist, so erscheint es mir notwendig, einige Worte über die Diagnose vorauszuschicken. Die Diagnose akute Polyarthritis ist, obwohl man auch heute den Erreger nicht kennt, so eng und präzise faßbar, daß Schwierigkeiten nicht leicht entstehen können. Nur wenn die Monarthritis gonorrhoica sich unter dem Bilde einer Polyarthritis entwickelt, können bisweilen diagnostische Zweifel besonders bei Frauen vorhanden sein. Da aber auch bei Männern die Urethritis im Fieberstadium nicht immer nachweisbar ist, da der Zeitraum zwischen der Entwicklung der Urethritis und der Arthritis unter Umständen ein sehr großer sein kann, so liegen auch hier oft Unklarheiten vor, die mit Rücksicht auf die Therapie einen bedauerlichen Zeitverlust bedeuten.

Zur Behandlung der gonorrhöischen Arthritis würde ich die Proteinkörpertherapie, insbesondere Milch empfehlen und vor der spezifischen Therapie insofern warnen, als Arthigon intravenös nicht ungefährlich ist. Die stürmische Entwicklung einer tödlich verlaufenden Endocarditis gonorrhoica nach einer intravenösen Arthigoninjektion veranlaßt mich zu der obigen Stellungnahme. Ich würde diese Ansicht auf Grund eines Einzelfalles nicht vertreten, wenn ich nicht überzeugt wäre, daß in den meisten Fällen die Proteinkörpertherapie genügt, um den Entzündungsprozeß abklingen zu lassen.

Eine möglichst frühzeitige Bewegungstherapie wird immer wieder empfohlen, sie scheitert oft an den mit jeder, auch der geringsten Bewegung verbundenen Schmerzen. Wir pflegen aus diesem Grunde seit längerer Zeit vor der Übung zuerst Heißluft anzuwenden und gleichzeitig eine Morphiuminjektion zu machen. Mag die Anwendung von Morphium nicht in jedem Falle je nach dem Charakter des Patienten erwünscht sein, so ist doch dieses Medikament oft angebracht, um Versteifungen zu verhindern.

Der akute Gelenkrheumatismus reagiert bekanntlich in der Regel prompt auf Salicyl. Man hört heut häufig vom Patienten, hervorgerufen z. T. durch die vielen populären Vorträge der Biochemiker und Homöopathen, daß das Salicyl nur schadet. Diesen Einwand könnte man widerlegen, wenn man auf die z. B. von Schönlein wiedergegebenen Krankengeschichten hinweist, die aus der Vorsalicyl-Aera stammen. Hier liest man, wie unendlich mühsam die Behandlung der Polyarthritis rheumatica war und wie man mit einer Dauer von vielen Monaten und mit vielen Komplikationen rechnen mußte. Selbstverständlich muß man große Dosen Salicyl geben und lange genug behandeln, d. h., auch nach der Entfieberung noch längere Zeit die Salicyltherapie fortsetzen und das Bett hüten lassen. Leider wird dieser alte klinische Grundsatz auch heute nicht immer beachtet. Aber selbst der akute Gelenkrheumatismus in seiner klassischen Form kann refraktär sein gegen Salicyl und außerdem macht eine individuelle Idiosynkrasie die Salicyltherapie bisweilen unmöglich. Hier versucht man wohl Atophan, Antipyrin oder die vielen Salicylderivate verschiedener Zusammensetzung. Die beste medikamentöse Unterstützung in solchen Fällen ist aber entweder die intravenöse Dispargen-Caseosan- (s. u.) oder die intravenöse Atophanylbehandlung, oder Atophanyl bzw. Melubrin intramuskulär zu kombinieren mit einem Proteinkörper (Milch, Caseosan, Eigenblut). Von dem Melubrin sind große Dosen notwendig (6 ccm). Jedenfalls ist diese Behandlung der Atritinbehandlung wesentlich überlegen. Nicht vergessen sollte man in allen prolongierten Fällen die Haut zu behandeln, entweder durch tägliche Einreibungen mit Seife des ganzen Körpers im Bett und Abwaschen mit heißem Wasser, nachdem die Seife 1 Stunde oder länger auf der Haut war, oder einer Dauerbadbehandlung in einem Wasserbade von 36—37° C. mindestens 3—6 Stunden pro Tag.

Wie alle akuten Infektionskrankheiten sich mit einer Meningitis serosa kombinieren können, so auch die akute Polyarthritis. Das unten angeführte Beispiel beweist den unmittelbaren Zusammenhang, obgleich das Fehlen nennenswerter Hirnsymptome die Diagnose erschwerte.

Fall 1. B. P., 45 Jahre, Kaufmann, erkrankt vor 4 Wochen mit einer sprunghaft auftretenden Entzündung der großen und kleinen Gelenke, nur vorübergehend auf Salicyl, Atophan, Antypirin, Atophanyl gebessert. Nicht benommen, aber periodisch heftigere Kopfschmerzen. Befund bei der Aufnahme: Temperatur 39. Stark geschwollenes rechtsseitiges Kniegelenk, starke Schwellung beider Hand- und der Kleinfingergelenke. Der Kopfschmerzen wegen Lumbalpunktion: Druck 400, abgelassen 40 ccm, Enddruck 180 mm. Am nächsten Tage höchste Temperatur 38°. Subjektiv erheblich besser. Am 3. Tage nach der Aufnahme fieberfrei; allmähliche Besserung der objektiven Gelenkveränderungen. 14 Tage später subjektiv und objektiv beschwerdefrei.

Der unmittelbare Einfluß der Lumbalpunktion auf den Verlauf dieser Polyarthritis steht außer Frage. Den Zusammenhang kann man sich nur so erklären, daß die Meningitis serosa wesentlich das Krankheitsbild beherrschte und daß die Druckentlastung, die Entleerung großer Mengen Liquors den Anstoß gaben zum Abklingen der ganzen Krankheitssymptome, insbesondere auch der Gelenkveränderungen.

Mehrere kasuistische Beobachtungen veranlassen mich zu der therapeutischen Bemerkung, daß die Purpura rheumatica, die mit Gelenkschmerzen und Gelenkschwellungen, mit subfebrilen Temperaturen wochenlang einhergeht und nicht auf Salicyl, Atophan usw. reagiert, oft auf Arsen oder Salvarsan gut anspricht. Auch das Erythema nodosum kann rezidivieren und trotz Salicyl, Atophan usw. monatelang bestehen, aber auf Arsen ausheilen, wie folgender Fall zeigt:

Fall 2. Frau J. H., 50 Jahr. Seit etwa 1 Jahr mit Unterbrechungen subfebrile Temperaturen, Gelenkschmerzen, flüchtige Gelenkschwellungen und blaurote, ödematöse schmerzhafte Knoten auf beiden Unterschenkeln und beiden Unterarmen. — Befund bei der Aufnahme: Größe 1,68 m, Gewicht 73 kg, gesund aussehende Frau. An beiden Unterschenkeln ausgesprochenes Erythema nodosum (kein Eryth. induratum). Temperatur 37,8. Geringe Schmerzen in beiden Kniegelenken ohne objektive Veränderungen. Innere Organe gesund. Blut-Wassermann negativ, keine Anhaltspunkte für Lues. Die Temperaturen blieben subfebril in den nächsten Tagen, das Exanthem ändert sich nicht. Auf 2 Injektionen von Myo-Salvarsan mit jedesmal 20 ccm Eigenblut nach 14 Tagen beschwerdefrei und bis heute, d. h. seit 1 Jahr, geheilt.

Daß akute Arthritiden bei Sepsis, Scharlach, Typhus, Erysipel, besonders aber der Ruhr, sich entwickeln können, ist bekannt genug. Hervorheben möchte ich nur den Zusammenhang mit der Lues, weil hier die diagnostischen Schwierigkeiten oft größer sind, als bei den oben erwähnten akuten Infektionskrankheiten, und weil hier die Grundkrankheit energisch zu behandeln das Wichtigste ist. Die Arthritis luetica sahen wir nur einige Male. Beachtenswert ist, daß der Wassermann im Blute negativ, die Reaktion im Gelenkpunktat positiv sein kann.

Zu dem Begriff chronische Arthritis gehören viele Krankheitsbilder, die man nach ihrer Ätiologie trennen würde, wenn das möglich wäre. Nach der Symptomatologie unterscheidet man bekanntlich die chronische Polyarthritis und die chronische defor-

mierende Arthritis. Die chronische Polyarthritis entwickelt sich in der Regel allmählich und ist häufig schwer zum Stillstand zu bringen trotz energischer lokaler und Allgemeintherapie. Die Differentialdiagnose gegenüber der Gicht kann trotz guter Röntgenbilder schwer sein. In solchen Fällen sollte man das souveräne Cholchicum nicht vergessen. Die akute Urethritis kann irreführen, aber diagnostisch doch wichtig sein. Immer sollte man die Anamnese durch hereditäre Angaben ergänzen. Diabetes, Migräne, habituelles Nasenbluten, Neuralgien (Ischias), Tarsalgien, Ekzem sind Mitläufer. Auf Tophi an den Ohren und an den Ellenbeugen, auf die viscerale (Tenesmen) und larvierte Gicht, auf die „Steinfabrik" (Cholelithiasis und Nephrolithiasis gleichzeitig) möchte ich besonders hinweisen. Unsere heutigen Mittel möchte ich kurz folgendermaßen skizzieren:

Zu den lokalen, nicht medikamentösen Hilfsmittel gehören: Heißluftbäder, Heißsandbäder, lokale Fangopackungen und Radiumkompressen. Da der Schwamm, besonders der Gummischwamm, sich den erkrankten Gelenken oft am besten anpaßt, so haben wir in den letzten Jahren häufig und mit gutem Erfolg den Kompressionsschwamm angewandt, indem wir die Schwämme vorher in so heißes Wasser tauchten, daß die Temperatur noch eben gerade vertragen wurde. Diese Schwammkompressen, umgeben von Guttapercha, darüber dickes Flanell, werden jedesmal nach 15—20 Minuten erneuert. 3—4 mal eine derartige Schwammkompresse, vormittags und ebenso auch nachmittags angewandt, war auf die Bewegungsfähigkeit des Gelenkes, auf das Zurückgehen der akuten Entzündungserscheinungen außerordentlich wirksam.

Zu den weiteren lokalen Maßnahmen gehören Umspritzungen der erkrankten Gelenke (in die Kapsel hinein appliziert), Eigenblut oder eine sterile Lösung von folgender Zusammensetzung:

Rp. I
Natr. jod. 10
adde
Novocain-Suprarenin
2% E Höchst IV Ampullen
Aqua ad 100
Sterile Lösung, zur Injektion paraartikulär.

Rp. II
Atophanyl 20
Pyramidon 2,0
adde
Novocain-Suprarenin
2% E Höchst IV Ampullen
Aqua ad 100
Sterile Lösung zur Injektion paraartikulär.

Je nach der Dauer und der Intensität gebraucht man vom Eigenblut insgesamt 60—100 ccm; beim Kniegelenk z. B. in der Regel 20—40 ccm, beim Handgelenk, beim Schultergelenk und beim Fußgelenk je 10—20 ccm; bei den kleineren Gelenken entsprechend weniger, aber doch immerhin so viel als irgend möglich. Diese Umspritzungen erfordern ein schnelles Arbeiten, sind aber technisch mühelos durchzuführen, wenn man die Rekordspritzen vorher genügend erwärmt und den Stempel mit Glyzerin abdichtet. Von der sterilen Lösung, die ebenso wie das Eigenblut zur Umspritzung angewandt und möglichst breit in das erkrankte Kapselgewebe deponiert wird, gebraucht man beim Kniegelenk 10—20 ccm, bei den übrigen Gelenken entsprechend weniger. Wie schnell die Blutumspritzung ohne jede medikamentöse Beimengung unter Umständen erfolgreich sein kann, dafür gebe ich folgende Krankengeschichte wieder:

Fall 3. Frau M. J., 30 J., wird am 27. Juli 1925 in das Augusta-Hospital aufgenommen mit folgender Anamnese: Seit dem 15. Lebensjahr sehr häufige Mandelentzündungen in Form der follikulären Angina, oft 3—4 mal jährlich. Vor 3 Jahren rheumatische Schmerzen im Rücken, in den Schulter- und Kniegelenken. 6 wöchige Kur in einem Schwefelbade ohne wesentlichen Erfolg. Vor 7 Monaten Partus, 5 Wochen später allmählicher Beginn der jetzigen Erkrankung mit Schwellung beider Kniegelenke, beider Schultergelenke, Ellenbogen-, Handgelenke und fast sämtlicher Fingergelenke. Patientin wird bettlägerig, ist nicht im Stande zu stehen, die Hände zu gebrauchen, z. B. zum Essen, die Arme im Schultergelenk nennenswert zu bewegen.

Befund bei der Aufnahme: Stark verdickte und fast unbewegliche Knie-, Schulter-, Ellenbogen-, Hand- und Fingergelenke. Auf der Röntgenplatte keine destruierenden Veränderungen an den Knochen. In den ersten Tagen und Wochen nach der Aufnahme Versuch, durch Sanarthrit, Mirion, Caseosan, Heißluft, Massage usw. die Bewegungsfähigkeit zu bessern. Da der Prozeß mit dieser Therapie unbeeinflußbar bleibt, paraarticuläre Eigenblutinjektionen (Umspritzung sämtlicher arthritischer Gelenke mit großen Dosen von Eigenblut) in 4 Sitzungen mit 10 tägiger Pause. Darauf langsamer, aber stetiger Rückgang der Gelenkerscheinungen so weit, daß die Patientin am 26. November 1925 zu Fuß, am Stock gehend, das Krankenhaus verläßt. Patientin kann allein stehen, gehen, sich ankleiden, die Haare machen und ist imstande, ihren Haushalt selbständig zu versorgen. Bis heute (1928) gehfähig und weiterhin erheblich gebessert.

Epikrise: Durch Eigenblutumspritzungen der Gelenke gelang es, die Bewegung der vollständig versteiften großen Gelenke soweit zu bessern, daß bis auf eine geringe Bewegungsbeschränkung im rechten Kniegelenk sämtliche Symptome zurückgebildet werden.

Zu den allgemeinen Maßnahmen, die wir bei der chronischen Arthritis gebraucht haben, gehörten die intravenöse Anwendung von Sanarthrit, Atophanyl, dann aber auch, oft mit besonders gutem Erfolg, Cascosan-Dispargen; je eine Ampulle gleichzeitig intramuskulär applizierten wir Atophanyl mit Eigenblut oder Atophanyl mit Melubrin, dann Sufrogel (Heyden) oder Sufrogel mit Eigenblut und schließlich auch Mirion.

Oft erschien es uns wichtig die Tonsillen auch dann zu behandeln mit Alaun-Tannin, Jod oder dergl., wenn eine Neigung zu Angina nicht bestand und wenn nachweisbare Veränderungen am Rachenring nicht vorlagen. Wir wurden zu dieser Maßnahme besonders dadurch veranlaßt, daß wir verschiedentlich bei Patienten, die keine Lokal- oder Allgemeinsymptome ihrer chronischen Arthritis mehr hatten, ein Wiederaufflackern der Gelenksymptome sahen, wenn auf dem Krankensaal in der Nachbarschaft eine akute fieberhafte follikuläre Angina eingeliefert war. Obwohl dann bei dem Arthritiskranken auch nicht die kleinste Veränderung im Bereiche des Rachenringes nachgewiesen werden konnte, bestanden doch Schmerzen, Bewegungsstörungen usw. Diese Beobachtung macht die Notwendigkeit einer lokalen Halsbehandlung verständlich.

Es ist für mich außer Zweifel, daß die intravenöse Anwendung der Proteinkörper, besonders des Cascosans zugleich mit Dispargen, die übrigen Mittel wesentlich unterstützt. Aber auch die intramuskuläre Anwendung der oben erwähnten Präparate, besonders die Kombination dieser mit Eigenblut, bedeutet einen großen Fortschritt gegenüber der früheren Therapie. Auf die sicher oft glänzenden Erfolge der Solbäder, der radiumhaltigen Bäder (das Radium-Perlbad in Kreuznach wird von den Patienten besonders gelobt), der Schwefel- und Schlammbäder möchte ich hier nicht eingehen. Eine Badekur gibt bekanntlich oft den Anstoß zu einer fortschreitenden Besserung und wie bei der prolongierten Form der akuten Polyarthritis, so ist sicherlich auch bei der chronischen Arthritis die Behandlung mit Bädern wahrscheinlich infolge der Mitwirkung der Haut besonders vorteilhaft. Aber in jedem Fall ist die individuelle Anpassung vom Arzt zum Patienten das Wichtigste und die energische, konsequente Durchführung einer systematischen Behandlung wichtiger, als das Medikament, das wir früher nur per os geben konnten.

Ich bin mir bewußt, daß ich nicht alles angeführt habe, was bei der Therapie der akuten Polyarthritis und besonders bei der Therapie der chronischen Arthritis von Nutzen sein kann. Aber das, was sich bei unserem sehr großen Material von chronischen Arthritiden seit Jahren am meisten bewährt hat, wollte ich wiedergeben.

Abhandlungen.

Aus der II. Deutschen Universitäts-Kinderklinik in Prag
(Vorstand: Prof. Dr. Rudolf Fischl).

Zur Frage des Schulbeginnes am Morgen.

Von Dr. **Richard Glauber**, Assistent der Klinik.

Gibt es Gründe, die vom Standpunkt des Pädiaters für einen späteren Schulbeginn am Morgen sprechen?

Diese Frage zu beantworten, soll in den folgenden Ausführungen an Hand fremder und eigener Untersuchungen versucht werden.

Zu Beginn des Schuljahres 1926/27 erschien in unserem Staate ziemlich unvermittelt eine Verfügung des Unterrichtsministeriums[1]), durch welche der Schulbeginn von 8 auf 1/2 9 Uhr verschoben wurde, um so für das Schulkind eine halbe Stunde Schlaf zu gewinnen. Obzwar diese neue Ordnung von den meisten Eltern und Schulmännern, besonders aber von den Kindern, lebhaft begrüßt wurde, ließ man sie wegen der technischen Schwierigkeiten, die sich im Verlauf des Schuljahres ergeben hatten, nach einem Jahr, wenigstens in ihrer generellen Form, wieder fallen und suchte in einer neuen Verfügung[2]) den Ausweg: die einzelne Gemeinde solle entscheiden,

[1]) Erl. d. Schulminist. vom 20. Juni 1926, Z. 121459/I.
[2]) Erl. d. Schulminist. vom 12. Okt. 1926, Z. 141218/I.



ob die Schulen in ihrem Bereich um 8 Uhr oder um 1/2 9 Uhr zu beginnen haben.

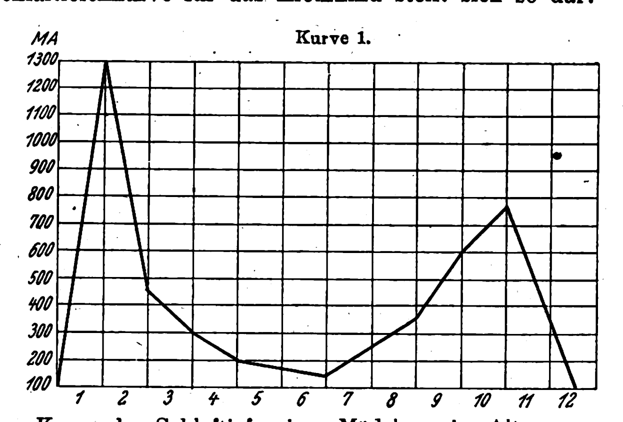
Ähnliche Versuche gab es schon in früheren Jahren in anderen Ländern: so wurde in München und Berlin der Schulbeginn seinerzeit auf 9 Uhr angesetzt, F. K. Teljatnik berichtet über günstige, mit Hilfe geistiger Arbeit als Prüfungsmittel erlangte Ergebnisse an einer Schule mit 9 Uhr-Beginn, in Luzern wurde der Unterrichtsbeginn für die Wintermonate auf 8 1/2, in Locarno auf 8 3/4, in Bellinzona auf 9 Uhr angesetzt. Das französische Reglement bestimmt 9 Uhr als Schulbeginn (Burgerstein). Was von diesen Versuchen, die um das Jahr 1906 datieren, übrig geblieben ist, wissen wir nicht. Spätere Angaben zeigen, daß das Problem noch nicht gelöst ist.

Wenn wir uns weiter in der Literatur darnach umsehen, was später zur Frage des Schulbeginnes geäußert wurde, so finden wir — soweit wir es überblicken können — nur wenige Angaben, die sich in dieser Richtung bewegen. Auffallend ist hier die geringe Beteiligung der Ärzte, die meisten Vorschläge stammen von Schulmännern. So fordert 1913 Wehrhahn: „Es muß den Kindern ausreichend Schlaf gewährt werden. Der Unterricht darf also morgens nicht zu früh anfangen. Namentlich in den größeren Städten, wo man in der Regel spät zu Bett geht, sollte man den Unterricht nicht vor 9 Uhr beginnen". Ihm schließt sich Dorner 1919 an, nach dessen Kenntnissen „der Schulanfang im Sommer mit 8 Uhr, im Winter mit 8 1/2 Uhr zur Zufriedenheit geregelt sei". Das ist alles, was wir in den medizinischen bzw. schulhygienischen Büchern und Zeitschriften finden konnten. Die Gründe, die diese Autoren für ihre Forderung anführen, sollen weiter unten im Zusammenhang mit anderen besprochen werden. Erwähnt sei hier nur noch eine Arbeit von Hinsche; er berichtet darin von einem vor wenigen Jahren — offenbar in Halle — lokal aufgeflackerten Streit um den Schulbeginn im Sommer: „Die Philologen bekämpften den ärztlichen Antrag auf 8 Uhr-Anfang teilweise mit äußerlichen und persönlichen Gründen, andererseits berücksichtigte der ärztliche Standpunkt gegenüber dem philologischen Antrag auf 7 Uhr-Beginn zu wenig schultechnische Fragen. . . . ."

Die Auseinandersetzungen, die sich bei uns an die oben erwähnten Verordnungen anschlossen, wurden in den Tageszeitungen, mitunter auch in den von den Schulleitungen eingerichteten Elternabenden geführt. Wenn ein Arzt dazu Stellung nahm, so tat er es auf Grund seiner an den eigenen Kindern oder an seinen Patienten gemachten Erfahrungen, nirgends aber finden wir eine Stellungnahme der Schulmedizin in einer größeren Untersuchung zu diesem Problem, weder in Zeitschriften, noch in Sitzungsberichten aus dieser Zeit einen Versuch, den Schulbeginn zu der oder jener Stunde vom Standpunkt des Arztes aus mit eingehenderen Gründen zu verteidigen. Wenn man dieses spärliche — vielleicht nicht ganz vollständige — Ergebnis unserer auf diesen Punkt gerichteten Suche berücksichtigt, so muß man zugeben, daß die wissenschaftliche Medizin an dem großzügigen Versuch unseres Unterrichtsministeriums unbeteiligt war, und daß auch das Schweigen gerade ärztlicher Kreise zu seiner Wiederholung nicht recht ermuntert hat.

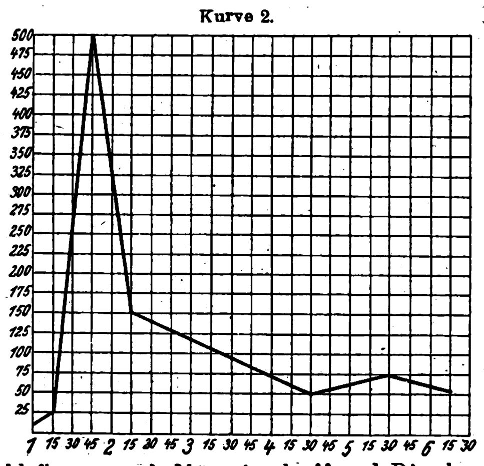
Ist dieses Schweigen, das als Zustimmung gedeutet werden könnte, nun berechtigt oder gibt es Gründe, die dem Pädiater die Wiederaufnahme dieses Versuches und eine eingehende Aussprache über diesen Gegenstand wünschenswert erscheinen lassen?

Es ist klar, daß vor allem der Schlaf des Schulkindes in den Mittelpunkt der Untersuchungen gestellt werden muß, weil — angenommen, die Schule begänne zu früh — durch seine Verkürzung das Schulkind am meisten in Mitleidenschaft gezogen würde. Es gibt noch andere Faktoren, die bei der Beantwortung der oben gestellten Frage berücksichtigt werden müssen, doch sind sie, wie wir sehen werden, dem Schlaf gegenüber von untergeordneter Bedeutung, schon deshalb, weil ihr Auftreten zum großen Teil mit einer Schlafverkürzung in kausalem Zusammenhang steht. Die erste Frage muß also lauten: Wie groß ist der Schlafbedarf des Schulkindes? Ihre Beantwortung ist durch die großen individuellen Unterschiede nicht leicht und ungefähre Stundenangaben, wie wir sie bei Pfaundler[3]) bzw. Axel Key[4]) finden, bringen uns unserem Ziel nicht näher. Wenn wir aber versuchen, den Begriff „Schlafbedarf" zu definieren, so kommen wir auf neue Tatsachen, deren Studium schon mehr Aussicht gibt, unsere Arbeit zu fördern. Nach Aron ist das Schlafbedürfnis oder Schlafverlangen das subjektive Korrelat und wohl der sicherste Gradmesser des Schlafbedarfes und verhält sich zu diesem etwa wie der Nahrungstrieb zum Nährstoffbedarf. Der Schlafbedarf, eine objektive Größe also, wird gedeckt durch eine gewisse Schlafmenge, die wir als Produkt aus durchschnittlicher Schlaftiefe und Schlafdauer anzusehen berechtigt sind. Daß die Schlaftiefe nicht während der ganzen Schlafdauer gleich ist, wissen wir aus den Arbeiten von Kohlschütter, Mönninghoff und Piesbergen, Lambranzani, de Sanctis, Michelson u. A. Die Schlafkurve zuerst beim Kind studiert zu haben, ist das Verdienst Czernys, der in seinen „Beobachtungen über den Schlaf des Kindes unter physiologischen Verhältnissen" auch für das Kind dieselbe Schlafkurve fand, wie sie Lambranzani für den Erwachsenen beschrieb, d. h. den typischen Ablauf mit einem initialen größeren und einem zweiten, gegen Morgen auftretenden geringeren Schlaftiefenmaximum. Die Schlaftiefenkurve für das Kleinkind stellt sich so dar:



Kurve der Schlaftiefe eines Mädchens im Alter von 3 Jahren, 8 Monaten (nach Czerny).
Auf der Abszisse sind die Stunden der Schlafzeit und auf den Ordinaten die den letzteren entsprechenden zum Erwecken notwendigen Reizgrößen in MA aufgetragen.

Die Tatsache einer zweiten Schlaftiefe gegen Morgen ist für unsere Untersuchungen von ausschlaggebender Bedeutung. Natürlich ist der in der Kurve wiedergegebene Ablauf keine starre Formel und zeigt individuelle Varianten. Die Unterschiede sind aber hauptsächlich quantitativer Art und betreffen nur die Höhe der Gipfel oder die Schnelligkeit, mit der sie erreicht werden. Vorhanden ist die zweite Schlaftiefe meist. Immerhin sind sie aber so groß, daß sich 2 Gruppen von einander trennen lassen: Abendschläfer und Morgenschläfer. Wir können den Unterschied am deutlichsten durch eine Kurve von Mönninghoff und Piesbergen zeigen, die wir der von Czerny gegenüberstellen.



Schlafkurve nach Mönninghoff und Piesbergen.

Während der Abendschläfer (Kurve 2) rasch eine große Schlaftiefe nach dem Einschlafen erreicht, ist für den Morgenschläfer (Kurve 1) die relativ hohe zweite Schlaftiefe gegen Morgen charakteristisch. Die Kurve des Abendtypus — wir folgen hier den Ausführungen Aschaffenburgs — kann man verschieben[5]), ohne die Schlafmenge wesentlich zu verändern, da eine große Schlaftiefe rasch erreicht wird und für die Schlafbefriedigung aus-

[3]) Zit. nach Aschaffenburg.
[4]) Zit. nach Hieronymus.

[5]) Diese Verschiebung ist allerdings nur in einem durch die unten besprochene Einschränkung von seiten des Klimas gegebenen Ausmaße möglich.

schlaggebend bleibt. Nicht so beim Morgentypus: ein Verschieben bringt den Schläfer ev. um die ihm eigene zweite Schlaftiefe, die für ihn wichtig ist. Kleine Kinder zeigen im ganzen den Abendtypus. Doch schon nach wenigen Jahren tritt der Morgentypus hervor und ist selbst bei Zwei- bis Dreijährigen manchmal schon sehr ausgesprochen. Dabei ist zu betonen, daß der Morgentypus nicht etwa als Wirkung schlechter Gewöhnung oder Erziehung zu deuten ist, da oft innerhalb derselben Familie beide Typen zu beobachten sind. Ebensowenig ist es richtig anzunehmen, daß die Neuropathen das Kontingent der Morgenschläfer stellen; oft genug finden wir bei nervösen Personen den Abendtypus, und umgekehrt sind oft ausgesprochen Nervengesunde Morgenschläfer. Dieser Ansicht schließt sich auch Hermann an (zit. nach Heller). Trömmer (zit. nach Karger) bezeichnet die einem Menschen eigentümliche Schlaffähigkeit als „Dormition" und will damit den konstitutionellen Faktor zum Ausdruck bringen. Nach ihm ist der Schlaftypus eine für das Individuum weitgehend konstante Eigenschaft. Wenn wir die Schlafkurve des Abendschläfers nun nochmals betrachten, so sehen wir, daß er sich gegen Morgen, zu welcher Zeit ihn der Beruf auch immer aus dem Schlafe reißt, in einem Schlaftiefenminimum befindet; er wird erfrischt und „kampflos" aufstehen und die Klagen derer nicht begreifen, die ihrer Konstitution nach dem Morgentypus angehören, dessen Kurve sich ja durch eine relativ hohe zweite Schlaftiefe in den Morgenstunden auszeichnet. Ein Angehöriger dieser zweiten Gruppe weiß, daß er zu einer für ihn bestimmten Zeit — etwa um 4 Uhr oder 5 Uhr früh, also in der Nähe des ersten Schlaftiefenminimums — leicht aufstehen könnte, und wenn er es aus dem oder jenem Grund tun muß, das augenblickliche Gefühl hat, ausgeschlafen zu haben, bis sich dann nach wenigen Stunden als Folge der fehlenden Schlafmenge Müdigkeit einstellt. Im allgemeinen jedoch sucht er seinen noch bestehenden Schlafbedarf durch die zweite Schlaftiefe zu decken; aber die Pflicht des Alltags ruft ihn im allgemeinen bei einem gegenüber dem Abendtypus von der Nullinie verhältnismäßig weiter entfernten Punkt, bei größerer Schlaftiefe also wie den konstitutionell andersgearteten Bruder. Das sehen wir am deutlichsten, wenn wir uns die beiden oben wiedergegebenen Kurven zur Deckung gebracht denken.

Jetzt können wir zu unserer Frage nach dem Schlafbedarf des Schulkindes zurückkehren, ohne eine genaue zahlenmäßige Antwort zu erwarten. Nun wissen wir ja, daß der Schlafbedarf und mit ihm das Schlafbedürfnis weitgehend von der „Dormition" abhängig ist und wir eher für einen bestimmten Typus als für ein bestimmtes Alter gewisse Forderungen aufstellen dürfen. Das Schlafbedürfnis eines dem Morgentypus angehörigen Kindes wird demnach ein ganz anderes sein, als das eines Abendschläfers. Wir kommen damit zu dem Schluß, daß der frühe Schulbeginn nicht alle Kinder gleichmäßig trifft, daß die dem Abendtypus angehörigen Kinder eine Änderung nicht brauchen, soweit wenigstens eine Verkürzung im Schlafbedarf sie erwünscht scheinen ließe. Anders die Morgenschläfer. Um sie handelt es sich hier, ihnen muß man zur Deckung ihres vollen Schlafbedarfes verhelfen, und die Pflicht des Arztes ist es, auf ihrer Seite zu kämpfen, auf der Seite der Schwächeren.

Die nächste Frage wird also sein: Wie groß ist die Gruppe der Morgenschläfer?

Da wir darüber keine Angaben finden konnten, suchten wir uns durch eigene Untersuchungen über diesen Mangel hinwegzuhelfen. Von 200 Kindern unseres Ambulanzmateriales im Alter von 5—13 Jahren wurden genaue Aufzeichnungen gemacht und namentlich auf die Fragen Wert gelegt, wann das Kind schlafen gehe, wann es aufstehe, ob es von selbst aufwache oder geweckt werden müsse, ob es noch das Bedürfnis habe zu schlafen, ob es nachmittags und wie lange es Sonntags schlafe. Der letzte vorschulpflichtige Jahrgang wurde in die Aufzeichnungen mit einbezogen, um wenigstens zwischen dem Schulneuling und den Angehörigen einer in ihrem Schlaf durch keine Pflichten beeinflußten Altersstufe einen Vergleich ziehen zu können. Natürlich wurden schwerkranke oder psychopathische Kinder aus der Reihe ausgeschlossen. Es hat keinen Sinn, bei einer derartigen Untersuchung, die naturgemäß keine exakten Zahlen liefern kann, alle Resultate prozentuell auszudrücken, wir sind uns auch dessen bewußt, daß manches Kind, das nach unseren Erhebungen dem Abendtyp anzugehören scheint, in Wirklichkeit ein Morgenschläfer ist und nur deshalb bald aufwacht und aufsteht, weil es keine Ruhe mehr zum Schlafen hat, wenn die Eltern, Geschwister oder Untermieter zur Arbeit gehen. Der umgekehrte Fehler kann aber kaum geschehen, und durch die Umwelt nicht so stark beeinflußte Resultate müßten höchstens die Zahl der Morgenschläfer erhöhen, nicht umgekehrt. Immerhin glauben wir aus unseren Untersuchungen, die wir durch folgende ganz kurze Zusammenstellung belegen wollen, einen Überblick gewonnen zu haben.

Von 66 Kindern im letzten vorschulpflichtigen Jahr schlafen 37 länger als 7 Uhr.

Von 134 Kindern im Alter von 6—13 Jahren müssen 78 früh geweckt werden.

Weitere 17 Kinder kommen zur notwendigen Stunde wohl selbst auf, würden aber gern noch weiter schlafen.

72 Kinder schlafen Sonntags länger als an Schultagen. Es sind nahezu dieselben, die wochentags geweckt werden müssen. Andere, die eigentlich auch in diese Gruppe gehören, werden selbst Sonntags (zum Kirchenbesuch) geweckt.

Von 200 Kindern schlafen nur 10 nachmittags.

Unter den obengenannten 78 Kindern, die früh geweckt werden müssen, gehören den Sechs- bis Neunjährigen 48 an, d. i. 53% der Kinder dieser Gruppe, den Zehn- bis Dreizehnjährigen 30, d. i. 66,6% der Kinder dieser Gruppe.

Immer wieder hörten wir von den Müttern die spontane Äußerung, wie schwer es ihren Kindern falle, rechtzeitig aufzustehen; eine Mutter sagte z. B. von ihrer Tochter wörtlich: „Sie schleppt sich wie ein Leichnam zur Schule".

Die Frage: Wie groß ist die Gruppe der Morgenschläfer? können wir nun dahin beantworten, daß ihr mehr als die Hälfte der Schulkinder angehört. Dabei ergibt sich aus den Untersuchungen die interessante Tatsache, daß nicht etwa unter den Schulanfängern die meisten Morgenschläfer zu finden sind, sondern daß, je näher der Pubertät desto mehr Morgentypen sich herauskristallisieren. Wenn wir oben gesagt haben, daß wir eher für einen bestimmten Typus als für ein bestimmtes Alter gewisse Forderungen aufstellen können, so bleibt das nur mit der Einschränkung richtig, daß oft um die Pubertät herum der konstitutionell bedingte Morgentypus erst deutlich wird (wie ja auch andere Konstitutionseigenheiten) und daß dadurch die für diesen Typus notwendigen Forderungen mit den durch die besondere Altersstufe bedingten zusammenfallen. Es mögen wohl auch unter den Schulneulingen noch eine Reihe unerkannter Morgenschläfer sein, unerkannt deshalb, weil diese Kinder meist um 7 Uhr oder 8 Uhr abends schon schlafen und früh zu einer Zeit, wo die größeren Kinder erst in der zweiten Schlaftiefe sind, diese schon hinter sich haben. Das eben ist ja das Charakteristische am älteren Morgenschläfer, daß er abends nicht so bald zu Bett gehen kann, seine Schlafkurve läßt sich nicht beliebig nach vorn verlegen; je älter er wird, desto ausgesprochener wird diese Erscheinung. Damit haben wir eine neue wichtige Tatsache zu verzeichnen:

Die Schlafkurve wird durch gewisse Komponenten beeinflußt, die durch Unterschiede zwischen der Tages- und Nachtzeit als solcher gegeben sind und die offenbar schon innerhalb enger Grenzen eine Rolle spielen; wir können sie kurz als klimatische oder meteorologische Faktoren bezeichnen und durch die Verschiedenheiten des Luftdruckes, des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft, der Temperatur usw. näher charakterisieren. Das geht übrigens auch aus der Erfahrung hervor, daß Arbeiter mit Nachtschicht am Tage selbst im verdunkelten Zimmer und bei völliger Ruhe nie so „gut" schlafen (also die gleiche Schlafmenge erhalten) wie in der Nacht. Hierher gehört ferner die Beobachtung aus der Kriegszeit, daß sich der normale Schlaf nicht ohne weiteres der willkürlich geschaffenen „Sommerzeit" anpassen läßt. Gewiß hat unter den Bedenken, die die „Sommerzeit" selbst im ökonomischen Deutschland wieder verschwinden ließ, auch die Tatsache der Abhängigkeit des Schlafes von klimatischen Faktoren eine große Rolle gespielt. Diese Tatsache geht auch aus Beobachtungen an Soldaten hervor, die durch Monate, ja Jahre hindurch um 9 Uhr abends schlafen gehen und um 5 Uhr früh aufstehen mußten. Selbst diese lange Gewöhnung führte nicht zu einer Änderung der „Dormition". Dabei ist zu bedenken, daß die meisten Soldaten keine Gelegenheit haben, eine geistige Arbeit zu leisten, die von vielen mit dem Morgentypus in Zusammenhang gebracht wird. Trotzdem macht man immer wieder die Erfahrung, daß selbst die erste Rast — auch schon um 8 Uhr früh —, soweit es das Wetter erlaubt, von vielen Soldaten schlafend verbracht wird. Mit anderen Worten: Es ist nicht dasselbe, von 9 Uhr bis 5 Uhr oder von 11 Uhr bis 7 Uhr zu schlafen. Es kommt eben nicht nur auf die Stundenzahl an.

Daß in der Präpubertät die Morgentypen so deutlich werden, ist physiologisch gut zu verstehen: mit dem in diesem Alter mächtig erhöhten Stoffwechsel (du Bois, Talbot), mit dem Umschwung



auf somatischem und psychischem Gebiet geht ein gesteigerter Schlafbedarf einher, der sich beim Morgentypus in der ihm eigenen hohen zweiten Schlaftiefe zu dieser Zeit besonders deutlich zeigt. Auch das bei Kindern ebenso wie bei Erwachsenen vermehrte Schlafbedürfnis im Frühjahr beweist, daß in Zeiten erhöhten Bedarfes der physiologische Schlaf länger dauern muß (Aron). (Nach F. Müller beträgt der Kalorienbedarf beim Kinde im Frühling pro m² Oberfläche etwa 1640 Kalorien gegenüber 1430 im Herbst). Auch darauf werden wir weiter unten noch zurückzukommen haben.

Wir haben bis jetzt gesehen, daß gewisse Kinder durch den ihnen eigenen Schlaftypus im Schlafbedarf verkürzt werden, falls man sie aufwecken muß, und daß diese Gruppe von Kindern mindestens die Hälfte aller, wenn nicht mehr beträgt.

Hat die Verminderung der Schlafmenge, also der zur Deckung des Schlafbedarfes notwendigen Größe, schädliche Folgen?

Wir können den Schlaf — wenn auch nicht streng wissenschaftlich, so für unsere Zwecke doch hinreichend genau — als eine zur Beseitigung der im Laufe des Tages entstandenen Ermüdungsprodukte notwendige physiologische Reaktion definieren. Die unvollkommene Zerstörung dieser „Ermüdungsstoffe" ist unphysiologisch und darum schädlich. Damit ist ein Teil der Antwort auf die oben gestellte Frage gegeben. Das Kind, dessen Schlafkurve nicht auslaufen kann, beginnt das Tageswerk mit einem, wenn auch kleinen Ermüdungsrest vom vorigen Tag. Als nächstliegende Antwort sei dieser Punkt nicht näher besprochen. Hingewiesen sei hier nur noch namentlich auf die kaloriensparende Wirkung des Schlafes. Oft resultiert nämlich, zumal bei geistig geweckten Kindern, selbst bei genügendem Nährstoffangebot Unterernährung, da die Kinder gar nicht so viel Nährstoffe aufnehmen können, als notwendig wäre zur vollen Deckung des Bedarfes während des Wachstums und bei nicht ausreichendem Schlaf (Aron). Nach Holt übertrifft der Gesamtbedarf während der Pubertät den der Erwachsenen um etwa 1000 Kalorien. Diese Nährstoffmengen lassen sich nun den Kindern auch bei bester Ernährung nicht beibringen. Da also die Nährstoffzufuhr nicht erhöht werden kann, muß der Bedarf eingeschränkt werden. Deshalb braucht das Kind vor allem in der Präpubertät und Pubertät mehr kaloriensparenden Schlaf.

Das aus dem Schlaf Gerissenwerden hat aber noch andere, der Müdigkeit, dem Nichtausgeschlafenhaben untergeordnete Erscheinungen zur Folge, auf die hinzuweisen in diesem Zusammenhang unbedingt notwendig ist. Schon das Aufstehen des Kindes gestaltet sich zu einem täglichen inneren und äußeren Kampf. Die Ambivalenz zwischen dem Wunsch noch zu schlafen und der Angst vor einer Pflichtverletzung führt zu Konflikten, die zwar nicht so groß sind, als daß sie leicht deutliche Erscheinungen machen, immerhin aber täglichen Nadelstichen in die Seele des Kindes gleichen, die nicht übersehen werden sollten. Die knappe Stunde bis zum Schulbeginn bedeutet nun ein stetes Hasten: in Hast kleidet sich das Kind an, in Hast wird die Körperreinigung vorgenommen, es bleibt kaum Zeit zum Frühstück und in Angst vor Strafe wird der Schulweg zurückgelegt.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß aus allgemeinhygienischen und erziehlichen Gründen für die ersten Verrichtungen genügend Zeit eingeräumt werden muß, soll sich das Kind daran gewöhnen, „sich morgens ausgiebig, womöglich am ganzen Körper kühl abzuwaschen, sich zu bekleiden, seine Zähne zu putzen, ... die sonstigen natürlichen Bedürfnisse zu befriedigen . . . . . Das hastige Verschlingen des Frühstücks und das Übergehen der Defäkation sind nicht ohne ursächlichen Zusammenhang mit dem „Schulkopfschmerz". Aus diesen Gründen kann Burgerstein, dem wir hier gefolgt sind, „den Unterrichtsbeginn um 8 Uhr früh im mitteleuropäischen Klima, speziell im Winter durchaus nicht gutheißen". Wir halten es also für wichtig, daß das Kind ausschlafen, ein paar Minuten noch wach im Bett liegen kann und daß ihm dann bis zum Schulbeginn genügend Zeit bleibt, alle notwendigen Verrichtungen in Ruhe zu erledigen und den Schulweg ohne Hast zurückzulegen. Zur Erfüllung dieser Forderung halten wir eine Verlegung des Unterrichtsbeginnes um eine Stunde für angemessen. Wir sind überzeugt, daß dann auch ein großer Teil der Fälle mit „morgendlichem Erbrechen" ebenso sicher wie an schulfreien Tagen ausbleiben wird. Die Angst vor dem Zuspätkommen würde wegfallen und mit ihr ein Faktor, der seinerseits wieder imstande ist, den ohnehin gekürzten Schlaf gegen Morgen zu stören. Wir kennen ja gestörten Schlaf als ein Symptom des sogenannten Schulfiebers. Aber auch die Schule selbst wird unserer Überzeugung nach aus dieser Maßnahme Nutzen ziehen; dafür sprechen die günstigen Ergebnisse Teljatniks, dafür spricht aber auch der gradezu erschütternde Bericht eines einsichtigen Volksschullehres in Zürich[6]): Als dieser den Kindern in der ersten Stunde zu tun erlaubte, was sie wollten, wurde es bald still in der Klasse und ein Köpfchen nach dem andern sank auf den Tisch hinunter. Eine Umfrage, wer am Morgen geweckt werden müsse, ergab an einem allerdings kleineren Material als bei uns ganz ähnliche Verhältnisse.

Aus dem bisher Gesagten geht hervor, daß wir für eine Verlegung des Unterrichtsbeginnes auf eine spätere Stunde sind. Wir haben auch schon betont, daß gerade die Kinder vor und in der Pubertät einen erhöhten Schlafbedarf haben, daß hingegen gerade die Schulneulinge verhältnismäßig früh aufstehen. Daraus leiten wir die Forderung ab, den späteren Schulbeginn nicht etwa nur für die Lernanfänger, sondern gerade auch für die höheren Altersklassen zu propagieren. Wir sind weiter der Meinung, daß diese Maßnahmen nicht auf den Winter beschränkt werden dürfen und zumindest auch die Frühjahrsmonate betreffen sollen, da ja, wie aus den oben erwähnten Arbeiten von Aron und F. Müller hervorgeht, das Schlafbedürfnis im Frühjahr als einer Zeit erhöhten Bedarfes vermehrt ist. In den letzten Wochen des Schuljahres hingegen wird man an dem früheren Schulbeginn schon deshalb festhalten, damit die heißen Mittagsstunden zur Bestreitung des Lehrplanes nicht herangezogen werden müssen.

Andererseits sei zum Schluß noch ein Grund erwähnt, der wieder mehr im Interesse der Schulrekruten angeführt werden soll: für die Kleinsten ist es sicher nicht gleichgiltig, ob sie in der rauhen Jahreszeit um $^1/_2$8 oder um $^1/_2$9 Uhr früh ins Freie kommen. Die Anfälligkeit der Respirationswege ist in diesen Altersklassen ohnehin sehr groß. Zweifellos bilden die Erkrankungen von seiten des Nasen-Rachenraumes die häufigste Ursache von Schulversäumnissen (Czerny). Wird nicht so mancher Infektion der Luftwege durch den zu so früher Stunde relativ höheren Feuchtigkeitsgehalt der Luft der Weg gebahnt? Für die ersten Jahrgänge würden wir also auch zum erhöhten Schutz gegen Erkältungskrankheiten für den späteren Unterrichtsbeginn stimmen.

Wir sind uns wohl bewußt, daß der Durchführung unserer Vorschläge gewisse technische Schwierigkeiten im Wege stehen; wir sind aber auch überzeugt, daß die genaue Kenntnis der in dieser Arbeit angedeuteten Schäden Wege weisen wird, die Schwierigkeiten zu überwinden. Die Verteidiger der medizinischen Argumente dürfen durch Fragen der Durchführung nicht abgeschreckt werden. So wie der Gewerbehygieniker auf Schäden hinweist und es dem Unternehmer überlassen muß, wie er das schädliche Verfahren durch ein für den Arbeiter unschädliches ersetzt, so wollen wir die praktische Durchführung unserer gerade auch von so manchen Schulmännern gemachten Vorschläge den Schulbehörden anvertrauen. Vielleicht werden die Bemühungen mancher Kreise, den Geschäftsbeginn wie in England und in Rußland auf 9 Uhr anzusetzen, auch unseren Bestrebungen zugute kommen und die Lösung des Problems erleichtern. Sache der Ärzte bleibt es, diese Lösung mit den starken Argumenten, die ihnen in dieser Frage zur Verfügung stehen, nachdrücklich zu fordern. Ihnen kommt die Beurteilung der Frage vom medizinischen Standpunkt zu und es geht ebensowenig wie in Fragen der Säuglingsernährung an, „die Eltern als höchste Instanz anzuerkennen", wie es gelegentlich einer Abstimmung der Züricher Eltern gegen den Lehrerkonvent der Fall war, wo 92,6% der Eltern für den 7 Uhr-Beginn (!) stimmten[7]). Diese Entscheidung bedeutet ebenso eine Verkennung der schulhygienischen Fragen wie der anfangs zitierte Streit zwischen Ärzten und Philologen um den 7 Uhr-Beginn.

Gibt es Gründe, die vom Standpunkt des Pädiaters für einen späteren Schulbeginn sprechen? Diese eingangs gestellte Frage glauben wir auf Grund der hier durchgeführten Untersuchung bejahen zu müssen. *Wir fassen unsere Folgerungen kurz zusammen:*

Im Interesse der Schulkinder, die dem Morgentypus der Schläfer angehören, schlagen wir die Verschiebung des Schulbeginnes von 8 Uhr auf 9 Uhr vor.

Gerade die Jahrgänge vor und in der Pubertät werden durch eine Schlafverkürzung am empfindlichsten getroffen, während unter den Lernanfängern verhältnismäßig viel Frühaufsteher zu finden sind.

[6]) Zschr. f. Schulgesundheitspfl. 17, 329.

[7]) Zschr. f. Schulgesundheitspfl. 1905, „Schulbeginn am Morgen in den Züricher Schulen".

Die Schulneulinge sind nach unserer Ansicht durch den zur Zeit des Schulganges höheren Feuchtigkeitsgehalt der Luft gefährdet.

Das Frühjahr erzeugt durch den erhöhten Stoffwechsel vermehrten Schlafbedarf.

Aus diesen Gründen möge die Verschiebung des Schulbeginnes alle Klassen betreffen und auch für die Frühjahrsmonate Geltung haben.

Von einer Verschiebung des Unterrichtsbeginnes auf eine spätere Stunde versprechen wir uns eine Beseitigung der durch die Schlafverkürzung direkt und indirekt herbeigeführten Schäden, sowie auch einen erhöhten Schutz vor den Krankheiten der Luftwege.

Literatur: I. Aron, Über den Schlaf im Kindesalter. Mschr. f. Kindhlk. 1923, 26. — 2. Aschaffenburg, Der Schlaf im Kindesalter und seine Störungen. Verh. d. Ges. f. Kindhlk. 1908. — 3. Biedl, Zur Charakteristik der Pubertät. Mschr. f. Kindhlk. 1926, 31. — 4. Burgerstein, Handb. d. Hygiene v. Weyl, 6. — 5. Czerny, Beobachtungen über den Schlaf im Kindesalter unter physiologischen Verhältnissen. Jahrb. f. Kindhlk. 1892, 33. — 6. Derselbe, Zur Kenntnis des physiologis hen Schlafes. Ebenda, 1896. — 7. Derselbe, Über die Beziehungen der Krankheiten der Luftwege zur Schule. M. Kl. 1920. — 8. Derselbe, Die freie Zeit des Schulkindes. Zschr. f. Schulgeshtspfl. 1919. — 9. Dorner, Der heutige Stand der gesundheitlichen Fürsorge für die Schulkinder. Ebenda 1919. — 10 Heller, Grundriß der Heilpädagogik 1925. — 11. Hieronymus, Der Stundenplan in hygienischer Beleuchtung. Zschr. f. Schulgeshtspfl. 1904. — 12. Hinsche, Zur Arbeitshygiene des Kindes. Jahrb. f. Kindhlk. 1926, 62. — 13. Karger, Über den Schlaf des Kindes. Abhandl. a. d. Kindhlk. u. ihren Grenzgeb. Beih. Nr. 5 z. Jahrb. 1925. — 14. Lax u. Petényi, Der Grundumsatz im Pubertätsalter. Mschr. f. Kindhlk. 1927, 36, H. 4/5. — 15. Uffelmann, Handb. d. Hygiene des Kindes 1881. — 16. Wehrhahn, Welche Anforderungen sind an den Schulneuling zu stellen? Zschr. f. Schulgeshtspfl. 1913. — Sonstige Literatur s. bei Karger!

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der Inneren Abteilung des Städtischen Katharinen-Hospitals in Stuttgart (Direktor: Geh. San.-Rat Dr. Sick†).

Zur Frage des renalen Diabetes.

Von Dr. P. Bonem, wissenschaftlicher Assistent

und Dr. P. Hecht, Oberarzt.

Im Jahre 1921 schrieb E. Frank[1]) in der „Therapie der Gegenwart" in seiner Arbeit „Über renalen Diabetes und seine Bedeutung für die Therapie der Zuckerkranken": „Für den Therapeuten ergibt sich die Konsequenz — und deshalb ist die Kenntnis dieser Fälle praktisch so wichtig —, daß bei sicher festgestelltem r. D. von diabetischen Beschränkungen abgesehen werden darf. Welchem Zweck sollen sie auch dienen! Weder eine Steigerung der Toleranz, noch eine Herabsetzung der Hyperglykämie kommt hier in Frage, der Zuckerverlust ist kaum hoch anzuschlagen und eine Schädigung der Nieren scheint aus ihrer abwegigen Partialfunktion nicht zu resultieren". S. Tannhauser (Berlin)[2]) berichtet über 7 Fälle von r. D., unter denen einer durch leichte Acetonurie bei normalem Blutzucker bemerkenswert ist. Von der scharfen Abtrennung des renalen vom pankreatogenen Diabetes rückt neuerdings Lichtwitz in der letzten Auflage von Mohr-Staehelins Handbuch der inneren Medizin ab.

Nun zu unsern Fällen: Zwei Schwestern, die wir mit dem, trotz häufigerer Blutzuckeruntersuchungen auch heute noch seltenen r. D. zu beobachten Gelegenheit hatten, wiesen beide Eigenheiten auf, welche uns die Krankheitsschwere eines r. D. in neuem Lichte zeigen, vorausgesetzt, daß er unerkannt bleibt und deshalb „behandelt" wird. Wir stellten die Sätze E. Franks diesen Bemerkungen voraus, da sie die praktische Wichtigkeit der Diagnose betonen und geeignet erscheinen, das Krankheitsbild des r. D. aus der Atmosphäre der klinischen Delikatesse dem ärztlichen Blickfeld näher zu rücken. Der eine der nachfolgenden Fälle erweckt Bedenken bezüglich der Harmlosigkeit des Zuckerverlustes und beleuchtet durch die typische Anamnese die Problematik des r. D. für den Gutachter.

1. Frl. Ch. Sch., 42 Jahre alt. Vorgeschichte: Vater an unaufgeklärtem Leiden, das zur Kachexie führte, 59 Jahre, Mutter an Arteriosklerose, 76 Jahre, 1 Bruder an Herzleiden gestorben. Keine Tbc., keine Nervenkrankheiten in der Familie. 1 Bruder hatte 2mal nach Operationen flüchtige Glykosurien, seit 10 Jahren ununterbrochen wieder gesund.

Eigene Vorgeschichte: 1912 Gliederweh mit Fieber, kurz vorher Lungenspitzenkatarrh, dann gesund. 14. Jan. 1921 ging sie zum Arzt wegen eines Attestes zwecks Aufnahme in die Lebensversicherung, sie war völlig beschwerdefrei, hatte insbesondere keinerlei subjektive Klagen, die, wie sie selbst angab, andere Diabetiker hätten. Der Arzt fand eine Glykosurie, riet zur Behandlung. Seither Diätbehandlung, vor allem mit Kohlenhydratentzug oder -minderung. 1921 und 1925 je 1/4 Jahr in klinischer Behandlung, im Sommer 1927 mehrere Wochen in einem Sanatorium (von der Reichsversicherung aus). Zwischendurch war sie in ambulanter Behandlung. Die beiden letzten klinischen Behandlungen machten erfolglos von Insulin Gebrauch, man habe ihr tgl. 40 E. injiziert, habe oft Hypoglykämien danach bekommen, die Glykosurie sei aber stets die gleiche geblieben; in dem Sanatorium habe sie 7 Pfd. abgenommen. Kommt jetzt (18. Okt. 1927) wegen Erbrechen, Magen- und Rückenschmerzen.

Aufnahmebefund: 169 cm große, 51,5 kg schwere, hagere Frau. Gesichtshaut faltig, Hände feucht, warm; lebhafte Mimik, ausgiebige Vasomotorenreaktionen auf leichte psychische Reize. Psychisch geordnet, etwas scheu, sonst unauffällig. Sinnesorgane o. B. — Nervensystem: Sämtliche Reflexe etwas lebhaft, sonst intakt, ebenso die Sensibilität. Augenhintergrund o. B.; Löwische Reaktion und Bulbusdruckversuch negativ. Tonsillen und Pharynx wenig gerötet. — Thorax: Lang, mäßig gewölbt, breite Intercostalräume. Bewegungen ausgiebig, symmetrisch. Grenzen tiefstehend, gut beweglich, Perkussion und Auskultation o. B. — Herz nicht verbreitert, Aktion und Spitzenstoß regelrecht, Töne rein. R.R. 130/70. Die Durchleuchtung der Brustorgane ergab außer breiten Hilen mit alten Kreideherden keinen abnormen Befund. — Bauch: Decken weich, keine Vergrößerung von Leber oder Milz, keine abnorme Resistenz, im Oberbauch etwas Druckempfindlichkeit. — Knochen und Gelenke o. B. — Die Schädelplatte ergibt eine normale Sella turcica. — Urin: Alb. —, Sediment vereinzelte hyaline und bestäubte Zylinder. Urobilinogen —, Urobilin —, Gallenfarbstoffe —, HayscheProbe—, MillonscheReaktion—; Fehling +, 1,3% Zucker (polarimetrisch). Aceton +++, Acetessigsäure +++. — Blutstatus: Hämoglobin 74%, Erythrocyten 4600000, Leukocyten 8700. Verteilung normal. Senkungszeit nach Linzenmeier 3 Stunden. Serologischer Luesnachweis negativ.

Verlauf siehe Tab. 1.

Nun zu der 2. Patientin, einer Schwester der obigen. Aufnahme am 5. März 1928. Familienanamnese wie oben. Selbst außer Veitstanz mit 14—15 Jahren als Kind immer gesund gewesen. Mit 23 Jahren „Nervengeschichten" am Herzen. Vor 4 Jahren Lungen- und Rippenfellentzündung, im Anschluß daran Unterleibsoperation mit Sterilisation. Bei Besuch ihrer hier liegenden Schwester im Dez. 1927. Urin zuckerfrei. Jetzt seit 4 Wochen Neuralgie im linken Arm. Seit 2 Jahren chronische Obstipation mit gelegentlichen Sterkoraldiarrhöen. Menses o. B. Wird vom behandelnden Arzt, der auch ihre Schwester kennt, eingewiesen mit der Frage, ob hier ebenfalls renaler Diabetes vorliege.

Aufnahmestatus: Frau A. Hu., 164 cm große, 60 kg schwere hagere Patientin. 44 Jahre alt. Gesichtshaut faltig, starke Vasolabilität. Haut feucht, warm. Die physikalische und röntgenologische Untersuchung ergab im übrigen einen völlig normalen Befund. Serologischer Luesnachweis negativ, Senkungszeit nach Linzenmeier über 10 Std. Blutstatus: Hämoglobin 70%, Erythrocyten 4600000, Leukocyten 3300. Verteilung normal. Im Urin außer Sacch. 0,4% keinerlei pathologische Bestandteile, insbesondere keine Albuminurie, kein Sedimentbefund. R.R. 120/80 mm Hg. Da Pat. auf baldige Entlassung drängte, war es nicht möglich, sämtliche beabsichtigten Untersuchungen auszuführen.

Verlauf siehe Tab. 2.

Der erste Fall wies eine nicht unbeträchtliche Acetonurie auf. Nach unseren Erfahrungen ergibt die (in diesem Falle leider versäumte) quantitative Gesamtacetonkörperbestimmung nach v. Slyke beim oben angegebenen +++ Ausfall der qualitativen Reaktion auf Aceton und Acetessigsäure einen Mindestgehalt von 4 mg%, d. h. im ersten Fall also am ersten Tage mindestens 48 mg Tagesausscheidung. Bei dem Fehlen einer intermediären Stoffwechselanomalie zwingt der erhebliche Zuckerverlust bei der ersten Pat. während gleichzeitiger Kohlenhydratbeschränkung zur Annahme einer Hungeracetonurie, besonders, da später vom 30. Nov. bis 5. Dez. während einer versuchsweisen K.H.-Entziehung wiederum eine gleichstarke Acetonurie einsetzte. Das Verschwinden des Acetons dürfte kaum als Wirkung des anfänglich gereichten Insulin zu deuten sein, sondern hängt wohl mit der Aufnahme von größeren Kohlehydratmengen zusammen, wie ja auch später diese Acetonurie ohne Insulin bei Diätänderung schwand. Außerdem ist nicht abzusehen, wie das Insulin, das auf die Glykosurie ohne jeden Einfluß blieb, die K.H.-Verwendung im Organismus also nicht beeinflußte, auf die Acidosis hätte einwirken sollen. Die Grundumsatzbestimmung mit dem Knippingschen Apparat ergab eine Differenz von + 15,5%, die Wiederholung + 10,1%, also an der Grenze der individuellen

[1]) E. Frank, Referat, gehalten auf dem 33. Kongreß für innere Medizin.

[2]) Zschr. f. klin. Med. 1927, Bd. 105.



Tabelle 1.

Datum	Aufgenommen			Insulin-E.	Ausgeschieden			Blutzucker	Befinden — Bemerkungen
	K.H. 1)	Fett	Eiw. 2)		Zucker	Aceton	Acetessigs.		
19. 10.	140	—	—	20	49,2	+++	+++	—	schlecht, Durchfall
20. 10.	140	—	—	30	34,0	+++	+++	—	do.
21. 10.	140	—	—	40	56,7	+++	+++	108	besser, gebessert
22. 10.	70	20	—	40	45,0	++	(+)	—	weiter gebessert
23. 10.	70	20	—	40	55,0	—	—	—	gebessert
24. 10.	70	20	—	30	47,2	—	—	—	gut
25. 10.	70	20	—	30	57,7	—	—	—	do.
26. 10.	70	20	—	20	57,6	+	—	104	do.
27. 10.	70	20	—	10	44,0	+	—	—	do.
28. 10.	70	20	—	0	50,0	+	—	—	do.
29. 10.	70	30	—	—	52,5	(+)	—	—	do.
30. 10.	70	30	—	—	39,6	+	—	—	do.
31. 10.	70	30	—	—	33,6	—	—	—	do.
1. 11.	70	30	—	—	30,8	+	—	98	do.
2. 11.	70	30	13	—	32,2	(+)	—	—	do.
3. 11.	70	30	13	—	39,6	(+)	—	—	do.
4. 11.	70	30	13	—	38,4	—	—	—	gut, Grundumsatzbestg.
5. 11.	70	30	15	—	52,8	(+)	—	—	gut
6. 11.	70	30	15	—	34,1	(+)	—	—	do.
7. 11.	70	30	15	—	32,2	(+)	—	—	do.
8. 11.	70	30	15	—	44,8	—	—	—	gut, Grundumsatzbestg.
9. 11.	120	30	15	—	45,9	—	—	96	gut, Belastungsprobe (Kurve 1)
10. 11.	70	30	15	—	28,8	—	—	—	gut, Diluationstag
11. 11.	150	30	13	—	27,5	+	—	—	gut, Konzentrationstag
12. 11.	70	—	15	—	37,1	(+)	—	—	gut
13. 11.	70	30	15	—	38,0	+	—	—	do.
14. 11.	70	30	15	—	50,8	+	—	—	do.
15. 11.	70	30	15	—	53,2	+	—	—	do.
16. 11.	70	30	15	—	46,0	—	—	104	do.
17. 11.	70	30	15	—	50,0	—	—	—	gut, Gynergen 3 mg p. os
18. 11.	70	30	15	—	37,5	—	—	—	do.
19. 11.	70	30	15	—	50,6	—	—	—	do.
20. 11.	70	30	15	—	46,2	(+)	—	—	do.
21. 11.	70	30	15	—	44,3	+	—	—	do.
22. 11.	70	30	15	—	44,3	—+	—	100	do.
23. 11.	70	30	15	—	38,0	+	—	—	do.
24. 11.	70	30	15	—	46,2	+	—	—	do.
25. 11.	70	30	15	—	42,0	—	—	—	do.
26. 11.	70	30	15	—	36,0	—	—	—	gut, Bellafolin 0,5 mg p. os
27. 11.	70	30	15	—	44,0	—	—	—	do.
28. 11.	70	30	15	—	39,0	+	—	84	do.
29. 11.	90	30	15	—	40,8	+	—	—	do.
30. 11.	0	50	30	—	39,6	—	—	—	do.
1. 12.	0	50	30	—	32,3	—	—	—	gut, Cystoskopie
2. 12.	0	50	30	—	35,7	+	—	—	gut
3. 12.	0	50	35	—	45,6	(+)	—	—	gut, Bellafolin 0,5 mg
4. 12.	0	50	35	—	52 8	+	—	—	schlecht
5. 12.	0	50	35	—	68,4	+++	+	92	do.
6. 12.	250	50	40	—	61,2	+++	++	—	gut
7. 12.	300	50	50	—	48,0	—	—	—	do.
8. 12.	400	50	50	—	46,2	—	—	—	do.
9. 12.	400	50	50	—	49,3	—	—	—	do.
10. 12.	400	50	50	—	43,1	—	—	96	do.
11. 12.	350	50	50	—	50,0	—	—	—	do.

1) Weißbrot. — 2) Animalisches Eiweiß.

Am 12. Dez. wurde die Pat. entlassen; sie versicherte, daß sie seit der Entdeckung ihrer Glykosurie sich nicht mehr so wohl gefühlt habe wie jetzt.

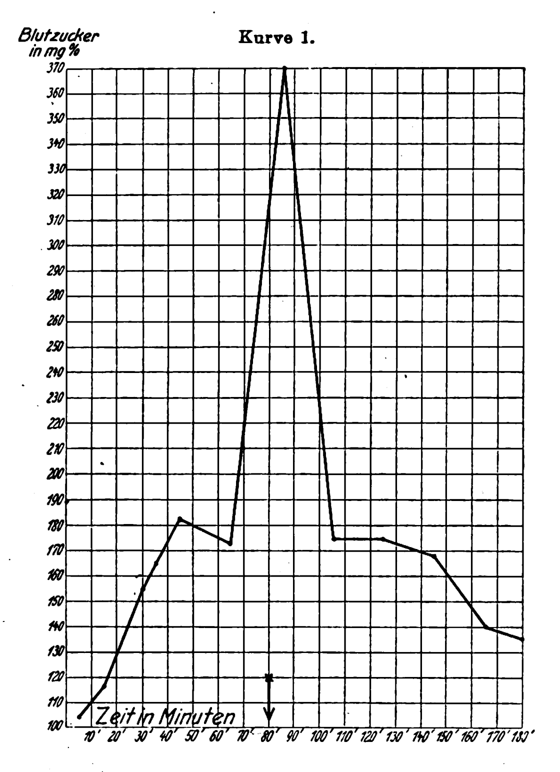
Tabelle 2.

Datum	Aufgenommen			Insulin-E.	Ausgeschieden			Blutzucker	Befinden — Bemerkungen
	K.K.	Fett	Eiw.		Zucker	Aceton	Acetessigs.		
5. 3.	beliebig			—	4,8	—	—	96	Neuralgien, Veramon
6. 3.	do.			—	3,6	—	—	—	do.
7. 3.	do.			—	4,4	—	—	—	gebessert
8. 3.	StrengerGemüsetag			—	—	—	—	—	schlecht, Allgemeinbeschw.
9. 3.	do.			—	1,8	+	—	—	sehr schlecht do.
10. 3.	beliebig			—	6,0	+	—	108	mäßig, Belastungsprobe (Kurve 2)
11. 3.	do.			—	9,1	—	—	—	gut, beschwerdefrei
12. 3.	70	60	—	10	7,7	—	—	—	do.
13. 3.	70	60	—	10	5,5	—	—	—	do.

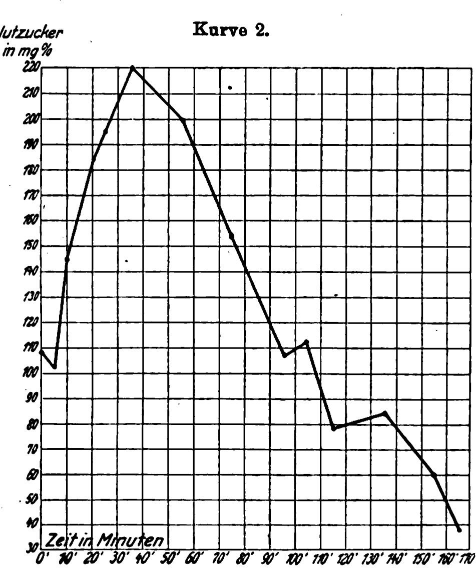
Am 14. März wurde Pat. entlassen. Sie wurde, ebenso wie ihre Schwester, darauf aufmerksam gemacht, daß diätetische Einschränkungen entbehrlich seien.

Schwankungsbreite. Der respiratorische Quotient war 0,81 bzw. 0,89, was ebenfalls gegen eine mangelhafte Verwertung der K.H. im intermediären Stoffwechsel spricht. Der Rest-N betrug 44,8 m %. Der Konzentrationstag ergab bei der Glykosurie das höchste sp. G. von 1046 im Nachturin; nach 2 Std. schon war 1034 erreicht. Der Diluationsversuch ergab nach $1/2$ Std. sp. G. 1004, nach 1 Std. 1000, nach 2 Std. waren die gereichten 1500 ccm ausgeschieden. Die Cystoskopie ergab eine normale Blauausscheidung bds. 5 Min. nach der intravenösen Indigokarmininjektion. Die getrennt aufgefangenen Ureterharnproben zeigten bds. 0,8% Zuckergehalt. Die Nüchternblutzuckerwerte schwanken zwischen 72 und 108 mg%. Die Blutzuckerbelastungskurve nach peroraler Traubenzuckerzufuhr von 50 g zeigte nach dem spontanen einen zweiten offensichtlich psychogenen Gipfel; in diesem — auf der Kurve mit einem * bezeichneten — Augenblick zerbrach die Pat. einige zur Blutentnahme dienende Pipetten, die auf ihrem Nachttische lagen. Nachdem wir sie beruhigt hatten, sank der Blutzucker bald wieder auf sein vorheriges Niveau ab. Leider hatte sich der Abstieg zum Ausgangswert hier-

Kurve 1.



Kurve 2.





durch verzögert, so daß die angesetzte Beobachtungszeit von 3 Std. nicht mehr ganz ausreichte. Die Prüfung der reduzierenden und rechtsdrehenden Substanz des Urins von beiden Fällen ergab im Gärungsröhrchen die Bestätigung der Substanz als Hexose. Die $^1/_2$ Std. vor und $^1/_2$ Std. nach der Blutentnahme zur Blutzuckerbestimmung durch Katheterisierung entnommene Harnprobe ergab im ersten Fall zuerst 3,2%, dann 2,5%, im andern Fall zuerst 1,3%, dann 0,6% Glykosurie. Auch diese Differenz muß man wohl als psychogen deuten, bedingt durch die Angst vor der Blutentnahme.

Die Gesamtuntersuchungen ergaben also völliges Fehlen auch des geringsten Anhaltspunktes für eine Nierenstörung außer der Glykosurie. Dagegen zeigte die Zuckerbelastungsprobe der ersten Patientin und die oben erwähnte Vermehrung der Glykosurie vor der Blutentnahme einen neurogenen Faktor in dem ganzen Bild, den es nicht gelang, mit Hilfe des pharmakologischen Versuchs zu klären. Insulin sowie K.H.-Entzug während 6 Tagen im ersten und 2 im zweiten Falle waren ebensowenig wie eine planmäßige Überfütterung mit K.H. von Einfluß. Im Gegenteil fiel zufällig die höchste beobachtete Glykosurie von 68,4 g in die Karenzzeit. Wenn auch die zweite Patientin während der beiden Gemüsetage einmal zuckerfrei wurde, so war dies doch mit schlechtem Befinden und Schwächegefühl erkauft.

Nach der Entlassung stellte sich die erste Patientin noch 4mal in monatlichen Abständen vor, die Glykosurie war stets die gleiche, die Zunahme des Körpergewichts betrug jetzt insgesamt 5 kg. Auf unseren Rat war von allen diätetischen Beschränkungen abgesehen worden.

Pat. fühlte sich so wohl, wie schon seit Jahren nicht mehr. Die zweite Pat. ließ uns ebenfalls mitteilen, daß sie sich völlig wohlauf befinde.

Als Zusammenfassung dieser beiden Beobachtungen sei es uns gestattet, den anfangs zitierten Rat E. Franks, „diätetische Beschränkungen brauchen nicht gegeben zu werden", zu verschärfen: Diätetische Beschränkungen dürfen nicht angeraten werden bei Fällen von sorgfältig durchuntersuchter Glykosurie, die einwandfrei und sicher als nicht pankreatogen betrachtet werden kann. Auch in leichteren Fällen, wie z. B. bei unserer zweiten Patientin, wäre die hier evtl. mögliche diätetische Beseitigung der Glykosurie zum mindesten nicht indiziert.

Gangrän nach Oberstscher Anästhesie.

Von Dr. Franz Halla, Wien.

Einer Patientin, die eine nicht allzu foudroyante Paronychie aufwies, wurde unter Oberstscher Anästhesie (2% Novocain-Suprarenin-Umspritzung an der Grund-Phalanx) der Abszeß eröffnet. Sie wurde angewiesen, zu Hause möglichst warme Fingerbäder zu nehmen. Acht Stunden später erscheint sie mitten in der Nacht und bot ein desolates Bild des operierten Fingers: Ein weißer, abgestorbener Hautmantel vom distalen Ende der Grund-Phalanx bis zur Fingerspitze, der Nagel distorsiert. Es wurde gleich ein Fachchirurg in Anspruch genommen, der — sicher wohlwollend eingestellt — die Nekrose der Novocain-Suprarenin-Injektion zuschrieb. (Es waren nämlich gerade einige Arbeiten über Pulpa-Nekrose nach gleichen Injektionen beschrieben worden und der Eindruck dieser Mitteilungen beeinflußte die Meinung des Behandelnden sowie des Konsularius.)

Der Fall wäre vielleicht forensisch von unangenehmster Bedeutung geworden, um so mehr es sich um einen Zeigefinger einer Klavierspielerin handelte. Glücklicherweise wurde am nächsten Tage eine scharfe und sonderbar verlaufende Demarkationslinie entdeckt. Ihre Ebene stand nicht senkrecht zur Fingerachse (entsprechend der Nadelrichtung) und befand sich auch nicht in der Höhe der gemachten Injektion, sondern sie zeigte sich bedeutend weiter distal und in einem schiefen Winkel zur Fingerachse, so zwar, daß der proximalste Punkt volar und der distalste dorsal lag. Scharf zur Rede gestellt, gestand die Patientin, daß sie, heimgekommen, einen elektrischen Kochtopf hergenommen und angeheizt hatte, den Finger hineinsteckte und sich nun in die Lektüre eines spannenden Romanes versenkte. Als sie den noch immer anästhetischen Finger nach einer halben Stunde aus dem Topf zog, hatte das Wasser schon längst gekocht. Es handelte sich also um eine klare Verbrennung.

Es wurden alle erdenklichen Mittel der Wiederbelebung des Knochens versucht (mit Einschluß der Diathermie usw.), doch waren die Folgen recht traurige: Nekrose fast des ganzen Fingers, der abgenommen werden mußte. Die durch die Patientin selbst veranlaßte Verspätung in der Abnahme veranlaßte erst eine Pleuritis und dann Eitermetastasierung, so daß schließlich drei Nierenbett-Abszesse schwerster Natur sich bildeten, die die Patientin in höchste Lebensgefahr brachten, doch genas sie nach einigen Eingriffen.

Dieser Fall wird beschrieben zu dem Zwecke, um zu zeigen, wie genau man dem Patienten Anweisungen hinsichtlich der häuslichen Nachbehandlung machen muß, um ihn und sich vor großem Schaden zu bewahren. Aus diesem Grunde haben wir nun genaue Merkblätter herstellen lassen, die jedem einschlägigen Patienten erst genau vorgelesen und dann vor Zeugen überreicht werden.

Aus der II. Inneren Abteilung des Krankenhauses Charlottenburg-Westend (Dirig. Arzt: Dr. Werner Schultz).

Variationen im klinischen Verlauf lymphoidzelliger Anginen.

Von Dr. Karl Lorentz.

Die weitere Beobachtung von lymphoidzelligen Anginen hat erwiesen, daß das früher für selten gehaltene Krankheitsbild in einem größeren Material doch relativ häufig vorkommt. Es liegt daher für uns keine Veranlassung vor, weiter typische Fälle zu veröffentlichen. Es hat sich aber gezeigt, daß gelegentlich Abweichungen im Krankheitsverlauf beobachtet werden, von denen einzelne über den Rahmen des kasuistischen Interesses hinaus grundsätzliche differentialdiagnostische Bedeutung besitzen. Wir haben daher aus unseren Beobachtungen die folgenden herausgewählt:

Fall 1. Hans P., 21 Jahre alt, aufgenommen am 5. Nov. 1927. Angeblich war Pat. immer gesund. Am 31. Okt. 1927 traten Appetitlosigkeit, Halsschmerzen, Schluckbeschwerden und Halsdrüsenschwellung auf. Temperatur 38—39°, kein Erbrechen, kein Schüttelfrost. Beschwerden blieben in den letzten Tagen gleich. Patient wird mit Verdacht auf Diphtherie dem Krankenhause überwiesen. Inf. ven. neg.

Aufnahmebefund: Kräftiger junger Mann im genügenden Ernährungszustand; Haut- und Schleimhäute mäßig durchblutet, kein Ausschlag, kein Ikterus, Zunge weißlich belegt, die Rachenteile sind entzündlich gerötet. Beide Mandeln zeigen einen grau-gelblichen zusammenhängenden Belag, der die ganze Oberfläche der Tonsillen einnimmt. An der linken Rachenwand, medial vom hinteren Gaumenbogen, ein mandelkerngroßes, scharfrandiges, in der Mitte leicht eingesunkenes, schmierig belegtes, extratonsilläres Ulcus. Unterkieferwinkeldrüsen bds. bohnen- bis dattelkerngroß. In beiden Achselhöhlen mehrere dattelkerngroße Lymphknoten, zahlreiche erbsengroße Lymphknoten in beiden Supraclaviculargruben, beide Cubitallymphknoten bohnengroß, die Inguinallymphknoten und die der Fossa ovalis bds. zahlreich und bohnengroß. Milz derb, 2 Querfinger unter dem Rippenbogen palpabel. Leber nicht fühlbar. Lungen und Herz, Nervensystem und Urin o. B. Blutbild: Leukocyten 15800, polymorphkernige Neutrophile 26%, lymphoide Zellen 74%. In Nasen- und Rachenabstrich keine Diphtheriebazillen. Tonsillenabstrich zeigt Fusospirillose. Wa.R. negativ.

Krankheitsverlauf: Am 9. Krankheitstage ist die Temperatur lytisch zur Norm abgefallen. Die Tonsillen zeigen noch kleine Reste von Belag. Das Ulcus ist noch unverändert und verursacht beim Schlucken Schmerzen. Die Milz ist 12,5 : 8 cm, in Seitenlage gemessen. Die Leber ist nicht fühlbar. Die Lymphknotenschwellungen sind unverändert. Das allgemeine Befinden ist gut. Am 10. Krankheitstage zeigen die Tonsillen keinen Belag mehr, sind noch gerötet und geschwollen. Das Ulcus hat sich bis auf Bohnengröße verkleinert, ist schmierig belegt. Am 11. Krankheitstage ist das Ulcus bis auf einen ganz schmalen Streifen verschwunden. Blutbefund: Leukocyten 8800; polymorphkernige Neutrophile 20%, lymphoide Elemente 74%, Eosinophile 6%. Pat. steht auf.

Bei der Entlassung am 12. Krankheitstage bestehen bds. bohnengroße Kieferwinkel-, Achsel- und Inguinallymphknoten sowie bohnengroße Lymphknoten in der Fossa ovalis. Die Milz ist bei tiefer Einatmung am Rippenbogen palpabel, die Leber ist nicht tastbar. Die Tonsillen sind groß und leicht gerötet. Das Ulcus ist vollkommen verschwunden. Pat. zeigt ein gutes Allgemeinbefinden.

Fall 2. Walter M., 31 Jahre alt, aufgenommen am 31. Okt. 1927. Familienanamnese o. B. Angeblich keine Kinderkrankheiten. In den letzten Jahren häufig erkältet. Am 21. Okt. Kopfschmerzen, allgemeine körperliche Mattigkeit. Am 23. Okt. geringe Hals- und Schluckbeschwerden, linksseitige Kopfschmerzen, Temp. 38,5°, Appetit schlecht. Da der Zustand sich nicht besserte, schickte ihn der Arzt wegen evtl. Diphtherie ins Krankenhaus. Geschlechtliche Infektion wird verneint.

Aufnahmebefund: Kräftiger Pat. in gutem Ernährungszustand. Haut- und Schleimhäute gut durchblutet. Kein Ikterus. Am Stamm und an den Beinen ein mäßig starkes kleinfleckiges makulöses



Exanthem. Zunge weißlich belegt. Hintere Rachenteile entzündlich gerötet. Tonsillen zeigen Stippchenbeläge. Paratonsilläres Gewebe hochrot. Beide Unterkieferwinkeldrüsen fast pflaumengroß, Halslymphknoten zahlreich erbsen- bis bohnengroß. Außer zahlreichen erbsengroßen Inguinallymphknoten keine vergrößerten Lymphknoten zu fühlen. Abdomen weich, Milz am Rippenbogen palpabel, ziemlich derb. Größe in Seitenlage 9,5 : 14 cm. Leber derb handbreit unter dem Rippenbogen in der Mamillarlinie palpabel. Lungen, Herz o. B. Nervensystem o. B. Urin o. B. Augenhintergrund und Larynx o. B. Blutbefund: Leukocyten 17600, polymorphkernige Neutrophile 17%, lymphoide Elemente 79% und Reizformen 4%. Im Rachen- und Nasenabstrich keine Diphtheriebazillen. Fusospirillose positiv. Wa.R. negativ. Krankheitsverlauf: 1. Nov. Die Beläge der rechten Tonsille sind zusammengeflossen. Links noch lakunär. Das Exanthem ist unverändert. Es besteht ein Subikterus der Skleren. Temp. 39,2°. Puls 118. Pat. ist sehr matt. 3. Nov. Beide Tonsillen zeigen Stippchenbeläge. Ikterus und Exanthem unverändert. Kieferwinkeldrüsen pflaumengroß, schmerzhaft. Blutbild: Leukocyten 19000, polymorphkernige Neutrophile 26%, lymphoide Elemente 74%. Am 4. Nov. erneuter Temperaturanstieg auf 39°. Beläge auf den Tonsillen sind zurückgegangen. Kieferwinkeldrüsen sind stärker geschwollen. Befund von Leber, Milz, Ikterus und Exanthem unverändert. Wa.R. negativ. Pat. fühlt sich sehr matt. Am 6. Nov. Temp. 37,1°. Tonsillen zeigen noch winzig kleine Beläge. Kieferwinkeldrüsenschwellung und Ikterus sind zurückgegangen. Allgemeinbefinden leidlich. 8. Nov. Temp. 37,2°. Tonsillen ohne Beläge, paratonsilläres Gewebe leicht gerötet. Skleren zeigen keinen Ikterus mehr. Leber handbreit unter dem Rippenbogen fühlbar. Milz bei tiefer Einatmung am Rippenbogen palpabel, in Seitenlage 8 : 13 cm. Allgemeinbefinden hat sich gebessert 9. Nov. Pat. steht auf. Temp. 37°. Blutbild (20. Krankheitstag): Leukocyten 12000, polymorphkernige Neutrophile 28%, lymphoide Elemente 70%. Reizformen 2%. Exanthem blaßt ab.

Entlassungsbefund: Am 14. Nov. Rachen und Tonsillen ohne entzündliche Reaktion. Kieferwinkeldrüsen beiderseits bohnengroß. Halslymphknoten nicht mehr palpabel. Milz bei tiefster Einatmung eben tastbar. Leber noch handbreit unter dem Rippenbogen palpabel. Exanthem stark abgeblaßt. Wa.R. negativ. Allgemeinbefinden gut. Pat. ist aber noch leicht ermüdbar.

Fall 3. Liselotte P., 18 Jahre alt; aufgenommen am 10. Okt. 1927, als Kind Masern, Diphtherie und Keuchhusten. Häufig Mandelentzündungen und Erkältungen. Gynäkologische Anamnese o. B. Am 7. Okt. erkrankt mit mäßigem Fieber, streifenförmigen Belägen auf den Tonsillen und Halsschmerzen. Am 8. Okt. Belag konfluierend schmutziggrau. 6000 A.E., Diphtherieserum im. Am 9. Okt. Temp. 39,4°. Puls beschleunigt. Beläge ein wenig abgestoßen. Am 10. Okt. starker Foetor ex ore, starke Drüsenschwellung am Halse. Pat. wird als Diphtherieverdacht ins Krankenhaus eingeliefert.

Aufnahmebefund: Mittelgroße Patientin in gutem Ernährungszustand; Haut- und Schleimhäute gut durchblutet. Kein Exanthem, kein Ikterus. Starker Foetor ex ore. Rachen gerötet. Rechte Tonsille stark geschwollen, gerötet, flächenhaft grauschwärzlich belegt, linke Tonsille Stippchenbeläge. Kieferwinkeldrüsen, besonders rechts, stark geschwollen. Achseldrüsen bds. bohnengroß, druckempfindlich. Abdomen weich. Milz tastbar. 8,5 : 12,5. Leber nicht fühlbar. Herz, Lunge, Nervensystem o. B. Urin o. B. Im Nasen-Rachenabstrich keine Diphtheriebazillen. Serologische Untersuchung auf Lues negativ. Blutbefund: Leukocyten 9400, polymorphkernige Neutrophile 44%, lymphoide Elemente 56% (reichlich plasmazelluläre Elemente). Krankheitsverlauf: In den ersten Tagen fiebert Pat. hoch, hat Schluckbeschwerden; der Tonsillenbefund bleibt unverändert. Pat. fühlt sich sehr elend. Am 13. Okt.: Die Schwellung und Rötung des paratonsillären Gewebes rechts nimmt zu. Der Belag der rechten Tonsille geht zurück. Die Temp. steigt an. Blutbild: 9200 Leukocyten. Polymorphkernige Neutrophile 72%. Lymphoide Elemente 27%. Reizformen 1%. 14. Okt. Beide Tonsillen zeigen wenig Belag. Rechter vorderer Gaumenbogen wölbt sich vor. Starke Schluckbeschwerden. 15. Okt. In der Nacht Spontanperforation des rechtsseitigen Tonsillarabszesses. Schluckbeschwerden bessern sich. Temp. fällt ab. 17. Okt. Temp. 37,4°. Schwellung im Rachen bedeutend zurückgegangen. Tonsillenbeläge verschwunden. Blutbild: polymorphkernige Neutrophile 42%, lymphoide Elemente 55%, Eosinophile 2%, Reizformen 1%. Milz noch fühlbar. 20. Okt. Am ganzen Körper, besonders an den Beinen, ein stark juckendes urtikarielles Serumexanthem. Blutbild: Leukocyten 7400. Polymorphkernige Neutrophile 52%, lymphoide Elemente 48%. 24. Okt. Pat. klagt über starke Schmerzen im linken Oberschenkel. Dort starke Venenzeichnung. Keine Schwellung des Beines. 26. Okt. Deutliche Schwellung des linken Beines. Erguß im linken Kniegelenk (Venenthrombose). 28. Okt. Temp. steigt an. Pat. hat geringe linksseitige Angina lacunaris. Di-Abstrich neg. 1. Nov. Linkes Bein beträchtlich geschwollen, Temp. normal. Rachen o. B. Blutbild: Leukocyten 8400, polymorphkernige Neutrophile 47%, lymphoide Elemente 52%, Eosinophile 1%. 9. Nov. Linkes Bein stark geschwollen. Blutbild: Leukocyten 5200 polymorphkernige Neutrophile 55%, lymphoide Elemente 44%, Eosinophile 1%. 17. Nov. Pat. hat am Morgen Halsschmerzen. Rachen und Tonsillen gerötet. Kieferwinkeldrüsen vergrößert, schmerzhaft. Gegen Mittag Auftreten eines Scharlachexanthems am Rumpf. Temp. 38,8°. Das am Mittag injizierte Scharlachrekonvaleszentenserum zeigt am Abend ein positives Schultz-Charltonsches Phänomen. 18. Nov. Lakunäre Angina. Ausgesprochenes Scharlachexanthem am ganzen Körper. Das Auslöschphänomen ist stark positiv. Pat. erhält 30 ccm Scharlachrekonvaleszentenserum i. v. Blutbild: Leukocyten 13200; polymorphkernige Neutrophile 94%; lymphoide Elemente 6%. 22. Nov. Temp. um 38°. Puls 120. Allgemeinbefinden gut. Blutbild: Leukocyten 13400; polymorphkernige Neutrophile 74%; Lymphocyten 19%, Monocyten 7%, Pat. schuppt. 30. Nov. Gutes Allgemeinbefinden. Puls und Temp. normal. Blutbild: Leukocyten 6000; polymorphkernige Neutrophile 55%; lymphoide Elemente 40%. Eosinophile 5%. Das linke Bein bedeutend abgeschwollen. 7. Dez. Gutes Allgemeinbefinden. Nachdem Pat. schon mehrere Tage das Bein bewegt hat, steht sie heute auf. Das Bein zeigt gegen Abend trotz Wickelung wieder eine leichte Anschwellung. Blutbild: Leukocyten 10600; polymorphkernige Neutrophile 56%; lymphoide Elemente 42%; Eosinophile 2%. Pat. wird am 24. Dez. bei gutem Allgemeinbefinden als geheilt entlassen.

Fall 4. Heinz Z., 19 Jahre alt. Aufgenommen am 3. Nov. 1927. Angeblich war Pat. immer gesund. Vor 10 Tagen erkrankte Pat. aus vollem Wohlbefinden mit Frösteln, Mattigkeit, geringem Husten, starker Appetitlosigkeit. Keine Halsschmerzen. Temp. zwischen 37 und 39°. Pat. kommt wegen Herzhautentzündung ins Krankenhaus. Aufnahmebefund: Kräftiger junger Mann, Haut- und Schleimhäute mäßig durchblutet. An Brust und Rücken kleinfleckiges, lebhaft gerötetes, nicht juckendes Exanthem. Tonsillen zerklüftet, gerötet, einzelne Stippchen. Rachen gerötet. Leib weich. Milz einen Querfinger unterhalb des Rippenbogens gut palpabel. Leber nicht fühlbar. Auf Drüsenschwellung scheint nicht besonders gut geachtet worden zu sein. Di-Abstrich in Nase und Rachen neg. Fusospirillose neg. Lungen, Herz, Nervensystem o. B. Blutbefund: Am 8. Nov. 1927 Leukocyten 26000, lymphoide Elemente 87%. Polymorphkernige Neutrophile 13%. Am 10. Nov. 1927 Leukocyten 33000. Die Temp., die sich in den letzten Tagen zwischen 37 und 38° bewegte, ist auf 39,4° angestiegen. Pat. wird am 12. Nov. 1927 auf unsere Abteilung verlegt. Es ergab sich folgender Befund: Mittelgroßer Pat. im leidlichen Ernährungszustand. Das Exanthem ist nicht mehr vorhanden. Rachen gerötet. Tonsillen gerötet, zerklüftet mit Stippchenbelag. Lymphknotenschwellung am Kiefer bohnengroß, ebenso in beiden Supraclaviculargruben. Zahlreiche kleine Achseldrüsen. Bohnengroße Inguinaldrüsen. Milz $1^1/_2$ Querfinger unterhalb des Rippenbogens palpabel, in Seitenlage gemessen (11 : 14 cm). Leber 2 Querfinger unterhalb des Rippenbogens tastbar (14 : 19 cm). Innere Organe o. B. Wa.R. neg. Blutbefund: 10000 Leukocyten, polymorphkernige Neutrophile 20%, lymphoide Elemente 80%. 15. Nov. Pat. zeigt ein leidliches Allgemeinbefinden. Blutbefund: Erythrocyten 3860000 Hgbl. 75%. F.-I. 0,9. Leukocyten 8400. Polymorphkernige Neutrophile 28%, lymphoide Elemente 72%. Blutungszeit nach Duke 1 Min. Tonsillen zeigen keine Beläge. Milz und Leber unverändert. Lymphknotenschwellung am Kieferwinkel zurückgegangen. 23. Nov. Das Allgemeinbefinden hat sich gebessert, am Körper mehrere Furunkel. Am rechten Unterarm eine markstückgroße Schwellung; seit 4 Tagen besteht eine eitrige Mittelohrentzündung. Blutbild: Polymorph. Neutrophile 64%, lymphoide Elemente 33%, Eosinophile 3%. Pat. wird zur weiteren Behandlung der beginnenden Unterarmphlegmone zur Chirurgischen Abteilung verlegt. Am 9. Dez. 1927 sehr gutes Allgemeinbefinden. Blutbild: Polymorph. Neutrophile 46%, lymphoide Elemente 48%, Eosinophile 3%. Reizformen 3%. Pat. wird als geheilt entlassen.

Zusammenfassend ist aus den mitgeteilten Fällen folgendes zu sagen:

Während im allgemeinen der Belag oder die Ulceration auf den Tonsillen beschränkt bleibt, sehen wir im Fall 1 ein extratonsilläres Ulcus, das sich ebenso wie die Angina schnell zurückbildet und keinen progredienten Charakter zeigt, also auch für die benigne Form dieser Erkrankung spricht. Der 2. Fall unserer Beobachtung betrifft einen 31jährigen Mann, die oberste Altersgrenze der bis jetzt von uns veröffentlichten Fälle. Das bei der Aufnahme sofort vorhandene kleinfleckige, makulöse Exanthem ließ an Lues II denken, jedoch der dreimal negative Wa.R. und die glaubwürdige Verneinung einer Infektion ließen den Verdacht nicht mehr aufrecht erhalten. Dieses Exanthem blieb fast während der ganzen Zeit der Erkrankung bestehen und blaßte in den letzten Tagen stark ab. Am 12. Krankheitstage trat bei demselben Patienten ein Subikterus der Skleren auf, der einen Tag später sehr deutlich wurde und im ganzen 8 Tage dauerte. Unser 3. Fall betrifft ein 18jähriges Mädchen mit den typischen Zeichen einer Lymphoidzellenangina. Am 7. Krankheitstag bildet sich ein Mandelabszeß aus. Das Blutbild zeigt am gleichen Tage einen vollkommenen Umschwung, in dem die polymorphkernigen Neutrophilen auf 72% ansteigen. Wir finden hier dasselbe Verhalten, das W. Schultz und Baader bei einem Falle mit akuter Mittelohrentzündung beobachten konnten. Nach der Perforation des Abszesses zeigt das Blutbild 3 Tage später bereits wieder 55% lymphoide Elemente. Ein Serumexanthem am 14. Krankheitstage beeinflußt das Blutbild nicht sonderlich. Im weiteren Verlaufe bildet sich eine Venenthrombose am linken Bein aus. Ein folgendes Angina-



rezidiv zeigt ein lymphoidzelliges Blutbild. Am 17. Nov. erkrankte Pat. an einem typischen Scharlach mit positivem Auslöschphänomen. Auf diesen akuten Infekt hin antwortete das Blutbild mit einer polymorphkernigen neutrophilen Reaktion von 94%. Man kann also unmöglich von einer Verkümmerung des Granulocytenapparates nach Türk sprechen. Allmählich tritt jedoch eine Vermehrung der lymphoiden Elemente wieder ein, so daß sich am 7. Dez. 55% polymorphkernige Neutrophile und 40% lymphoide Elemente finden, der Rest sind Eosinophile. Im 4. Falle wurde ein kleinfleckiges, lebhaft gerötetes Exanthem an Brust und Rücken beobachtet, das nur kurze Zeit bestand. Die Leukocytenzahl erreichte eine Höhe von 33000. Mehrere Furunkel, eine eitrige Mittelohrentzündung und eine beginnende Unterarmphlegmone verändern ebenfalls das Blutbild im Sinne einer Zunahme der polymorphkernigen neutrophilen Elemente, wenn auch nicht in so starkem Grade wie bei dem Scharlachinfekt.

Unter Berücksichtigung der Ausführung von Schultz und Mirisch haben wir bei der Differentialzählung Lymphocyten und Monocyten vereinigt aufgeführt. Unsere morphologischen Betrachtungen werden an anderer Stelle gebracht werden. Nach dem morphologischen Blutzellcharakter waren Fall 1, 3 und 4 lymphatisch-lymphoidzellige Anginen, Fall 2 eine Monocytenangina.

In der ausländischen Literatur findet sich eine kleine Anzahl von Fällen, die ebenfalls Abweichungen vom typischen Verlauf der lymphoidzelligen Angina bieten. Wir führen hier 3 Fälle von Hal Downey und McKinlay an:

Im Fall 1 finden sich mehrere Schleimhautblutungen und im Beginn der Erkrankung eine Leukopenie. Ein 22jähriger Student erkrankt mit Halsschmerzen. Auf den Tonsillen sind grauweiße Beläge vorhanden. Am 13. Krankheitstag treten mehrere Blutungen in der Schleimhaut des weichen Gaumens und der vorderen Gaumenbögen auf, die sich auch auf die Mundschleimhaut ausdehnen. Die Schleimhautblutungen bestanden während der ganzen Zeit der Beobachtungen. Die Leukocytenzahl betrug anfangs 3000, davon Lymphocyten 81%. Die Leukocytenzahl stieg bald auf 17200 an. 17 Monate später zeigte Patient ein vollkommen normales Blutbild. Im Fall 2 werden eine Gelbsucht, ein hämorrhagisch werdender Ausschlag und Schleimhautblutungen beobachtet. Auch hier erkrankt ein 21jähriger Student mit Hals- und Rückenschmerzen. Am 8. Krankheitstage wurde Gelbsucht beobachtet und eine leichte Schmerzhaftigkeit am rechten Rippenbogen. 3 Tage später erschien ein bräunlicher Ausschlag am ganzen Körper, der als toxisch angesprochen wurde. Nach 2 Tagen traten mehrere kleinere Blutungen in der Mundschleimhaut auf. Der Ausschlag wurde nach einem Tage hämorrhagisch, nach 10 Tagen verschwand er allmählich. Leukocyten 22000, Lymphocyten 88%. Der 3. Fall zeigt ebenfalls einen Ausschlag. Der mit Hals- und Kopfschmerzen erkrankte 20jährige Student zeigte am 5. Krankheitstage einen Ausschlag über den ganzen Körper, der einen Tag dauerte. Das Blutbild weist 6700 Leukocyten, 38% polymorphkernige Neutrophile, 25% kleine Lymphocyten, 24% große Lymphocyten, 7% große Monocyten, 5% Übergangsformen, 1% Eosinophile auf.

In der französischen Literatur beschreiben P. Carnot, R. I. Weißenbach, E. Poltanski und Jean Weill einen Fall von Monocytenangina mit Subikterus und Stomatitis. Es handelt sich um einen 26jährigen Mann, der 10 Tage, zuerst nur mit Allgemeinerscheinungen, dann mit Halsschmerzen erkrankt. Außer dem Subikterus findet sich ein linksseitiges Mandelgeschwür. Im weiteren Verlauf tritt eine Stomatitis auf. Das Blutbild ergibt Leukocyten 15000, polymorphkernige Neutrophile 28%, Lymphocyten 2%, mittelgroße Mononucleäre 19%, Jugendformen 1%, Monocyten 50%.

E. Königsberger beschreibt einen Fall eines 14jährigen Jungen mit Purpuraerscheinungen und meint auf Grund der Anamnese, daß ein latenter Werlhof beim Patienten vorgelegen habe.

Es geht aus den eigenen, wie aus den Beobachtungen der Literatur hervor, daß gewisse Symptome, die im allgemeinen mehr auf leukämische Zustände hinweisen, wie Ikterus, Exanthem, Schleimhautblutungen und Hautpurpura, auch bei gutartig verlaufenden lymphoidzelligen Anginen vorkommen können. Nach McKinlay sollen sich die Schleimhaut- und Hautblutungen bei den beobachteten Fällen nur durch ihren mäßigen Grad von denen bei der Leukämie beobachteten unterscheiden. Als wichtigstes Merkmal führt er das Fehlen der Anämie und die nicht allzu starke Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens der Kranken an. Wir stehen auf dem Standpunkt, daß am ehesten noch die sorgfältige laufende morphologische Analyse des Blutbildes die Trennung von der akuten Leukämie ermöglicht.

Immer wieder findet sich der Standpunkt vertreten, daß die lympho-monocytäre Reaktion auf einer Konstitutionsanomalie des Organismus beruht. Diese Ansicht findet sich auch in dem neuen Buche der „Klinik und Therapie der Blutkrankheiten" von Jagic und Spengler, daß es sich um eine abnorme Reaktion des leucopoetischen Apparates auf einen Reiz, zum Teil des myeloischen, zum Teil aber auch des lymphatischen Systems hin handelt, vertreten. Auch Jedlicka spricht von einer besonderen Reaktionsform des Organismus, „la réactivité speciale de l'appareil lymphatique" und glaubt, daß es sich nicht um eine Eigenart des Infektes handelt, den er bei dieser Erkrankung in der Anwesenheit der Streptokokken erblickt.

Gegen die Annahme Jedlicka's, daß banale Streptokokken eine ätiologische Rolle bei der lympoidzelligen Angina spielen, spricht unser 3. Fall. Wir wissen, daß trotz der komplizierten Ätiologiefrage die Streptokokken eine dominierende Rolle im akuten Scharlach spielen und konnten feststellen, daß die Scharlachstreptokokken hier wie auch sonst eine neutrophile Polynucleose erzeugten. Wir ersehen auch aus unserem 4. Fall, daß der anders geartete Infekt (Phlegmone) die Reaktion des Blutes in andere, ja geradezu entgegengesetzte Bahnen lenken kann. Wir müssen deshalb besonders betonen, daß es sich bei der lymphoidzelligen Angina nicht um eine Konstitutionsanomalie handeln kann, sondern um die Eigenart des Infektes.

Zur Frage der Nomenklatur sei folgendes bemerkt: In der Arbeit von W. Schultz und F. Mirisch ist eingehendes Material für die Auffassung beigebracht, daß es sich bei der Monocyten-Angina wahrscheinlich um eine morphologische Variante der lymphatisch-lymphoidzelligen Angiua handelt. Wir halten bei diesen Anginaformen insgesamt deshalb an dem Ausdruck „lymphoidzellige Angina" fest. Jedlicka schlägt für die Nomenklatur seiner Auffassung gemäß vor: „Angine ou angine septique à réaction lymphatique", respectivement „réaction monocytaire" oder einfach, „une infection septicémique, en faisant suivre le caractère de la réaction." Die Neigung, für die neueren Symptomenkomplexe überall den Ausdruck septisch einzuschalten, halten wir für unzweckmäßig, weil das Markante der Krankheitsbilder in Gefahr kommt, verwischt zu werden. Ferner finden sich in der Literatur noch folgende Ausdrücke: „acute benigne Lymphoblastose" (Bloedorn und Houghton), „acute Lymphadenose mit Lymphocytose" (Hal Downey und McKinlay), „acute benigne Leukämie" (Cross), „infektiöse Lymphomonocytose" (Sprunt und Evans).

Diese Namen stellen die zweifellos vorhandene Systemerkrankung in den Vordergrund und vereinigen Krankheitszustände mit und ohne Anginen. Für die definitive Namengebung der in Frage stehenden Krankheitsformen ist es ratsam, weitere klinische, insbesondere ätiologische Ergebnisse abzuwarten.

Literatur: Baader, Monocytenangina. D. Arch. f. klin. Med. 1922, S. 140. — Carnot, P., Weissenbach, A. J., Poltanski, E. et Weil, Jean, Un cas d'angine à monocytes ou angine avec monocytose sanguine. Bull. et Mém. de la soc. méd. hôp. de Paris 1927, 43, Nr. 23, S. 1009. — Hal Downey, and McKinlay, C. A., Acute Lymphadenosis compared with acute lymphatic Leucemia. Arch. of intern. med. July 1923, Vol. 32, S. 82—112. — Jedlicka, Vladimir, Formules hématologiques anormales au cours des septicémies et importance des facteurs endogènes pour expliquer l'apparition de ces formules. A propos de 4 observations originales: Agranulocytose septique postictérique, agranulocytose avec myéloblastose, réaction lymphatique de Türk (Clinc. méd., univ., Prague) Saug 1928, Jg. 2, Nr. 1, S. 10—28. — Schultz, W., Die akuten Erkrankungen der Gaumenmandeln. Springer, 1925. — Schultz, W. u. Mirisch, F., Zur Frage der Anginen mit reaktiver Vermehrung lymphoider Zellen im Blut. Virch. Arch. 1927, 264, H. 3, S. 760.

Zur Poliomyelitis-Epidemie in Sachsen 1927.

Von Dr. Walcha, Riesa a. E.

Im Hochsommer 1927 haben wir eine schwere Epidemie von Poliomyelitis beobachtet. Der Verlauf derselben hat manches Eigentümliche gezeigt, so daß wir es nicht für überflüssig halten, darüber zu berichten.

Es soll gleich vorausgeschickt werden, daß manches lückenhaft ist. Vor allem fehlen autoptische Befunde. Wir dürfen aber in unserem Krankenhaus Riesa ohne ausdrückliche Erlaubnis der Angehörigen keine Sektion machen, und dieselbe zu erlangen, stößt in den meisten Fällen auf große Schwierigkeiten. Also kann es sich lediglich um eine zwanglose Mitteilung unserer Beobachtungen handeln.

Wir haben im Krankenhaus 14 Fälle behandelt. Davon sind 10 gestorben, also 71,42%. Natürlich will das für den Charakter der Epidemie nichts aussagen, denn wir bekamen eben die schwersten Fälle zugewiesen, welche gewöhnlich bereits nach wenigen Stunden an Atmungslähmung zugrunde gingen. Da aber eine ganze Reihe auch außerhalb des Krankenhauses schwere Erscheinungen gezeigt haben, so ist doch daraus zu entnehmen, daß ein derartiger Verlauf der Krankheit verhältnismäßig häufig vorgekommen ist. Auffälligerweise betraf das meist ältere Individuen.



Von unseren 14 Kranken standen 5 im Alter von unter 4 Jahren, 5 darüber, 4 im Alter von 16—20 Jahren. Eine reine spinale Lähmung fand sich nur bei 3, bei 3 bestanden nur Gehirnerscheinungen; bei den übrigen 10 waren spinale, cerebrale und neuritische Symptome gleichzeitig vorhanden. Und das ist es eben, was den Verlauf so eigentümlich gestaltete, ganz abweichend von der Schilderung der Poliomyelitis in den Lehrbüchern, die etwa dahin zusammenzufassen ist, daß sich nach initialem Erbrechen eine hochfieberhafte Erkrankung entwickelt, die außer den durch die Körpertemperatur bedingten Erscheinungen nichts Charakteristisches erkennen läßt, bis dann plötzlich die Lähmungen auftreten, welche meist die Extremitäten betreffen und durchaus schlaffe sind. Die Gehirnerscheinungen werden hier als initiale beschrieben. Bei unseren Erkrankungen, sowie bei allen denen, welche während der Epidemie außerhalb des Krankenhauses beobachtet worden sind, standen aber die cerebralen Erscheinungen so sehr im Vordergrund, daß man erst nach gewisser Überlegung die Krankheit als mit der Poliomyelitis in enger Beziehung stehend erkannte. Der erste Fall, welcher ins Krankenhaus kam, wurde als Meningitis aufgefaßt, so sehr traten die cerebralen Erscheinungen hervor. Auch die Lumbalpunktion ergab einen meningitischen Befund (leichte Trübung, starke Druckerhöhung des Liquors). Die Gehirnerscheinungen sind also hier nicht als initiale zu bezeichnen, sondern sie bilden ein wesentliches Charakteristikum des gesamten Krankheitsverlaufs. Ja es ist in manchen Fällen aufgefallen, daß sich Gehirnerscheinungen erst im späteren Verlauf der Krankheit hinzugesellten, so daß man sie schon aus diesem Grunde nicht als initiale auffassen kann. Die Fälle unserer Epidemie schienen, wenn ich mich so ausdrücken darf, eine ausgesprochene Neigung zu haben, sich cerebralwärts auszubreiten. Wir sahen nicht nur Lähmungen der Extremitäten, sondern auch der Atmungsmuskulatur und schließlich die bereits erwähnten Gehirnerscheinungen. So kamen Bilder zustande, in welchen spinale, cerebrale und auch peripher-neuritische Symptome in buntem Wechsel nebeneinander herliefen.

Wie es bei jeder Krankheit Abstufungen von der leichtesten bis zur schwersten Form gibt, so kann auch die sog. spinale Kinderlähmung in der mannigfachsten Weise verlaufen. Es ist unmöglich, aus der Art des Beginns auf das Weitere irgendwelchen Schluß zu ziehen, die Symptome können anfänglich ganz geringfügig sein, der Allgemeinzustand braucht keine schwere Beeinträchtigung zu erleiden, und doch kann der Ausgang ein ungünstiger werden. Es kann ganz und gar bei Allgemeinerscheinungen bleiben, ohne daß es zu Lähmungen kommt, und man muß viele Fälle hierher rechnen, die von spinaler Lähmung keine Spur aufweisen. Darum ist m. E. die Bezeichnung spinale Kinderlähmung nicht am Platze. Es kostet wirklich Überwindung, bei Fällen, wo es sich nicht um eine spinale Lähmung handelt, und die vielleicht noch dazu ältere Individuen betreffen, von spinaler Kinderlähmung zu sprechen. Das Wort Poliomyelitis (*πολιός* = grau, *μυελός* = Rückenmark) sagt dasselbe. Man müßte eigentlich von einer Encephalo-Myelo-Neuritis sprechen. Da es aber unzweckmäßig ist, neue Namen zu bilden, so dürfte es sich empfehlen, die Krankheit Heine-Medinsche Krankheit zu nennen. Das präjudiziert nichts und ist vielleicht auch geeignet, zu einer ruhigeren Auffassung der Krankheit zu verhelfen. Zur Zeit der Häufung der Fälle fand man in der Tagespresse oft Abhandlungen, welche schon durch die großgedruckte Überschrift: „Spinale Kinderlähmung!" entsetzenerregend wirkten. Die Bezeichnung Heine-Medinsche Krankheit würde dann weiter nichts besagen, als daß es sich um eine Infektionskrankheit handelt, welche in besonders schweren Fällen zu Lähmungen führt, das aber meist nicht tut, ebenso wie beispielsweise der Typhus nicht immer durch eine Darmblutung kompliziert zu werden braucht.

Nun möchte ich noch einige Einzelfälle besonders besprechen:

1. Emil R., 3 Jahre alt. Am 28. Aug. 1927 Krämpfe und Bewußtlosigkeit mit Fieber über 40°. Es wird eine Lumbalpunktion gemacht; der Liquor ist klar. Von da an ist es dem Kinde besser gegangen. Es wird aber doch noch der Isolierung halber ins Krankenhaus gebracht. Bei der Aufnahme am 31. Aug. beide Tonsillen stark geschwollen, mit Pfröpfen behaftet. — 2. Sept. Wirbelsäule steif. Beine angezogen. Schreit bei Bewegungen. Keine Lähmungen. — 4. Sept. Keine Lähmungserscheinungen. — 5. Sept. Lumbalpunktion. Liquor trübe. Nonne, Pandy. neg. Viel Streptokokken. Stippchenförmiger Ausschlag, besonders am Rücken. — 6. Sept. Kind schläft viel. Wirbelsäule steif. Bewegungen schmerzhaft. Spasmen in beiden Armen und Beinen. — 8. Sept. Apathisch. Reagiert nicht auf Anruf. Zuckungen in den Extremitäten. Unregelmäßige Atmung. Niemals Lähmungserscheinungen. 9. Sept. früh Exitus.

In diesem Falle setzte die Krankheit mit schweren Allgemeinerscheinungen ein. Nach einer außerhalb des Krankenhauses vorgenommenen Lumbalpunktion, welche klaren Liquor ergibt, stellt sich eine wesentliche Besserung ein, so daß das Kind nur der Isolierung wegen ins Krankenhaus gebracht wird. Die schweren Erscheinungen nahmen jedoch bald wieder überhand. Es ist auffällig, daß Symptome, die man als initiale anzusehen gewohnt ist, sich hier erst im weiteren Verlaufe der Krankheit geltend machen (die Mandelentzündung mit den Pfröpfen, der Ausschlag). Schließlich kommt ganz und gar das Bild einer Meningitis zustande (trüber Liquor), woran das Kind zugrunde geht.

2. Katharina D., 19 Jahre alt. Bisher immer gesund. Seit 14. Aug. 1927 erkrankt mit Fieber, Kopfschmerz, Erbrechen und Zuckungen am ganzen Körper. Temperatur 38,6°, Puls 96. Zeitweise Zuckungen in den Armen, Schultern und der Brustmuskulatur. Patellarreflexe beiderseits gesteigert. Spasmen in Armen und Beinen. — 18. Aug. Patellarreflexe erloschen. Lumbalpunktion. Druck nicht erhöht. Liquor klar, Kultur steril. — 19. Aug. Temperatur kritisch abgefallen. Von da an Wohlbefinden. Restitutio ad integrum.

Auch in diesem Falle fehlen die Herderscheinungen. Wir werden aber nicht umhin können, auch ihn im Rahmen der Epidemie mit hierherzurechnen.

3. Helene H., 10 Jahre alt. Vor 4 Wochen andauernde Mattigkeit, Zuckungen und Schwäche im linken Arm. Niemals Schmerzen. Das Kind ist zunächst noch zur Schule gegangen, beim Schreiben ist ihr manchmal der Federhalter aus der Hand gefallen. Die ganze Zeit angeblich niemals Fieber. Vor 3 Wochen wurde die Mattigkeit schlimmer, so daß sie von der Schule wegbleiben mußte. Dazu kam noch Erbrechen, welches regelmäßig alle 2 Tage erfolgte. Erbrochen wurde nur Schleim; manchmal konnte Patientin unmittelbar nach dem Erbrechen wieder essen. Im allgemeinen war der Appetit schlecht; vor einer Woche wurde die rechte Gesichtshälfte schlaff.

Mittelkräftiges Mädchen von mittlerem Ernährungszustand. Macht einen ziemlich ruhigen, manchmal apathischen Eindruck. Die Mutter gibt an, daß das Kind für gewöhnlich frisch und lebhaft sei. Nur beim Atmen habe es auch in gesunden Tagen die Angewohnheit, manchmal tief aufzuseufzen.

Unterer Facialisast paretisch. Der rechte Arm ist nahezu ganz gelähmt. Er kann im Ellenbogen gebeugt, aber nicht gestreckt werden. Die Hand wird notdürftig gestreckt, die Finger nicht. Schlaffe Lähmung; keine Spasmen. Periost- und Bizepsreflex.

Auch das rechte Bein zeigt eine Schwäche, namentlich im Peroneusgebiet. Patellarreflexe beiderseits erhalten. Man könnte annehmen, daß es sich um eine zentral bedingte Parese handelt (Facialis, rechte Seite). Da jedoch die Lähmung der Extremitäten deutlich schlaff ist, muß ein Prozeß vorliegen, der sowohl zentral als auch peripher eingewirkt hat.

Therapie: Jod, Einreibungen des Rückens mit grauer Salbe und täglich ein Fußbad von langsam ansteigender Temperatur (37—41°).

Mehrfach Erbrechen. Im übrigen bleibt der Zustand derselbe.

16. Nov. Die seufzende Atmung wird häufiger. Tonische Krämpfe der oberen Extremitäten, ohne Bewußtseinsstörung. Bekommt deswegen 3mal 0,001 Luminal. — 17. Nov. Das Kind ist namentlich nachts sehr unruhig. Schreit oft auf, klagt zeitweise über Kopf- und Nackenschmerzen, ist im übrigen aber ruhig.

Die Parese der Facialis tritt zeitweise deutlicher hervor. Doppeltsehen ohne Strabismus. — 18. Nov. Derselbe Befund. Lumbalpunktion. Druck nicht erhöht. Liquor ganz klar. 5 ccm entfernt. Pandy 1:8 schwach pos., keine Zellen. — 19. Nov. Nacht ruhig verlaufen. Vormittags ein schwaches CO_2-Bad. Darnach mehr Ruhe. Patellarreflexe rechts wesentlich gesteigert. Babinski manchmal angedeutet, manchmal negativ. Atmung während des Schlafes ganz gleichmäßig und ruhig, während sie im Wachzustande erschwert erscheint, so als ob eine Lähmung der Atmungsmuskulatur eintreten wollte. — Nachts manchmal starke Unruhe trotz Bromural und Adalin. — Patellarreflexe rechts deutlich erhöht. — 23. Nov. Schreit viel wegen Schmerzen im linken Ohr. Beim passiven Beugen des rechten Vorderarms Spasmus der Beugemuskulatur. Fachärztliche Ohrenuntersuchung ergibt nichts. Bei der Halsuntersuchung wieder tonische Krämpfe in den oberen Extremitäten. Abends 10 Uhr Exitus.

In einer Arbeit von Neurath[1]) wird ein ähnlicher Fall beschrieben. Es heißt da: „Ein 7 Jahre altes Mädchen, das früher an Wadenkrämpfen litt, fühlte sich einige Tage vor Pfingsten unwohl, hatte Kopfschmerzen, vielleicht auch Fieber. Pfingstsamstag Besserung, das Kind ging in die Schule. Heimgekommen erzählte es, daß die rechte Hand beim Schreiben gezittert hätte, der Lehrer habe es für Ungeschicklichkeit gehalten und ihr einen Schlag auf die Wange gegeben. Am Arm war nichts zu bemerken, sie hatte keine Schmerzen und konnte Arm und Hand gut bewegen. Auch die Nacht darauf verlief gut. Doch Pfingstsonntag klagte sie über Nackenschmerzen, es bestand Fieber. Beim Frühstück hatte sie das Gefühl, als ob der Arm herunterfiele. Sie konnte nicht essen. Schmerzen im Arm. Schlaffe Lähmung des

[1]) Neurath, Jahrb. f. Kindhlk. Bd. 61, S. 744.

rechten Armes, Bewegungen in Schulter und Ellenbogen fehlend, Händedruck sehr schwach. Atrophie am ausgeprägtesten im Oberarm.

In unserem Falle ist besonders zu beachten das Anklingen mancher Symptome an hysterische Erscheinungen (die erschwerte Atmung, das Seufzen im Wachzustand, und die vollkommene Ruhe während des Schlafes). Wir müssen daraus die Lehre entnehmen, mit der Diagnose Hysterie ja nicht zu rasch bei der Hand zu sein. Vor allen Dingen müssen fehlende Patellarreflexe bei schlaffen Lähmungen die Hysterie unbedingt ausschließen. Es mag manchmal schwer sein, bei Hysterischen die Patellarreflexe auszulösen, weil gerade bei dieser Krankheit der Tonus der Muskulatur so mannigfach ausgeprägt sein kann. Bei einer schlaffen Lähmung aber ist überhaupt kein Tonus vorhanden. Wenn dann beim Beklopfen der Quadrizepssehne keine Zuckung erfolgt, so sind die Reflexe ganz bestimmt erloschen.

Ich habe außerhalb des Krankenhauses ein 20jähriges Mädchen gesehen, welches einige Zeit vorher wegen schwerster Hysterie behandelt worden war, dann nach einer unklaren Fieberattacke eine vollständige Paraplegie der unteren und oberen Extremitäten mit Aphonie bekommen hatte; es lag nahe, abermals Hysterie und hysterische Lähmung anzunehmen. An demselben Abend starb sie an Atemlähmung.

Die völlig fehlenden Patellarreflexe hätten mich an einen früher beobachteten Fall erinnern sollen, der eine Frau betraf, welche als Hysterika ins Krankenhaus aufgenommen worden war, unter Fiebererscheinungen eine Paraplegie der unteren Extremitäten bekam und schließlich starb; hier hatte ich, in der bestimmten Annahme, daß im Rückenmark ein organischer Prozeß vorliegen müsse, die Diagnose akute Myelitis gestellt und war bei derselben geblieben, obgleich die im Stadtkrankenhaus Dresden-Friedrichstadt vorgenommene mikroskopische Untersuchung nichts ergeben hatte. Heute ist es mir so gut wie sicher, daß dies auch ein Fall von Heine-Medinscher Krankheit gewesen ist.

Wenn Strümpell in seinem Lehrbuch (1926) sagt: „Die Erkrankung der grauen Vorderhörner des Rückenmarks ist die bei weitem häufigste und in klinischer Hinsicht wichtigste anatomische Grundlage der Krankheit“, so weist er doch schon immer darauf hin, daß auch andere Teile des Nervensystems manchmal primär in Mitleidenschaft gezogen werden. Er sagt in der 9. Auflage seines Lehrbuchs (1895), S. 308: „Wenn somit gegenwärtig der spinale Ursprung der atrophischen Kinderlähmung hinreichend sicher festgestellt ist, so müssen wir doch hervorheben, daß auch eine primäre Mitbeteiligung der peripherischen Nerven wenigstens in manchen Fällen nicht unwahrscheinlich ist. Die Poliomyelitis kann sich mit einer (durch die gleiche Krankheitsursache hervorgerufenen, also koordinierten) multiplen Neuritis verbinden. Hierher sind namentlich diejenigen Fälle zu rechnen, bei welchen anfänglich stärkere Schmerzen (namentlich bei Druck und bei passiven Bewegungen) in den Extremitäten bestehen. Auch das rasche Zurückgehen vieler anfänglicher Lähmungserscheinungen könnte vielleicht zum Teil auf das Vorhandensein gleichzeitiger neuritischer Prozesse bezogen werden.

Auch in dem Lehrbuch von Oppenheim (2. Aufl. 1898) finden sich Hinweise auf Befallensein anderer Teile des Nervensystems. Es heißt dort (S. 164): „Ist die Schmerzhaftigkeit der Muskeln und Nerven eine erhebliche, so liegt wahrscheinlich eine Komplikation mit Neuritis vor“.

Was wir beobachtet haben ist also garnichts neues. Es verdient nur mehr hervorgehoben zu werden.

Was die Therapie anlangt, so stehe ich auf dem Standpunkt, daß bei jeder Krankheit nicht ein allgemein gültiges Verfahren einzuschlagen ist, sondern daß die Maßnahmen in jedem Falle verschieden zu treffen sind. Wir müssen oft die Erfahrung machen, daß irgend ein empfohlenes Mittel uns vollkommen im Stiche läßt. Wir sind dann genötigt, nach einem anderen zu greifen; aber es ist schwer, von den zahlreich in Vorschlag gebrachten Mitteln das herauszufinden, welches für den jeweiligen Fall das geeignetste ist. So habe ich alles mögliche versucht, Jod in großen Dosen, Bismogenol intramuskulär, Diathermie usw.

Vielfach ist die Meinung geäußert worden, man solle bei Gehirnerscheinungen die Lumbalpunktion machen, weil man dadurch den Liquordruck vermindern und so nie Lähmungen verhindern könne. Das erscheint mir, wenn es mir auch anfänglich einleuchten wollte, doch ziemlich problematisch. In dem oben beschriebenen Fall 2 trat nach der Lumbalpunktion sofortige Besserung ein, obwohl der Druck garnicht erhöht war. Bei einer Reihe von Fällen mit schweren Gehirnerscheinungen war der Druck auch nicht erhöht. Sie konnten also nicht in einer Steigerung des Druckes ihre Ursache haben und somit nicht durch eine Herabsetzung des letzteren beeinflußt werden. Immerhin dürfte es richtig sein, in jedem Falle von Gehirnerscheinungen die Lumbalpunktion zu machen und sie auch zu wiederholen, wenn der Druck erhöht ist.

Wie bei jeder Krankheit muß auch bei dieser der Organismus selbst die Mittel schaffen, sich der Schädigungen zu erwehren. Dazu muß er eine Anregung bekommen. Was uns am meisten einleuchtet, ist die Wirkung einer gleichmäßigen Blutdurchströmung des ganzen Körpers, einer Hyperämie der erkrankten Organe. Diese Beeinflussung der Blutzirkulation kann m. E. erreicht werden durch Fußbäder von langsam ansteigender Temperatur (37—41°), 15 Minuten lang. Man muß nicht befürchten, daß dadurch der Kranke übermäßig bewegt wird. Man braucht ihn nur bequem auf das Querbett zu legen, so daß die Unterschenkel über den Bettrand herunterhängen, und in entsprechender Höhe die Fußbadewanne aufzustellen. Noch sicherer wird wohl die Hyperämie durch Diathermie erreicht werden, aber nur, wenn es sich um das Rückenmark handelt. Wie man mit ihr auf das Gehirn einwirken sollte, wüßte ich nicht.

Der Erfahrung folgend, daß manchmal eine Reihe von schwachen CO_2-Bädern die letzten kleinen Fiebersteigerungen bei subakutem Gelenkrheumatismus rascher beseitigen, weil man annehmen kann, daß dem Hautorgan bei der Bildung von Antikörpern eine große Bedeutung zukommt, habe ich auch hier den Hautreiz in Form von CO_2-Bädern angewandt, indem ich von den bekannten Bäderbestecken nach Zucker $1/2$ Flasche und ein Säckchen auf ein Vollbad nehmen ließ. Wenn man üblicherweise auch zu Einreibungen mit grauer Salbe greift, so liegt dieser Maßnahme wohl derselbe Gedanke zugrunde. Allerdings ist hierbei nicht unmöglich, daß außerdem eine spezifische Hg-Wirkung in Frage kommt, ebenso wie man das von der inneren Darreichung des Jods erwarten kann. Letzteres hat nur in den von mir behandelten Fällen oft zu Erbrechen geführt, so daß ausgesetzt werden mußte.

Über Trypaflavin und Bismogenol habe ich keine Erfahrung.

Krampfzustände suche ich durch ganz kleine Luminaldosen zu bekämpfen (3mal tgl. 0,001). Bei stärkeren Krämpfen wird man ohne rektale Anwendung des Chloralhydrat nicht auskommen.

Nun noch einige Bemerkungen medizinal-polizeilicher Art. Anzuzeigen ist nicht die spinale Kinderlähmung oder der Verdacht auf dieselbe, sondern jeder Fall von Heine-Medinscher Krankheit, gegebenenfalls als Verdacht. Wenn die gesunden Angehörigen aus der Umgebung des Kranken abgesondert werden können, so wird es genügen, diese von der Schule oder von der Arbeitsstätte fernzuhalten, bis die erfahrungsgemäß ermittelte Inkubationszeit von längstens $1\,1/2$ Woche abgelaufen ist. Andere, gesunde Hausgenossen, die nicht in der Familie des Kranken wohnen, abzusperren, halte ich nicht für nötig. Die Absperrung eines Erkrankten braucht nicht länger zu dauern, als die akuten, klinischen Erscheinungen anhalten. Das Schließen von Schulklassen ist m. E. überflüssig. Konsequenter Weise müßte dieselbe dann bei jedem Verdachtsfalle angeordnet werden, und so könnte es vorkommen, daß eine Klasse monatelang für nichts und wieder nichts vom Unterricht ferngehalten wird. Die Maßnahmen müssen möglichst einfach getroffen werden. Denn es ist durchaus nicht gesagt, daß bei dem Ausbruch und dem Ablauf von Epidemien lediglich bakterielle Momente maßgebend sind[2].

Zur Kenntnis der Migräne.

(Selbstbeobachtung.)

Von Dr. Emil Wiener.

Eine ungemein häufige Krankheit, hat die Migräne eine zahlreiche Literatur, und nichts ist beweisender für deren Vielgestaltigkeit, als die zahlreichen Hypothesen über deren Ursache. Es ist dies wohl auch so zu erklären, daß die Symptome ungemein mannigfaltig sind, daß bald das eine, bald das andere Symptom mehr oder weniger hervortritt, daß es auch schließlich „Migräne ohne Kopfschmerz“ gibt und daß, wie Christiansen[1]) hervorhebt, die Beschreibung der Migräne in vielen Fällen eine „persönliche“ ist.

Soviel steht jedoch fest, daß in einigen Punkten, besonders die Ätiologie betreffend, die meisten Autoren einer Meinung sind. Als ätiologisches Moment kommt zunächst die Heredität in Betracht. Obwohl nicht zu verkennen ist, daß bei der ungemeinen Häufigkeit der Migräne gerade dieses Moment der Heredität irreführend sein kann, liegen doch genealogische Feststellungen vor, welche das hereditäre Moment als Ursache als sicher erscheinen lassen. Döllken[2]) hat unter

[2]) Vgl. eine Arbeit von Jürgens über die Typhusepidemie in Hannover, M. Kl. 1927, Nr. 27 und eine Arbeit von Schüppert, welcher in der Zschr. f. Medizinalbeamte und Krankenhausärzte, 1927, Nr. 23, über gehäuftes Auftreten von Appendicitis in einem Landkreis berichtet.

[1]) Roger, Widal et Teissier, Nouveau Traité de Médecine, Fasc. XXI, p. 597 ff.

[2]) Döllken, M. m. W. 1928, S. 291.



seinen 4000 Fällen 10mal zwei genaue Familienanamnesen feststellen können, die eine durch 3, die andere durch 5 Generationen. Lenz[3]) nimmt dominante Anlage an. Andere haben mendelndes Auftreten beobachtet, und auch Christiansen spricht von der Heredität als Grundursache. Andere wieder sprechen von einem gichtischen Migränetypus. Trousseau spricht geradezu von der Migräne als Folgekrankheit der Gicht, und Charcot[4]) faßt die große Familie der Neuroarthritiker als sehr disponiert für Migräne auf, während andererseits Christiansen sich über den Zusammenhang skeptisch äußert und in diesen Annahmen nur das Bestreben sieht, eine klare Formel der Ursache zu finden. Manche haben sogar Syphilis in vielen Fällen als Ursache gefunden, wie Hahn und Stein[5]) in 65% der Fälle, und Terson[6]) führt an, daß bei Pascal, welcher an äußerst heftigen Anfällen von Augenmigräne litt, Syphilis oder Tuberkulose die Ursache gewesen seien.

Eine andere wichtige Ursache sind zweifellos Störungen der Verdauungsorgane, und sprechen auch manche Autoren von einer Magenmigräne. Tatsache ist, daß der Migräneanfall nach galligem Erbrechen rasch abklingt, und ist es Chiray und Triboulet[7]) nach dem Beispiel von Vincent Lyon gelungen, durch kräftige Einwirkung auf das Duodenum mittels direkter Einbringung von 30 ccm 33%iger Magnesiumsulfatlösung die Anfälle zu koupieren. Daß übrigens im Blute Migränekranker Reizstoffe zirkulieren, haben Storm van Leeuwen und Zeidner[8]) nachgewiesen, indem sie aus diesem eine alkohol- und wasserlösliche Substanz extrahierten, welche auf die glatte Muskulatur des Katzendarmes kontrahierend wirkte. Welche Ursache man auch immer annimmt, soviel ist sicher, daß — vielleicht neben manchen anderen Ursachen — die Migräne auf gestörter Gefäßfunktion beruht, und war es schon du Bois-Reymond[9]), welcher nach Pearry und Hall von einer vasomotorischen Störung im Halsteil des Sympathikus spricht, und auch Kämmerer[10]) ist der Ansicht, daß die Theorie von Gefäßstörungen als Ursache der Migräne sich mehr und mehr Bahn bricht, ebenso wie Curschmann[11]). Demgegenüber tritt die Annahme eines rein psychischen Ursprunges stark in den Hintergrund, wie aus der Auseinandersetzung zwischen Bumke[12]) und Heyer gelegentlich einer Diskussion zu sehen ist. Zu erwähnen ist noch, daß einige Autoren, wie Schüller[13]), von einem Mißverhältnis zwischen Schädelkapsel und Schädelinhalt sprechen und in der Zunahme des Ventrikelinhalts und dadurch bewirktem erhöhten Druck eine veranlassende Ursache sehen. Fisher und Hodges[14]) nehmen eine vorübergehende Vergrößerung der Hypophyse, dadurch Druck auf das Chiasma und Hervorrufen des Anfalles an. Pasteur Valléry-Radol[15]) nimmt beide Möglichkeiten an, nebstdem aber noch, daß der Trigeminus und auch die Halsmuskulatur in Mitleidenschaft gezogen sind. Disponierend ist ferner nach Christiansen das jugendliche Alter und das weibliche Geschlecht.

Von manchen Autoren wird ein Prodromalstadium angenommen. Christiansen sagt, daß selbst bei den blitzartig einsetzenden Anfällen der Kranke durch einige Erscheinungen gewarnt wird, wie Arbeitsunlust, Depression, starke Reizbarkeit, und auch Grasset[16]) spricht von einer type de dépression und type d'excitation, wobei gewisse Geräusche, Gerüche, Verdauungs- und vasomotorische Störung anfallfördernd sind. Grasset vergleicht diese Erscheinungen mit den prämenstruellen Störungen. Hervorgerufen kann der Anfall durch die verschiedenartigsten Momente werden, so durch brüske Einwirkungen auf das Gefäßsystem (Kämmerer). Durch Histamininjektionen von 0,5—1,5 mg läßt sich leicht ein Anfall hervorrufen, ebenso durch Cholininjektionen. Muck[17]) hat durch forcierte Atmung Anfälle — in Fällen von Migränebereitschaft — hervorrufen können.

Der Anfall selbst wird fast in allen Fällen vom Auftreten des Skotoms eingeleitet, welches weiter unten ausführlich beschrieben wird, ebenso wie die anderen Symptome, doch sollen auch Fälle erwähnt werden, bei welchen einige der wichtigsten Symptome fehlen, formes frustes, bei welchen sogar der Kopfschmerz fehlen kann, und Christiansen[18]) sagt mit Recht, daß Grassets Ausspruch „sans douleur il n'y a pas de migraine" „cum grano salis" aufzufassen sei. Es treten Würgen und Erbrechen, aphasische Störungen ohne Kopfschmerz auf, welche den Patienten um so mehr beängstigen, als sie manchmal nach mehrjähriger Pause nach Migräneanfällen erscheinen.

In folgendem sollen die Erscheinungen geschildert werden, wie sie bei mir auftraten:

Anamnestisch ist hervorzuheben, daß sowohl meine Mutter als deren Mutter an Migräne litten, ebenso eine Schwester meiner Mutter, daß väterlicherseits keine Belastung an solcher und bei der beiderseitigen Aszendenz keine gichtische oder rheumatische Anlage zu verzeichnen war, ebensowenig Asthenie des Darmtraktes, Urtikaria bzw. Basedow, welche von manchen Autoren als prädisponierend angenommen werden.

Ich war in früher Jugend asthenisch, mager, hoch aufgeschossen, die Sehnenreflexe waren bei mir stets (bis zum 50. Lebensjahre) erhöht.

War demnach eine hereditäre Disposition vorhanden, so ist es ganz zweifellos, daß das eigentliche Leiden durch Trauma im Alter von 7 Jahren ausgelöst wurde. Gelegentlich Spielens mit einem Knaben fiel ich nach rückwärts auf eine Steinplatte, wobei mein Kopf direkt aufschlug und mehrmals rikoschetierte. Ich erhob mich sofort und ging in Begleitung spazieren. Ungefähr $^1/_4$ Stunde nach dem Fall bemerkte ich einen Ausfall im Gesichtsfeld eines Auges, welcher sich rasch verbreitete; alsbald wurde auch das Sehfeld des anderen Auges getrübt, starker Kopfschmerz stellte sich ein, ich bat, nach Hause geführt zu werden, wurde ungefähr 1 Stunde nach dem Anfall bewußtlos; die Bewußtlosigkeit hielt ungefähr 4 Stunden an, und als ich aus derselben erwachte, sah ich neben meinem Bett meinen Vater mit dem Hausarzt stehen. Ich hatte, wie ich dann erfuhr — der ganze Verlauf war mir später oft geschildert worden —, mehrere Male erbrochen, und auch alle anderen Erscheinungen wie auch die Diagnose meines Vaters und des Hausarztes lautete auf Gehirnerschütterung.

Wenige Wochen nachher trat der erste Migräneanfall auf, welcher in seinem Verlauf den ersten Symptomen nach meinem Sturze ähnlich war; die Anfälle dauerten mit „photographischer Gleichmäßigkeit" bis in die Mitte des 5. Jahrzehnts an. Alkohol und Nikotin waren bei mir als veranlassende Ursachen auszuschließen.

Es ist möglich, daß eine gewisse Bereitschaft mitunter, gewiß nicht immer, vorhanden war, doch kann ich mit Bestimmtheit veranlassende Ursachen der einzelnen Anfälle hervorheben. Zu diesen gehören: Inhalation gewisser Gase, Blendung durch grelles Licht (von Glas oder Spiegel reflektiertes Sonnenlicht), Säureüberschuß des Mageninhalts, Kongestionen, besonders bei Aufenthalt in überhitzten Räumen. Besonders empfindlich war ich gegen Inhalation von Kohlenoxyd. Eine geringe, für andere gar nicht merkbare Beimengung dieses Gases in der Zimmerluft bewirkte mit Sicherheit einen — häufig ziemlich schweren — Anfall. Eine Analogie für diese Überempfindlichkeit findet man bei kleinen Vögeln, welche geradezu als Gradmesser für das Vorhandensein geringer Mengen von CO_2 in Räumen dienen, da sie der Inhalation geringster Mengen von CO_2 erliegen. Übrigens läßt sich auch das Auftreten von Migräneanfällen kurz vor dem Erwachen nach tiefem Schlaf — wie es bei mir oft der Fall war — aus einer stärkeren Häufung des CO_2 im Blute erklären. In diesen Fällen erwachte ich mit schon ausgebildetem Skotom. Aber auch andere Gase verursachten einen Anfall. Gelegentlich anderer Arbeiten im Wiener hygienischen Institut infizierte ich native Eier mit Proteusbazillen. Als ich ein Ei nach mehrtägigem Bebrüten öffnete, schlug mir ein aashafter Geruch entgegen, welcher blitzartig das Auftreten des ominösen Skotoms mit nachfolgendem heftigen Anfall auslöste.

Kurz nach den Doktorprüfungen hatte ich ziemlich häufig Anfälle, welche ich damals auf leichte Magenbeschwerden zurückführte. Ich nahm daher einige Male in Abständen von einigen Wochen Salzsäurepepsin, mußte dies aber einstellen, da ich jedesmal kurz nachher Anfälle, allerdings leichteren Grades, erlitt; das Skotom trat ungefähr $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde nach Einnehmen des Präparats auf.

Entgegen der Angabe mancher Autoren zeigten sich bei mir keinerlei Prodromalsymptome. Wohl bemerkte ich mitunter an der Stelle, welche immer der Sitz des Schmerzes war, leichtes Ziehen oder Stechen, doch war dies nicht häufig und war dieser leichte Schmerz auch nicht immer von einem Anfall gefolgt; dieser trat vielmehr fast immer blitzartig auf mit dem Skotom als Initialsymptom und ohne vorherige „Mahnungen".

Das Skotom erschien immer auf der dem nachfolgenden Kopfschmerz entgegengesetzten Seite, zunächst als grauer Fleck im unteren äußeren Segment des Sehfeldes, verbreitete sich rasch nach außen oben und innen unten, ließ häufig eine Stelle im inneren oberen Sektor frei und griff zumeist, nachdem es auf dem einen Auge voll entwickelt war, auf den inneren unteren Sektor des anderen Auges über, welchen es aber niemals überschritt. Kurz nach der Ausbreitung des Skotoms auf den oberen äußeren Sektor trat auch das Flimmern auf, die bekannten festungswallartigen vor- und rückspringenden Zacken, welche von verschiedenen Autoren beschrieben wurden.

Gleichzeitig mit diesen erschienen parästhetische Erscheinungen an der Hand derselben Seite, welche stets an der Ulnarseite des kleinen Fingers begannen, langsam medianwärts aufstiegen, auch die Ulnarseite der anderen Finger ergriffen, sodann sich über die ganze Hand —

[3]) Zit. nach Döllken, M. m. W. 1928, Nr. 7.
[4]) Charcot, Leçons de mardi. 2. ed., I, p. 50. Paris 1892.
[5]) Hahn und Stein, Zbl. f. d. ges. Neur. 1922, Bd. 30.
[6]) Terson, Presse méd. 1926, p. 1293.
[7]) Chiray et Triboulet, Presse méd. 1925, p. 254.
[8]) Brit. journ. of exp. path. 1922.
[9]) du Bois-Reymond, Arch. f. Anat. u. Physiol. 1860.
[10]) Kämmerer, M. m. W. 1925, S. 633.
[11]) Curschmann, Zschr. f. Nervenhlk. Bd. 54, H. 2.
[12]) Bumke, M. m. W. 1925, S. 327.
[13]) Schüller, W. m. W. 1909, Nr. 17.
[14]) Fisher et Hodges, Presse méd. 1925, p. 913.
[15]) Pasteur Vallery-Radol, Presse méd. 1925, p. 913.
[16]) Grasset, Traité pratique des maladies du système nerveux. T. II, p. 160. Paris 1894.
[17]) Muck, M. m. W. 1926.
[18]) Christiansen, l. c.



zuletzt und nicht immer auf den Daumen —, sodann rasch über Unter- und Oberarm erstreckten. Die ganze Extremität fühlte sich wie „pelzig" an, wurde schlaff, schwer beweglich, wie wenn sie umklammert wäre. Dieses parästhetische Gefühl sprang sodann auf die Zunge über und ging in der Medianlinie derselben scharf abgeschnitten über die Gaumenbögen und Pharynxwand, womit auch schon die Nausea auftrat. Erst mit den ersten Würgbewegungen trat der eigentliche Kopfschmerz auf der anderen Seite auf, und zwar immer an derselben Stelle unter dem Scheitelbein, 2 cm von der Pfeilnaht und 8 cm von der Hinterhauptsnaht entfernt. Der Sitz entsprach demnach dem Lobus parietalis superior, und zwar dem Gefühl nach der Oberfläche desselben, also der grauen Hirnrinde.

Der Schmerz wurde alsbald sehr intensiv und schien sich dem Gefühl nach langsam von der grauen Hirnrinde in die Tiefe zu erstrecken, wie wenn eine glühende Kugel langsam in die Tiefe gesenkt würde. Fast unerträglich wurde der Schmerz bei den Würgbewegungen und beim Erbrechen durch die hierdurch erzeugte Stauung. Häufig war das Erbrechen von einem Schweißausbruch begleitet, besonders gegen das Abklingen des Anfalles. Abundanter Speichelfluß fehlte nie. Das Erbrechen setzte sich durch 6—8 Stunden fort. Anfangs wurde Mageninhalt entleert, später gallig tingierte Massen von hohem Säuregehalt, so daß „die Zähne lang wurden". Erscheinungen von seiten des Gehörapparats waren selten und nicht quälend. Sie äußerten sich zumeist in Klingen. Sehr selten waren auch Schwindelanfälle während des Anfalls, doch traten solche selten und von kurzer bis 3stündiger Dauer in der freien Zwischenzeit auf. Erst mit der langsamen Abnahme der Dauer und Intensität der Anfälle im 4. und 5. Jahrzehnt traten in großen Zwischenräumen, Minuten bis Stunden, dauernde Schwindelanfälle auf, welche aber nicht auf migräneartige Zustände, sondern eher auf Störungen des Magen-Darmtraktes bezogen wurden. Im ganzen waren sie aber doch recht selten.

Gleichzeitig mit dem intensiven Kopfschmerz traten auch Sprach- und Gedankenstörungen auf. Es konnten weder zusammenhängende Sätze, ja selbst Worte gesprochen oder gedacht werden. Die Worte wurden verstümmelt oder in anderem Sinne gebraucht, ebenso mißlang es, Melodien, die mir sonst geläufig waren, gedanklich zu wiederholen; ich kam über 1—2 Takte nicht hinaus.

Diese Sprach- und Gedankenstörung dauerte gewöhnlich einige Stunden, verschwand aber auch häufig mit dem Skotom, während der Anfall seinen gewöhnlichen Lauf nahm. Die meisten Anfälle dauerten 6—8 Stunden, selten 12 Stunden, doch dauerte ein Anfall, welcher durch Ausströmung von Kohlenoxyd aus einem überhitzten Ofen neben meinem Schlafraum entstand, 24 Stunden. Dieser Anfall war eigentlich aus zweien zusammengesetzt, da 8—10 Stunden nach dem ersten Anfall, während des Erbrechens, neuerdings ein Skotom an derselben Seite auftrat, gefolgt von den parästhetischen Gefühlen und allen anderen Erscheinungen des ersten Anfalls.

Immer traten zu Beginn des Anfalls Hyperämie des Gesichts und Halses auf, welcher mit dem Eintritt des Erbrechens tiefe Blässe folgte; diese hielt nicht nur während des Anfalls, sondern auch noch am nächsten Tage an.

Im Abklingen des Anfalls trat häufiges Gähnen, oft geradezu Gähnkrämpfe auf. Diesen folgte der krisenhafte Schlaf von mehreren Stunden. Nach dem Abklingen bestanden noch 1—2 Tage Müdigkeit, Unlust zum Arbeiten, manchmal Gefühl der Schwere in der betroffenen Hand, die schmerzhafte Stelle im Kopf machte sich sehr bemerkbar beim Husten, Niesen, Gähnen und beim Bücken. Erst nach vollkommenem Verschwinden aller Erscheinungen stellte sich Appetit, manchmal sogar Heißhunger ein, und es folgte häufig eine Zeit von mehreren Wochen, manchmal Monaten, in welcher eine relative Immunität eintrat, d. h., es konnte ein viel größeres Quantum der erwähnten ursächlichen Schädigungen auf mich einwirken, ohne einen Anfall auszulösen, eine Erscheinung, welche auch du Bois-Reymond in seiner Selbstbeobachtung erwähnt, doch folgte nicht selten nach 3—8 Tagen ein zweiter Anfall, sodann das mehrmonatliche Intervall. Niemals war die untere Extremität irgendwie in Mitleidenschaft gezogen, was nach der Meinung mehrerer Autoren auch bei schweren, epileptiformen Anfällen ein differentialdiagnostisches Merkmal gegenüber der Migräne ist.

Gegen das 40. Lebensjahr wurden die Anfälle seltener, in der Folge auch milder. Erbrechen blieb mitunter ganz weg, und gegen das 50. Jahr kam es zu keinen eigentlichen Anfällen mehr. Immerhin erschien noch zweimal, im 53. und 60. Jahre, ein teilweiser Anfall, beide Male eingeleitet durch das blitzartig und schon ganz unvermutet — auch ohne nachweisbare Ursache — auftretende Skotom, welches sich in üblicher Weise binnen 20—30 Minuten über das eine und in sehr geringem Grade wie bei den früheren Anfällen auf das andere Auge erstreckte, aber weder von Parästhesie, noch von Erbrechen, Wort- und Gedankenstörungen, aber nach Verschwinden des Skotoms — ungefähr nach 50 bis 60 Minuten — vom Kopfschmerz an der typischen Stelle unter dem Scheitelbein gefolgt war. Die Stelle blieb wieder, wie früher, bei raschen Bewegungen durch 1—2 Tage empfindlich, aber bei weitem weniger als bei den schweren Anfällen.

Manche Autoren geben als Grenzalter für das Persistieren der Migräne 40 Jahre an, Tissot[19]), ebenso wie Grasset, bezeichnet als Grenzdauer das Alter von 25, Liveing[20]) das 38. Jahr, Christiansen[21]) das 40. Jahr. Immerhin kommen Fälle vor, bei welchen die Migräne bis ins Greisenalter andauert. In der Literatur sind 2 Frauen erwähnt, bei welchen die Menstruation und die Migräneanfälle bis zum 65. bzw. 67. Jahre andauerten. Mir waren ebenfalls 2 ähnliche Fälle bekannt. In dem einen endeten die Menses mit dem 55. Jahr, ebenso die Anfälle, im andern trat die Menopause im 59. Jahre ein. Die Migräneanfälle dauern aber noch an; die Frau ist jetzt 65 Jahre alt.

Die beschriebenen Erscheinungen zeigen, daß die Migräne in diesem Falle, welcher selbstverständlich wieder nur eine „persönliche" Gültigkeit hat, aber mit vielen anderen Beschreibungen übereinstimmt, als Syndrom aufzufassen ist. Weder die Ursachen, noch die Erscheinungen sind auf ein Agens und eine Reaktion zurückzuführen.

Das Agens kann verschieden sein, und die darauf erfolgende Reaktion verschiedene Wege einschlagen.

Wie oben gezeigt, kann eine physikalische Wirkung — von der initialen Gehirnerschütterung abgesehen — durch grelles Licht (in einem Falle war es Magnesiumblitzlicht) — den Anfall auslösen oder verschiedene chemische Wirkungen, gasförmige wie Kohlenoxyd oder aus Bakteriengiften entwickelte Gase, diese beiden durch Inhalation oder im Wege des Verdauungstraktes, wie es einmal durch Salzsäurepepsin der Fall war. Bei den durch Inhalation von Gasen hervorgerufenen Anfällen war wieder die Kohlenoxydvergiftung durch die Lungen vermittelt, während die Proteusvergiftung möglicherweise direkt im Wege des Olfaktorius erfolgte.

Der Sitz des Schmerzes war auch dem Gefühle nach in der grauen Hirnrinde der vorderen zentralen Hirnwindung, und lassen sich die anderen Erscheinungen als Irradiationsphänomene erklären. Nach Pitres et Testut[22]) gibt es Verbindungen zwischen dem optischen Zentrum und den Zentren der artikulierten Sprache, der Gehörerinnerung und der Erinnerung des Gesehenen. Der Lobus parietalis superior, an die zentrale Hirnwindung grenzend, ist nach diesen Autoren und nach Landouzy[23]) das wichtigste sensitive Zentrum, „le pariétal ascendente est le principal centre sensitif, aboutit après entrecroisement bulbaire et relais dans la couche optique une partie au moins de la grande voie sensitif ou ruban de Reil, elle ne parait jouer aucun rôle moteur, mais elle peut transmettre une irritation jusqu'au frontale ascendente et conditionner indirectement des phénomènes moteurs de l'epilepsie Jacksonienne". Es ist wohl anzunehmen, daß auf diesem Wege auch Migräne hervorgerufen werden kann.

Daß die Hypophyse, was von manchen Autoren angenommen wird, in diesem Falle keine Rolle spielt, geht schon daraus hervor, daß immer nur der eine Optikus in Mitleidenschaft gezogen war, ebensowenig glaubhaft ist in diesem Falle das von Schüller angenommene Mißverhältnis zwischen Schädelinhalt und Schädelkapsel.

Die durch Salzsäureeinwirkung auf den Verdauungstrakt entstandenen Anfälle sind sicher durch Vermittlung des sympathischen Nervensystems erfolgt.

Die Verschiedenheit der Ursachen deutet auf die verschiedenen Wege, auf welchen es zu einem Anfall kommen kann; bestehen bleiben das Vorherrschen angioneurotischer Erscheinungen im Anfall, die initiale Hyperämie und die darauf folgende Anämie im Kopfe, die Mitwirkung des Vagus und Sympathikus.

Heilversuche in der anfallsfreien Zeit wurden bei mir nicht vorgenommen. Im Anfall selbst halfen am meisten möglichst verdunkeltes Zimmer und kalte Umschläge auf den Kopf. Intern wurden Medikamente nicht genommen, da sie nicht resorbiert wurden; bei den wenigen Versuchen, mit Migränin zu helfen, wurde das Medikament stets sofort erbrochen. Nur im fast abgeklungenen Anfall war immer starker, heißer schwarzer Kaffee von prompter Wirkung.

Neuestens scheinen die Versuche, in der Annahme, daß die Migräne auch auf Anaphylaxie zurückzuführen sei, mit Pepton und Nitraten zu bekämpfen, von sehr gutem Erfolge zu sein [Curschmann[24]), Widal[25]), Döllken[26]), Lubbers[27])].

[19]) Tissot, Traité pratique des maladies du système nerv. 4. éd., T. 2, p. 160. Paris 1894.

[20]) Liveing, On megrine, sick headache and some allied disorders. P. 122. London 1874.

[21]) Christiansen, l. c.

[22]) Pitres et Testut, Les nerfs en schèmes, p. 92ff. Paris, Doin 1928.

[23]) Landonzy, Elements d'Anatomie et de Physiologie. Paris 1921.

[24]) Curschmann, l. c.

[25]) Widal, Presse méd. 1920, 22.

[26]) Döllken, l. c.

[27]) Lubbers, Nederlandsche Tijdschrift v. Geneeskunde 1921, Nr. 9. Paris, März 1928.



Zusammenfassung.

1. Bei vorhandener hereditärer Veranlagung wird ein Migräneanfall erstmalig durch ein Trauma ausgelöst.

2. Die nun mit „photographischer Gleichmäßigkeit" einsetzenden Anfälle zeigten typische Augenmigräne.

3. Dominierend waren vasomotorische Störungen.

4. Veranlassend wirkten Reize auf den Opticus, wahrscheinlich auch Olfactorius, Vagus und Sympathicus.

5. Der Sitz war in der grauen Hirnrinde, und zwar im Lobus centralis anterior.

Die Kuhnsche Lungensaugmaske in der Hand der Mutter.

Von Prof. Dr. **Eckert**, Berlin.

In seinem Aufsatz über Atmungsgymnastik und Atmungstherapie in den Nummern 18—20 dieser Zeitschrift bezeichnet Herr v. Liebermann „ein Empfehlen der Kuhnschen Lungensaugmaske zum Selbstüben als ein Verbrechen". Ich bekenne mich dieses Verbrechens schuldig und werde es voraussichtlich noch oft begehen auf Grund der vorzüglichen Erfahrungen, die ich im Laufe etwa eines Jahrzehntes in der Kinderpraxis mit der Maske in der Hand der Mütter gemacht habe. Sie hat zunächst den von v. Liebermann selbst hervorgehobenen Vorzug größter Einfachheit. Die Ausatmung ist absolut frei und unbehindert, das erste Erfordernis für die Unschädlichkeit eines für die Praxis verwendbaren Atmungsapparates. Die dauernde berufliche, angestrengte Ausatmung der Glasbläser und Hornisten ist in ihrer schädigenden Wirkung ja allgemein bekannt. Die Einatmung kann durch einen Schieber in beliebiger und zwar fein abstufbarer Weise behindert werden. Bei einer Belästigung des Atmenden kann die Maske ohne weiteres auf das leichteste auch von dem jüngsten Kinde selbst entfernt werden. In der Kinderheilkunde findet sie meiner Meinung nach noch viel zu wenig Berücksichtigung. Schon die mangelhafte Entwicklung des Thorax bietet beim wachsenden Kinde eine Indikation für ihre Anwendung. Der adäquate Reiz für eine kräftige funktionelle Ausbildung des Thorax ist die Atembewegung, die gerade in der Zeit stärksten Wachstums mit ihrer begleitenden Muskelschwäche leidet. Gewiß kann und wird bei diesen an sich gesunden Kindern ein ärztlich geleiteter Atmungsunterricht Bestes leisten, aber, und das ist keineswegs gleichgültig, er bringt das Kind in eine durchaus unerwünschte Abhängigkeit vom Arzte, er stellt an die Mutter meist die Anforderung, das Kind zur Übungsstätte zu begleiten und ihre Zeit zu opfern. Schließlich werden solche Kurse zeitlich begrenzt sein und es besteht die Gefahr, daß das mühsam Erlernte wieder verloren geht. Anders bei der Kuhnschen Maske. Ihre Anwendung wird der Mutter einmal demonstriert und es genügt dann eine in längeren Pausen ausgeübte Kontrolle durch den Arzt, um die eingeleitete Atmungsgymnastik ohne Kosten, ohne Zeitverlust, in einer durch die Eigenart der Maske erzwungenen, physiologisch richtigen Weise, unabhängig vom Arzte weiter durchzuführen. Ich kenne keine einfachere, billigere Methode der Atmungsübung beim wachsenden Kinde als eben mittels der Kuhnschen Maske. Meine recht umfangreichen Erfahrungen zeigen, daß es ohne jede Gefahr für das Kind möglich ist, allein unter Aufsicht der Mutter schlecht atmende Myopathen dazu zu bringen, die Zahl der Atembewegungen unter der Maske auf 6, 4, ja mehrfach auf 2 in der Minute herabzusetzen, sie dafür entsprechend ausgiebiger zu gestalten, und die verringerte Zahl für die von mir gewöhnlich vorgeschriebene Übungszeit von 10 bis 20 Minuten ohne Ermüdung durchzuhalten. Bei länger fortgesetzter Maskenatmung tritt allerdings Schlafbedürfnis ein als eine Folge der leichten Hirnanämie, die der verstorbene Erfinder der Maske mit der absaugenden Wirkung der tiefen Atemzüge auf die Blutzirkulation im Gehirn erklärt. Die Mütter berichteten öfter, daß die Kinder unter der Maske geschlafen hätten. Auch dann ist ein Schaden nicht eingetreten, konnte es auch nicht. Die Thoraxmessung ergab stets schon nach relativ kurzer Zeit eine merkliche Erhöhung der Differenz zwischen Ein- und Ausatmung. Als besonders wichtig möchte ich hervorheben, daß bei den tiefen Atemzügen unter der Maske das Zwerchfell hochgesogen wird, eine Tatsache, die für die Durchlüftung der paravertebralen Teile der Lunge von größter Bedeutung ist, die aber auch eine erhebliche Wirkung auf die Zirkulation im Abdomen ausübt und einer asthenischen Senkung der Bauchorgane wirksam entgegenarbeitet. Eine paradoxe Zwerchfellatmung, von der v. Liebermann spricht, ist unter der Maske unmöglich. Die Mobilisation des Schultergürtels und des Thorax, die Kräftigung aller in Betracht kommenden Muskeln, denen v. Liebermann die längste Zeit der ganzen Behandlung zuweist, wird bei der Kuhnschen Maske ganz von selbst durch die geforderte passive Rückenlage in kürzester Zeit erzielt. Ich habe unter der Maske erhebliche Muskelschwächen weichen sehen. Entstellungen des knöchernen Thorax, Hutkrempenform, pecten carinatum, wurden in überraschendem Grade ausgeglichen. Zur Erzielung guter Resultate gehört aber Zeit; denn das Beste tut das Wachstum des Kindes. Es ist deshalb bei diesen eben besprochenen Indikationen der Maskenatmung ein ganz besonderer Vorteil, daß das Kind nicht an bestimmte Stunden an den Arzt gebunden ist, daß dieser ganz im Hintergrunde bleiben kann. Mit der Maske erreiche ich in einer für Mutter und Kind bequemen und sicheren Weise das von Herrn v. Liebermann im Beginn seiner Abhandlung gesteckte Ziel der Atmungsgymnastik: die optimale Versorgung des Körpers mit Sauerstoff. Dieses Ziel tritt für mich als Kinderarzt aber weit zurück hinter der Kräftigung der Atemmuskulatur, der Formung des wachsenden Thorax und besonders der Förderung der Blut- und Lymphzirkulation in den großen Körperhöhlen. Trotz ausgedehnter Anwendung der Maske habe ich es nie zu bereuen brauchen, sie in die Hand der Mütter gegeben zu haben. Ich vermag auch Herrn v. Liebermann nicht beizustimmen, wenn er über die Atmungsapparate, also auch über die Kuhnsche Maske sagt, sie seien in einzelnen Fällen unter ärztlicher Leitung wohl nützlich, im allgemeinen aber entbehrlich. Ich möchte in meinem therapeutischen Rüstzeug die Maske nicht missen. Sie zwingt das Kind zu physiologischer Atmung, ohne daß an Intellekt oder Aufmerksamkeit appelliert zu werden braucht, und macht teure und zeitraubende Kurse entbehrlich.

Bei krankhaften Zuständen, Lungen- und Pleuraerkrankungen, auch bei Tbc. will v. Liebermann die Maske nur dann angewandt wissen, wenn man überhaupt Atemtherapie zu treiben sich für berechtigt hält. Dann ist auch eine schärfere ärztliche Kontrolle unerläßlich. Hier stimme ich unbedingt bei. v. Liebermann nennt in diesem Zusammenhange auch die Asthenie. Über die einer asthenischen Senkung der Baucheingeweide wirksam vorbeugende Hochsaugung des Zwerchfells unter der Maske wurde oben bereits gesprochen. Über Bronchiektasie und Emphysem beim Kinde fehlen mir Erfahrungen. Beim kindlichen Asthma ist die Maske im Anfall unanwendbar, aber als Vorbeugungsmittel leistet sie doch recht erhebliche Dienste. Die Besserung der Blut- und Lymphzirkulation im Thorax wird eine „Verschleimung der Bronchien", von der v. Liebermann spricht, verhindern oder sie durch Verflüssigung des Exsudates, das dann aushustbar wird, wirksam bekämpfen.

Zusammenfassung: In der Kuhnschen Lungensaugmaske besitzt der Kinderarzt ein wirksames Mittel, um die für die normale Entwicklung des kindlichen Thorax unerläßliche physiologisch richtige Atmung zu erzwingen, funktionelle Mängel zu beseitigen und auch Thoraxdeformitäten bei noch fortbestehendem Wachstum auszugleichen. Die Anwendung ist ungefährlich und kann deshalb nach genügender Unterweisung ruhig der Mutter überlassen werden. Als vorbeugendes Mittel hat sie in der Therapie des Asthmas einen hervorragenden Platz ebenfalls in der Hand der Mütter. Bei ernsteren Erkrankungen von Pleura und Lungenparenchym aber muß der Arzt von Fall zu Fall entscheiden und genaueste Kontrolle ausüben.

Schlußwort zu vorstehendem Aufsatz.

Von Dr. **Adolf v. Liebermann**, Berlin-Charlottenburg.

Die Ausführungen von Prof. Eckert kann ich fast ohne Einschränkung unterschreiben, ohne daß ich glaube von meinen Worten etwas zurücknehmen zu müssen. Prof. Eckert ist „des Verbrechens nicht schuldig". Wenn er die Kinder untersucht, geeignete auswählt, die Mütter instruiert und kontrolliert, so ist das kein Empfehlen zum Selbstüben in dem Zusammenhang, wie ich das Wort gebraucht habe. Ich wende mich gegen das Anpreisen der Maske durch Laien, Geschäfte, Reklame usw. „zum Selbstüben" ohne ärztlich bestätigte Indikation, besonders, wie aus meiner Arbeit hervorgeht, bei Zuständen, bei welchen der Thorax in maximaler Inspirationsstellung steht und die Lungen gebläht sind. In diesen Fällen wendet Prof. Eckert die Maske auch nicht an. Bei Asthenie und Krankheiten, die mit Einengung des Lungenraumes einhergehen, kann die Maske Gutes leisten. Ob man hier die Maske verschreibt, oder besser gymnastischen Unterricht gibt, bei dem gleichzeitig die schwache Rückenmuskulatur usw. geübt wird, dafür

werden leider häufig soziale Gesichtspunkte, wie Prof. Eckert andeutet, maßgebend sein. Der von mir ersehnte Idealzustand ist die Bereitstellung gut ausgebildeter Krankengymnasten für Kliniken, Erholungsheime, Krüppel- und Lungenfürsorgen und orthopädisches Schulturnen, damit alle Bevölkerungskreise heilgymnastisch versorgt werden können (s. Med. Welt 1928/22).

Zwei Sätze des Herrn Prof. Eckert verstehe ich nicht ganz: 1. warum er das Zwerchfell beim Einatmen hochsaugen lassen will, ich sehe die Senkung desselben und konsekutive Durchlüftung der basalen Partien für das Ideal an; 2. wie man dem Asthma prophylaktisch entgegenarbeiten kann. Ich habe nie gehört, daß schlecht durchlüfteter enger Thorax für Asthma prädisponiert, vielmehr meist Asthmatiker mit — je schwerer, desto mehr — erweitertem Thorax gesehen.

Widersprechen möchte ich der These, daß die Maskenbehandlung das „Turnen" ersetzt. Die Maske übt nur die Inspiration. Wird die Ausatmung nicht geübt, befürchte ich spätere Emphysembildung. Außerdem ist die allgemeine Übung der Muskeln, der Kraft und Gelenkigkeit, ja auch des Mutes so wertvoll, daß man jeden Anlaß nehmen soll, neben der „Behandlung" die Allgemeinausbildung zu fördern.

Ich kann einen Patienten Plattfußeinlagen im Schuhladen kaufen lassen, wenn er nur leichte Stützen braucht; trotzdem ist die kritiklose Reklame für Einlagen verkehrt. Ich kann ihm Medikamente verschreiben; trotzdem soll er nicht in der Apotheke etwas gegen Bauchschmerzen verlangen. Ich kann ihn schließlich die Kuhnsche Maske anwenden lassen; trotzdem soll er nicht vom Laien sie sich ohne Arzt aufreden lassen. Die Maske ist nicht indifferent. Das ist ihr Vorteil. Aber darum kann sie auch bei falscher Anwendung schaden. Der Hersteller sollte darum die Indikationen seiner Ankündigungen durch einen Arzt redigieren lassen und sich nur an Ärzte wenden. Dann wird dem Patienten und dem Hersteller genützt und Mißerfolge vermieden. Und darum ist „das Empfehlen der Maske zum Selbstüben ein Verbrechen".

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Über die Bedeutung des Knarrens, Quietschens, Juchzens und Piepens als beweisende Kavernenzeichen der Lunge.*)

Von Dozent Dr. **Alfons Winkler**, Enzenbach (Steiermark).

In der Literatur findet eine Gruppe von Nebengeräuschen, die verhältnismäßig recht häufig an Kavernen nachgewiesen werden können, entweder keine Erwähnung oder doch keineswegs die ihr zukommende Berücksichtigung. Nach dem Hauptvertreter, dem pulmonalen Knarren, möchte ich sie als die Gruppe der pulmonalen knarrenden Nebengeräusche bezeichnen.

Neben dem Knarren gehört ihr das Quietschen an, dessen Gehörsbild dem Knarren recht nahesteht. Ferner das Juchzen und das Piepen, deren Charakter sich vom Knarren und Quietschen nicht unwesentlich unterscheidet, deren Zugehörigkeit zu den genannten Geräuschen sich jedoch dadurch ergibt, daß sie häufig in unmittelbarem Anschluß an das Knarren und Quietschen auftreten.

Der Ausgangspunkt für eingehende Untersuchungen über diese Gruppe von Nebengeräuschen war in der Beobachtung gelegen, daß die pulmonalen knarrenden Nebengeräusche nur an Kranken nachgewiesen werden konnten, bei denen röntgenologisch mit voller Sicherheit oder zumindest mit größter Wahrscheinlichkeit Kavernen festzustellen waren. Aus diesem — man kann sagen gesetzmäßig zu beobachtenden Zusammentreffen — ergab sich eine Reihe von Fragen, deren Beantwortung deshalb praktische Bedeutung beizumessen war, weil ja dann im gegebenen Falle jedem einzelnen Vertreter dieser Gruppe an sich allein schon der Wert eines beweisenden auskultatorischen Kavernenzeichens zukommen müßte und mithin die Gruppe der pulmonalen knarrenden Nebengeräusche eine nicht unwesentliche Erweiterung der auskultatorischen Kavernendiagnostik darstellen würde.

Die erste Frage, die sich mir aufdrängte, war die Frage nach der Ursache des ausschließlichen Vorkommens der pulmonalen knarrenden Nebengeräusche an Kavernen. Diese Frage fand eine teilweise Beantwortung durch die Ergebnisse eingehender Analysen der Gehörsbilder der pulmonalen knarrenden Nebengeräusche, die in Kürze mitgeteilt seien.

Das Knarren kann gelegentlich gleich zu Beginn der Untersuchung in voller Ausprägung nachweisbar sein; es kann sich aber auch erst allmählich im Verlauf der Untersuchung aus bestimmten, als Vorstufen anzusehenden Nebengeräuschen entwickeln. Im letzteren Falle hört man über den der Kaverne zugehörigen Projektionsstellen an der Brustwand während der ersten Atemzüge der für diese Untersuchungen unerläßlichen, beschleunigten und vertieften Untersuchungsatmungstechnik[1]) entweder nur vereinzelte grobe knackende Geräusche, die nach wenigen, tonlosen, mittelkräftigen Hustenstößen zu verschwinden pflegen und an deren Stelle reichliche, feuchte Rasselgeräusche treten. Oder es sind zu Beginn der Untersuchung zunächst nur spärliche, kleine feuchte oder zähe Rasselgeräusche zu hören, die nach mehreren Hustenstößen reichlicher, lauter und größer werden.

Nach einer Reihe von Hustenstößen kommt es infolge der Reichlichkeit der pausenlos, protrahiert und sich vielfach überdeckend aufeinanderfolgenden Rasselgeräusche zur Bildung eines zusammenhängenden, tiefen, knatternden Grundgeräusches, das durch die Unterschiede in der Lautheit und Größe der an seinem Aufbau beteiligten, unregelmäßig und rasch aufeinanderfolgenden Rasselgeräusche eine ausgesprochen grobe Holprigkeit erkennen läßt. In dieser Phase der Entwicklung muß dem Grundgeräusch zuweilen eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Brummen bei Bronchitis zugesprochen werden; es unterscheidet sich jedoch von diesem bereits durch seine Klanghältigkeit (Amphorie).

Nach weiteren Atemzügen bzw. Hustenstößen werden die Rasselgeräusche noch reichlicher und da sie nun auch hinsichtlich ihrer Größe nicht mehr so sehr voneinander unterschieden sind, so verliert das Grundgeräusch seine grobe Holprigkeit. Es wird feinholprig und in dem Maße, als sich diese Veränderung vollzieht, tritt zuerst während eines kurzen Abschnittes der Hörbarkeit des Grundgeräusches der Charakter des pulmonalen Knarrens, zunächst wohl nur unmittelbar nach Hustenstößen, deutlich zu Tage. Damit ist auch der Entstehungsmechanismus des Knarrens angebahnt. Mit der weiteren, gewöhnlich rasch vor sich gehenden Entwicklung wird das Knarren immer länger dauernd hörbar, um schließlich die ganze Inspiration zu erfüllen.

In seiner typischen Ausprägung pflegt das pulmonale Knarren meistens nur kürzere Zeit hörbar zu bleiben, um bei unveränderter oder verlangsamter Atmung allmählich oder plötzlich zu verschwinden bzw. sich in die geschilderten Entwicklungsstufen aufzulösen. Ebenso, wie das Knarren im Verlauf der Untersuchung verschwinden kann, vermag es sich auch allmählich wieder zu entwickeln. Nicht allzu selten ändert es dabei seinen Charakter und geht in Quietschen über.

Am holprigen Grundgeräusch des Knarrens kann bei einiger Aufmerksamkeit die Reichlichkeit der an seinem Aufbau beteiligten tiefen, regelmäßigen (amphorischen) Schwingungen erkannt werden. Hohe, metallische Schwingungen sind am Knarren entweder nicht differenzierbar oder nur gelegentlich an sehr kräftigen Schwankungen der Lautheit des Grundgeräusches gerade nachweisbar.

Der Charakter des pulmonalen Knarrens ist von dem — wohl auch als „pleurales Knarren" bezeichneten — Neuledergeräusch oder Schneeballknirschen vor allem durch seine volle, tiefe Klanghältigkeit unterschieden. Daß die pulmonalen knarrenden Nebengeräusche nicht pleuralen Schwarten entstammenden Geräuschen ihre Entstehung verdanken, habe ich anderenorts erörtert[3]).

Das Quietschen hat eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Knarren, unterscheidet sich von ihm jedoch durch die recht deutlich differenzierbare Metallie, die mit dem tiefen, weitgehend reinen und sehr klanghältigen (amphorischen) Grundgeräusch auffallend kontrastiert. Es ist nur selten gleich zu Beginn der Untersuchung in voller Ausprägung hörbar, meistens tritt es erst nach wiederholten Hustenstößen im Verlauf einer länger fortgesetzten Untersuchung im Anschluß an das Knarren auf oder entwickelt sich mehr oder minder rasch aus den beim Knarren genannten Vorstufen. Das Quietschen ist gewöhnlich nicht während der ganzen Dauer einer Inspiration, sondern nur während eines Teiles derselben hörbar und ist inkonstanter als das Knarren. Wie das Knarren verschwindet auch das Quietschen im Verlauf einer länger fortgesetzten Untersuchung, um allmählich oder plötzlich wiederum aufzutreten.

*) Vortrag, gehalten im Verein der Ärzte Steiermarks in Graz am 15. Juni 1928.

[1]) A. Winkler, Untersuchungen über die optimale Differenzierbarkeit der Atem- und Nebengeräusche. Brauers Beitr. Bd. 67 H. 5—6.

Im Anschluß an das Knarren und Quietschen können bei länger fortgesetzter Untersuchung nicht selten **Juchzen** und **Piepen** nachgewiesen werden.

Dem **Juchzen** kommt ein tiefes, reines, ausgesprochen amphorisches Grundgeräusch zu, welches mit der voll ausgeprägten Metallie, deren Höhe gegen das Ende des Geräusches hin tiefer zu werden pflegt, recht kräftig kontrastiert, wodurch sich eben die große Ähnlichkeit mit dem Juchzen im Sinne des gewöhnlichen Sprachgebrauches ergibt. Es ist in der Regel nur unmittelbar nach Hustenstößen kurz dauernd hörbar. Das Juchzen ist ein sehr inkonstantes Nebengeräusch, das im Verlauf der Untersuchung in Piepen, Quietschen oder Knarren übergehen oder auf kürzere Zeit vollkommen verschwinden kann, um nach einer Reihe von Atemzügen bzw. Hustenstößen wiederum hörbar zu werden.

Das **Piepen** stellt ein verhältnismäßig selten vorkommendes, sehr kurz dauernd hörbares Nebengeräusch dar. Ihm kommt ein vollkommen reines, tiefes, amphorisches Grundgeräusch — ja ich möchte fast sagen ein Grundton — zu, der gegenüber der sehr kräftig entwickelten Metallie gänzlich in den Hintergrund tritt. Das Piepen ist gewöhnlich noch inkonstanter als das Juchzen. Gelegentlich weist es eine gewisse Ähnlichkeit mit dem metallischen groben Knacken auf.

Die Ergebnisse der klinischen Analyse lassen also erkennen, daß den pulmonalen knarrenden Nebengeräuschen ein bald mehr, bald weniger deutlich differenzierbares, tiefes Grundgeräusch von wechselnder Reinheit und Klanghältigkeit (Amphorie) zukommt, dem hohe, metallische Schwingungen in wechselnder Stärke und Höhe zugesellt sind. Das Verhältnis der Ausprägung des Grundgeräusches zur Metallie ist für den Charakter der einzelnen Vertreter der pulmonalen knarrenden Nebengeräusche bestimmend.

Da Atem- und Nebengeräusche eine bestimmte Amphorie und Metallie nur an entsprechend beschaffenen, größeren, pathologischen Höhlenbildungen der Lunge erlangen können[2]), so ist zunächst die Frage nach dem ausschließlichen Vorkommen der pulmonalen knarrenden Nebengeräusche an Kavernen beantwortet. Offen bleibt aber die weitere Frage, die sich sogleich aufdrängt, nämlich die Frage nach dem Entstehungsmechanismus der genannten Nebengeräusche an Kavernen. Da nun am Knarren ein holpriges Grundgeräusch, dessen Entwicklung aus reichlichen pausenlos aufeinanderfolgenden Rasselgeräuschen ja klinisch leicht verfolgt werden kann, differenzierbar ist, so war es naheliegend, die experimentelle Darstellung des Knarrens unter Nachbildung der Verhältnisse, wie sie an Kavernen in der Lunge gegeben sind, zu versuchen.

Von den in dieser Richtung durchgeführten Untersuchungen[3]) seien nur die wesentlichsten Ergebnisse in Kürze mitgeteilt:

Saugt man in ein Gummischläuchelchen von 8 bis 15 cm Länge und 1 bis $3^1/_2$ mm lichter Weite etwas dünne Seifenlösung oder Wasser auf, bläst den Überschuß der Flüssigkeit aus, legt das Schläuchelchen in einen leichten, vertikalen Bogen und bringt mit dem Mund oder mit einem Gummiball Luft mit entsprechender Vorsicht zum Strömen, dann gelingt es leicht, ein klangloses Knattern, d. h. ein aus reichlichen, kleinen bis mittelgroßen Rasselgeräuschen zusammengesetztes, zusammenhängendes, tiefes, holpriges Geräusch zur Darstellung zu bringen. Sobald sich diesem Geräusch eine bestimmte, tiefe Klanghältigkeit (Amphorie) und eine geringfügige Metallie hinzugesellt, nimmt es sogleich den Charakter des typischen pulmonalen Knarrens an. Dies kann nun entweder dadurch erreicht werden, daß das klanglose Knattern mit einem binaurikulären Stethoskop, das längere und weitere Gummischläuche besitzt und dessen Schalldose mit einer dünnen Gummimembran straff überspannt ist, abgehorcht wird oder dadurch, daß das Schläuchelchen, während in ihm das Knattern zur Darstellung gebracht wird, durch eine größere Öffnung in einen Gummiball von 3 bis 6 cm Durchmesser eingeschoben wird, dessen Inneres, um das allzu große Anspruchsvermögen solcher Höhlen für Amphorie und Metallie zu dämpfen, mit Gaze ausgefüllt ist.

Es ermöglichen einfache Versuche die Nachbildung der Gehörsbilder der pulmonalen knarrenden Nebengeräusche und die Experimente lassen erkennen, daß das Knarren aus einem holprigen, knatternden Grundgeräusch hervorgeht, dem ein bestimmter Grad von Amphorie und eine geringe, kaum deutlich differenzierbare Metallie beigesellt sind.

[2]) A. Winkler, Experimentelle Beiträge zur Frage nach Charakter, Art der Akzentuation und Entstehung der Atemgeräusche über Kavernen. Wien. Arch. f. inn. Med. Bd. 15, H. 3.

[3]) A. Winkler, Klinisch-experimentelle Studien über Charakter Entstehung, Vorkommen und Bedeutung der pulmonalen knarrenden Nebengeräusche. Erscheint im Wien. Arch. f. inn. Med.

Schließt man an einen Gummiball von 3 bis 6 cm Durchmesser, dessen Inneres mit feuchtem, aber nicht tropfnassen Badeschwamm ausgefüllt ist, ein kurzes Schläuchelchen von ungefähr $1^1/_2$ mm lichter Weite luftdicht so an, daß seine Mündung ohne Deformierung des Lumens in der Flucht der Ballwände gelegen ist, saugt in das Schläuchelchen eine geringe Menge Seifenlösung oder Wasser auf, spritzt den Überschuß ab und ahmt durch leichtes, intermittierendes Zusammendrücken und Nachlassen des mit den Fingern gehaltenen Balles die Respirationsbeteiligung der Kavernen an der Atmung nach, dann gelingt die Darstellung eines knatternden Geräusches, dessen Schwingungsimpulse sich auf die Höhle auswirken und beim Abhorchen an der Oberfläche des Balles ein Geräusch wahrnehmen lassen, das dem typischen pulmonalen Knarren vollkommen gleichzuhalten ist.

Führt man das Experiment mit einem Gummiball aus, dessen Inneres nicht oder doch nur sehr schütter mit feuchtem Badeschwamm ausgefüllt ist, dann entwickelt sich meistens über die Vorstufen des Knarrens ein Geräusch, das dem typischen Quietschen gleicht, dadurch, daß sich dem Grundgeräusch eine deutlich differenzierbare Metallie beigesellt.

Die experimentelle Darstellung des Juchzens und Piepens gelingt wohl schwieriger als die des Knarrens und Quietschens.

Fügt man am Ball, der zur Darstellung des Knarrens Verwendung fand, in das äußere Ende des Schläuchelchens ein geeignetes, verengtes Glasröhrchen mit kurzem Konus ein, dann ist bei entsprechend vorsichtiger Anstellung des Versuches ein Geräusch zu hören, das dem typischen Juchzen gleichgehalten werden muß. Dieselbe Versuchsanordnung ermöglicht beim Ball, der zur Darstellung des Quietschens Verwendung fand, meistens über die Vorstufen des groben Knackens, Knarrens oder Quietschens die gelegentliche Darstellung des Piepens.

Es gelingt also im Experiment nicht nur die Nachbildung der Gehörsbilder der pulmonalen knarrenden Nebengeräusche, sondern es gestatten die Experimente auch, den Entstehungsmechanismus derselben klarzustellen. Nur wenn sich ein bestimmtes Grundgeräusch, das aus reichlichen, pausenlos, protrahiert und sich vielfach überdeckend aufeinanderfolgenden Rasselgeräuschen hervorgeht, unmittelbar auf das Innere einer Kaverne, ihre Amphorie und Metallie weckend, auswirken kann, entstehen an Kavernen die durch ihren ganz eigenartigen Charakter ausgezeichneten pulmonalen knarrenden Nebengeräusche.

Voraussetzung für die Entstehungsmöglichkeit der pulmonalen knarrenden Nebengeräusche an Kavernen ist, daß die Höhlen an der Respiration entsprechend kräftig beteiligt sind und daß in dem der Kaverne zugehörigen Verzweigungsgebiet Sekret von entsprechender Reichlichkeit und entsprechender physikalischer Beschaffenheit gelegen ist.

Wie das Experiment erkennen läßt, sind zur Amphorie aber nicht nur große, sondern schon verhältnismäßig recht kleine Höhlen auch dann geeignet, wenn ihre Wände nicht vollkommen glatt sind. Der Charakter des Knarrens ist durch eine geringe Amphorie und eine noch geringere Metallie gegeben. Dadurch erklärt es sich, daß dieses Nebengeräusch so häufig an vereinzelten oder multiplen kleineren Kavernen mit ungereinigten Wänden nachzuweisen ist, die von gesundem oder nur wenig erkrankten Lungengewebe (Dämpfung der Metallie bei der Fortleitung) umgeben sind.

Quietschen, Juchzen und Piepen bedürfen hingegen zur Ausprägung ihres Charakters eines hohen bzw. sehr hohen Grades von Amphorie und Metallie. Damit stimmt die klinische Beobachtung überein, daß diese Nebengeräusche vorzugsweise an größeren Kavernen mit glatten Wänden, die von mehr oder minder verdichtetem Lungengewebe umgeben sind, erscheinen. Für das Juchzen und Piepen muß wohl die Möglichkeit, daß die ihnen zugrundeliegenden Grundgeräusche einer Art Pfeifen- oder Stenosenmechanismus entstammen, erwogen werden.

Das Experiment beweist weiter die Richtigkeit der sich aus den klinischen Beobachtungen allein schon ergebenden Annahme, daß das Auftreten der pulmonalen knarrenden Nebengeräusche an das Vorhandensein von Kavernen gebunden sein muß, daß mit anderen Worten **Knarren, Quietschen, Juchzen und Piepen als charakteristische und beweisende Kavernenzeichen der Lunge** anzusehen sind.

Die pulmonalen knarrenden Nebengeräusche erlangen als Kavernenzeichen für den Praktiker dann besondere Bedeutung, wenn sie die einzigen Kavernenzeichen darstellen, d. h. wenn die zugehörigen Atemgeräusche oder die neben diesen etwa nachweisbaren Nebengeräusche keinen Anhaltspunkt für das Vorhandensein von Kavernen in der Lunge darbieten.



Beobachtet man im Verlauf einer etwas länger fortgesetzten Untersuchung an einer Auskultationsstelle den Übergang von groben knackenden Geräuschen in feuchtes Rasseln oder von feuchten kleinen bis mittelgroßen Rasselgeräuschen in Knattern, dann soll die Untersuchung noch weiterhin fortgesetzt und der Kranke zum öfteren, tonlosen, mittelkräftigen Husten dabei verhalten werden, um nach Möglichkeit die Mechanogenese der pulmonalen knarrenden Nebengeräusche zur Entwicklung zu bringen. Gelingt dies, dann ist damit zugleich auch die auskultatorische Kavernendiagnose gesichert.

Schließlich möchte ich in aller Kürze auf die praktisch wichtige Frage, wodurch sich die pulmonalen knarrenden Nebengeräusche von den bronchitischen Geräuschen unterscheiden, eingehen.

Die bronchitischen Geräusche — in Betracht kommen hauptsächlich das tiefe Brummen, das hohe Giemen und gegebenenfalls noch das Stöhnen — unterscheiden sich von den knarrenden Nebengeräuschen vor allem durch den ganz eigenartigen Charakter, der sich natürlich nur in den gröbsten Umrissen in Worten ausdrücken läßt.

Die aufgeworfene Frage gewinnt aber von einem anderen Gesichtspunkt Interesse. Ich habe erwähnt, daß das Grundgeräusch des Knarrens in einer bestimmten Phase seiner Entwicklung eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Brummen bei Bronchitis aufweist. Entsteht nun bei einer gewöhnlichen Bronchitis in nächster Nähe einer größeren Kaverne Brummen oder Giemen, dann können diese einfachen bronchitischen Geräusche ohne weiteres den typischen Charakter des Knarrens, Quietschens oder Piepens erlangen. Da sich eine solche Modifikation des Charakters der einfachen bronchitischen Geräusche aber nur dann ergeben kann, wenn sich die ihnen entstammenden Schwingungsimpulse auf Kavernen — ihre Amphorie und Metallie weckend — auswirken können, so beweisen auch solcherart modifizierte bronchitische Geräusche das Vorliegen von pathologischen Höhlenbildungen in der Lunge.

Mit dieser klinisch gelegentlich zu erhebenden Beobachtung ist aber auch die Möglichkeit ausgesprochen, daß der Praktiker gegebenenfalls, wenn ihm der Charakter eines pulmonalen knarrenden Nebengeräusches doch nicht so ganz typisch ausgeprägt erscheinen sollte, im Zweifel darüber sein könnte, ob es sich um ein einfaches bronchitisches oder ob es sich um ein pulmonal knarrendes Nebengeräusch handelt. Damit wäre er auch nicht imstande, sich über das Vorliegen von Kavernen in der Lunge mit einiger Verläßlichkeit auszusprechen.

Es gibt nun eine Reihe von Gesichtspunkten, die diese Entscheidung mit Sicherheit oder doch zumindest mit größter Wahrscheinlichkeit zu treffen ermöglichen.

Für die pulmonalen knarrenden Nebengeräusche ist in der Regel die im Verlauf der Untersuchung verfolgbare Entwicklung aus den erwähnten Vorstufen ebenso charakteristisch, wie das Nebeneinander der das Grundgeräusch aufbauenden Einzelgeräusche und der voll ausgeprägten knarrenden Nebengeräusche. In gleicher Weise spricht zu Gunsten der pulmonalen knarrenden Nebengeräusche die Auflösung in die Vorstufen bei unveränderter oder insbesondere bei verlangsamter Atmung.

Die pulmonalen knarrenden Nebengeräusche sind in der Regel recht inkonstante, die bronchitischen Nebengeräusche hingegen, sofern sie nach dem Pfeifenmechanismus (lokale Stenosen durch Schwellungen der Bronchialschleimhaut) entstehen, was gewiß für die überwiegende Mehrheit derselben zutreffen dürfte, recht häufig konstante Nebengeräusche. Die pulmonalen knarrenden Nebengeräusche sind in der Regel durch eine ziemlich strenge Umgrenzung des Ortes ihrer Nachweisbarkeit charakterisiert. Sie sind im Gegensatz zu den bronchitischen Geräuschen — die auch nur in nächster Nähe von Kavernen den Charakter der pulmonalen knarrenden Nebengeräusche aufzuweisen vermögen — niemals universell über die ganze Lunge ausgebreitet. Die pulmonalen knarrenden Nebengeräusche treten in der überwiegenden Mehrheit der Beobachtungen nur während der Inspiration, sehr selten während der In- und Exspiration und nur ausnahmsweise lediglich während der Exspiration auf. Die bronchitischen Geräusche kommen sehr häufig während der In- und Exspiration und nicht gar so selten auch nur während der Exspiration vor.

Ist man also auf Grund des Charakters eines Geräusches allein im Zweifel, ob es sich um ein bronchitisches oder um ein knarrendes Nebengeräusch handelt, dann wird es durch Beachtung der angeführten Gesichtspunkte wohl in der Regel leicht gelingen, die sichere Entscheidung zu treffen.

Vom „pleuralen Knarren" unterscheiden sich die pulmonalen knarrenden Nebengeräusche dadurch, daß das erstere bei Verlangsamung der Atmung klarer hervorzutreten pflegt, während die letzteren dabei verschwinden. „Pleurales Knarren" bleibt durch Hustenstöße so gut wie unbeeinflußbar, während die pulmonalen knarrenden Nebengeräusche überaus häufig überhaupt erst nach wiederholten Hustenstößen zur Entwicklung gelangen.

Zum Schlusse muß ausgesprochen werden, daß das Fehlen der pulmonalen knarrenden Nebengeräusche das Vorhandensein von pathologischen Höhlenbildungen in der Lunge nicht auszuschließen vermag, weil ja, wie aus den mitgeteilten Beobachtungen ersehen werden kann, ihr Auftreten an das Vorliegen ganz bestimmter physikalischer Grundlagen gebunden ist, die eben keineswegs an allen Kavernen und keineswegs immer gegeben sind und gegeben sein müssen.

Zusammenfassung. Knarren, Quietschen, Juchzen und Piepen stellen eine klinisch nicht allzu selten zu beobachtende Gruppe von Nebengeräuschen dar, die am besten mit dem Sammelbegriff der pulmonalen knarrenden Nebengeräusche zu umgrenzen wäre. Klinische Analyse und Experiment zeigen, daß der Charakter der pulmonalen knarrenden Nebengeräusche nur an Höhlen in typischer Ausprägung zur Entwicklung gelangen kann, so daß ihrem Nachweis der Wert beweisender auskultatorischer Kavernenzeichen der Lunge zukommt.

Die experimentelle Darstellung der pulmonalen knarrenden Nebengeräusche ermöglicht nicht nur eine sehr genaue Analyse der Gehörsbilder, sondern auch die Klarstellung der Mechanogenese und erklärt die Zusammenhänge zwischen Höhlenbildungen und Auftreten der pulmonalen knarrenden Nebengeräusche. Sehr charakteristisch für die pulmonalen knarrenden Nebengeräusche ist die Inkonstanz ihrer Nachweisbarkeit. Ebenso der Umstand, daß sie in der überwiegenden Mehrheit der Beobachtungen erst bei entsprechend langer Fortsetzung der Untersuchung bei bestimmter Atmungsweise zur Entwicklung gelangen. Darauf dürfte es übrigens zurückzuführen sein, daß diese Gruppe von Nebengeräuschen bisher nicht die ihr zukommende Beachtung gefunden hat.

Das Grundgeräusch des pulmonalen Knarrens stellt ein zusammenhängendes, tiefes, holpriges Geräusch dar, das aus reichlichen Rasselgeräuschen hervorgeht. Ihm ist eine deutlich erkennbare Amphorie beigesellt. In der Regel ist die Metallie am Knarren nicht differenzierbar. Das Knarren findet sich meistens mehr oder minder streng umgrenzt über kleineren, vereinzelten oder multiplen Höhlen mit ungereinigten Wänden, die von lufthaltigem Lungengewebe umgeben sind.

Der Charakter des Quietschens steht dem des Knarrens nahe. Das Quietschen ist durch ein gerade noch als unrein erkennbares, tiefes, zusammenhängendes Grundgeräusch gekennzeichnet, an dem neben der vollen Amphorie eine deutlich differenzierbare Metallie hervortritt. Es findet sich häufiger an größeren Höhlen mit großenteils gereinigten Wänden, die von luftarmem Lungengewebe umgeben sind.

Juchzen und Piepen unterscheiden sich durch ihren Charakter vom Knarren und Quietschen, sie müssen jedoch auf Grund der klinischen Beobachtung und des Experimentes zur Gruppe der pulmonalen knarrenden Nebengeräusche gerechnet werden; sie treten bei länger fortgesetzter Untersuchung häufig im Anschluß an das Knarren und Quietschen auf, stellen in der Regel sehr kurz dauernd hörbare Geräusche dar, die aus einem reinen, tiefen, amphorischen Grundgeräusch bestehen, dem gegenüber die sehr entwickelte Metallie so weitgehend in den Vordergrund tritt, daß seine Differenzierung schwierig oder unmöglich ist. Beim Juchzen ändert die Metallie ihre Höhe gewöhnlich von hoch zu tief. Beim Piepen ist die Metallie außerordentlich hoch und sehr kräftig entwickelt.

Aus der Praxis für die Praxis.

Praktische Fragen aus der versicherungsmedizinischen Pathologie.

Von Dr. Reckzeh,
Chefarzt der Allgemeinen Ortskrankenkasse der Stadt Berlin,
Dozent für Versicherungsmedizin und Gutachtertätigkeit an der Universität.

(Fortsetzung aus Nr. 40.)

Augenkrankheiten.

Bei der Begutachtung von Augenkrankheiten ist zunächst, insbesondere nach Verletzungen, eine genaue Feststellung der Sehschärfe (ohne und mit Korrektion) und der Akkommodationsfähigkeit erforderlich. Sodann ist besonders auf Innervationsstörungen der Augenmuskeln und Einschränkung des Gesichtsfeldes zu achten. Für die Beurteilung von Ansprüchen ist neben sorgfältigster Anamnese und objektivem Befund eine besondere Aufmerksamkeit auf Simulation oder Übertreibung erforderlich.

Stumpfe und spitze Gewalt können zu mannigfachen Verletzungen einzelner Teile des Auges führen, die oft schwere Komplikationen (Infektion, Katarakt, Glaukom, Netzhauterkrankung, sympathische Ophthalmie) zur Folge haben; auch Fremdkörper können zu erheblichen Reizungen, Entzündungen, Eiterungen und deren Folgen Veranlassung geben (Schädigung der Sehkraft, Verlust des Auges). Weiterhin kommen als häufigere Ursachen von Augenverletzungen in Betracht: Verbrennung, Verätzung, Starkstromwirkung, Lichtschädigung (Röntgenstrahlen, ultraviolettes Licht), Giftwirkungen (Methylalkohol, Chinin usw.).

Die Beurteilung der Erwerbsfähigkeit bei Augenverletzungen und -erkrankungen ist zuweilen schwierig und nur nach fachärztlicher Untersuchung möglich.

Die *Sehschärfe,* d. h. die mit gewöhnlichen Hilfsmitteln zu erreichende Sehleistung, ist von besonderer Bedeutung für die Beurteilung der Erwerbsfähigkeit. Die Anforderungen des Berufs an das Sehvermögen sind zu berücksichtigen. Neben der Sehschärfe kommen andere Störungen der Sehleistung, Reizerscheinungen, Tränenträufeln, Licht- und Staubempfindlichkeit in Betracht.

Für die Beurteilung des Grades der Erwerbsminderung bei Herabsetzung der Sehschärfe sind Schemata aufgestellt worden, welche für die meisten Berufe giltige Anhaltswerte geben. Bei Nachuntersuchungen ist mit Anpassung durch Gewöhnung zu rechnen. Für die Beurteilung nach dem RVG. gilt als Anhalt die nachstehende Übersicht von Maschke.

Die oberste wagerechte Spalte gibt die Sehschärfen des einen, die erste senkrechte Spalte die des andern Auges an. Die übrigen Fächer enthalten die den Sehschärfen beider Augen entsprechenden Hundertsätze. Die Sternchen bedeuten, daß u. U. ein Wert bis zu dem nächsthöheren zu wählen ist.

Sehschärfe	1—2/3	1/2	1/3	1/4	1/6	1/10	3/50	0
1—2/3	0	0	5	10	10*	15	20	25
1/2	0	5	10	10*	15	20	25	30
1/3	5	10	15*	20	20*	25	30	35
1/4	10	10*	20	30	30*	35	40	45
1/6	10*	15	20*	30*	45*	45*	50	55
1/10	15	20	25	35	45*	60	65	70
3/50	20	25	30	40	50	65	80	90
0	25	30	35	45	55*	70	90	100

Komplikationen erhöhen die Erwerbsunfähigkeit.

Einfacher *Bindehautkatarrh, Lidrandentzündung* oder *-ekzem* mindern die Erwerbsfähigkeit nicht nennenswert, bei starken Reizerscheinungen (Rötung, Tränen, Lichtscheu) um 20—30%. Schweres Narben-*Trachom* bedingt stärkere Erwerbsbeschränkung. Bei Entstellungen sieht das RVG. Versehrtheitsrente von 20—50% vor.

Chronische Leiden der *Tränenwege* bedingen bei dauernden, schwereren Störungen eine Erwerbsminderung von 20% und mehr.

Augenmuskellähmungen können Störungen durch Doppelbilder, Bewegungsbeschränkung und dadurch die Ausschaltung eines Auges beim Sehen veranlassen.

Hornhautflecke sind nach ihrem Einfluß auf die Sehschärfe und etwaigen Blendungserscheinungen zu beurteilen.

Eine *Keratitis parenchymatosa* bei angeborener Lues oder Tuberkulose kann durch erheblichere Unfälle (Fremdkörper), die eine Verletzung der Hornhaut herbeiführen, hervorgerufen werden.

Der Träger eines Glasauges ist mehr gestört als der einseitig Blinde mit reizlosem Augapfel.

Die Versehrtheitsrente nach dem RVG. beträgt bei Verlust eines Auges 20% und, falls ein künstliches Auge nicht getragen werden kann, 30%.

Einseitige *Linsenlosigkeit* ohne Komplikation bedingt eine Erwerbsminderung von 20%, bei Herabsetzung der Sehschärfe unter ein Zehntel 30%, *Halbseitenblindheit* von 40—50% (Schädigung des Tractus opticus, der Hirnrinde, Geschwülste).

Der *graue Star* bei Glasmachern (schwarzer Ring am hinteren Linsenpol) ist eine gewerbliche Berufskrankheit (s. diese).

Chronische Entzündungen der tieferen Gebilde sind nach der Sehschärfe, Gesichtsfeldeinschränkung und, besonders in frischeren Fällen, nach den Beschwerden, der Neigung zu Rückfällen und der Schonungsbedürftigkeit zu beurteilen.

Nachtblindheit und Störungen des *Farbensinns* setzen für sich in den meisten Berufen die Erwerbsfähigkeit nicht herab. Für die Beurteilung des *Astigmatismus* ist die Sehschärfe entscheidend.

Sehnervenschwund kann durch Schädelbasisbruch, Intoxikationen, Tabes, Paralyse, multiple Sklerose verursacht werden und ist der Sehschärfe entsprechend zu beurteilen.

Die Ansprüche der besonderen Erwerbstätigkeit an das Sehvermögen und ihre Gefahren (Unfälle, Erkältungen, Staub usw.) sind besonders bei der Beurteilung der Arbeitsfähigkeit und Berufsfähigkeit zu berücksichtigen.

Arbeitsunfähigkeit liegt bei erheblicheren akuten Augenerkrankungen oder Verschlimmerung chronischer Leiden gewöhnlich vor.

In der privaten Versicherung bedingen Sehstörungen oft die Annahme einer erhöhten Unfallgefahr. Augenleiden weisen sehr häufig auf ein in anderen Organen liegendes Grundleiden (Gicht, Diabetes, Nephritis, Tuberkulose, Arteriosklerose, Tabes usw.) hin und führen so — abgesehen von der in ihnen selbst liegenden Gefahrerhöhung — zur Ablehnung oder erschwerten Annahme von Lebensversicherungsanträgen; zuweilen ist wegen vorübergehender Augenerkrankung eine Zurückstellung angezeigt.

Das **Augenzittern der Bergleute** ist eine Berufskrankheit, von welcher, je nach der Veranlagung und den Arbeitsverhältnissen, 5—10—20% der Kohlengrubenarbeiter ergriffen werden. Das Leiden entwickelt sich nach einigen Jahren der Grubenarbeit und führt leicht zu Rückfällen. Manchmal läßt sich eine familiäre Disposition beobachten; auch große Körperlänge disponiert zu der Erkrankung, während innere und äußere Krankheiten der Augen ursächlich ohne wesentliche Bedeutung sind. Ob schwere Schädelverletzungen als auslösende oder verschlimmernde Faktoren mitwirken, ist nicht sicher; Augenunfälle oder -erkrankungen können infolge der Dunkelbehandlung das Zittern verschlimmern oder manifest werden lassen.

Sehschärfe, Refraktion und Akkomodation spielen ursächlich keine Rolle. Je schlechter aber der Lichtsinn, desto leichter entsteht Augenzittern. Auch Schielablenkungen und Alkoholismus erhöhen die Krankheitsbereitschaft (Labyrinthreizung). Die Gefahr der Erkrankung ist für Hauer am größten, dann folgen Reparatur- und Zimmerhauer, dann Schlepper und Steiger. Anstrengende Arbeit, besonders bei gebückter Haltung, starker Blickhebung und großer Hitze, führt besonders leicht zum Ausbruch oder zur Steigerung des Leidens.

Ohm definiert das Augenzittern der Bergleute als eine durch Lichtmangel und andere am Labyrinth angreifende Berufsschädlichkeiten entstehende Störung des Labyrinthtonus einzelner Muskeln bzw. Muskelgruppen, deren Wesen in zu kräftigen und zu seltenen Innervationsreizen besteht.

Die Diagnose ist leicht. Meist findet man neben dem Augenzittern Lidkrampf und körperliches Zittern. Die subjektiven Beschwerden bestehen in Kopfschmerzen, Schwindel, schlechtem Sehen in der Grube und in der Dämmerung und Dunkelheit über Tage, Störung durch den „Tanz der Lichter" und werden durch die obengenannten ungünstigen Arbeitsbedingungen verschlimmert (z. B. bei der Arbeit in niedrigen Querschlägen). Da die Krankheit latent vorhanden sein kann, ist für die Diagnose die Untersuchung nach längerem Aufenthalt im Dunkeln, nach starkem, wiederholtem Bücken und in wechselnder Körperlage zu empfehlen. Oft ist wiederholte Untersuchung nötig. Durch alkoholische Getränke läßt sich das Augenzittern meist verringern und beseitigen; ebenso wirken Adalin, Veronal, Luminal und ähnliche Heilmittel. Die Dissimulation des Leidens bei Leuten, die zur Grubenarbeit zugelassen werden wollen, ist daher leicht, während Simulation wohl nur für den konkomitierenden Lidkrampf oder das körperliche Zittern in Frage kommt.

Die Prognose ist, wenn die Grubenarbeit aufgegeben wird, günstig. Die Genesung beginnt dann nach einigen Monaten, und am Schluß des zweiten Jahres pflegt Heilung einzutreten; zuweilen bleiben belanglose Reste des Leidens noch jahrelang bestehen. Gegen Ende des ersten Jahres ist meist schon Arbeit über Tage möglich. Wird nach der Heilung die Grubenarbeit wieder aufgenommen, so wird sie manchmal besser als vorher vertragen, Rückfälle sind aber außerordentlich häufig.

Die Begutachtung der Augenzitterer ist nicht leicht. Nach der Geschäftsanweisung für die Ärzte der Knappschaft zu Bochum dürfen sie nicht angelegt werden, d. h. das zur Zulassung für die Grubenarbeit notwendige Gesundheitszeugnis nicht erhalten; nach den vom allgemeinen Deutschen Knappschaftsverband aufgestellten Grundsätzen sind sie von der Aufnahme in die Pensionskasse auszuschließen. Die Ansichten über die Arbeitsfähigkeit der Augenzitterer gehen weit auseinander. Kranke mit starkem Augenzittern, welche sich die Vorteile der Grubenarbeit erhalten wollen, arbeiten oft jahrelang unter Tage, während andererseits das Leiden häufig zum Anlaß einer aus irgendwelchen Gründen wünschenswerten Krankmeldung genommen wird. Die durch das Zittern bedingte, oft sehr starke Herabsetzung der Sehschärfe, welche mit Aufhebung des binokularen Sehaktes und Belästigung durch die Scheinbewegungen verbunden ist, gibt zunächst einen Anhaltspunkt für die Beurteilung der Arbeitsfähigkeit; weitor ist für die Begutachtung maßgebend, wie weit das Zittern über das Blickfeld ausgedehnt und welchen Grades es ist, ob es ständig oder intermittierend, nur im Dunkeln oder auch im Hellen, nur bei schwerer Arbeit oder auch bei ruhigem Verhalten vorhanden ist. Kranke mit starker Verminderung der Sehschärfe, hochgradigem (schnellem und starkem), dauerndem, bis zu tiefer Blicksenkung sich erstreckendem, auch bei ruhiger Haltung im Tageslicht vorhandenen Zittern sind am stärksten in ihrer Arbeitsfähigkeit beeinträchtigt. Zu berücksichtigen sind bei der Beurteilung auch die Störungen durch die Begleiterscheinungen des Augenzitterns, der Lidkrampf, das Kopf- und sonstige Körperzittern, die Herabsetzung des Lichtsinns.

Je nach der Heftigkeit der beschriebenen Folgeerscheinungen kann die Herabsetzung der allgemeinen Erwerbsfähigkeit auch unter das gesetzliche Drittel herabgehen; während sehr viele Augenzitterer zu jeglicher Arbeit im Tageslicht fähig sind, gibt es Fälle von so schwerer Erkrankung, daß sie zu jeglicher, auch nur geringe Ansprüche an das Sehvermögen stellenden Tätigkeit monatelang unfähig, mithin erwerbsunfähig im Sinne der Invalidenversicherung sind. In der Unfallversicherung wird die Möglichkeit einer Auslösung oder Verschlimmerung des Leidens durch schwere Schädelverletzungen zugegeben werden müssen, wenn der zeitliche Zusammenhang gewahrt ist. Augenunfälle können eine Dunkelbehandlung nötig machen und so das Leiden manifest werden lassen oder verschlimmern.

Nach den gleichen Grundsätzen ist Berufsunfähigkeit im Sinne der Angestelltenversicherung bei einer Herabsetzung der allgemeinen Erwerbsfähigkeit auf weniger als die Hälfte anzunehmen. Meist wird es sich nur um eine Beurteilung im Sinne der RVO. handeln.

In der Lebens- bzw. Volksversicherung spielt das Augenzittern keine wesentliche Rolle. Es erhöht die Unfallgefahr und lenkt die Aufmerksamkeit auf den Alkoholismus.

Ebenso ist die Bedeutung des Augenzitterns auch bei den sonstigen Begutachtungen auf sozialmedizinischem Gebiete gering.

(Fortsetzung folgt.)

Pharmazeutische Präparate.

Aus der Direktorialabteilung des Eppendorfer Krankenhauses (Medizinische Universitätsklinik. Direktor: Prof. Dr. L. Brauer).

Zur parenteralen Chinintherapie mit Solvochin.

Von Dr. Kurt Heine, Assistenzarzt.

Seit mehreren Jahren haben wir in größerem Ausmaße die parenterale Chininbehandlung zur Anwendung gebracht. Im Anschluß an die Versuche Heglers, welcher auch bei Phosgenvergifteten diese Therapie von Nutzen sah, sei in Kürze über den Stand der Injektionsbehandlung mit Chinin berichtet.

Die parenterale Art der Applikation bietet gegenüber der enteralen Darreichung insoweit Vorteile, als die Resorption des Medikamentes schnell erfolgt, die Blutbahn zu bestimmter Zeit mit Chinin überschwemmt werden kann, Bedingungen, die eine übersichtliche und rationelle Behandlung mit Chinin ermöglichen.

Noch vor kurzer Zeit wurden nach parenteraler Chininbehandlung über Störungen berichtet (Fressel). Schmerzen, Schwellungen, Nekrosen und Gefäßthrombosen zeigten sich an der Injektionsstelle. Diese Nebenwirkungen führten häufig zu erheblichen Schädigungen der Kranken. Die Illustration gibt einen derartigen Fall wieder. Hier hatte die Injektion von Chinin-Urethan in die Cubitalvene zu ausgedehnten Hautnekrosen und Gefäßthrombosen geführt, Cantile und Moubarak, Millrous und Fressel haben daher mit Recht zur Vorsicht und Zurückhaltung bei parenteraler Anwendung von Chinin gemahnt.

Durch Untersuchungen von Cahn-Bronner wurden die Grundlagen zu einer rationellen, parenteralen Chinintherapie gelegt. Cahn-Bronner konnte zeigen, daß die Gewebsschädigungen zunahmen, je mehr die Wasserstoffionenkonzentration des angewandten Präparates von der p_H-Ionenkonzentration des Gewebes abwich. Eine tabellarische Zusammenstellung gibt einen Aufschluß über die p_H-Ionenkonzentration der allgemein angewandten Chininpräparate und deren Beziehung zur Wasserstoffionenkonzentration der Gewebe.

Blut	p_H 7,4
Gewebe	p_H 7,2—7,3
Neutralpunkt	p_H 7,7
Chininum hydrochl. 10 % + Urethan	p_H 6,6
„ „ (schwach alkalisch)	p_H 6,6
„ bihydrochl. carbamidatum 10 %	p_H 5,4.

(Die Werte wurden durch unseren Chemiker Herrn Dr. Hill bestimmt.)

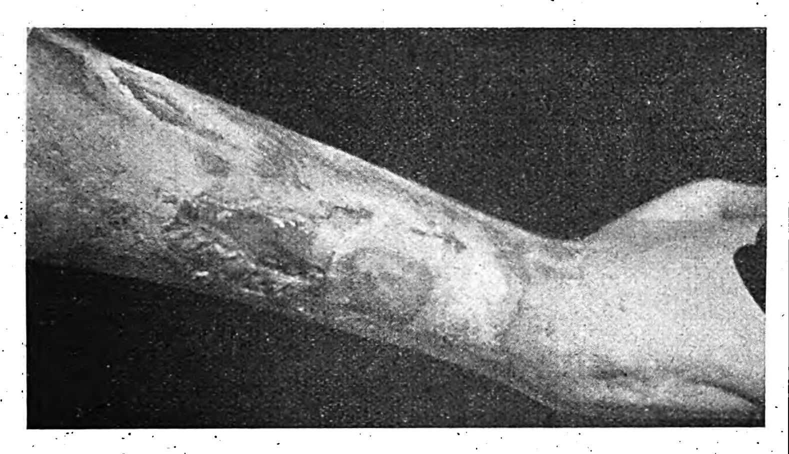
Die genannten Präparate waren von uns, um evtl. schädliche Wirkungen zu studieren, am Tier in kleinen Mengen subkutan, intramuskulär und intravenös gespritzt worden. In etwa 70% der Fälle traten nach der Injektion mehr oder weniger große Infiltrate, Schwellung und Rötung und kleinere Venenthrombosen in Erscheinung, so daß die Cahn-Bronnerschen Feststellungen bestätigt werden konnten.

Ein Präparat, welches durch Anpassung an die p_H-Ionenkonzentration der Gewebe die genannten Schädigungen nicht zeigt, ist Solvochin. Das Medikament stellt eine 25%ige Lösung von Chinin dar, die unbegrenzt haltbar ist. Die p_H-Ionenkonzentration beträgt hierbei 7,2—7,3. Solvochin ist kaum giftig und wird selbst in größeren Quantitäten auch intravenös ohne Schädigung gut vertragen, wie folgender Fall zeigt.

Ein an progressiver Paralyse leidender Arzt hatte eine Impfmalaria appliziert erhalten. Zur Kopierung der Anfälle war Solvochin in Aussicht genommen. Um möglichst schell von seiner Malaria befreit zu sein, injizierte sich der Kranke in einem unbewachten Moment 3 Ampullen = 1,5 g Chinin intravenös. Auf die große Chininmenge traten als Reaktion am Tage nachher geringe Kopfschmerzen auf. Eine lokale Reaktion an der Injektionsstelle wurde nicht beobachtet. Nach 5 Injektionen Solvochin à 5 g Chinin war die Malaria abgeheilt.

In größerem Maßstabe wurde die parenterale Chinintherapie bei Lungenkrankheiten angewendet, die Resultate waren hier befriedigend. Besonders bei kroupösen Pneumonien wurde offensichtlich die Krankheit, wenn die Behandlung schon in den ersten Tagen einsetzte, abgekürzt. Auch war der Verlauf als solcher, trotz des Bestehens eines ausgedehnten Lokalbefundes, im allgemeinen auffallend leicht.

Bei Pneumothoraxexsudaten konnte nach intravenöser Chinintherapie häufig ein auffallend schnelles Entfiebern mit Zurückgehen des Ergusses beobachtet werden. Die Bestrebungen, in dem Pleuraerguß Chinin nachzuweisen, schlugen jedoch fehl. Die üblichen Chininreaktionen waren hier, obwohl größere Mengen des Ergusses verarbeitet waren, negativ, was vielleicht darauf zurückzuführen ist, daß Chininmengen unter einem Milligramm in der Exsudatflüssigkeit nicht mehr nachzuweisen sind.



Lungentuberkulosen im subfebrilen Stadium mit relativer Tachykardie waren ebenfalls häufig nach mehrtägiger Behandlung durch intravenöse Chiningaben im günstigen Sinn zu beeinflussen. Die Herzaktion wurde regelmäßig und die Temperaturen näherten sich langsam der Norm. Auch bei chronischer Bronchitis, Asthma bronchiale, Bronchiektasie hat sich das intravenös einverleibte Chinin therapeutisch gut bewährt.

Der große Vorteil dieser Behandlungsart liegt gegenüber der oralen Darreichung in einer Schonung des Magen-Darmkanals. Weiterhin gelingt es bei oraler Darreichung nicht, den Chininspiegel des Blutes so zu steigern, wie es nach intravenöser Applikation möglich ist. Unangenehme Nebenwirkungen, sei es von seiten des Intestinaltraktus oder des zentralen Nervensystems, wurden nicht beobachtet.

Literatur: Brauer, Kongreß für innere Medizin, Wiesbaden 1924. — Hegler, Ärztl. Verein Hamburg 1928. — Cantile u. Moubarak, Jour. of Trop. Med. and Hyg. London 1924, 27, 87. — Fressel, Dissert. Hamburg 1920. — Millrous, Presse médicale 1924, p. 88. — Cahn-Bronner, Zschr. f. klin. Med. 1919, 87, 292; Zschr. f. exper. Path. u. Therap. 1919, 20, 307; Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderhlk. 1922, 21, 420; Verhandl. d. Kongr. f. inn. Med. Wiesbaden 1925, S. 186; Ther. d. Gegenw. 1925, 66, 388, 384.

Aus dem Städt. Krankenhaus am Urban in Berlin, 1. Chirurg. Abteil. (Direktor: Prof. Dr. F. Schück).

Erfahrungen mit Ormicet-Creme.

Von Dr. Erich Simenauer.

Im folgenden soll über ein Präparat berichtet werden, das uns bei vielen banalen Hautaffektionen gute Dienste geleistet hat.

Wir haben auf unserer Abteilung seit einiger Zeit die von der Albert Mendel Akt.-Ges., Chem. Fabrik, Berlin, hergestellte Ormicet-Creme systematisch bei allen unspezifischen interkurrent vorkommenden Prozessen angewandt und gefunden, daß sie den Ansprüchen an ein milde wirkendes und nicht reizendes Präparat genügt. Insbesondere ist die Wirkungsweise bei intertriginösen Ekzemen, und zwar bei trockenen und nässenden, erprobt worden; diese Krankheitszustände sind häufig deshalb lästig, weil sie oft auch auf indifferente Stoffe mit einer Verschlimmerung antworten. Ferner leistete uns das Präparat in den Fällen gute Dienste, wo infolge starker Sekretion in der Umgebung chirurgischer Wunden eine Reizung aufgetreten war.

Von den übrigen Affektionen seien noch die Pyodermien kleiner Kinder erwähnt, bei denen schon nach kurzer Behandlung erreicht wurde, daß die Patienten das immerwährende Kratzen unterließen. Objektiv sahen wir die Pyodermien nach der üblichen Zeit regelmäßig abklingen.

Der Ormicet-Creme liegt das Präparat „Ormicetten" zugrunde, das in Lösung seit längerer Zeit günstige Resultate bei der Behandlung der äußeren Haut gezeigt hat, worüber in der Literatur berichtet worden ist (1).

Neuerdings hat das Präparat auch in der Hals-, Nasen- und Ohrenpraxis Anwendung gefunden. W. Badt (2) hat bei Läsionen der Epidermis des äußeren Gehörganges, bei leichter Otitis externa und den Begleiterscheinungen chronischer Mittelohreiterungen mit der Anwendung der Ormicet-Creme gute Erfolge erzielt. Des weiteren bewährte sich das Präparat bei Rhinitis acuta und Nebenhöhlenerkrankungen mit reichlicher Sekretion. Badt berichtet insbesondere, daß der lästige Juckreiz sich bei Anwendung der Creme gebessert hat.

Auch von unseren Patienten ist übereinstimmend angegeben worden, daß das Jucken sofort nach Anwendung der Creme aufgehört habe, und objektiv sind Reizung und Schwellung schon nach kurzer Anwendungszeit (2—8 Tagen) zurückgegangen.

Einmal verspürte ein Patient mit einem Schweißekzem in der Achselhöhle, bei dem das Jucken sofort aufgehört hatte, eine halbe Stunde lang ein leichtes Brennen; in der Folge ist dieses nicht mehr aufgetreten. Bei diesem Patienten war am 3. Tag die Reizung völlig geschwunden. In einem anderen Falle kehrte der Juckreiz nach einer Stunde wieder, schwand aber bei erneuter Anwendung der Salbe.

Wir haben fernerhin auch in der gynäkologischen Praxis bei Vulvitis Ormicet-Creme in wenigen Fällen angewandt und sind auch da mit ihr zufrieden gewesen. Insbesondere empfanden es die Patientinnen angenehm, daß diese Salbe nicht „schmiere", wie es bei ähnlichen Präparaten nach ihrer eigenen Erfahrung der Fall gewesen ist. Es erklärt sich dies aus der besonders milden Zusammensetzung der Salbengrundlage, die uns von der herstellenden Firma vertraulich mitgeteilt worden ist.

Die von uns verwandte Creme enthält zu 5% Ormicet-Reinstoff; das Ormicet ist von R. Wolffenstein angegeben worden und besteht aus ameisensaurer Tonerde und einem Zusatz von Alkalisulfat zur Sicherung der Stabilität. Dieser Stoff ist in eine, wie die Firma angibt, absolut neutrale Salbengrundlage gebettet. Aus unseren günstigen Erfahrungen erhellt, daß für den Nichtdermatologen in der Ormicet-Creme ein Mittel geschaffen ist, das neben den alten bewährten Präparaten geeignet ist, Reizzustände der Haut zu mildern und eine Ausbreitung der beschriebenen alltäglichen Hautaffektionen zu verhindern.

Literatur: 1. A. Loewy u. R. Wolffenstein, Biochem. Zschr. 1916, 78, H 1 u. 2. — 2. W. Badt, D.m.W. 1928, 32, S. 1338.

Eine neue Flächenreiztherapie in der Balneologie und ihre transkutanen Auswirkungen.

Von Dr. A. Ryszkiewicz, Berlin (Charité).

„Die Entwicklung großer Oberflächen hat noch eine ganz andere Bedeutung als nur den Stoffaustausch zu begünstigen . . . Jede Oberfläche ist nämlich der Sitz besonderer Kräfte, hauptsächlich der mechanischen Oberflächenkräfte und der elektrischen Kräfte."

Dieser Satz, den L. Michaelis (1) 1909 niederschrieb, wird in neuerer Zeit immer mehr bei der Erforschung der Haut berücksichtigt, insbesondere in ihrer Beziehung zur Balneologie.

Die Balneologie wird nach den neueren Untersuchungen [Schazillo (2)] immer mehr unter dem Gesichtswinkel einer Reizkörpertherapie betrachtet, wie sie von Weichardt, Bier (Heilfieber), v. Gröer, Klingmüller vertreten werden. Es bedeutet einen großen Fortschritt, sagt Hediger (3), daß man das Wesen der Balneotherapie als eine Form der unspezifischen Reiztherapie erkannte und fand, daß ein applizierter Hautreiz Fernwirkungen im Körper auszulösen vermag. Die Feststellungen Hoffmanns (4) über die esophylaktische Bedeutung der Haut geben dieser Anschauung eine wesentliche Stütze. Strasser betont die Umstellung biologischer Reaktionen im Sinne der Forderungen Bürgis (5). Auch von di Gaspero (6), Laqueur (7) u. A. wird die Kombination von physikalischen mit pharmakologischen Methoden erwähnt. Letzterer betont besonders die Gleichzeitigkeit der Einwirkungen der verschiedenen Faktoren, wie wir sie in den elektrischen Lohtanninbädern, elektrischen Radiumbädern, elektrischen Schlammbädern und in ganz besonders prägnanter Form in den zuerst von Arndt und Stabel (8) beschriebenen Transkutanbädern haben. Beim Studium der Literatur über die Transkutanbäder erhielt ich den Eindruck, daß hier geradezu ein Schulbeispiel für die von anderen und mir gewonnenen Ansichten über den balneotherapeutischen Wirkungsmechanismus vorliegt, weshalb ich zu meinen experimentellen Untersuchungen zum großen Teil die Transkutanbäder benutzte, welche mir in liebenswürdiger Weise von der herstellenden Firma[1]) ad libitum zur Verfügung gestellt wurden.

[1]) Chem.-pharm. Laboratorium für Transkutan-Präparate Ernst W. M. Hammel, Berlin W 30.



Verschiedenartige Kombinationen bieten uns bereits die natürlichen Heilbäder. Es ergibt sich aber eine weit beweglichere Indikationsmöglichkeit, wenn man bewußt die Kombinationen ändern und in ihrer Wirksamkeit steigern kann. Vielleicht im Sinne des Synergismus durch geeignete Pharmaka eine superadditive hervorzurufen.

Die bei meinen früheren im Hydrotherapeutischen Institut der Universität Berlin durchgeführten Untersuchungen gewonnenen Eindrücke bewegten sich in der gleichen vorerwähnten Richtung. Diesen Fragen nachzugehen und experimentelle Grundlagen für den komplizierten Wirkungsmechanismus kombinierter hydriatischer Prozeduren, besonders von hautreizenden Bädern, wie sie im Balneo-Transkutan vorliegen, zu schaffen, schien mir im Interesse der Balneotherapie eine dankbare Aufgabe.

Durch das freundliche Entgegenkommen der Herren Professor von Bergmann und Professor Kaufmann war ich in der Lage, diese Aufgabe auf breiter Basis in der Charité durchzuführen.

Alle Autoren betonen übereinstimmend den klinischen Effekt und die Heilerfolge der Transkutan-Badetherapie. Aus ihren mehr der Praxis dienenden Veröffentlichungen ist der eigentliche Wirkungsmechanismus nicht ersichtlich.

Den Angaben der herstellenden Fabrik gemäß besteht das Transkutan aus einer Kombination von Soolekonzentrat, gewisser ätherischer Öle und katalytischen Aktivatoren. In methodologischer Beziehung suchte ich zunächst durch Parallelversuche mit selbst zusammengestellten Kombinationen zu ermitteln, ob im Transkutan die Komponenten tatsächlich im optimalen Mischungsverhältnis vorhanden sind. Nachdem ich im Selbstversuch unter genauer Beobachtung der angegebenen Technik die Transkutan-Bade-Therapie kennen gelernt hatte, ließ ich mehrere Kombinationen herstellen.

So brachte ich z. B. Bäder zur Anwendung, welche nur einen Zusatz von ätherischen Ölen erhielten und wo das gewöhnliche Wasser durch Aqua destillata ersetzt war, ferner Kombinationsbäder mit ätherischen Ölen und Solen wechselnder Konzentration und verschiedener Provenienz. Schon rein äußerlich zeigte sich bei diesen Versuchen durch den Grad der Hyperämisierung, daß die Wirkung meiner Kombinationen gegen die Standard-Kombination, das Original-Transkutan, stark abfiel. Da die Hautspannung — gemessen mit dem Schulteschen Hautspannungsprüfer — [s. Diss. „Haut und Öl", Berlin (9)] ein genaues graduelles Maß der Durchblutungsgröße der Haut ist, konnte ich mit ihr den An- und Abstieg der Hyperämie kurvenmäßig darstellen. In diesem Zusammenhange sei auf die Untersuchungen von Trendtel (10) hingewiesen. Mithin ergibt sich, daß im Balneo-Transkutan die Komponenten im optimalen Mischungsverhältnis vorhanden sind. Im Verlauf meiner weiteren Untersuchungen kam ich zu dem Ergebnis, daß es sich bei den Transkutan-Bädern um eine ganz neuartige Balneo-Reiztherapie handeln müsse, die zweckmäßig als Flächenreiztherapie zu bezeichnen ist. Diese läßt sich in ihren Anwendungsmöglichkeiten noch gar nicht übersehen, jedenfalls ist der Endeffekt darauf zurückzuführen, daß durch die lipoidlösende Fähigkeit der ätherischen Öle [Heinz (11)] die Reizschwelle im Sinne Hoffmanns an die biologisch wirksamen Zellschichten tiefer gerückt wird und dadurch die Resorption der Sole bzw. die durch letztere ausgeübte Reizwirkung, „die kurative Reaktion", beschleunigt wird.

Schon bei den ersten Versuchen gewann ich die nunmehr zur Gewißheit gewordene Überzeugung, daß diese neuartige Balneo-Reiztherapie oder „Flächenreiztherapie" gegenüber der peroralen und intravenösen Reiztherapie große Überlegenheit besitzt. Ich befinde mich hierbei im Einklang mit Fürstenberg (12), Haedicke (13) u. A., welche auch gegenüber der Diathermie balneotherapeutischen Faktoren die Überlegenheit zusprechen.

In erster Linie zeigt die Transkutan-Bade-Therapie keine Nebenwirkungen, wie sie bei Injektionen häufig aufzutreten pflegen: Schmerzen an der Injektionsstelle, Infektionsgefahr, Unübersehbarkeit des Reaktionsverlaufes. Man kann den Patienten, falls es nötig sein sollte, jederzeit der Reizeinwirkung entziehen, hat also die Dosierung im zeitlichen Ablauf vollkommen in der Hand, ganz abgesehen davon, daß sie als neuartige Kombination pharmakologischer und physikalischer Faktoren an einem Organ angreift, das nirgends eine Analogie findet.

Bei der Auswahl der Patienten mußte ich mich nach dem vorhandenen, mir überwiesenen Krankenmaterial richten. Es waren meist refraktäre Fälle von Arthritiden und Myalgien, welche jeder Behandlung getrotzt hatten und die nach der Transkutan-Behandlung in den meisten Fällen als geheilt oder doch wesentlich gebessert entlassen werden konnten.

Alle modernen klinischen Untersuchungsmethoden wurden für die prognostische und diagnostische Auswertung herangezogen. Besondere Aufmerksamkeit schenkte ich den im Blutbilde, im Blutchemismus und im Harntiter sich auswirkenden Stoffwechselveränderungen. Dieser Teil der Untersuchungen bleibt einer weiteren Publikation vorbehalten.

Literatur: 1. Michaelis, Leonor, Die Dynamik der Oberflächen. Dresden 1909. — 2. Schazillo, Zur Lehre vom Mechanismus der allgemeinen Bäderreaktion. Zschr. f. d. ges. phys. Ther. 32, H. 5. — 3. Hediger, Praxis 1927, Nr. 12. — 4. Memmesheimer, Hautreize und Esophylaxie. Marhold, Halle 1927. — 5. Strasser, Zschr. f. wissensch. Bäderkunde, Juni 1928. — 6. di Gaspero, Zschr. f. ärztl. Fortb. 1927, Nr. 5. — 7. Laqueur, Über die Bedeutung des Hautreizes im Bade. Vortr. a. d. 41. Balneolog.-Kongr. Aachen 1926. — Derselbe, Die Praxis der physikalischen Therapie. Lehrb. f. Ärzte u. Studierende, S. 101 u. 260. — Derselbe, Jahresk. f. ärztl. Fortb., Augusth. 1926 über Kombinierte Reize in der Hydro- und Elektrotherapie. — Derselbe, Die physikalische Therapie der chronischen Gelenkerkrankung. Kl.W. 1927, Nr. 7. — Derselbe u. Gruner, Über die Transkutan-Badetherapie unter besonderer Berücksichtigung der Ischias. D. m.W. 1928, Nr. 38. — 8. Arndt u. Stabel, Über Transkutanbäder. D. m.W. 1924, Nr. 51. — 9. Ryszkiewicz, Adalbert, Diss. Haut und Öl (aus der Hydrotherapeutischen Anstalt der Universität Berlin) S. 15. — 10. Trendtel, Elastometrische Untersuchungen an Kindern. Zschr. f. wissensch. Bäderkunde, Dez. 1926. — 11. Heinz, Moderne Pharmakotherapie. Jahresk. f. ärztl. Fortb. 1919. — 12. Fürstenberg, Ergebnisse auf dem Gebiet der Hydro- und Balneotherapie. D. m.W 1928, Nr. 6. — 13. Haedicke, Über die Bedeutung der Hautzellen für die Bäderwirkung. Zschr. f. wissenschaftl. Bäderkunde, Jan. 1928.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Herztod und Unfall.

Von Dr. **Walter Heimann-Hatry**, Köln.

Vorgeschichte: Die 54jährige Patientin ohne besondere Familienanamnese ist im Alter von 4 Jahren die Treppe hinuntergefallen und leidet seit der Zeit an einer Wirbelsäulenverkrümmung. Sie war sonst früher angeblich nicht ernsthaft krank, hat nur in den Wechseljahren, etwa im Jahre 1922, zeitweilig einen Arzt in Anspruch genommen.

Am 7. Novbr. 1926 erlitt die Patientin einen Unfall. Sie machte an diesem Tage eine Autotour; bei dem Versuche, fehlerhaft fahrenden Radfahrern auszuweichen, fuhr das Auto gegen einen Baum. Fräulein H., die im Fond des offenen Wagens hinten saß, flog infolge der Erschütterung zuerst nach vorne auf einen neben dem Chauffeur sitzenden Herrn und dann wieder auf ihren Platz zurück. Sie erlitt dabei Verletzungen am Kinn, einen Bruch des rechten Unterarmes, Rippenbrüche und eine Brustquetschung. Sie lag dieserhalb angeblich dreieinhalb Wochen im Krankenhause in K., wurde dann mit dem Auto nach Hause gebracht und kam in die Behandlung des Chirurgen Dr. F., sie war angeblich dann 4 weitere Wochen bettlägerig. Direkt im Anschluß an den Unfall hat die Patientin bereits Herzbeschwerden verspürt: Klopfen, Herzunruhen, Druck auf der Brust, Gefühl von Todesangst.

Wegen zunehmender Herzbeschwerden wurde dann der Unterzeichnete von Herrn Kollegen Dr. F. zugezogen. Er hat die Patientin zweimal, am 15. Dezbr. und 7. Jan. in ihrer Wohnung besucht, sie dort untersucht und mit dem Kollegen Dr. F. über ihren Herzbefund mehrfach Rücksprache genommen.

Der Untersuchungsbefund ergab folgendes: Ziemlich kleine Patientin in mittlerem Ernährungszustand mit erheblicher Kyphoskoliose der Wirbelsäule. Atmung etwas beschleunigt, besonders bei leichten Anstrengungen; die Lippen etwas zyanotisch.

Die Herzgrenzen sind wegen der bestehenden Deformierung des Brustkorbes nicht mit Sicherheit festzustellen. Sie erscheinen aber nicht als erweitert. Die Herztöne sind rein, ohne Geräusche, ohne besondere Akzentuierung. Der Puls ist außerordentlich frequent, zwischen 125 und 130 Schläge in der Minute. Er ist weich, ziemlich leicht unterdrückbar. Der Blutdruck, der aus äußeren Gründen nicht genau bestimmt werden konnte, erscheint ziemlich tief. Der Puls weist sehr zahlreiche Extrasystolen auf, eine ausgesprochene Irregularität besteht nicht.

Über den Lungen keine Stauungserscheinungen; keine Schwellung der Leber; keine sichtbaren Knöchelödeme.

Auf Grund dieses Befundes wurde die Diagnose auf Herzmuskelstörung gestellt. Die Frage eines Zusammenhanges dieser Affektion mit dem erlittenen Unfall wurde damals nicht besonders ventiliert.



Die Verordnung bestand in Digitalisierung mit Digalen und Ruhe. Beim zweiten Konsilium am 7. Jan. war der Befund insofern gebessert, als Cyanose und Atembeschwerden nachgelassen hatten. Die Pulsfrequenz war gesunken auf ungefähr 100 Schläge in der Minute; die Extrasystolen hatten an Zahl abgenommen, waren aber immer noch ziemlich häufig vorhanden.

Die Patientin erhielt alsdann ein Stützkorsett, da die Kyphoskoliose zweifellos eine beengende und somit schädigende Wirkung auf das erkrankte Herz ausübte.

Ich habe die Patientin dann seit dem 7. Jan. nicht mehr gesehen. Aus dem weiteren Verlauf höre ich, daß sie im März soweit gebessert war, daß sie wieder vorsichtig Treppensteigen und sich im Auto zur Erholung nach M. zu Bekannten begeben konnte.. Sie habe sich dann ziemlich wohl gefühlt. Fuhr am 31. Juni nach Berlin, von da aus am 11. Juli weiter zur Erholung nach H. Dort habe sie sich am 16. Juli abends bei einem Spaziergange plötzlich unwohl gefühlt und sei einem Herzschlag erlegen.

Daß die Patientin einen Herztod erlitten hat, darf bei der Plötzlichkeit, mit der sie ihm zum Opfer gefallen ist, als ziemlich sicher gelten. Unter Berücksichtigung, daß die Patientin ein halbes Jahr vorher an Störungen von seiten des Reizleitungsbündels, wie sie sich in gehäuften Extrasystolen äußerten, gelitten hat, darf angenommen werden, daß es durch eine akute Störung im Reizleitungssystem zum Herzflimmern mit sofortigem Tod gekommen ist.

Was nun die Frage eines ursächlichen Zusammenhanges zwischen dem Herzschlag und dem 8 Monate vorher erlittenen Unfall angeht, so ist diese recht schwierig zu beantworten.

Berücksichtigt man die außerordentlich umfangreiche Unfallliteratur, so kann man folgendes sagen:

Zunächst ist aus den Tierversuchen von Külbs ersichtlich, daß stumpfe Gewalteinwirkung auf den Thorax neben Lungenblutungen häufig Herzveränderungen hervorruft. Meistens handelt es sich dabei um Klappenblutungen der Valvula mitralis; häufig aber auch um Muskelblutungen, die im weiteren Verlauf bindegewebig organisiert werden. Selbst bei schweren Herzveränderungen können die Ergebnisse der physikalischen Untersuchung und der Pulsbeobachtung sehr gering sein.

Was nun die Verhältnisse beim Menschen angeht, so ist bekannt, daß schwere Herzverletzungen selbst bei solchen Brusttraumen sich finden, bei denen „die Brustwand keine Spur einer vorausgehenden Gewalteinwirkung aufweist." Entscheidende Bedeutung aber wird wohl von allen Autoren bei der Beurteilung eines ursächlichen Zusammenhanges darauf gelegt, daß einerseits der Kranke vor dem Unfall Arbeiten verrichtet hat, die für einen schwer Herzkranken unausführbar sind, andererseits unmittelbar nach dem Unfall erhebliche Herzbeschwerden auftreten, die sich in Atemnot, Cyanose, beschleunigter Herztätigkeit und Pulsunregelmäßigkeit äußern. Daß das Trauma, sei es eine Brustverletzung oder auch nur eine Erschütterung, ein erhebliches gewesen sein muß, bedarf dabei nicht der besonderen Betonung. Es kann alsdann zu Blutungen in Peri-Myo- und Endokard kommen. Auch bei einer späteren Resorption des Blutergusses kann es dann analog zu den Verhältnissen beim Tierexperiment zur bindegewebigen Schwielenbildung mit ihren nachteiligen Folgen kommen.

Auf die Möglichkeit rein psychisch bedingter Unfallfolgen, sogenannter funktioneller Herzstörungen im Sinne der traumatischen Neurose, braucht hier, da dieser Gesichtspunkt bei der Beurteilung des vorliegenden Falles ausscheidet, nicht weiter eingegangen zu werden.

Wenden wir uns nach diesen Erwägungen dem Unfall H. zu, so sind folgende Möglichkeiten zu erörtern: 1. Das Herzleiden hat bereits vor dem Unfall bestanden und ist von diesem nicht beeinflußt worden. 2. Der Unfall hat nur eine vorübergehende, für den Eintritt des Todes bedeutungslose Einwirkung gehabt. 3. Eine schon vorher vorhandene Herzaffektion ist durch den Unfall in wesentlicher, letzten Endes tödlicher Weise verschlimmert worden. 4. Bei vorher gesundem Herzen ist die Erkrankung erst durch den Unfall hervorgerufen worden.

Ad 1. Um diese Frage exakt zu beurteilen, wäre vor allem eine ärztliche Schilderung über den bei Fräulein H. vor dem Unfall bestandenen Gesundheitszustand erwünscht. Von wesentlicher Bedeutung wäre ferner eine Beurteilung durch diejenigen Ärzte, die Fräulein H. unmittelbar nach dem Unfall im Krankenhause behandelt haben, weil sie Gelegenheit hatten, unter Umständen die ersten Störungen von seiten des Herzens zu beobachten. Vom Standpunkt des Unterzeichneten aus, der die Patientin zuerst am 15. Dezbr., also etwa 5 Wochen nach dem Unfall sah, ist es als ausgeschlossen zu bezeichnen, daß die Herzerkrankung in derselben Intensität vor dem Unfall bestanden hat, da einer so schwer kranken Patientin die Ausführung einer Autotour absolut unmöglich gewesen wäre.

Ad 2. Daß der Unfall nur eine unbedeutende Einwirkung gehabt habe, erscheint dem Unterzeichneten wiederum mit der am Anfang des Absatzes 1 gesagten Einschränkung höchst unwahrscheinlich. Fräulein H. hat vor dem Unfall angeblich jahrelang keine ärztliche Hilfe in Anspruch genommen; sie war in der Lage, Treppen zu steigen und Autotouren zu machen; sie ist dann von einem Trauma betroffen worden, daß, wie aus den verursachten Knochenbrüchen hervorgeht, außerordentlich heftig war; sie wies bei der Untersuchung am 15. Dezbr. Anzeichen einer schweren Herzmuskelstörung auf. Ein Unfall aber, der, immer noch unter der Voraussetzung, daß bereits vorher ein Herzmuskelleiden bestand, eine so erhebliche Verschlimmerung hervorgerufen hat, kann nicht als unerheblich und bedeutungslos bezeichnet werden. Die Tatsache, daß die Patientin 8 Monate nach dem Unfall eine längere Reise nach Berlin und von dort nach H. unternehmen konnte, steht dem in keiner Weise entgegen. Die Patientin bot am 15. Dezbr. das Bild einer Herzmuskelstörung mit besonderen Symptomen von seiten des Reizleitungssystems. Gestützt auf die Erfahrungen der Literatur und auf die Ergebnisse der Külbsschen Tierexperimente ist anzunehmen, daß es sich um durch den Unfall bedingte Blutungen in den Herzmuskel gehandelt hat. Daß ein solches Herz, wenn es auch pathologisch-anatomisch zur Resorption der Blutungen und ihrer bindegewebigen Organisation gekommen ist, dauernd geschädigt und zumal, wenn es sich, wie in diesem Falle um eine Beeinträchtigung des Reizleitungsbündels gehandelt hat, der Gefahr eines durch Herzflimmern bedingten plötzlichen Herztodes ausgesetzt ist, darf nicht verkannt werden.

Ob die Reise nach Berlin und H., wennschon die Patientin vordem bereits eine Autofahrt nach M. ohne Schwierigkeiten zurückgelegt hatte, eine Anstrengung bedeutete, der sie sich mit ihrem kranken Herzen nicht hätte aussetzen dürfen, entzieht sich meiner Beurteilung, da ich die Patientin ja seit dem 7. Jan. nicht mehr gesehen habe. Die Frage, ob eine solche Strapaze für den Eintritt des Todes mit verantwortlich zu machen sei, kann mit wissenschaftlicher Exaktheit nicht beantwortet werden, da nach den ärztlichen Erfahrungen plötzliche Todesfälle bei Herzleidenden ohne jeden erkennbaren auslösenden Anlaß durchaus nicht zu den Seltenheiten gehören.

Ad 3 und 4. Diese beiden Möglichkeiten können gemeinsam erörtert werden aus folgender Überlegung heraus:

Die Patientin litt angeblich seit ihrer Kindheit an einer erheblichen Kyphoskoliose. Nun ist es eine unbestrittene Tatsache der ärztlichen Erfahrung, daß das Herz bei Kyphoskoliotikern sich infolge der ungünstigen Raumverhältnisse im Thorax durch eine außerordentlich geringe Leistungs- und Widerstandsfähigkeit auszeichnet. So bedeutet z. B. eine auch nur leichte Grippe für ein solches labiles Herz stets eine ernste Belastung. Selbst unter der Voraussetzung, daß Fräulein H. vor dem Unfall niemals an Herzstörungen gelitten habe, ist doch mit größter Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß bei der seit langen Jahren bestehenden ungünstigen Thoraxkonfiguration ihr Herz kein normal leistungsfähiges war. Es ist daher wohl auch kaum zu bezweifeln, daß diese Minderwertigkeit des Herzens für den Eintritt der deletären Unfallfolgen von wesentlicher Bedeutung war.

Es ergibt sich daraus, daß die Möglichkeit 4 von dem Unterzeichneten als unwahrscheinlich abgelehnt wird.

Meine gesamten Ausführungen fasse ich dahin zusammen, daß bei dem infolge einer Kyphoskoliose minderwertigen Herzen des Fräulein H. durch schweres Trauma eine Herzmuskelstörung hervorgerufen worden ist. Mit großer Wahrscheinlichkeit ist anzunehmen, daß sie auf Grund dieser Affektion einem späteren plötzlichen Herztod zum Opfer fiel.

Bezüglich der außerordentlich umfangreichen Literatur sei verwiesen auf 1. Engel, Beurteilung von Unfallfolgen. Urban & Schwarzenberg, Berlin. — 2. Horn, Praktische Unfall- und Invaliditätsbegutachtung. Springer, Berlin. — 3. Kauffmann, Handbuch der Unfallmedizin.



Referatenteil

Sammelreferat.

Aus dem Gesamtgebiete der Gynäkologie.

Von Prof. Dr. **W. Liepmann** und Dr. **I. Abrahamer**, Berlin.

(Schluß aus Nr. 40.)

Über die Lageveränderungen der Gebärmutter gibt Scipiades (54) eine ausführliche historisch-kritische Darstellung der Anatomie, Genese und Ätiologie der Uterusdeviation im Zusammenhang mit der Scheidensenkung. Die regelwidrige Anteflexio entsteht entweder primär durch postfötale Involution oder Entwicklungsanomalien oder sekundär durch Entzündung des hinteren Para- und Perimetriums. Die Retroversio flexio dagegen entsteht nur selten schon intrauterin, sondern erst postfötal und sind die Ursachen in abnormer Länge der Ligg. sacrouterina wie der Ligg. rotunda, abnormer Kürze der Ligg. suspensoria ovarii und der vorderen Scheidenwand zu suchen. Wenn Resorptions- und allgemeine Therapie versagen, bedarf die fixierte Retroflexio der operativen Korrektur, für die sich dem Verf. das Ohlhausen-Bummsche Verfahren am besten bewährt hat. Die Entstehung eines wirklichen Gebärmuttervorfalles gehört nicht zu den Folgeerscheinungen der Retroflexio. In der Frage der Ätiologie des Prolapses steht Verf. auf dem Standpunkt, daß Senkung und Vorfall durch Zerstörung des Beckenbodenkahnes, durch Aufhebung der Doppelwandigkeit, Atrophie des fibro-adipösen Federapparates entstehen, oder dadurch, daß die durch den Beckenboden durchtretenden Ausführungsröhren mit ihren Ein- und Ausmündungsöffnungen in eine Ebene gelangen. Bei der operativen Therapie muß besondere Rücksicht auf die präparative und Nahtvereinigung der Levatorschenkel genommen werden.

Bei der angeborenen Retroversio uteri findet sich nach Sänger in seltenen Fällen im vorderen Scheidengewölbe eine frenulumartige Leiste, wobei das vordere Scheidengewölbe völlig fehlen kann. Matzdorff (55) beschreibt nun die von Asch zur Beseitigung dieses Fehlers angegebene Operation, die in einer Umschneidung der Portio, Verlagerung derselben nach hinten und Bildung eines vorderen Scheidengewölbes besteht.

Wiemer (56) berichtet über einen Fall von Prolaps, den er nach der Schubertschen Fascienmethode operierte, aber sehr bald ein Rezidiv danach sah. Wie die Relaparotomie ergab, war der Fascienstreifen völlig resorbiert, wodurch der schlechte Erfolg erklärt scheint.

Nach den Erfahrungen, die Kriwsky (57) an einem großen Material gewonnen hat, verdient die Interpositio uteri vesico-vaginalis große Bedeutung bei der operativen Behandlung großer Prolapse des Uterus und der Scheide, wenngleich ihr auch Nachteile, wie Hämatombildung zwischen Uterus und Blase und manchmal auch Rezidivbildung anhaften.

Zur Vermeidung postoperativer Verwachsungen fordert Gellhorn (58) in erster Reihe Vermeidung von mechanischen und chemischen Reizen auf das Peritoneum. Neben dieser allgemeinen Prophylaxe haben sich dem Verf. die Verwendung von dünnen Gummidecken an Stelle der Stopftücher, Anfüllen der Därme mit Kochsalz- oder Traubenzuckerlösung post operationem und genaue Peritonisierung der Wundflächen am besten bewährt.

Das Verhalten des mensuellen Cyklus nach Unterleibsoperationen, bei denen am eigentlichen Menstruationsapparat nicht angegriffen worden war, wurde von Clauberg (59) an einem größeren Material geprüft. Es zeigte sich, daß die meisten Menstruationsterminverschiebungen dort auftraten, wo im Intermenstruum operiert worden war. Der Cyklusablauf zeigte in der Mehrzahl der Fälle keine Veränderung.

Kakuschkin (60) beschreibt einen Fall von kongenitalem einseitigen Mangel der Tube und des Ovariums, an deren Stelle sich eine etwa erbsengroße, knopfförmige Verdickung am uterinen Tubenwinkel befand, die exzidiert und histologisch untersucht wurde. Unter Berücksichtigung der in der Literatur erwähnten Fälle wird an Hand von mikroskopischen Bildern der histologische Befund des exzidierten Stücks erläutert. Es handelt sich dabei um ein aus dem Eileiter und Uterusresten des Wolffschen Körpers und Ganges entstandenes Adenomyom.

Über das seltene Vorkommen von Heteroplasie der Tubenschleimhaut in einem Falle berichtet Mestitz (61). Es handelt sich um den Anfangsteil der Tube, die bei einem durch Operation gewonnenen Uterus myomatosus untersucht wurde. Wie die histologische Untersuchung ergab, fand sich das Tubenrohr an Stelle der ortzugehörigen Schleimhaut mit typischer Uterusmucosa ausgekleidet.

Bisher konnten nur 15 Fälle von Teratom der Tube in der Literatur beschrieben werden. Neumann (62) fügt nun noch einen selbst beobachteten Fall hinzu und erklärte an mehreren Mikrophotogrammen den histologischen Befund.

Zur Histogenese des primären Tubencarcinoms berichtet Gittelson (63) unter Berücksichtigung der Literatur über einen eigenen Fall und erläutert an Hand von Abbildungen den histologischen Befund. Der Tumor ist nach Ansicht des Verfs. entweder aus dem Wolffschen Gang oder auf dem Inplantationswege (Sampsonsche Theorie) entstanden.

Bei einer Wertung der Hämatinreaktion, der Blutkörperchensenkung, der Leukocytenzählung und der Probepunktion zur Diagnose der Extrauteringravidität kommt Iwanoff (64) zu dem Ergebnis, daß alle diese Methoden nicht immer typisch sind, sondern nur die Diagnosenstellung erleichtern.

Der positive Ausfall des Adrenalinsondeversuches in einem Falle von Extrauteringravidität veranlaßt Kuhlmann (65), auf die Bedeutung dieses Symptoms bei der Diagnosenstellung hinzuweisen. In 2 Kontrollversuchen und zwar bei einer Go.-Adnexentzündung und bei einer nicht durch Schwangerschaft bedingten Amenorrhöe ergab der Adrenalinsondenversuch keinerlei Abweichung von der Norm.

Als Beiträge zur Kenntnis seltener Ovarialblastome berichtet Neumann (66) über eigene Fälle von Ovarialtumoren vom Typus Brenner, dann über das großzellige solide Carcinom, weiterhin über eine ungewöhnliche Blastomart des Ovariums, das er als indifferentes Blastom bezeichnet und bespricht an Hand von mikroskopischen Abbildungen die Morphologie und Histogenese dieser Tumoren unter Berücksichtigung der Literatur.

Veranlaßt durch die Beobachtung von einigen Fällen, in denen bei einseitiger Ovariotomie die Belastung des anderen scheinbar gesunden Ovars dem Operateur Unrecht gegeben hatte, nimmt Rosenstein (67) zu der Frage, wie man sich in solchen Fällen zu verhalten habe, Stellung. Er kommt zu dem Ergebnis, daß man bei allen bösartigen Tumoren ohne Rücksicht auf das Lebensalter das andere Ovar mitentfernen müsse, während bei den härteren Sarkomen, Teratomen sowie bei allen gutartigen Neubildungen in bezug auf Lebensalter und Konzeptionsfähigkeit Konzessionen gemacht werden könnten.

Die Zahl der veröffentlichten Fälle von Ovarialgeschwülsten mit einer Hyperplasie der Uterusschleimhaut sind nur sehr gering. Es handelt sich in den beschriebenen Fällen hauptsächlich um Follikulom oder Sarkom oder Fibrom des Ovariums. Babes (68) berichtet über einen weiteren Fall von Uterusschleimhauthyperplasie und Ovarialgeschwulst mit eingehender Deutung des makroskopischen und histologischen Befundes.

An 27 durch Autopsie gewonnenen Ovarienpaaren von Frauen im Alter von 42—96 Jahren nahm Huwer (69) histologische Untersuchungen über die Morphologie des Eierstockes nach Eintritt der Menopause vor. Er fand, daß das Oberflächenepithel immer erhalten bleibt, ebenso die Bindegewebsschicht. Mit vorrückendem Alter wandern die Restkörper des Follikelapparates ins Mark ab, bis schließlich im Bindegewebe kaum mehr Rückbildungsprodukte



zu finden sind. Das Bindegewebe nimmt an Masse ab, die Rinde wird gefäßärmer. Die großen Hilusarterien zeigen typische Sklerose. Das Keimepithel, der für die innersekretorische Tätigkeit verantwortliche Teil zeigt keine wesentlichen Veränderungen, doch gibt es keinen sicheren Anhalt für die Erhaltung der inkretorischen Funktion bis ins hohe Alter.

Einen Fall von multipler primärer Tumorbildung (Kombination von mehreren gutartigen und zwei ungleichartigen malignen Tumoren im weiblichen Genitalsystem) beschreibt Gusnar (70) an Hand des makroskopischen und histologischen Befundes und erörtert die Frage der Entstehung dieser multiplen primären Tumoren. Er kommt zu dem Ergebnis, daß es sich in dem beschriebenen Falle am wahrscheinlichsten um eine entwicklungsgeschichtlich bedingte Keimverlagerung handelt.

Stein (71) beschreibt einen selbst beobachteten Fall von Aktinomykosis des Ovariums und der Tube, der dadurch besonderes Interesse verdient, als die erste Laparotomie infolge Fehlens der charakteristischen Schwefelkörner die Diagnose nicht erkennen ließ und erst eine 1/4 Jahr später vorgenommene Relaparotomie die charakteristischen Erreger der Aktinomycosis bovis bei der histologischen Untersuchung ergab. Verf. geht auf die schlechte Prognose und Therapie, die eine radikale Entfernung des befallenen Gewebes erfordert, eventuelle Jodkalimedikation und Röntgenbestrahlung, näher ein.

Nach einigen technischen Bemerkungen über die Art der Ausführung berichtet Mandelstamm (72) über seine Erfahrungen in 1500 Pertubationsfällen. Er betont die Gefahrlosigkeit und Überlegenheit des Verfahrens gegenüber der Salpingographie. Das Pertubationsverfahren hat sich bei der Sterilitätsbehandlung als unentbehrlich erwiesen. Besondere Beachtung verdient das Phrenicussymptom, dessen Auftreten am 1. oder 2. Tage nach der Pertubation auch bei scheinbar negativem Ausfall derselben für eine Durchgängigkeit der Tuben spricht.

Nicht nur der Ausbau der operativen Technik und der Bestrahlungstherapie allein können die Erfolge bei der Krebsbehandlung erhöhen. Von äußerster Wichtigkeit ist die möglichst frühe Diagnose des Carcinoms. Von diesen Momenten geleitet, stellte Schiller (73) bei allen an der Klinik aus welchem Grunde immer exstirpierten Uteri systematische Untersuchungen der Portio an. Er fand dabei eine Anzahl junger Carcinome, die infolge ihrer geringen Ausdehnung der klinischen Untersuchung entgangen waren. Das Epithel war vom äußeren Muttermund beginnend peripherwärts mit carcinomatösen Belägen bedeckt und zeigte erst später Tiefenwachstum ebenfalls am äußeren Muttermund beginnend. Je jünger das Carcinom, desto überwiegender die oberflächliche Ausbreitung gegen das invasive Wachstum. Dem freien Auge erscheinen diese Beläge als Leukoplakien, die von echten Leukoplakien nur durch histologische Untersuchung unterschieden werden können. In solchen Frühstadien bietet eine bloße Abschabung des oberflächlichen Epithels, gegenüber der Probeexzision, zu diagnostischen Zwecken größere Wahrscheinlichkeit, das Carcinom zu finden.

Über einen kolposkopisch und histologisch untersuchten Fall von multiplen Leukoplakien der Portio berichtet Hinselmann (74).

An Hand von mikroskopischen Abbildungen beschreibt Odenthal (75) einen eigenen Fall von Plattenepithelcarcinom der Portio mit schleimiger Degeneration und erläutert den histologischen Befund.

Nach einer kurzen Definition des Carcinosarcoma uteri berichtet Schiffmann (76) über einen solchen Fall mit Metastasenbildung im rechten Ovar. Die Metastase zeigte aber ausschließlich ein solides Carcinom. Es ist nämlich eine Eigentümlichkeit der Carcinosarkome, daß die Metastasen oder Rezidive fast nur von einer der Tumorarten gebildet werden.

Karg (77) bringt in einer Zusammenstellung einige Fälle von Gebärmutterkrebs und Schwangerschaft, in denen entweder vor oder während der Schwangerschaft eine Radiumbehandlung durchgeführt worden war. In allen Fällen, wo es zur normalen Beendigung der Schwangerschaft kam, wiesen die Kinder keinerlei parakinetische Störungen auf. Ob allerdings idiokinetische Schädigungen vorliegen, kann infolge der kurzen Beobachtungsdauer noch nicht festgestellt werden.

Nach Impfung mit carcinomatösem Tumorbrei konnte Mahnert (78) gewisse Änderungen in der Funktion der Ovarien bei der weißen Maus feststellen und zwar anfangs eine gesteigerte Follikelreifung, später aber herabgesetzte Funktion der Keimdrüsen. Am Schlusse versucht er aus diesen Experimenten Folgerungen für den Menschen zu ziehen.

Nach einer Rundfrage bei 36 Universitätsfrauenkliniken, von denen nur 6 eine ausschließliche Strahlentherapie, die anderen aber teils kombinierte teils nur operative Therapie betreiben, nimmt Fürst (79) zum heutigen Stand der Bestrahlungsfrage beim Collumcarcinom Stellung. Er empfiehlt auf Grund eigenen Materials die Vorbehandlung eines jeden Collumcarcinoms mit Röntgenstrahlen und nach Ablauf von 6 Wochen Laparotomie, wobei bei offenem Leib die Operabilität bestimmt und die entsprechende Operation ausgeführt wird. Präoperative Bestrahlung mit Radium lehnt er wegen der Möglichkeit, Schwierigkeiten in technischer Beziehung (verdichtende Radiumwirkung auf das Bindegewebe) für die nachfolgende Operation zu erhalten, ab. Er kommt zu dem Schlusse, daß zumindest alle inoperabel erscheinenden Carcinome einer Strahlenbehandlung unterzogen werden sollen, während er dringend vor der alleinigen Bestrahlung als Methode der Wahl warnt.

An Hand von 2 eigenen und 79 Fällen aus der Literatur versucht Dehler (80) zu beweisen, daß es ein gynäkologisches Röntgencarcinom nicht gibt. Er stützt sich dabei auf die Tatsache, daß noch kein Fall von malignem Genitalneoplasma bekannt sei, für das ursprünglich eine vorausgegangene Röntgenbestrahlung, die wegen eines gutartigen Genitalleidens ausgeführt wurde, einwandfrei verantwortlich gemacht werden kann. Von den beschriebenen Fällen führt er einen großen Teil auf Fehldiagnosen zurück, oder es handelt sich um ein Auftreten von Carcinom bei zufällig vorher wegen Menorrhagien, Myom usw. bestrahltem Genitale. Verf. sieht ferner überhaupt in der Rö.-Bestrahlung (Kastration), von gewissen Kontraindikationen abgesehen, das souveräne Mittel zur Bekämpfung ovarieller Blutungen, fordert aber als Voraussetzung genaue Sicherstellung der Diagnose, in Zweifelsfällen sogar lieber Verabreichung der Carcinomdosis und vor allem sorgfältige Beobachtung nach der Bestrahlung, wo bei Fortbestehen der Blutung oder Wiederauftreten derselben sofort der Verdacht auf Malignität auftauchen muß.

Bei einer Patientin, die wegen eines inoperablen Collumcarciums mit Radium und Röntgenstrahlen behandelt worden war, hatte sich nach einer Mitteilung von Faerber (81) durch Verschluß des Cervicalkanals eine cystische Erweiterung des Uterus gebildet, so daß ein erweichtes Myom vorgetäuscht wurde. Durch Operation wurde dann die richtige Diagnose auf Pseudocyste des Uterus gestellt.

Der Einfluß spezifischer und unspezifischer Proteinkörper auf die Blutbaktericidie zeigt nach Pfalz (82) deutlich 3 Phasen und zwar in der ersten einen kurzdauernden Immunitätsverlust, in der zweiten einen akut-labilen Zustand, in der dritten eine allmählich ansteigende Resistenzzunahme bis zur Verabreichung der Optimaldosis.

Literatur: 1. J. Halban, Zur Frage der Geschlechtscharaktere. Arch. f. Gyn. 130, S. 415. — 2. E. Ruge, Flexurplastik bei kongenitaler Aplasie der Scheide. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 78, S. 313. — 3. Rosenstein, Über Anus vestibularis. Ebenda 78, S. 298. — 4. W. Mestitz, Ursprung und Ausbreitungsweg des heterotopen Uterusepithels. Arch. f. Gyn. 130, S. 667. — 5. R. Kessler u. F. Lehmann, Chemische und bakteriologische Studien am Scheideninhalt Klimakterischer. Ebenda 133, S. 791. — 6. F. Wittenbeck, Untersuchungen über den osmotischen Druck des Scheideninhaltes. Ebenda 133, S. 193. — 7. J. Schiffmann, Ein Drüsenpolyp vom Bau der Dickdarmschleimhaut in der Fossa navicularis eines 12jährigen Mädchens. Ebenda 131, S. 40. — 8. H. Hinselmann, Verstecktes sehr kleines Ulcus varicosum der Scheide. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 78, S. 278. — 9. A. Stein, Fibromyom der Vagina. Ebenda 78. S. 191. — 10. A. Mülzer, Über ein primäres Melanosarkom der Vagina. Arch. f. Gyn. 130, S. 842. — 11. K. Dierks, Schwere Scheidenverätzung durch Persil nach Abtreibungsversuch. Ebenda 130, S. 813. — 12. H. Meyer-Rüegg, Zur Anatomie der menstruierenden Uterusschleimhaut. Ebenda 133, S. 747. — 13. A. Bock, Menstruationscyklus und Calcium. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 79, S. 9. — 14. A. v. Fekete, Beiträge zur Frage der ovariogenen Blutungen. Arch. f. Gyn. 131, S. 67. — 15. G. Döderlein, Experimenteller Hyperthyreoidismus und seine Wirkung auf Fortpflanzung und Nachkommenschaft. Ebenda 133, S. 680. — 16. R. Zimmermann, Über die Erschwerung der Schwangerschaftsdiagnostik bei inkretorischen Störungen (Myxödem). Mschr. f. Geb. u. Gyn. 79, S. 1. — 17. W. H. Peretz, Über Lipoidbestimmung in der Geburtshilfe und Gynäkologie mit Hilfe der biologischen Reaktion. Ebenda 78, S. 159. — 18. E. Fels, Die Sexualhormone im Blute. Arch. f. Gyn. 130, S. 606. — 19. H. Schäfer, Über den Einfluß der Erythrocytenzahl auf die Senkungsgeschwindigkeit. Ebenda 130, S. 566. — 20. W. W. Haagen, Ergibt die Leukocytenschätzung aus dem Blutausstrich und dem dicken Tropfen brauchbare Ergebnisse für die Klinik? Ebenda 131, S. 95. — 21. H. Eufinger, Die Kolloidstruktur des Plamas während der Gestation. 1. Die Kolloidstabilität des Plasmas während der normalen Gestationsperiode. Ebenda 133, S. 452. — 22. H. Eufinger u. R. Spiegler, Die Kolloidstruktur des Plasmas während der Gestation. 2. Das Bluteiweißbild in der Schwangerschaft. Ebenda 133, S. 465. — 23. H. Eufinger, Die Kolloidstruktur des Plasmas während der Gestation. 3. Die Cholesterinverankerung während der Gestationsperiode. Ebenda 133, S. 475. — 24. Derselbe, Die Kolloidstruktur des Plasmas während der Gestation. 4. Die biologische Bedeutung der kolloidalen Umstellung für die normale Schwangerschaft. Ebenda 133, S. 490. — 25. Derselbe, Die Kolloidstruktur des Plasmas während der Gestation. 5. Kolloidstruktur und serologische Reaktionsabläufe. Ebenda 133, S. 504. — 26. H. Eufinger u. R. Spiegler, Die Kolloidstruktur des Plasmas während der Gestation. 6. Die klinischen Symptome der Ödneklose in ihrer Abhängigkeit von der Kolloidstruktur. Ebenda 133, S. 510. — 27. H. Eufinger u. C. W. Bader, Die Leberfunktion in der Schwangerschaft. 1. Die Farbstoffspeicherung in der Schwangerschaft. Ebenda 133, S. 720. — 28. H. Eufinger, Die Leberfunktion in der

Schwangerschaft. 2. Das Auftreten viscero-sensibler Lebergallenreflexe in der Schwangerschaft. Ebenda 133, S. 733. — 29. J. Batisweiler, Klinische Untersuchungen über den Wasser- und Kochsalzhaushalt der Schwangeren. Ebenda 134, S. 62. — 30. O. Bokelmann u. A. Bock, Über die Zustandsform des Calciums im Serum während der Gestationszeit. I. Untersuchungen in der Schwangerschaft, während Geburt und Wochenbett. Ebenda 133, S. 808. — 31. Dieselben, Über die Zustandsform des Calciums im Serum während der Gestationszeit. II. Die Beziehungen zwischen Mutter und Fetus. Ebenda 133, S. 739. — 32. A. Bock, Die Calciumresorption bei Schwangeren nach oraler Zufuhr. Ebenda 131, S. 28. — 33. Derselbe, Das Verhalten des Harnquotienten C: N in der Schwangerschaft unter besonderer Berücksichtigung der N-Bilanz. Ebenda 131, S. 17. — 34. K. Hellmuth, Das Verhalten des Blutaminosäurespiegels während der Gestationsperiode unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Ebenda 130, S. 585. — 35. H. Eufinger, Herzfunktion und Schwangerschaft. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 78, S. 895. — 36. P. Klein, Über das Cor kyphoskolioticum in der Gestation. Arch. f. Gyn. 130, S. 653. — 37. G. M. Schpoliansky, Zum Asthmapathia gravidarum. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 78, S. 260. — 38. K. Atzerodt, Ein Beitrag zur Kasuistik der perniciosaartigen Graviditätsanämie. Ebenda 79, S. 16. — 39. M. Krüger-Franke, W. W. Haagen u. G. Ockel, Systematische Hämogrammuntersuchungen während der Schwangerschaft, bei Fehlgeburt, Geburt und Wochenbett. Arch. f. Gyn. 130, S. 534. — 40. J. Granzow, Experimenteller Beitrag zur Frage der Funktion des Interrenalsystems während der Schwangerschaft. Ebenda 130, S. 376. — 41. F. Wesener, Diabetes in der Gestationsperiode mit besonderer Berücksichtigung der Insulintherapie. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 78, S. 249. — 42. Offergeld, Die chronische Encephalitis und der Gestationsprozeß. Arch. f. Gyn. 133, S. 558. — 43. E. Waldstein, Status epilepticus und Schwangerschaft. Mschr. f. Geb u. Gyn. 78, S. 164. — 44. E. Terruhn, Über die Aufblätterung der Uterusmuskulatur während der Schwangerschaft. Arch. f. Gyn. 130, S. 476. — 45. W. Lahm, Das Ulcus post abortum der Uterusschleimhaut. Ebenda 133, S. 757. — 46. L. Zeiss, Beitrag zur Histologie und Klinik der Blasenmole. Ebenda 133, S. 291. — 47. J. I. Kallinikoff, Ein Fall von Mola hydatidosa. Perforatio uteri, Amputatio uteri supravaginalis. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 78, S. 181. — 48. A. J. Hoffmann, Über intraperitoneale Blutungen bei Fibromyomen der Gebärmutter. Ebenda 78, S. 210. — 49. K. Ulesco-Stroganowa, Ein Fall von multiplem Myom mit maligner Degeneration in einigen Knoten. Arch. f. Gyn. 131, S. 84. — 50. R. Joachimovits, Über ein Schwellungsphänomen des Uterus in vermutlichem Zusammenhang mit der Ovulation. Ebenda 131, S. 86. — 51. H. O. Neumann, Häemangioma uteri. Ebenda 131, S. 50. — 52. E. Fels, Mischtumor des Corpus uteri. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 78, S. 279. — 53. W. Schiller, Über Xanthomzellen im Uterus. Arch. f. Gyn. 130, S. 846. — 54. E. Scipiados, Über die Lageveränderungen der Gebärmutter. Ebenda 133, S. 345. — 55. K. Matzdorff, Die plastische Verschiebung der Portio (nach Asch) (Retroplantatio postionis). Mschr. f. Geb. u. Gyn. 79, S. 48. — 56. W. T. Wiemer, Die Operation des Prolapses und der Retroflexio uteri fixata nach Schubert. Ebenda 79, S. 51. — 57. L. Kriwsky, Über die Interpositio uteri vesico-vaginalis nach Wertheim-Schauta nach dem Material des Obuchow-Krankenhauses zu Leningrad. Ebenda 78, S. 406. — 58. G. Gellhorn, Zur Verhütung postoperativer Verwachsungen. Ebenda 78, S. 413. — 59. C. Clauberg, Das Verhalten des mensuellen Cyklus nach Operationen. Ebenda 78, S. 417. — 60. N. Kakuschkin, Cysten- und Drüseneinschlüsse des Tubenwinkels der Gebärmutter in einem Falle von kongenitalem einseitigen Mangel der Tube und des Ovariums. Arch. f. Gyn. 133, S. 533. — 61. W. Mestitz, Heteroplasie der Tubenschleimhaut. Ebenda 131, S. 166. — 62. H. O. Neumann, Teratom der Tube. Ebenda 130, S. 766. — 63. J. Gittelson, Zur Histogenese des primären Tubencarcinoms. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 79, S. 53. — 64. B. A. Iwanoff, Zur Diagnose der Graviditas extrauterina. Ebenda 79, S. 26. — 65. P. Kuhlmann, Ist die weiße Strichzeichnung in dem Mückschen Adrenalinsondenversuch ein differentialdiagnostisches Hilfsmittel bei der Erwägung von Extrauteringravidität oder Adnexentzündung? Ebenda 78, S. 257. — 66. H. O. Neumann, Beiträge zur Kenntnis seltener Ovarialblastome. Arch. f. Gyn. 130, S. 742. — 67. W. Rosenstein, Über Doppelseitigkeit bei Ovarialtumoren. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 78, S. 802. — 68. A. Babes, Uterusschleimhauthypertrophie und Ovarialgeschwülste. Arch. f. Gyn. 131, S. 45. — 69. G. Huwer, Morphologie des Eierstocks nach Eintritt in die Menopause. Ebenda 133, S. 424. — 70. K. v. Gusnar, Über einen ungewöhnlichen Fall von multipler primärer Tumorbildung im Uterus und Ovarium. Ebenda 130, S. 325. — 71. A. Stein, Aktinomykosis des Ovariums und der Fallopischen Tube. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 78, S. 200. — 72. A. Mandelstamm, 1500 Pertubationsfälle. Ebenda 78, S. 271. — 73 W. Schiller, Über Frühstadien des Portiocarcinoms und ihre Diagnose. Arch. f. Gyn. 133, S. 211. — 74. H. Hinselmann, Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der Leukoplakien der Portio. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 79, S. 41. — 75. W. Odenthal, Plattenepithelcarcinom der Portio mit schleimiger Degeneration. Ebenda 78, S. 294. — 76. J. Schiffmann, Zur Kenntnis des Carcinosarcoma uteri. Ebenda 78, S. 287. — 77. C. Karg, Schwangerschaft nach und bei Gebärmutterkrebs. Ebenda 78, S. 264. — 78. A. Mahnert, Der Einfluß des Carcinomwachstums auf die Ovarialfunktion der weißen Maus. Arch. f. Gyn. 130, S. 275. — 79. Walter Fürst, Der heutige Stand der Bestrahlungsfrage in der Therapie der Collumcarcinome. Ebenda 130, S. 283. — 80. H. Dehler, Das gynäkologische Röntgencarcinom. Ebenda 130, S. 239. — 81. H. Faerber, Pseudocyste des Uterus als Bestrahlungsfolge bei Portiocarcinom. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 79, S. 45. — 82. G. J. Pfalz, Über den Einfluß spezifischer und unspezifischer Proteinkörper auf die bakterizide Kraft des Blutes bei Staphylokokken- und Gonokokkeninfektionen der weiblichen Genitalorgane. Arch. f. Gyn. 134, S. 73.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Therapeutische Notizen.)

Deutsche medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 37.

Psychotherapie und ärztliche Praxis behandelt H. W. Gruhle-Heidelberg. Verf. erwähnt eingangs die Mängel und Schwierigkeiten in der psychologischen Ausbildung der Medizinstudierenden und die Hemmnisse, die in psychotherapeutischer Hinsicht dem praktizierenden Nicht-Facharzt entgegenstehen. Nach einer kurzen Übersicht über die Entwicklung der experimentellen Psychologie geht Verf. auf die Vor- und Nachteile der einzelnen heutigen psychologischen Schulen ein (Adler, Freud, Frank, Dubois) und kommt zu dem Schluß, daß man die Basis psychotherapeutischen Handelns nie zu schmal wählen sollte.

Sicherung, Heilung und Vorbeugung als Aufgaben der modernen Psychiatrie betont W. Weygandt-Hamburg-Friedrichsburg und weist nach kurzer Übersicht über die Entwicklung der psychiatrischen Forschung und insbesondere der Anstaltsbehandlung auf die Wichtigkeit der Lösung moderner psychiatrischer Probleme für die zukünftige Behandlung Geisteskranker hin.

In einer Abhandlung: **Der Verdauungskanal und der Schutz des Körpers vor Infektionen** gibt O. Kestner-Hamburg eine eingehende Darstellung der physiologischen Verhältnisse des Magendarmkanals, insbesondere der motorischen und chemischen Vorgänge im Magen und kommt hinsichtlich der Frage einer Infektionsmöglichkeit durch den Verdauungskanal zu dem Schluß: Bei Infektion per os ist mit großen Zufälligkeiten zu rechnen. Bei gegebener Ansteckungsgefahr ist ohne Rücksicht auf Konstitution und Immunität nur mit der Ansteckung eines kleinen Teils der Menschen zu rechnen, da es auf die jeweilige Lagerung des bakterienhaltigen Bissens bei der Passierung des Magens ankommt. Trinkwasserinfektionen sind gefährlicher als Nahrungsmittelinfektionen. Ihr Umfang hängt vom Durste der Menschen, daher vom Klima und den Trinkgewohnheiten der Menschen ab. Der Schutz, den der Verdauungskanal gegen Infektionen gibt, ist recht wirksam, aber nicht vollkommen, da mit dem Durchtreten kleinster Keimmengen gerechnet werden muß. Zur Aufnahme größerer Mengen bedarf es, außer bei Wasserinfektionen, stets besonderer Zufälligkeiten.

Zur Behandlung der Kreislaufschwäche bei akuten Infektionskrankheiten, insbesondere bei der kruppösen Pneumonie, empiehlt Schottmüller-Hamburg nach kurzem Hinweis auf die Gefahren der Vasomotorenlähmung bei obigen Erkrankungen die nach seiner Meinung zu selten angewandte intravenöse Injektion von Strophanthin, von deren Anwendung er auch bei vorausgegangener Digitalisbehandlung nie Schädigungen gesehen hat. Daneben betont er eindringlich bei Kreislaufschwäche die günstige Dauerwirkung der zuerst von den Amerikanern empfohlenen, über Tage fortgesetzte intravenöse Tropfinfusion eines Suprarenin-Kochsalzwassergemischs. Nachteile sind eine manchmal eintretende Überdosierung von Adrenalin, auf die geachtet werden muß und die stets eintretende Thrombosierung der benutzten Vene, die aber schnell zurückgeht, ohne Embolien oder andere unangenehme Folgezustände zu machen.

Über **die „rheumatische Infektion", ihre grundlegende Bedeutung in der inneren Medizin** gibt W. H. Veil-Jena ein eingehendes Referat und weist im einzelnen auf die vielfältigen Erscheinungsformen und der mit ihnen in Verbindung stehenden Fragestellungen moderner Forschung dieser Krankheitseinheit hin.

Technik und Indikationen der abdominalen Schnittentbindung bespricht Th. Heynemann-Hamburg in einem ausführlichen, den ganzen Fragenkomplex dieses Gebietes berücksichtigenden Referat.

Über „die Dicksche Reaktion" berichtet H. Kleinschmidt-Hamburg. Verf. gibt eine kritische Übersicht der über die Dicksche Reaktion bereits gefundenen Feststellungen und ergänzt sie durch eigene Beobachtungen. Er kommt zu dem Schluß, daß die These, positive Dicksche Reaktion bedeute Scharlachempfänglichkeit, negative Scharlachimmunität, nicht erschüttert sei. Eine genaue Definition des Agens, das die Dick-Reaktion bewirkt, ist unmöglich; es wurde in letzter Zeit von einer komplexen Natur der Streptokokkenkulturfiltrate gesprochen. Es ist vor allem zu betonen, daß die Studien Dicks uns praktisch durch Gewinnung eines wirksamen Serums ein gutes Stück weiter gebracht haben.

Über Punktionen mit tödlichem Ausgang berichtet Th. Fahr-Hamburg. Verf. schildert die Obduktionsbefunde je dreier Verletzungen des Herzens und der Lunge mit anschließender tödlicher Blutung, die bei Punktionen zu diagnostischen bzw. therapeutischen Zwecken gemacht worden waren. Als Grund der übermäßigen Blutung bei verhältnismäßig geringen Verletzungen ist die in allen diesen Fällen vorhanden gewesene Stauung der betreffenden Organe anzusehen und daher ist bei starker Stauung bei Punktionen größte Vorsicht geboten.

Über eine Massenvergiftung durch Phosgengas in Hamburg berichtet C. Hegler-Hamburg, und zwar über seine klinischen Beobachtungen. Er gibt eine genaue Darstellung der 7 tödlich verlaufenen Fälle und der Hauptsymptome sowie des Krankheitsverlaufes. Erste Symptome: stechender Geruch, sofort danach Hustenreiz, Kratzen im Hals, Schwindel, Erbrechen. Nach den ersten Symptomen fast durchweg bei allen Kranken ein Stadium relativen Wohlbefindens, dann aber meist nach 3 bis 4stündigem Zwischenraum die ersten Erscheinungen des Lungenödems, das dann später das ganze Krankheitsbild beherrscht. Bei den länger Überlebenden trat später Kreislaufschwäche in den Vordergrund. Andere Organe waren nicht befallen und auch Spätschädigungen des Gases nicht zu beobachten. Thera-



peutisch halfen am besten große Aderlässe bis 850 ccm Blut und ständige Sauerstoffeinatmung, die auch subjektiv als sehr angenehm und beruhigend empfunden wurden. Bei jedem Kranken wurde sofort nach Einlieferung $^1/_2$ mg Strophanthin intravenös gegeben und später prophylaktisch Transpulmin und Solvochin intramuskulär. Auf letztere Maßnahme ist wohl die Vermeidung späterer Bronchopneumonien zurückzuführen.

Zur pathologischen Anatomie der Phosgenvergiftung berichtet F. Wohlwill-Hamburg über die Obduktionsbefunde der 6 von ihm sezierten Fälle. Er fand bei eigenartiger Verschonung der oberen Luftwege schwere Schädigung der intrapulmonalen Bronchien und des Lungengewebes, ferner als Folgeerscheinung hochgradiges Ödem, vorwiegend interstitielle Entzündung, Bluteindickung, Stase, Neigung zu Thrombose, als weitere Folgeerscheinung Erstickung, schwere Kreislaufstörung und Embolusverschleppung.

Der Abbau des Blutfarbstoffes durch Phosgen wurde von H. Mayer-Hamburg untersucht. Durch seine Versuche ist der Beweis geliefert, daß die unter Umständen großen Mengen von Hämatin, die im Gefolge jeder Phosgenvergiftung auftreten, auf die Wirkung des hydrolytisch, sich aus Phosgen abspaltenden Chlorwasserstoffs zurückzuführen sind.

Über Ursachen und Behandlung des Haarausfalles berichtet R. Habermann-Hamburg. Seine Versuche an Tiermaterial mit dem Cholesterinpräparat Trilysin ergaben eine ganz ausgesprochene Überlegenheit desselben über verschiedene andere Lösungen und Substanzen. Das therapeutische Ergebnis bei 35 Kranken vorwiegend mit Alopecia seborrhoica war: schnelles Nachlassen subjektiver Beschwerden, Rückgang der Schuppenbildung, Verminderung der Schuppenbildung der Kopfhaut, deutliche Erholung des Haarwachstums.

Über die Thyroxinwirkung berichtet E. A. Schneider-Hamburg. Aus seinen Versuchen geht hervor, daß, wenn man eine sichere Wirkung erzielen will, das Mittel parenteral zugeführt werden muß. Die nicht unbedenklichen Nebenwirkungen sind sehr wahrscheinlich auf das Thyroxin selbst und nicht auf Begleitstoffe in der Drüsensubstanz zurückzuführen. Eckel.

Münchener medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 37.

W. Zangemeister und E. Krieger-Königsberg teilen Ergebnisse über **serologische Untersuchungen mit dem Zeissschen Stufenphotometer** mit. Der besprochene Apparat gestattet in Serumgemischen Änderungen der Trübung zeitlich und graduell zu verfolgen. Eine **neue serologische Schwangerschaftsreaktion** wurde mit diesem Apparat gefunden. Es handelt sich um eine für Schwangerenserum typische Helligkeitskurve beim Versetzen mit Placentaextrakten. Eine Reaktion zwischen mütterlichem und kindlichem Serum gestattet, das Serum des eigenen Neugeborenen von dem eines fremden zu unterscheiden. Das gleiche gilt von den Verhältnissen zwischen väterlichem und kindlichem Serum. Eine Immunisierung der Mutter gegen den Schwängerer durch das Sperma scheint ihren Ausdruck ebenfalls in einer Veränderung der Helligkeitskurve zu finden.

Eine chemische Reaktion auf antirachitisches Vitamin beschreibt W. Stöltzner-Königsberg. Vigantolöl gibt bei Zusatz von Phosphorpentoxyd eine rötlichbraune Färbung.

G. Schaltenberg-Hamburg-Eppendorf bespricht **Physiologie und Pathologie der Liquorzirkulation.** Das Liquorsystem ist nach Injektionsversuchen von Key und Retzius scharf vom Subduralraum getrennt. Man unterscheidet ein „inneres" System (Ventrikel und Zentralkanal) und das „äußere" der Subarachnoidalräume. Im allgemeinen nimmt man heute an, daß beide durch die Foramina Luschkae und das Foramen Magendie miteinander kommunizieren. Der Ursprung des Liquors ist in die Plexus chorioidei zu verlegen. Meist neigt man zu der Ansicht, daß der Liquor ein Dialysat ist. Die Geschwindigkeit seiner Produktion hängt von dem Druckgefälle zwischen arteriellem Kapillarsystem des Plexus über die verschiedenen Liquorräume zu dem venösen Sinus hin ab. Man kann die Liquorströmung durch Medikamente beeinflussen. Gefäßerweiternde Mittel, wie Pilokarpin, Amylnitrit usw., steigern die Liquorsekretion. Wird der osmotische Druck des Blutes auf irgend eine Art verändert, z. B. durch Injektion hyper- oder hypotonischer Lösungen, kann eine Vermehrung oder Herabsetzung der Liquorproduktion erfolgen. Die Bedeutung des Liquors liegt in einem mechanischen Schutz des Gehirns, sowie in der Kompensation von Volumschwankungen im Schädelinnern. Es ist möglich, daß der Liquor eine Rolle bei dem Transport der Hypophysensekrete spielt. Die hauptsächlichste Störung der Liquorsekretion ist der Hydrocephalus. Zustande kommt er durch Verlegung der Abflußwege oder durch Hypersekretion von Liquor. Die Hauptursachen sind Geschwülste und Meningitiden.

Über die **pathognomonische Bedeutung der Überempfindlichkeit gegen Aspirin bei Asthmatikern** macht W. Storm van Leeuwen-Leiden einige Ausführungen. Er rechnet zu dieser Gruppe solche Fälle, die nach Einnehmen von Aspirin typische Asthmaanfälle bekamen. Es handelt sich um etwa 10% aller Asthmatiker. Bei einigen Kranken hat das ganze Leiden damit begonnen, daß der Kranke, der vorher ganz gesund war und auch keine hereditäre Disposition besaß, nach Genuß einer Aspirintablette erkrankte. Die Kranken der Aspiringruppe werden durch Aufenthalt in allergenfreier Umgebung und durch Nahrungsentziehung nur wenig oder gar nicht beeinflußt. Die gewöhnliche antiallergische Therapie kann in diesen Fällen leicht schaden und bringt selten Besserung. Desensibilisierung durch kleine Aspiringaben ist ebenfalls sehr schwer durchzuführen. Man soll Asthmatikern nie Aspirin geben, ohne vorher die Verträglichkeit geprüft zu haben.

G. Adamy-Eppendorf beobachtete zwei **sporadische Trichinoseerkrankungen des Menschen.** Der eine Fall imponierte zunächst als diffuse Glomerulonephritis, der andere als thrombophlebitische Sepsis. Das ausschlaggebende Symptom ist die Eosinophilie des Blutes. Beide Patienten wurden nach unspezifischer Behandlung genesen entlassen.

Untersuchungen über die Zunahme der Thrombosen und Embolien in den letzten Jahren stellten P. Martini und R. Opitz-München an. Die Zahl beider ist in den letzten Jahren sehr gestiegen. Die Herzkrankheiten stellen einen besonders hohen Prozentsatz zu der Gesamtmenge der Thrombosen und Embolien. Ein Vergleich der Zahl der mit intravenösen Injektionen behandelten Patienten mit solchen, bei denen dies nicht der Fall war, zeigt, daß diese Zunahme nicht mit der der intravenösen Injektionen in einen einwandfreien ursächlichen Zusammenhang gebracht werden kann. Über die wirkliche Ursache der Zunahme kann nichts ausgesagt werden.

W. Kikuth-Hamburg beschreibt **die Bartonellen, eine neue Gruppe von Anämieerregern.** Bartonellen sind in den Erythrocyten gelegene bakterienähnliche Einschlüsse, deren Parasitennatur für Mensch und Tier durch Übertragungen festgestellt werden konnten. Der Verf. beschreibt eine neue, beim Hund vorkommende Art.

H. Koopmann-Hamburg teilt seine **Untersuchungen über Blutarmut unter Schulkindern** mit. Sie kommt erheblich seltener vor, als im allgemeinen angenommen wird. Zur Feststellung genügt eine einfache Betrachtung des Kindes nicht; es muß unbedingt eine Blutuntersuchung vorgenommen werden. In den Fällen, in denen eine Blutarmut festgestellt wurde, war sie meist abhängig von alimentären Einflüssen, von mehr oder minder akut dyspeptischen Zuständen. Außerdem nahm die tuberkulöse Infektion einen breiten Raum als Ursache ein.

Über den Einfluß der Milzexstirpation auf den Verlauf der experimentellen Kaninchensyphilis schreiben R. Nothhaus und S. Mayeda. Das klinische Bild der Infektion wurde durch die Entmilzung nicht geändert, da die Lymphdrüsen bald vikariierend an die Stelle der Milz treten.

F. Gierthmühlen-Harburg-Wilhelmsburg hält die **Hyperpyrexie nach Säuglingsoperationen,** die gelegentlich beobachtet wird, nicht als durch eine latente Spasmophilie bedingt. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Reaktion auf Stoffwechselveränderungen, die eine Folge der Operation sind. H. May.

Deutsches Archiv für klinische Medizin, Bd. 154, H. 2—4, bis Bd. 159, H. 3—4.

Winkler (1) liefert **Beiträge zum Auskultationsproblem.** Werden durch inspiratorisches Anblasen einer Mundharmonika im Bronchialbaum regelmäßige Schwingungen erzeugt und an der Brustwand abgehorcht, so findet man über Bezirken klassischen Vesikuläratmens die tiefen Schwingungen ($A—d_1$), über Bezirken klassischen Bronchialatmens neben den tiefen auch die hohen Schwingungen (bis h_3) gut fortgeleitet. Lufthaltige Lunge leitet insbesondere hohe Schwingungen schlecht, verdichtete Lunge gut. Je größer der Unterschied zwischen den Eigenschwingungen des Lungengewebes und der Höhe der zu übertragenden Schwingungen und je größer die Masse des Lungengewebes, um so schlechter die Leitung hoher Schwingungen. Verlegung der Bronchien durch Sekret hemmt vor allem die Leitung hoher Schwingungen. Das in den großen Luftwegen (bis zu den Stammbronchien) bei der Atmung entstehende Geräusch ist tief und exspiratorisch betont, das in den peripherischen Bronchien entstehende Geräusch viel höher und inspiratorisch betont. Von luftleerem Lungengewebe umgebene peripherische Bronchien geben unter dem Einfluß

der Glottistätigkeit ein exspiratorisch betontes Atemgeräusch. Das Vesikuläratmen ist ein in den peripherischen Bronchien der gesunden Lunge entstehendes Geräusch, also letzten Endes auch ein Bronchialatmen. Man sollte die Bezeichnung Bronchialatmen deshalb durch Grundatemgeräusch ersetzen. Um bei fehlender Glottistätigkeit die Beschaffenheit des Lungegewebes auskultatorisch festzustellen, wird empfohlen, die Fortleitung der Mundharmonikatöne zu prüfen.

Cobet (2) hat **Untersuchungen über den Stimmfremitus** angestellt. Bei Frauen, deren Stimme nicht tief genug ist, um durch Resonanz der Lungen auf die stehenden Wellen, die durch die Stimmbandschwingungen in den Luftwegen erzeugt werden, einen Pektoralfremitus zu liefern, kann man diesen hervorbringen, wenn man die Versuchsperson eine entsprechend tiefe Signalhupe mit durchschlagender Zungenpfeife (Palmophor) anblasen läßt. Die höchsten Töne, bei denen noch Stimmzittern nachgewiesen werden konnte, waren bei Erwachsenen über den Unterlappen c_1 (260 Schwingungen), über der linken Spitze hinten f_1, über der rechten a_1, bei einem 3jährigen Kinde über den Unterlappen f_1. Aufzeichnungen des Stimmzitterns mit einem von F. Trendelenburg konstruierten Apparat — Kondensatormikrophon, durch eine Hochfrequenzschaltung mit hoch abgestimmter Oscillographenschleife verbunden — geben folgende Befunde: Über dem Unterlappen werden die der Eigenschwingungszahl der Lunge entsprechenden Schwingungen des Palmophors verstärkt, die Obertöne ausgelöscht. Über den Spitzen sind der 2. und häufig auch der 3. Teilton deutlich ausgeprägt, ebenso über verdichteten oder zusammengezogenen Lungenteilen, über denen außerdem der Grundton höher ist.

Englmann (3) beschreibt das **pneumotachographische Bild des Asthma bronchiale.** Die Strömungsgeschwindigkeit der Atemluft wurde aufgezeichnet mit Hilfe des Pneumotachographen von Fleisch. Während die Form des Pneumotachogramms beim Gesunden recht verschieden ist, zeigt sich beim Asthma Neigung zu einem typischen Verlauf: das Verhältnis von Inspiration zu Exspiration liegt um 1 : 2, im sonst normalen inspiratorischen Tachogramm ist die maximale und mittlere Geschwindigkeit erhöht, bei der Ausatmung rascher Anstieg zu einem erhöhten Maximalwert, dann erst schneller, weiterhin langsamer Abfall der Strömungsgeschwindigkeit. Das Verhältnis maximaler zu mittlerer Geschwindigkeit erhält einen Wert von 1 : 2 und darüber.

Tiefensee (4) bringt interessante Mitteilungen über die **regionäre Verteilung des Asthma bronchiale in Ostpreußen.** Von 1137 Asthmafällen fallen um 94% auf den Norden und Westen der Provinz. Sie finden sich dort in den Grundmoränengebieten, den Urstromtälern und der Staubeckenzone, während die Randmoränengebiete und Sandurflächen praktisch von Asthma frei sind. Die Ursache der regionären Verteilung des Asthma bronchiale liegt in der Beschaffenheit des Bodens: hoher Grundwasserspiegel, schwer durchlässiger Geschiebemergel, schwerer Lehmboden, Flußtäler und Niederungen. Die asthmafreien Gegenden der Randmoränen und Sandurflächen bestehen dagegen vorwiegend aus Sand und Kies. Höhenunterschiede, Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse sind von nebensächlichem Einfluß.

Lenhartz (5) beschäftigt sich mit der **Unterscheidung akuter Pneumonien,** unter Berücksichtigung klinischer und bakteriologischer Befunde. Er berichtet über 17 Lungenentzündungen, von denen 2 auf Paratyphusbazillen beruhten, 5 auf hämolytischen Streptokokken, 2 auf Streptococcus mucosus, 2 auf Streptococcus viridans, 3 auf Staphylococcus aureus haemolyticus, 3 auf Influenzabazillen. Mehrere der Fälle begannen nicht mit einem Schüttelfrost, sondern schleichend, d. h. einige Tage mit leichtem Fieber und Mattigkeit gingen der hochfieberhaften Erkrankung voraus. Besonders die Formen, die durch hämolytische Strepto- und Staphylokokken sowie Influenzabazillen hervorgerufen waren, wurden durch einen Katarrh der oberen Luftwege eingeleitet, sind also nicht als hämatogene, sondern als absteigende Entzündungen aufzufassen. Aber auch die typischen lobären Pneumonien sind keine hämatogenen Infektionen, da sie gewöhnlich im Hilus beginnen. Ein Herpes labialis wurde nur in einem Streptococcus mucosus-Fall beobachtet. Alle Fälle entfieberten lytisch, drei zeigten eine Pneumonia migrans, einer ein wirkliches Rezidiv, einer bekam einen Lungenabszeß. Charakteristisches rostfarbenes Sputum nur in einem Streptococcus mucosus-Fall. Die Befunde sprechen dafür, daß Abweichungen von dem typischen Bilde der kruppösen Pneumokokkenpneumonie viel eher durch verschiedene Erreger als durch die Körperverfassung des Kranken und Virulenzunterschiede des Pneumokokkus zu erklären sind. Jedenfalls ist eine sorgfältige bakteriologische Untersuchung des Auswurfs nötig, zumal wenn eine Serumbehandlung in Frage kommt.

Goette (6) handelt über **atypische Pneumonien** und deren Ausgang **in chronische Pneumonie.** In der einen Gruppe von Fällen sind knöcherne und schwartige Thoraxanomalien, alte Lungenerkrankungen sowie besonders ungünstige Verhältnisse (Diabetes, Verwahrlosung) die Grundlage dafür, daß schwere Infiltrationen nicht kruppösen Charakters, zumal bei älteren Leuten, ohne Besserung zum Übergang in Induration neigen. Daneben gibt es auch wohl echte kruppöse Pneumonien, die in Carnification übergehen, sich schließlich aber doch noch lösen können. In einer zweiten Gruppe handelt es sich wahrscheinlich um Grippepneumonien. Drei Kranke starben an einer Lungengangrän [Goette und Hook (7)].

Bohnenkamp und Kliewe (8) haben Untersuchungen über den **Wert der Gruber-Widalschen Reaktion** bei klinisch zweifelhaften Typhus- bzw. Ruhrkranken angestellt. Die Ruhr kann nach Art eines Typhus oder Paratyphus mit Fieber, Milzschwellung, Unbehagen im Leib anfangen und tagelang bestehen, bevor die charakteristischen Dickdarmerscheinungen auftreten, sie kann auch unter dem Bilde eines einfachen Darmkatarrhs verlaufen oder sich mit einem Typhus oder Paratyphus verbinden. In solchen zweifelhaften Fällen kann die serologische Untersuchung zuweilen allein die Diagnose ermöglichen und sichern. Allerdings muß man mit den Verhältnissen der Mitagglutination und der sog. anamnestischen Reaktion vertraut sein und die Untersuchung öfters wiederholen. Es wird das an einer Reihe einschlägiger Fälle näher ausgeführt.

Hartmann (9) hat gefunden, daß im **Fieberstadium des Typhus** und seiner Rezidive die Zahl der Blutplättchen in einem Maße vermindert ist, das in einem gewissen Verhältnis zur Schwere der Erkrankung steht. Die Erscheinung wird auf eine Steigerung der von der Milz ausgehenden Hemmung und Veränderungen der Megakariocyten zurückgeführt. In der Rekonvaleszenz ist die Zahl der Blutplättchen vermehrt, wodurch zusammen mit einer Erhöhung der Agglutinationsbereitschaft die Entstehung von Thrombosen begünstigt wird.

Hartmann (10) veröffentlicht weiter **Untersuchungen über das Wesen der hämophilen Gerinnungsstörung.** Die Gerinnung verläuft in folgender Weise. Im Plasma findet sich ein thermolabiler, unwirksamer Stoff, Proserozym, der sich bei Gegenwart von Calcium in einer gewissen Zeit zu dem wirksamen Serozym umwandelt. Das Serozym verbindet sich mit dem aus den Blutplättchen stammenden Cytozym fast momentan zu fertigem Thrombin, und dieses wiederum ebenso rasch mit dem Fibrinogen zum Fibrin. Hartmann hat nun nachgewiesen, daß bei der Hämophilie die Umwandlung des Proserozyms in das Serozym, die bei Gesunden etwa in 30 Minuten erfolgt, bis zu 9 Stunden verzögert ist durch hemmende Stoffe, Stabilisatoren. Diesen Stabilisatoren wirken beim Gesunden beschleunigende Stoffe, Aktivatoren, entgegen. Bei der Hämophilie ist das Gleichgewicht zwischen den beiden Stoffen verschoben. Verschiebt man das Gleichgewicht durch Zusatz von Plasmaphosphate eines Hämophilen zugunsten der Stabilisatoren, so wird die Gerinnungszeit noch weiter verlängert, während Zusatz von Plasma phosphate eines Gesunden die Gerinnungszeit verkürzt.

Lenhartz (11) erörtert die **lymphatische Reaktion bei Angina,** unter besonderer Berücksichtigung der Differentialdiagnose, an der Hand von zwei einschlägigen Fällen. Sie sind gekennzeichnet durch eine erhebliche Störung des Allgemeinbefindens, Schwellung der Hals-, Nacken- und Achseldrüsen, Vergrößerung der Milz, Entzündung der Mandeln mit Pfröpfen und Belägen und eine auffallende Veränderung des Blutbefundes: relative und absolute Vermehrung der Lymphocyten und in einzelnen Fällen auch der Mononukleären. Diese Fälle sind vielleicht verwandt: 1. mit der „Monocytenangina", ferner 2. mit den von Schultz als Agranulocytosen bezeichneten Fällen von nekrotischer Angina mit schwerem, fieberhaftem Allgemeinzustand und starker Leukopenie, bei der die Granulocyten ganz fehlen und 3. der akuten Leukämie. Auch die Abgrenzung von einer Sepsis kann schwierig sein. Erscheinungen und Verlauf müssen noch weiter erforscht werden, bevor eine sichere Abgrenzung der Krankheitsbilder möglich ist.

Hartmann und Voit (12) liefern einen **Beitrag zur Kasuistik der aleukämischen Myelose.** Bei dem 31jährigen Kranken fanden sich anfangs im Blut 28% Hb., 1,02 Mill. Erythrocyten, 3700 Leukocyten; sehr zahlreiche Normoblasten. Etwa 3 Wochen später die Zahlen nicht wesentlich verändert, aber viel Megaloblasten und auch einige Myeloblasten und Myelocyten. Tod unter Ödemen und den Erscheinungen von Kreislaufsschwäche. Der Verlauf: Zunächst Wucherung der roten Blutkörperchen, erst gegen Schluß Auftreten der myeloischen Elemente legt die Vermutung nahe, daß es sich um eine primäre Erkrankung des erythropoetischen Systems gehandelt hat; später hat die auf das

Knochenmark wirkende Schädlichkeit auch die weißen Blutkörperchen erfaßt.

Seyfarth (13) teilt seine Erfahrungen über die **Behandlung der perniciösen Anämie durch Leberdiät** mit. Schon Whipple, Robscheit-Robbins und ihre Mitarbeiter haben gefunden, daß Leber die Blutregeneration befördert, Minot und Murphy diese Beobachtung für die Behandlung der perniciösen Anämie nutzbar gemacht. Seyfarth hat nun 29 Fälle von perniciöser Anämie mit Leber und Leberpräparaten behandelt und dabei folgendes gefunden. Muskelfleisch ist aus der Kost zu streichen, Fett und Öl nur in ganz geringer Menge, frisches Gemüse und Obst reichlich zu geben; an Leber 250 g täglich roh oder gekocht, gegebenenfalls durch 250 g bestrahltes Mercksches Leberpulver zu ersetzen. 3 mal täglich 30 Tropfen verdünnte Salzsäure. Höhensonne. Cystitis und Pyelitis, wo vorhanden, behandeln. Bluttransfusionen sind besonders im Anfang der Behandlung nicht immer zu entbehren. Unter der Leberkost steigt zunächst die Zahl jugendlicher, reticulierter Erythrocyten, dann auch die Zahl der Leukocyten, insbesondere der Eosinophilen. Auch bei sekundären Anämien kann Leberkost günstig wirken.

Morawitz (14) beschäftigt sich mit der **Pathogenese der perniciösen Anämie.** Bisher stehen sich zwei Auffassungen gegenüber. Die eine nimmt an, die roten Blutkörperchen seien minderwertig und würden deshalb rascher zerfallen, die andre hält die roten Blutkörperchen für normal, sie würden aber durch irgend ein Gift rascher zerstört. Die Frage hat praktische Bedeutung durch die Leberbehandlung gewonnen insofern, als Minot und Murphy deren Wirkung so erklären, daß die Leber Stoffe liefert, die für den normalen Aufbau der Erythrocyten nötig sind. Die perniciöse Anämie findet danach ihren Platz in der Nähe der Avitaminosen. Morawitz hat nun bei einer Frau mit perniciöser Anämie Beobachtungen gemacht, die zur Entscheidung dieser Frage beitragen können. Die Kranke gehörte zur Blutgruppe A (II). Nach wiederholten Bluttransfusionen von Spendern der Gruppe O (IV) war die Zahl der Erythrocyten, die durch ein Erythrocyten der Gruppe II agglutinierendes Serum zusammengeballt werden, sehr stark zusammengeschrumpft und es fanden sich im Blut der Kranken fast nur Erythrocyten der Gruppe IV. Dieser Befund läßt sich in zweifacher Weise erklären. Entweder die eigene Blutbildung hat so gut wie ganz aufgehört oder die eigenen Erythrocyten sind rascher zugrunde gegangen. Da durch die verhältnismäßig kleinen Mengen transfundierten Blutes der Hämoglobingehalt nicht nur erhalten, sondern von 20 auf 50% gesteigert wurde, da sich mehrfach ziemlich hohe Werte für vitalgranulierte Erythrocyten fanden, da fortlaufende Urobilinbestimmungen in Stuhl und Harn einen gesteigerten Blutzerfall bewiesen, so konnte die eigene Blutbildung nicht ausgesetzt haben und der Gruppenumschlag nur auf größere Hinfälligkeit der eigenen Erythrocyten beruhen. In einem Fall von sekundärer Anämie, der ebenfalls mit Transfusionen behandelt wurde, schlug die Gruppe der Erythrocyten nicht um. Man darf hieraus schließen, daß wirklich bei der perniciösen Anämie die eigenen Erythrocyten hinfälliger sind und daß der Gruppenumschlag nicht auf eine Schädigung der Erythrocyten des Empfängers durch das Plasma des Spenders zurückgeführt werden kann.

Rusznyak (15) hat die **Gesamtblutmenge des Menschen nach Seyderhelm und Lampe,** aber unter Verwendung des Bürkerschen Kompensationskalorimeters bei Gesunden und Kranken bestimmt. Als Mittelwert findet er 44,5 ccm Plasma und 83 ccm Blut pro Kilogramm Körpergewicht. Sekundäre Anämien können durch Plasmavermehrung überkompensiert werden. Bei der perniciösen Anämie ist die Blutmenge gewöhnlich regelrecht, während Remissionen auch wohl vermehrt, bei der Leukämie gelegentlich recht klein. Auch bei den meisten Nierenleiden, und zwar mit und ohne Ödem, ist die Blutmenge durch Verminderung des Blutkörperchenanteils herabgesetzt; nur die Schrumpfnieren zeigen eher eine Neigung zu größeren Blutmengen. In den Fällen von Hochdruck ohne Beteiligung der Nieren ist die Plasmamenge und dadurch das Blutvolumen gewöhnlich vermindert, vielleicht weil durch die Kontraktion der Gefäße das Fassungsvermögen des Gefäßsystems verringert ist.

Geßler und Hansen (16) haben die **suggestive Beeinflußbarkeit der Wärmeregulation in der Hypnose** untersucht. Die Suggestion von Wärme setzt trotz Senkung der Außentemperatur den Sauerstoffverbrauch herab, Suggestion von Kälte steigert den Sauerstoffverbrauch. Wenn Wärme erlebt wird, wird tatsächliche Abkühlung teilweise oder ganz unwirksam und umgekehrt.

Bodenstab (17) berichtet über die **Behandlung der Polyarthritis rheumatica acuta und chronica mit Pyramidon.** In Fällen, wo salicylsaures Natron und Aspirin versagen, bringt Pyramidon in Gaben von 2—3 g täglich oft noch überraschende Erfolge. Es kann wochen-, ja monatelang ohne Schaden gegeben werden.

Literatur. 1. Winkler, Beiträge zum Auskultationsproblem. 157, H. 3/4. — 2. Cobet, Untersuchungen über den Stimmfremitus. 155, H. 3/4. — 3. Englmann, Das pneumotachographische Bild des Asthma bronchiale. 157. H. 5/6. — 4. Tiefensee, Die regionäre Verteilung des Asthma bronchiale in Ostpreußen. 155, H. 5/6. — 5. Lenhartz, Zur Unterscheidung akuter Pneumonien unter Berücksichtigung klinischer und bakteriologischer Befunde. 156, H. 5/6. — 6. Goette, Über atypische Pneumonien und deren Ausgang in chronische Pneumonie. 155, H. 1/2. — 7. Goette u. Hook, Ebenda. — 8. Bohnenkamp u. Kliewe, Über den Wert der Gruber-Widalschen Reaktion bei klinisch zweifelhaften Typhus- und Ruhrkranken. 158, H. 1/2. — 9. Hartmann, Über das Verhalten der Blutplättchen beim Typhus abdominalis. 158, H. 1/2 — 10. Derselbe, Weitere Untersuchungen über das Wesen der hämophilen Gerinnungsstörung. 157, H. 5/6. — 11. Lenhartz, Über die lymphatische Reaktion bei Angina unter besonderer Berücksichtigung der Differentialdiagnose. 159, H. 1/2. — 12. Hartmann u. Voit, Zur Kasuistik der aleukämischen Myelose. 158, H. 5/6 — 13. Seyfarth, Erfahrungen mit der Behandlung der perniziösen Anämie durch Leberdiät. — 159, H. 1/2. — 14. Morawitz. Zur Pathogenese der Anaemia perniciosa. 159, H. 1/2. — 15. Rusznyak, Untersuchungen der Frage der Gesamtblutmenge des Menschen unter normalen und pathologischen Verhältnissen. 157, H. 3/4, 158. H. 1/2. — 16. Geßler u. Hansen, Über die suggestive Beeinflußbarkeit der Wärmeregulation in der Hypnose. 156, H. 5/6. — 17. Bodenstab, Über die Behandlung der Polyarthritis rheumatica acuta und chronica mit Pyramidon, 159, H. 3/4.

Edens.

Therapeutische Notizen.

Innere Medizin.

Die **klinische Anwendung der Scilla** beschreibt J. Skursky-Graz. Verwendet wurde die pulverisierte Droge in Dosen von 0,3 drei- bis viermal täglich. Die typische Wirkung setzt meist schon nach 24 Stunden ein in Gestalt von Verlangsamung der Schlagfolge und Zunahme des Schlagvolumens. Besonders auffällig ist der diuretische Effekt der Scilla. Sehr gut ist die Wirkung auf die Arhythmia irregularis perpetua, wobei allerdings die Nachwirkung gering ist. 5—10% der Patienten vertrugen die Scilla nicht. Neben den dekompensierten Herzmuskel- und Klappenfehlern ist die Scilla indiziert bei Leitungsstörungen ohne Dekompensation, digitalisrefraktären Fällen und paroxysmaler Tachycardie. (W. kl. W. 1928, Nr. 32.)

L. Horvai-Budapest teilt auf Grund eigener Erfahrungen mit, daß der **Diabetes,** und zwar selbst ein schwerer Fall im vorgeschrittenen Alter nicht als Kontraindikation zur Behandlung mit **Impfmalaria** zu betrachten ist. (W. kl. W. 1928, Nr. 31.)

W. Wejtko-Odessa konnte, von der Voraussetzung ausgehend, daß das **Bronchialasthma** die Folge einer latenten Malariainfektion sei, in zahlreichen Fällen diese Erkrankung durch Antimalariabehandlung heilen. Er gibt 1—2mal täglich 1,5 Chin. bimuriat. als Einspritzung. (W. m. W. 1928, Nr. 35.) Muncke.

Allgemeine Therapie.

Kirk sah sehr gute Erfolge von **subkutaner Sauerstoffinjektion bei Pneumonie, Verbrennungen** usw. Ungefähr 200 ccm, wohl am besten unter die Brusthaut injiziert, genügen meist, doch kann in schweren Fällen ohne Gefahr mehr gegeben werden. Unangenehme Nebenerscheinungen wurden bei mehr als 200 Injektionen nie beobachtet. Der Sauerstoff wird schnell resorbiert, mit einer Geschwindigkeit, die von dem Sauerstoffbedarf des Organismus abzuhängen scheint. Die Wirkung wird erklärt durch eine bessere Sättigung des Blutes mit Sauerstoff — sogar in den Venen nimmt es hellroten, arteriellen Charakter an —, ferner durch eine Vernichtung von Toxinen und bei Pneumonie vielleicht eine spezifische Wirkung auf die Pneumokokken. (Brit. med. journ. 1928, Nr. 3526.) G. Lemmel.

Kohlensäureinhalation zur Anregung des Atemzentrums bei Alkaloidvergiftungen empfiehlt K. H. Erb-Barmen. Es wird ein Fall einer relativen Skopolamin-Morphiumüberdosierung mit Lähmung des Atemzentrums beschrieben. Nach Versagen von Lobelininjektion half CO_2-Insufflation in die Trachea mit einem Gummikatheter sofort. (M. m. W. 1928, Nr. 32.)

Unter dem Thema: **Statistik meiner Rheumatismusbehandlung** berichtet W. Ponndorf-Weimar über seine Erfahrungen mit dem Hautimpfstoff Ponndorf B. Es besteht aus Lymphe Tuberkulin + Tuberkelbazillentoxin + Streptokokken-, Pneumokokken- und Influenzabazilleneiweiß. In 58,2% der Rheumatiker findet man auf Strepto- und Staphylokokkeninfektionen beruhende Vorerkrankungen. Zur Behandlung sind beim akuten Gelenkrheumatismus 1 bis 3, beim subakuten 3 bis 5 Impfungen erforderlich. Schädigungen wurden auch bei Miterkrankung des Herzens nicht gesehen. Bei chronischem Gelenkrheumatismus sollen auch nach Abschluß der Impfungen, etwa im Frühjahr und Herbst des 3. Jahres danach, noch einige Nachimpfungen vorgenommen werden. (M. m. W. 1928, Nr. 34.) H. May.

Davis und Aymann bezweifeln den Wert der **sublingualen Anwendung von Arzneimitteln.** Morphinum sulfuricum z. B., das bei sublingualer Verordnung schon nach wenigen Minuten seine Wirkung entfaltet, wurde von der Mundschleimhaut nicht nennenswert resorbiert; denn noch nach 5 bis 10 Minuten konnten die Verff. 65—90% der Droge wieder aus der Mundhöhle zurückgewinnen. Unter Berücksichtigung des durch die Methode bedingten Verlustes ergibt sich, daß weniger als 10% des Präparates, wenn überhaupt etwas, von der Mundschleimhaut aufgenommen wurden. Wenn die Arzneiwirkung trotzdem eintritt, beruhe sie auf dem schwer vermeidbaren Verschlucken von Teilen des Präparates. Auch in der spärlichen Literatur wurde kein einwandfreier Beweis einer besonderen Resorptionsfähigkeit der Mundschleimhaut gefunden. (Arch. of intern. Med. 1928, Bd. 41, H. 2.)

Lloyd mahnt zu großer Vorsicht bei der Anwendung **intravenöser Injektionen von Calciumchloridlösung.** Im Selbstexperiment erfolge nach Injektion von 4 ccm einer 10%igen Calciumchloridlösung nach einer Periode allgemeinen Wärmegefühls ein Zustand von Benommenheit, und im Verlauf von 3 Sekunden Bewußtlosigkeit, Aussetzen der Atmung, Deviation der Augen nach oben, Erweiterung der Pupillen. Das Elektrokardiogramm zeigte in diesem Augenblick zunächst für 10 Sekunden ein annähernd normales Bild mit einer bis auf die Hälfte verlangsamten Schlagfolge, und nach diesem Stadium von Bradykardie ein sehr schnelles feines Flimmern, ohne Anzeichen einer Tätigkeit der Ventrikel. Ob es sich um Vaguswirkung oder um reine Herzwirkung gehandelt hat, ist nicht sicher zu sagen, da Verf. begreiflicherweise den Versuch nicht noch einmal unter Atropinlähmung des Vagus ausführen möchte. (Brit. med. journ. 1928, 3511.)

G. Lemmel.

Nach 6wöchiger Behandlung mit **D-Vitamin (Vigantol)** gelang es A. Stern-Berlin, eine seit 15 Jahren bestehende chronische und therapeutisch unbeeinflußbare Tetania parathyreopriva subjektiv und objektiv fast völlig symptomfrei zu machen. (D. m. W. 1928, Nr. 31.)

Hartung.

E. H. Michalowsky-Königsberg versuchte die **Behandlung des Röntgenkaters mit Ephetonin.** Er nahm die Vagustheorie des Röntgenkaters zum Ausgangspunkt. Da Adrenalinwirkung zu flüchtig war, ging er zum Ephetonin über. Der Erfolg bei 15 Kranken war zufriedenstellend. (M.m.W. 1928, Nr. 31.) H. May.

Über gute Erfahrungen mit **Taumagen** bei der Behandlung des Asthmas berichtet Littaur-Berlin. (D.m.W. 1928, Nr. 30.)

Salvamin als Heuschnupfenmittel ist nach Mitteilung von W. Gerlach-Ilshofen ein sehr wirksames Symptomatikum, das eine große Erleichterung für die mit dem Übel Befallenen bedeutet. (D.m.W. 1928, Nr. 30.) Hartung.

Bücherbesprechungen.

Kolle-Kraus-Uhlenhuth, Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. Lfg. 7—12. Jena-Berlin-Wien 1927, G. Fischer und Urban & Schwarzenberg. Lfg. 7 M 27.—, Lfg. 8 M 14.—, Lfg. 9 M 21.—, Lfg. 10 M 19.—, Lfg. 11 M 14.—, Lfg. 12 M 25.—.

Das Werk, das zu den bedeutendsten Standarderzeugnissen der gesamten Weltliteratur gehört und dem speziell bezüglich der gesamten Mikrobiologie kein ähnliches an die Seite gestellt werden kann, ist einen bedeutenden Teil weiter gefördert. Aufs neue bewundert man die Ausführlichkeit und Gediegenheit der Beiträge und die wundervolle, mit prächtigen, vielen Abbildungen versehene Ausstattung.

Lieferung 7 bringt a) „Infektionen durch Trichobakterien von O. Huntemüller. Er rechnet dazu Lepothrix und Cladothrix. Leptothrix gehört nach Gottschlich zu den unfertigen Erregern, Cladothrix kaum als Infekterreger in Frage kommend.

b) „Allgemeines über Aktinomyceten" von R. Lieske. Charakteristisch die sog. Vierhyphensporen und die Reaktionsprodukte des verfallenen Gewebes (Strahlenpilz-Drusen).

c) Die „Strahlenpilzkrankheit" von M. Schlegel. Er erwähnt das Vorkommen in Europa, Nordamerika und Ägypten. Ref. fand sie einmal auch bei einem wilden Büffel (Bos brachyceros) auf Cap Lopez, französischer Kongo. Therapeutisch Hinweis auf die im allgemeinen spezifische Wirkung der Jodpräparate, ferner des Yatren.

d) Den „Madurafuß (Mycetoma pedis") von A. Plehn. Dasselbe klinische Krankheitsbild kann durch verschiedene Erreger bedingt werden.

e) „Die Hyphenpilze oder Eumyceten" von H. C. Plauth und O. Grütz. Das Brefeldsche System der Pilze wird zugrunde gelegt. Vielleicht könnten hier künftig manche botanischen Ausdrücke dem Verständnis des Mediziners zugänglicher gemacht werden. Die ausführliche Darstellung der pathogenen Hyphomyceten, die ja speziell für den Dermatologen von allergrößter Bedeutung ist, sollte weitgehendste Aufmerksamkeit finden.

Lieferung 8 enthält a) „Pseudotuberkulose" von Poppe. P. unterscheidet Bac. pseudotuberculosis rodentium, Ovis, Murium. Pseudotuberkulose des Menschen sehr wichtig, da die klinischen Erscheinungen noch wenig ausgeprägt. Das hohe Fieber läßt oft an T. a. erinnern.

b) „Die Staphylokokken" von M. Neißer. Zur Grundlage der Schilderung wählt er den Staphylococcus pyogenes aureus, von ihm Pyococcus genannt. Die Eingangspforte bildet die Haut bzw. die Haarfollikel. Angeblich soll er von der Mutter auf die Frucht übergehen können.

c) „Maltafieber" von A. Lustig und G. Vernoni. Es handelt sich hier ebenfalls um eine ausgezeichnete, äußerst vollständige Bearbeitung. Recht wünschenswert wäre aber künftig auch Berücksichtigung der Chemotherapie, z. B. mit Kollargol, Argochrom usw., nachdem Summa, Ref. und Mühlens damit Erfolge erzielt.

Lieferung 9 bringt a) „Piroplasmosen" von Cl. Schilling und K. F. Meyer, ebenfalls vorzüglich bearbeitet. Die Piroplasmidae werden eingeteilt in die Familien Babesidae und Theileridae, die Babesidae in die Gattung Babesia und Nuttallia, die Theileridae in die Gattung Theileria und Gonderia. Schilling hält mit Recht die Entwicklung der von R. Koch in der Zecke beschriebenen angeblichen Entwicklungsformen für eventuelle Degenerationserscheinungen. Beim Kapitel Babesiosis der Rinder in Deutschland möchte Ref. betonen, daß er die Babesiosis gleichzeitig und völlig unabhängig von Jackschath gefunden. (D.m.W. 1901, Nr. 21.) Gegenüber Cl. Schilling möchte Ref. unbedingt daran festhalten, daß es in vitro doch gelingt, zweifellos, anfangs wenigstens, eine deutliche Vermehrung zu erzeugen, wenn auch richtige Subkulturen später nicht mehr gelingen.

Die Theileriosen speziell schildert K. F. Meyer. Er unterscheidet Theileria parva, Erreger des Küstenfiebers, Theileria annullata (wobei vergessen wird, daß Ref. als erster die tropische Piroplasmose oder Theileriose erwähnt [vgl. D.m.W. 1903, Nr. 16]), Theileria dispar in Algier, Theileria pirci (bei Schafen und Ziegen).

Das so wichtige Küstenfieber wird nach K. F. Meyer nicht mehr, wie einige Autoren annahmen, durch ultravisible Erreger übertragen, sondern durch eine Theileriaform, die sich in den Zellen des lymphatischen Systems vermehrt, nicht im Blute.

b) „Immunität bei Protozoen" von Cl. Schilling. Cl. Schilling hat sich durch die außerordentlich klare Bearbeitung ein Verdienst erworben. Die Angabe, daß Entamoeba histolytica für den Menschen spezifisch zu sein scheine, ist evtl. nicht haltbar, nachdem auch bei gewissen Affen Amöben gefunden, die von der E. histolytica nicht zu unterscheiden sind. Die Angabe, daß im Prodromalstadium bei Malaria die T-Steigerungen nicht erklärt wären, stimmt auch nicht ganz. Die von Kolle aufgestellte Infektionsimmunität dürfte doch wohl mit der vom Ref. aufgestellten Giftimmunität identisch sein. Die Annahme, daß die Malariawirkung bei Paralyse dadurch zustande käme, daß die malariageschädigten Kapillaren für die Antikörper des Serums durchlässig würden, ist nach Ansicht des Ref. bisher doch nur eine Annahme. Bei Besprechung der Immunitätsverhältnisse bei Piroplasmosen müßte Sch. künftig auch die Rolle der Milz im allgemeinen und im besonderen für die Immunität schildern, nachdem Ref. u. A. gezeigt haben, daß bei splenektomierten Tieren die Infektion viel stärker ist.

Bei der Trypanosomiasis fehlt der Hinweis, daß Ref. bei Tryp. gambiensis Immunität versuchte zu erzielen durch Injektion avirulent gewordener, lebender Kulturformen von Tryp. gambiensis, nicht abgetöteter, wie es Schilling versuchte.

c) „Morphologie und Systematik der Amöben" von W. v. Schuckmann. Auch diese Bearbeitung zeichnet sich durch große Sorgfalt aus.

d) „Die Amöbenruhr" von W. Fischer. Zum Nachweis der Cysten empfiehlt Fischer Behandeln der Präparate mit einer Lösung von 2 Teilen Jod, 4 Teilen Jodkali und 300 Teilen Kochsalzlösung. In einigen Fällen soll auch Bact. coli als gefährlich zu erachten gewesen sein. Interessant ist die Mitteilung, daß Amöbenruhr durch Hinzutreten von T. a. prompt zum Abklingen kam. Den Zweifel F.s, daß Inkubationen von nur wenigen Tagen vorkämen, kann Ref. nicht teilen, ebenso nicht den Zweifel, daß Leberabszeß in einigen Gegenden häufiger wäre wie in anderen. Die Emetinwirkung bei Ruhr



wird wohl ein klein wenig überschätzt. Es fehlt auch Mitteilung über die vielfach eingeführte Therapie des Ref. mit Karlsbader Salz/Bismuth.

Lieferung 10. a) „Lungenseuche der Rinder" von H. Damen und M. Ziegler. Als Verbreitungsbezirke erwähnen sie Südafrika, Nordamerika, Südamerika, Australien. Ref. stellte sie auch in Kamerun fest.

b) „Rinderpest" von B. Albrecht. Der noch nicht bekannte Erreger findet sich in Se- und Exkreten in Blut und Organen, aber nicht im Serum. Er wird durch Filter zurückgehalten und wird durch Nahrung und Trinkwasser aufgenommen.

Von Krankheiten mit ultravisiblen Erregern werden noch geschildert: c) „Afrikanische Pferdesterbe" von G. Lichtenheld; d) „Infektiöse Anämie der Pferde" von Oppermann und M. Ziegler; e) „Infektiöse Gehirn- und Rückenmarksentzündung (Bornasche Krankheit)" von W. Zwick und O. Seifried; f) „Hundestaupe" von H. Schröder; g) „Geflügelpest" von F. Gerlach.

Lieferung 11 enthält: a) „Meningokokkeninfektion" von K. W. Jötten. Empfohlen wird mit Recht Serumtherapie mit intralumbaler Anwendung und Benutzung polyvalenter Sera.

b) „Gonokokkeninfektion" von J. Koch und A. Cohn.

c) „Immunität von Gonokokkeninfektion" von C. Bruck. Betreffs des Hinweises auf seinen diagnostischen Ophthalmoversuch mit Gonokokkenvaccine möchte Ref. erneut Sommer gegenüber hinweisen, daß bei chronischen Fällen in 66% ein Erfolg zu verzeichnen war. Weitere Prüfungen wären daher doch sehr erwünscht.

Lieferung 12 bringt a) „Allgemeine Morphologie und Biologie" von E. Gottschlich.

b) „Bakteriophagie" von R. Otto und H. Munter. Speziell das Kapitel über die Bakteriophagen d'Hérelles ist geradezu mustergültig. Nach Otto handelt es sich um die fermentative Wirkung kleinster kolloidaler Bakterieneiweißteilchen (Bakterienproteine, in die die Bakterien zerfallen).

c) „Wesen der Infektion" von A. Seitz. Zum Wesen des Infektionserregers gehört, daß der Erreger als Antigen eindringt und dieser Erreger auch krankheitmachend wirkt. M. E. müßte hier bei dem Begriff der Virulenz auch der Begriff der Vitalität einzelner Erreger, die durchaus von Virulenz zu trennen ist, aufgestellt werden. Auch müßte die Selektionstheorie Baurs für den Begriff der Infektiosität Verwendung finden (vgl. Ziemann, D.m.W. 1921, Nr. 49).

d) „Misch- und Sekundärinfektion" von A. Seitz bildet den Schluß der besonders interessanten Lieferung. Ziemann.

Hilger, Die Suggestion. 146 S. Jena 1928, G. Fischer. Geh. M 7.—, geb. M 8.50.

Die Darstellung ist keine streng systematische. Das Buch besteht aus einer Reihe von Aufsätzen. In dem ersten wirft Verf. die Frage auf, ob die Suggestion die Freiheit des Urteils und des Willens beeinträchtige. Er beantwortet sie dahin, daß gute Suggestionen geeignet sind, die Freiheit des Menschen zu fördern. Die folgenden beiden Aufsätze befassen sich mit der suggestiven Wirkung des Kunstwerkes und der Bedeutung der Suggestion in der Erziehung und im sozialen Leben. Erst im vierten Aufsatz wird der Begriff der Suggestion erörtert. Verf. gelangt zu der Definition, daß eine Suggestion dann vorliege, wenn eine Vorstellung zur Wirkung kommt, ohne ein stichhaltiges Abwägen aller sonstigen in Frage kommenden Vorstellungen, insbesondere auch aller Gegenvorstellungen. Die Suggestion gehört dem niederen Geistesleben an, kann demgemäß dem höheren Geistesleben nicht gleichgestellt werden, sie ist jedoch zur Unterstützung des letzteren unentbehrlich. Der letzte Abschnitt des Buches stellt ein Referat des Buches des Verf.: Die Hypnose und die Suggestion, Jena 1925, 2. Aufl., dar. — Die Darstellung ist eine fast populäre, medizinische und physiologische Kenntnisse werden kaum vorausgesetzt. Die Untersuchung der Probleme bleibt auf der Oberfläche. Ein Vorzug ist die lebendige Schilderung, durch Heranziehung zahlreicher Beispiele aus der Geschichte, aus der Kunst, dem alltäglichen Leben usw. wird die Lektüre zu einer anregenden. Das Buch kann zur Einführung in das Gebiet, namentlich den Studenten und dem Nichtmediziner, empfohlen werden. Henneberg.

Pilcz, Die Anfangsstadien der wichtigsten Geisteskrankheiten. 58 S. (Bücher d. ärztl. Praxis 1.) Wien-Berlin 1928, J. Springer. M 1.70.

Verf. schildert in knapper Art die Symptomatologie der Anfangsstadien der Paralyse, der Dementia senilis, der cerebralen Arteriosklerose, der Paranoia, der Schizophrenie, der Manie und Melancholie sowie des Delirium tremens und der Alkoholparanoia. Charakteristische kurze Krankengeschichten beleben die Darstellung. Die frühzeitige Erkennung von Geistesstörungen ist von so weitgehender praktischer Bedeutung, daß eine gesonderte Behandlung der Anfangsstadien der Psychosen berechtigt erscheint. Das Büchlein kommt den Bedürfnissen des in der allgemeinen Praxis stehenden Arztes entgegen. Ein kurzer Hinweis auf das Anfangsstadium akuter Psychosen im Wochenbett wäre am Platze gewesen. Henneberg.

Hochsinger, Gesundheitspflege des Kindes im Elternhause. 6. Aufl. 288 S. 20 Abb. Leipzig-Wien 1928, F. Deuticke. Geh. M 8.—, geb. M 10.—.

Die 6. Auflage spricht am meisten dafür, wie außerordentlich beliebt das Büchlein ist. Vielleicht sind einzelne Kapitel zu ausführlich gehalten, da es sich im wesentlichen nur an die Mütter richtet. In dieser Auflage ist besonderer Wert auf Ratschläge gelegt, die die körperliche Ertüchtigung der Jugend fördern. Rietschel-Würzburg.

Zappert, Die Krämpfe im Kindesalter. 50 S. (Bücher d. ärztl. Praxis 5). Wien-Berlin 1928, J. Springer. M 1.60.

Verf. bezeichnet die Krämpfe im Kindesalter als Anfallskrankheiten (anfallsweises Auftreten und Bewußtseinsstörungen). Neben den Säuglingskrämpfen (Krämpfe der Neugeborenen, bei Gehirnkrankheiten, bei Spasmophilie, bei Epilepsie und Gelegenheitskrämpfe) werden speziell die Krämpfe im älteren Kindesalter besprochen. Vielleicht nehmen die hysterischen Krämpfe einen etwas zu großen Raum ein, da sie doch im Kindesalter relativ selten sind. Pyknolepsie und Narkolepsie werden kurz besprochen. Im Schlußkapitel wird hauptsächlich die Behandlung der Epilepsie erörtert. Das kleine Büchlein ist für den Praktiker bei der oft schwierigen diagnostischen Erwägung sehr zu empfehlen. Rietschel-Würzburg.

Schuntermann, Chemische und mikrochemische Untersuchungsmethoden. 174 S. München 1928, O. Gmelin. M 5.—.

Verf. will in vorliegendem Buch die Lücke überbrücken, die zwischen den ausführlich geschriebenen Lehrbüchern und den kurzen kompendiumartigen Darstellungen der chemischen Untersuchungsmethoden klafft. Es soll vor allem auch dem praktischen Arzte, der wenig Zeit für Laboratoriumsarbeiten hat und über keine große Erfahrung in diesen Dingen verfügt, ein Helfer und Ratgeber sein. In diesem Sinne erfüllt das Buch zweifellos seinen Zweck. Der Praktiker kann ihm entnehmen, welche Reaktionen er selber mit einfachen Mitteln und wenig Zeit anstellen kann und sich über alle anderen sonst an den Kliniken gebräuchlichen chemischen Untersuchungen schnell und doch völlig ausreichend orientieren. Da auch diese komplizierteren Methoden zwar kurz, aber doch so dargestellt sind, daß ein einwandfreies Arbeiten danach möglich ist, liegt der Wert des Buches auch für den im klinischen Laboratorium Arbeitenden auf der Hand.

Der vom Verf. bearbeitete Stoff ist in 6 Kapitel gegliedert. Das 1. Kapitel ist der Chemie des Harns gewidmet, enthält u. a. einen Abschnitt über den Nachweis von Arzneimitteln und Giften im Urin. Im 2. und 3. Kapitel sind die Untersuchungsmethoden des Magen- und Darminhaltes besprochen, im 4. Kapitel die des Blutes und seiner Bestandteile. Das 5. Kapitel handelt von den Punktionsflüssigkeiten — vom Liquor cerebrospinalis sind auch die Goldsol-Mastixreaktion usw. aufgeführt —, im 6. Kapitel sind die Methoden zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration zusammengestellt.

So kann man dem Buch von Schuntermann nur eine weite Verbreitung unter den Ärzten wünschen. Jochmann.

Aufrecht, Kenntnis und Behandlung innerer Krankheiten. Breslau-Oppeln 1928, Priebatschs Buchhandlung. M 8.—.

Die langjährigen praktischen Erfahrungen eines ärztlichen Lebens sind hier in Form kurzer Betrachtungen und Berichte wiedergegeben, die vom diagnostischen und insbesondere therapeutischen Gesichtspunkt viel des Interessanten bieten. Daß hier ein therapeutischer Enthusiast am Werke ist und überdies ein Arzt von nicht geringer Selbsteinschätzung, das gibt dem Buch eine anregende persönliche Note, führt aber auch unvermeidlich zu so manchen Schlußfolgerungen und Beobachtungen, die kaum ernster Nachprüfung standhalten dürften. Hans Meyer-Bln.-Wilmersdorf.

Richter, Wie soll der Arzt in der Praxis Stoffwechselkrankheiten behandeln? 78 S. Leipzig 1928, G. Thieme. M 3.60.

Der Verf. hat es erreicht, auf insgesamt 70 Seiten die moderne Therapie sämtlicher Stoffwechselkrankheiten übersichtlich und in durchaus ausreichender Ausführlichkeit darzustellen, so daß der Therapeut dem kleinen Werk alles Erforderliche entnehmen kann. Gewiß wieder ein bemerkenswertes Zeichen der prägnanten Darstellungskunst des auf diesem Gebiet so erfahrenen Verfassers. Hans Meyer-Bln.-Wilmersdorf.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Deutsche Gesellschaft für Kinderheilkunde.

Hamburg, 13. bis 15. September 1928.

Berichterstatter: Dr. **Erich Nassau**, Berlin.

Gab der äußere schöne Rahmen der stolzen und blühenden Stadt Hamburg der diesjährigen Tagung der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde ein besonders festliches Gepräge, so war die Form der Verhandlungen dadurch gekennzeichnet, daß im Gegensatz zu früheren Jahren, in denen eine Fülle von Einzelvorträgen die Sitzungen füllte, ja überfüllte, in diesem Jahre nur eine begrenzte Anzahl von Themen in Form von Referaten gebracht wurde. Diese neue Form des Kongresses wurde von der Mehrzahl der Teilnehmer gebilligt, wenn nur der Diskussion ein breiterer Raum eingeräumt worden wäre. Die Aufgabe des Referenten, der gezwungen ist, aus dem reichen Inhalt eines zusammengedrängten Tatsachenmaterials ein weiteres Destillat zu bereiten, ist aber nicht unbeträchtlich erschwert. Es kann daher nur versucht werden, die wesentlichsten Gesichtspunkte aus der Fülle des Gebotenen herauszuheben und zu skizzieren.

Über **das Erziehungsproblem** sprach zunächst William Stern-Hamburg, der darauf hinwies, wie eng sich die Interessen der Medizin mit der Psychologie auf diesem Gebiet berühren. Dem Studium des gesamten Individuums als einer in Leib und Seele unteilbaren Einheit hat auch die Medizin neuerdings wieder ihr Interesse zugewandt. Wie der beseelte Mensch erkrankt, wie er auf Reize reagiert, gründet sich auf Erfahrungen, an deren Erforschung die Psychologie mitzuwirken hat. Dabei erscheint aber die Zurückführung der komplizierten Probleme auf eine einfache Typenlehre nicht unbedenklich. Die Erfassung der Kindesseele wird dadurch schwierig, daß das Kind in einer Entwicklung begriffen ist. Es ist notwendig, stets das Kind im Kinde zu sehen und auf Grund des vorliegenden Materials eine Gegenwartspädagogik zu treiben. Daneben sollte aber die Zukunftspädagogik nicht vernachlässigt werden. Moralbegriffe und Begriffe anderer Kategorien, die für das Kind selbst noch eine ganz andere Bedeutung haben als für den Erwachsenen, können nur von dem Erwachsenen richtig gewertet werden, der sich selbst noch ein Stück der eigenen Kindheit gerettet hat. Die eigene Jugend ist aber bei vielen Erwachsenen vergessen und verdrängt. So kommt es, daß z. B. Elternbeiräte, Lehrer u. a. wegen der über die eigene Jugend verhängte Bewußtseinssperre allzuoft nur ein geringes Verständnis für die Jugendseele haben. Erwünscht wäre in diesem Sinne auch eine Feststellung der psychologischen Eignung des Kinderarztes. Auch die Psychoanalyse deutet in das Kind viel hinein, was im Kinde nicht vorhanden ist. Die seelische Entwicklung hebt an mit einem Zustand der Undifferenziertheit, aus dem allmählich die Sonderinhalte für die Begriffe erwachsen. Die beim Erwachsenen geltenden Begriffsinhalte fehlen beim Kind. An der seelischen Entwicklung sind Anlage und Umwelt in gleicher Weise beteiligt. Das gilt für Eigenschaften ebenso wie für einmalige Seelenäußerungen. Damit wird gesagt, daß auf eine aktive Erziehungsarbeit nicht verzichtet werden kann. Und damit werden auch die Theorien Adlers eingeschränkt, der glaubt, daß bei meist guter Anlage lediglich äußere Momente, die Entmutigung, die Kinder seelisch differenzieren. Daher ist auch die Rolle des äußeren Erlebnisses, des seelischen Traumas, überwertet worden, von dem später durch neue Einflüsse ein wesentlicher Teil eingeschmolzen werden kann, da eben dank seiner Anlage das Individuum nicht nur ein passiver Schauplatz für das Trauma bleibt. Äußere und innere Momente führen das Kleinkind aus der ihm eigentümlichen Diffusität, aus der Zeit des Spiels und der Phantasie. Grundzüge der kindlichen Seele, die die orthodoxen Lehren Montessoris zu sehr verkennt, zur Schulkindheit. In dieser Zeit, in der vor allem in den höheren Schulen und in der Erforschung der Arbeitsphysiologie noch manche Erkenntnis fehlt, wird neben dem Schularzt der Schulpsychologe tätig sein müssen. Am Übergang ins Jugendalter steht nochmals eine Zeit der Diffusität des Seelenlebens. Das Individuum ist nicht mehr Kind, aber noch lange nicht Erwachsener. Das Ernstspiel charakteriert diese Epoche mit ihren Äußerungen der ersten Liebe, der Gründung von Bünden und ähnlichem. Eine Prognose aus solchen seelischen Regungen zu stellen, ist in dieser Durchgangsphase schwierig.

v. Pfaundler-München berichtet in glänzender, ästhetisch unübertrefflicher Form über die **Krankheitssymptome, die auf dem Boden der Fehlerzogenheit erwachsen.** Bestimmte Erziehungsmethoden und Erziehungsfehler geben zu bestimmten Krankheitserscheinungen Anlaß, die in der Privatpraxis durch den Komplex Mutter und Kind häufiger sind als in den Anstalten. Die Erscheinungen, die die Kinder zum Arzt führen, stehen zwischen Unart und Krankheit, wobei die Väter eher als die Mütter dazu neigen, die Fehler als harmlos zu deuten. Werden vom Arzt die Erscheinungen als rein nervös bezeichnet, so sind manche Mütter mit dieser Anskunft zufrieden, andere wollen wissen, was zu tun sei, und wieder andere empfinden diese Diagnose als etwas Lästiges und opponieren. Fehlerziehung und Krankheitssymptome der Nervosität sind beide so häufig, daß ihr Zusammentreffen zunächst nicht verwunderlich erscheint. Eine Berechnung ihres gleichzeitigen Auftretens gegenüber der Wahrscheinlichkeit ihres Vorkommens (Syntropie) ergibt ein 2—5fach so häufiges Vorkommen, als der Erwartung entspricht. Die Fehlerziehungssymptome erwachsen aus Anlage, Umwelt und Erziehungsfehlern. Da diese Symptome der Neurose dem Kinderarzt schon sehr frühzeitig und familiär begegnen, so kann er nicht ein unbedingter Anhänger der Lehren von Freud und Adler sein. Entscheidende Bedeutung gewinnt aber neben den äußeren Momenten die Anlage, ähnlich wie der Wert einer Münze durch Material und Prägung bestimmt wird. Ziel der Erziehung ist Einfügung in die Gemeinschaft. Diese Umstellung des Naturproduktes in ein kulturelles junges Menschenwesen geht nicht ohne Kollisionen vor sich, die aber nicht zu überschätzen sind. Erziehung ist Anpassung, Krankheit ist an den Grenzen der Anpassung; daher kann falsche Erziehung zur Krankheit führen; Erziehen ist Maßhalten auf psychischem Gebiet; Erziehen ist Eurythmisieren, z. B. im Wechsel von Waschen und Schlaf; Erziehen ist Hemmen und durch Hemmen Fördern; Erziehen ist Ordnen und Disziplinieren, wobei Apparate in Form krankhafter Reaktionen, die gelegentlich in Bewegung gesetzt wurden, abzubauen sind. Es gehören hierher die Kinder, denen der Sinn für innere Sauberkeit und Ordnung fehlt, die nicht die Energie aufbringen, um einmal vorhandene Krankheitserscheinungen abzubauen. Erziehen ist Leiten; Müßiggang ist aller Neurosen Anfang; das Kind lernt nicht die Befriedigung der Leistung als Lohn. Später kommt es bei diesen Kindern im Vergleich mit Altersgenossen zu Gefühlen der Minderwertigkeit und Entmutigung. Erziehen ist Anregen und Tonisieren; Erziehen ist zeitgemäßes Reifenlassen; Erziehen ist Auswählen der Handlungen, wobei es dem Erzieher auch obliegt, Handlungen nach seiner Wahl versinken zu lassen; Erziehen ist seelisch Abhärten gegen schädliche Affekte, wobei es gut ist, diese seelische Immunisierung ähnlich wie eine körperliche Immunisierung unterschwellig ablaufen zu lassen. Der Affekt ist die Hauptbrücke von der Fehlerzogenheit zum Symptom. Vom Affekt aus ist über den Weg des vegetativen Systems alles und jedes an krankhaften Erscheinungen möglich. Das Fixieren der Affekte führt zu den „dyspädeutischen Symptomen", wobei Verweichlichung eher als strenge Erziehung der Entmutigung den Weg bereitet.

Homburger-Heidelberg: **Psychopathologische Grundlagen kinderärztlich erzieherischen Denkens.** Bei der Beurteilung psychopathologischen Geschehens bei den Kindern erscheint es wichtig, den Zeitpunkt zu berücksichtigen, zu dem sich die krankhaften Erscheinungen manifestieren. Zunächst ist es unmöglich, aus dem besonderen Verhalten auf weitere Entwicklung und Ausgang zu schließen. Entscheidend ist die Anlage, die Konstitution, die die Form eines Lebens bestimmt. Bei vielen psychopathischen Veranlagungen ist aber trotzdem ein Gehenlassen nicht notwendig. Durch Erwecken von Interessen, durch Lenken auf soziale Ziele ist auch hier eine Erziehung möglich. Aber auch ohne besondere Einflüsse ist noch eine seelische Spätreife möglich, da eben eine Entfaltung aus eigener Kraft zu sehr verschiedenen Zeiten eintreten kann. Zur Charakterisierung der Individuen genügt eine Typeneinreihung nicht, da die meisten Menschen Mischungen von Typen darstellen und die Entwicklung nicht kontinuierlich, sondern in Phasen geschieht. Dabei können Zeiten des Stillstandes, ja selbst des Rückganges in einem Sektor seelischen Geschehens sich gleichzeitig mit Fortschritten in anderen Teilen der Psyche abspielen. So gibt es Trotzperioden, während die Gemütssphäre sich entwickelt. Die Umschläge im Tempo der Entwicklung geschehen bald rasch, bald langsam. Die Umwelt überbaut die Typen und die Anlagen und kompliziert dadurch den Lebenskreis des Kindes. Die Ausgleichsmöglichkeiten liegen aber im Innern des Kindes, und sie gleichen aus, was nach Anlage und Schicksal dem Kinde droht.

Pototzky-Berlin: Die **Wege der Fürsorge für schwererziehbare Kinder** sind von den Kinderärzten bisher mit wenig Interesse gegangen worden. Notwendig wäre eine frühzeitige Erfassung der Psychopathen, wobei offene und geschlossene Fürsorge eng zusammenarbeiten müssen. Schwergeburten und Frühgeburten sollte dabei besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Ärzte, die als



Heilpädagogen tätig sein wollen, müssen eine gründliche psychiatrische Ausbildung besitzen. Heilpädagogische Ausbildung und Fortbildung sollte für Ärzte, Schwestern, Lehrer und soziale Jugendhelfer geschaffen werden. Die fürsorgerische Betreuung der geistig und seelisch abnormen Kinder sollte spätestens im Kleinkindesalter einsetzen, wobei öffentliche und private Einrichtung möglichst lückenlos zusammenarbeiten müßten. — In der Aussprache versucht Benjamin-München eine Deutung der sogenannten Bockperiode des Kleinkindes, die er mit dem Versuch des Kindes erklärt, die ihm als Säugling zugewandte, jetzt verringerte Pflegearbeit sich auch weiter zu erhalten. Bleibt diese Bockperiode bestehen, so erscheinen die Kinder noch viele Jahre kleinkinderhaft, unselbständig, motorisch unruhig, unfähig zur Konzentration; Schuld trägt eine schwächliche, ungleichmäßige Erziehung. — Deutsch berichtet über die große Entwicklungs- und Erziehungsmöglichkeiten bei blind-taubstummen und taub-stummen Kindern. — Tschulizky bringt einen Bericht der Aufgaben und der Organisation der Pädologie im heutigen Rußland. — Coerper verlangt die Psychologie als einen Teil der ärztlichen Ausbildung. — Moll betont die Bedeutung der Fürsorgerin für die Erziehungsarbeit.

Rominger-Kiel berichtet über **Wasserverteilung und Wasserverbindung im Organismus.** Nur beim wachsenden Organismus finden sich stärkere Schwankungen im Wasserbestande, für die das Auf und Ab der Gewichtskurve der Ausdruck sind. Verantwortlich für diese Besonderheit ist nicht die Niere, sondern die Beschaffenheit der Gewebe. Fetteinlagerung, vor allem auch Einbau von Cholesterinen und Phosphatiden, fördert die Wasserretention. Die Gewebe binden das Wasser durch Füllung des Wasserdepots, ein Vorgang, der, wahrscheinlich als Folge einer größern Darmdurchlässigkeit beim jungen Kinde, rascher vor sich geht als beim älteren Kinde. Auch Haut und Muskeln sind als Wasserdepots beim jungen Organismus durchlässiger als beim älteren Individuum. Die starken Schwankungen des Blutwassers sind als Folge einer zentral mangelhaften Regulierung des Wasserstoffwechsels, beim Säugling noch regellos. Beobachtungen über Hydrämie nach oraler Wasserzufuhr sprechen dafür, daß die Depots beim jungen Kinde am Wasserstoffwechsel noch beteiligt sind. Die Wasserbindung durch Kohlenhydrate scheint noch nicht bewiesen. Kohlenhydrate machen Lymphfluß, Herabsetzung der Perspiration und Steigerung der Diurese. Die Wasserbindung durch Eiweißkörper ist ein komplizierter Vorgang, an dem chemische Bindung, Adsorption, elektrische Ladung und Reaktion Anteil nehmen. Die Vorgänge des Wasserstoffwechsels an der Zelloberfläche sind keine reinen Diffusionsvorgänge. Die Plasmahaut, an deren Aufbau Eiweiß und Lipoide beteiligt sind, wechselt anscheinend in ihrer Zusammensetzung und damit in ihrer Durchlässigkeit. Bei den Vorgängen der Wasserbindung durch Salze scheinen tierexperimentelle Erfahrungen dafür zu sprechen, daß Salz und Wasser im jugendlichen Organismus nicht gemeinsame Wege gehen. Insgesamt ist im ganzen die Körpergewichtskurve identisch mit der Kurve des Wasseransatzes. Ihr Studium vermag daher noch am ehesten die Summe der biologischen Vorgänge im Organismus beim Wasserstoffwechsel verständlich zu machen.

Mautner-Wien referiert über **Wasserbewegung im Organismus,** die von physikalisch-chemischen Reaktionen, Muskelkontraktionen u. a. abhängt. Im Magen-Darmkanal, in dem nicht nur Resorption, sondern mehr noch Sekretion von Wasser stattfindet, sind es die Kontraktionen der Darmzotten, die die Vorgänge der Wasserbewegung wesentlich beeinflussen. Hefeextrakte z. B. wirken hier anregend; daneben beeinflussen Sekretion und Peristaltik die Resorption. Nervöse Reize und Hormone, z. B. das resorptionsverbessernde Insulin über den Weg des hypoglykämischen Insultes und das Pituitrin fördern bzw. hemmen die Resorption. Über die komplizierten Vorgänge beim Übertritt von Wasser ins Blut ist wenig bekannt. Für den Mechanismus des Wasseraustrittes in das Gewebe ist entscheidend der mechanische Druck in den Kapillaren. Die wesentliche Regulationsstelle liegt in der Leber, in der die Lebervenensperre hemmend oder fördernd eingreift. Bei Lebervenensperre kann es zum Austritt von Wasser aus den Kapillaren bis zu den Venen kommen, so daß nach Trinken von Wasser ein Abtropfen an der Leberoberfläche beobachtet werden kann. Auch hier sind nicht rein mechanische, sondern auch hormonale Einflüsse am Werke. Auch in der Niere sind nicht nur Filtration oder Auspressung, sondern auch vitale Vorgänge und Nerveneinflüsse wirksam. Bei der Perspiratio muß auch eine negative Phase, durch die Wasser durch Haut oder Lungen eintreten kann, angenommen werden. An der Regulierung des Wasserbestandes sind die Wasserdepots beteiligt, deren Tätigkeit durch ein regulierendes Zentrum gesteuert wird. Vom Großhirn geht eine Diuresehemmung aus; das Diuresezentrum liegt in der Gegend der Tubera cineria, von dem ein Teil mit der Hypophyse verbunden ist. Das Pituitrin, das direkt in den 3. Ventrikel einströmt, wirkt als Reiz für den hier gelegenen Teil des Diuresezentrums. Der adäquate Reiz für diese Zentren ist wahrscheinlich der onkotische Druck des kreisenden Eiweißes und die Veränderungen des Bluteiweißbildes. Daneben spielen nervöse Einflüsse, Salzgehalt und Reaktion des Blutes, Körperhaltung und vor allem Drüsen mit innerer Sekretion eine Rolle. — Aussprache: In der Aussprache zeigt Bratusch-Marein-Graz, daß bei Cholera infantum die vermehrten Stühle nur selten von Bedeutung für die großen Gewichtsstürze bei diesen Kindern sind, daß dagegen die Vermehrung der Perspiration 70 bis 100% der Gesamtverluste an Körpergewicht bedingen. Dabei ist es ganz ausschließlich die Wasserabgabe durch die Lungen, die durch Vergrößerung des Atemvolumens bei der toxischen Atmung die erhöhte Ausfuhr bestreitet. — Nitschke-Freiburg glaubt aus dem Thymus einen aktiven Thymusdrüsenextrakt gewonnen zu haben, der beim Tier das komplette Bild der Tetanie hervorruft. Daneben läßt sich eine zweite Substanz gewinnen, die den Kalkgehalt des Blutes stark senkt. — György weist darauf hin, daß auch Adrenalin Phosphatabnahmen im Blut macht. — Thomas bezweifelt die spezifische Wirkung des Thymusextraktes. — Bosch sah trotz regelmäßiger Zufuhr von Nahrung im Laufe eines Tages zu verschiedenen Zeiten renal und extrarenal verschiedene Ausscheidungen. Nach Infusionen kommt es zur extrarenalen Wassereinsparung. — L. F. Meyer vertritt die Anschauung, daß Wasser und Salz im Organismus verbunden fließen. Die wasserretinierende Wirkung der Kohlenhydrate scheint auch nach neuen Untersuchungen am Tiere bewiesen. — Bessau: Kohlenhydrat macht indirekt Wasserretention, indem es die Wachstumsvorgänge anregt. Kohlenhydrat macht Ödem nur bei Mangel anderer Nährstoffe. Bei der Cholera infantum macht lediglich per os gegebenes Wasser eine physiologische Wasserretention. — Finkelstein: Für das exsikkotische Kind ist die orale Wasserzufuhr am besten, aber auch Zufuhr auf anderen Wegen ist, wie die Erfahrung bei der Beseitigung des Eiweißfiebers lehrt, nicht wirkungslos.

Loeschke-Mannheim referiert über die **Pathologie der Kinderpneumonien,** bei denen bereits durch den Körperbau des Kindes Differenzen gegenüber den Erwachsenenpneumonien bestehen. Beim Kinde bedingt die gute Durchlüftung der Lungenspitzen die Seltenheit der Spitzenpneumonien. Der Bau des Lungengewebes, in dem zwar einzelne Azini durch Septen getrennt sind, durch Poren aber miteinander kommunizieren, ebenso wie sich in den Septen zwischen den einzelnen Lungenläppchen Septenfenster finden, führt dazu, daß ein pneumonischer Prozeß von Bläschen zu Bläschen und von Lappen zu Lappen weiterkriechen kann. Die Kleinheit des Brochialbaums beim Kinde bedingt einen leichteren Verschluß der Bronchien und damit das Auftreten von Atelektasen bei allen krankhaften Prozessen. Die durch die Atelektasen gesetzten Spannungsdifferenzen führen zum interstitiellen Emphysem, das infiziert zur interstitiellen Pneumonie wird. Auch die vom einzelnen Bakterienherd ausgehende Auswirkung auf das Lungengewebe betrifft beim Kinde relativ größere Teile der Lunge als beim Erwachsenen. Daher sind schwere und komplizierte Lungenerkrankungen beim Kinde häufiger, zumal weiterhin die Neigung zur Aspiration die Entstehung schwerer Aspirationspneumonien begünstigt. Unter 32 Kindern von weniger als 6 Monaten fanden sich 15 mit Aspirationspneumonie. Kongenitale Pneumonien finden sich nur bei Pneumonie der Mutter, intrauterine Pneumonien nach Einatmung von Fruchtwasser, das durch starke Desquamationsprozesse oder Mekonium verunreinigt ist. Bei guter Entfaltung der Lungen nach der Geburt werden die aspirierten Massen meist in 24 Stunden beseitigt. Bei Debilen und Frühgeborenen können sie aber auch noch nach 14 Tagen zu pneumonischen Reaktionen Veranlassung geben. Die die einzelnen Kinderkrankheiten begleitenden Pneumonien sind nach Sitz und Ausbreitung verschieden, z. B. sitzt die Keuchhustenpneumonie in den feinsten Bronchien mit der Neigung zu Bronchiektasenbildung in den Bronchioli resperatorii. Bei der Grippepneumonie besitzt der Influenzabazillus wohl nur sekundäre Bedeutung; die Diphtherie führt selten zur diphtherischen Pneumonie, häufiger zum Bilde der deszendierenden Diphtheriebazillenphlegmone. Staphylokokkeninfektionen sind durch die Neigung zur Abszeßbildung ausgezeichnet; Streptokokkeninfektionen verlaufen meist als interstitielle Prozesse. Bei den eigentlichen Pneumonieerregern, den Pneumokokken, erscheint die Bedeutung der Gruppeneinteilung noch nicht gesichert. Kruppöse Pneumonie und Bronchopneumonie sind anatomisch oft nicht zu unterscheiden. Als wesentliche Differenz besteht der Umstand, daß die kruppöse Pneumonie mit erweiterten Alveolen,



hyperelektatisch, die Bronchopneumonie dagegen dys- oder atelektatisch erscheint, letzteres wohl deswegen, weil der Beginn im Bronchiolus die Alveolen frühzeitig absperrt. Die kruppöse Pneumonie ist wahrscheinlich als hyperergische Reaktion in einem durch vorangegangene Infektionen sensibilisierten Organismus aufzufassen. Der Pneumokokkus macht an einer Stelle im Lungengewebe dann eine starke Entzündung mit einem flüssigen, pneumokokkenreichen Exsudat das beim Atmungsprozeß in benachbarte Bronchioli verschleppt wird und allmählich einen ganzen Lappen befällt. Daher finden sich anatomisch alle Stadien der kruppösen Pneumonie nebeneinander, im Zentrum die ältesten, an der Peripherie die jüngsten Stadien. Im Exsudat spannen sich Fibrinnetze, die das Lungengewebe zunächst anämisch machen, deren spätere Schrumpfung Blutfülle der Lunge und klinisch die Krise bedingt. Bei der Fibrinschrumpfung bilden sich Pfröpfe, die ausgehustet werden.

L. F. Meyer-Berlin berichtet über **Systematik und Therapie der Säuglingspneumonien,** die heute an der 2. Stelle der Sterblichkeitsstatistik stehen und die in den Anstalten heute das Gros der Todesfälle überhaupt ausmachen. Bei einem Versuch einer Systematik der Pneumonien hat bisher die ätiologische Einteilung versagt. Die gefundenen Erreger, meist Pneumokokken der verschiedenen Typen, standen in keinem Verhältnis zur Art und Schwere des Krankheitsbildes. Der eigentliche Erreger der Erkrankung scheint aber nur durch die Punktion des erkrankten Lungengewebes gefunden werden zu können, für den sich in eigenen Beobachtungen ein Pneumokokkus vom Typus I ergab, der als exogene Neuinfektion anzusprechen ist. Beim Versagen der ätiologischen Einteilung konnte vielleicht eine klinische Einteilung brauchbarer erscheinen, die ein zeitliches Moment berücksichtigt. Man könnte sich vorstellen, daß schnell sich entwickelnde Pneumonien hämatogen, langsam sich entwickelnde auf dem Lymphwege oder über den Bronchialbaum entstanden wären. Für die Beteiligung des Lymphweges an der Entstehung der Pneumonie könnte sprechen, daß Schwellungen der Bronchialdrüsen schon am ersten Krankheitstage nachweisbar sind, von denen dann die Infiltration des Lungengewebes weiterschreitet. Der Beginn der Pneumonie, ob schnell oder langsam, sagt aber nichts über den Verlauf. Unabhängig hiervon heilen die meisten Pneumonien im Verlauf von 9 Tagen, und die Mehrzahl der Todesfälle ereignet sich am 2. oder 3. Krankheitstag. Der Frühtod erscheint meist als anergische Reaktion bei Patienten mit asthenischer Pneumonie und als hyperergische Reaktion bei den Patienten mit abszedierender Pneumonie. Die Fieberstruktur der Bronchiepneumonie läßt sich als Ausdruck der verschiedenen Immunitätslage in 5 Typen aufteilen. Für eine Einteilung der Pneumonien nach klinischen Gesichtspunkten scheint das von Nassau vorgeschlagene System, das die wechselnde Mitbeteiligung anderer Organsysteme berücksichtigt, noch am brauchbarsten. Zu den bisher aufgestelltsn 6 verschiedenen Verlaufsformen wären als zwei weitere Formen der Pneumonien die asthenische und die asphyktophile Pneumonie anzufügen. Die Hälfte der Pneumonien verläuft als auf die Lunge lokalisierte Erkrankung mit relativ günstiger Prognose. Die kardiale Form mit einer Letalität von 45%, die atonische mit einer Letalität von 75% und die toxische mit einer Mortalität von 100% sind die ungünstiger liegenden Formen der Bronchopneumonie. Nicht nur die Mitbeteiligung anderer Organe, auch der Lungenprozeß selbst beeinflußt den Verlauf der Erkrankung: am günstigsten sind die Prozesse im rechten Oberlappen, am ungünstigsten beiderseitige Prozesse und Beteiligung der Pleura. Die Therapie ist den verschiedenen Verlaufsformen anzupassen. Isolierung, zur Vermeidung von Superinfektionen, individuelle Pflege, Narkortika und mit Vorsicht angewandte Freiluftbehandlung sind für alle Erkrankungen angezeigt. Analeptika bewähren sich bei der kardialen Form; Bluttransfusionen, deren Wert zweifelhaft erscheint, sind bei Kreislaufschwäche nicht angezeigt; Sauerstoff ist nützlich bei den pulmonalen und asphyktophilen Formen; bei starker Cyanose ist ein Aderlaß am Platze; bei atonischen Formen sind Zuckerinfusionen empfohlen worden; bei intestinalen Formen wirkt eine möglichst frühzeitige Nahrungsentziehung und vorübergehende Ernährung mit Zuckerwasser oft lebensrettend. Nützlich erwies sich in letzter Zeit die Anlegung eines künstlichen Pneumothorax, zur Ruhigstellung der entzündeten Lunge; wirkungslos ist bisher die Chemotherapie. In Zukunft ist vielleicht Besseres von einer spezifisch eingestellten Serumtherapie zu erwarten.

Duken-Jena: **Die Bedeutung der Röntgenuntersuchung bei der Beurteilung der kindlichen Pneumonie** wird an Hand einer großen Anzahl schöner Röntgenbilder erörtert, wobei der Hauptwert auf die Deutungsart von Röntgenbefunden bei normalen und krankhaft veränderten Lungen gelegt wird. Die Hiluslungenzeichnung, die beim jungen Kinde gering ist, wird in ihrer Stärke bedingt von der Intensität der Durchblutung der Lungen. Sie kann bei Anlegung eines Pneumothorax die vorher klare, jetzt nicht kollabierte Lunge verschattet erscheinen lassen. Auf die Lage des Mediastinums, auf den Befund am Herzen, vor allem auf die Bedeutung der Röntgenuntersuchung für die Erkennung von interlobären Exsudaten wird ausführlich eingegangen, wobei darauf hingewiesen wird, daß die interlobären Exsudate oft durch Atelektasenbildung in der Umgebung chronisch pneumonische Prozesse vortäuschen.

Engel-Dortmund erörtert **die Pathogenese der kruppösen Pneumonie,** die nicht als Erkrankung eines Lungenlappens aufgefaßt werden kann. Das, was der pathologische Anatom aufweist, ist lediglich der Endzustand eines bereits abgelaufenen Prozesses. Röntgenbefunde und Fieberverlauf sprechen dafür, daß auch im Säuglingsalter die kruppöse Pneumonie keineswegs selten ist. Bei der röntgenologischen Diagnose darf nicht vergessen werden, daß durch Überdeckung infiltrierter Partien durch lufthaltiges Gewebe ein Bild zustande kommt, das nicht dem pathologisch-anatomischen Befunde entspricht. Deutliche röntgenologische Befunde ergeben nur Prozesse im rechten Oberlappen. Bei jedem anderen Sitz der Erkrankung kann der Befund gering sein oder ganz fehlen. Bei der Pathogenese der Pneumonie ist die Allgemeininfektion das Wesentliche, während die Lungenbeteiligung fast nur als accidentelles Ereignis bezeichnet werden könnte. Die kruppöse Pneumonie ist eine allgemein-toxische Erkrankung, die in der Regel mit einer Erkrankung der Lunge einhergeht. Der Eintritt der Pneumonie in die Lunge erfolgt in einem Teil der Fälle wohl sicher über die Lymphdrüsen. Dafür spricht die Seltenheit der Pneumonieerkrankungen im linken Oberlappen, dessen regionäre Lymphdrüsen dadurch eine Sonderstellung einnehmen, daß sie im Gegensatz zu den, anderen Lappen zugehörigen Drüsen außerhalb des Lungengewebes liegen. — Aussprache: Nöggerath weist auf ein Syndrom hin, das bei einer im Vergleich zur Pulszahl normalen Respiration, initialem Erbrechen und Verstopfung, auch beim Fehlen anderer Zeichen einer Pneumonie doch auf das Vorliegen einer verborgenen Lungenentzündung hindeuten kann. — Hirsch betont den Befund einer röntgenologisch nachweisbaren Vergrößerung der bronchopulmonalen Lymphknoten als frühestes Zeichen einer beginnenden Pneumonie. — Siegert empfiehlt zur Behandlung der Bronchopneumonie bei Säuglingen 2mal 2—3 g, bei älteren Kindern 2mal bis 5 g Chinin. hydrochlor. rektal in Form von Kakaobuttersuppositorien. Nach 24—48 Stunden stets Heilung der Bronchopneumonie. Kruppöse Pneumonien und Masernpneumonien werden dagegen nicht beeinflußt. — Nassau weist auf die Möglichkeit der Gewinnung eines antitoxischen Pneumokokkenserums hin, das sich bisher im Neutralisationsversuch und bei kruppösen Pneumonien, weniger bei Bronchopneumonien, als wirksam erwiesen hat. — Hübschmann betont die Bedeutung der Influenzabazillen für die Grippe. Der Tod an Diphtherie ist meist ein Tod an Pneumonie. — Wiskott: Freiluftbehandlung bewährt sich nicht bei akuten Pneumonien mit Kreislaufstörungen. Günstig ist die Freiluftbehandlung bei allen chronischen Formen. Bei pulmonalen Formen mit kardialer Beteiligung ist bei beginnender Lösung mit der Medikation von Narkotika Vorsicht am Platze. Günstig wirken Narkotika bei kardialen und kardiovaskulären Formen. Rekonvaleszentenserum, 8—10 Tage nach der Entfieberung entnommen, ist zuweilen nützlich. — Schick: Bei den nicht selten rekurrierenden Pneumonien finden sich in der Anamnese häufig Symptome allergischer Erkrankungen. Bluttransfusionen bewähren sich eindeutig nur bei den rezidivierenden Pneumonien anämischer Patienten. — Kleinschmidt: Dem klinischen Bilde einer Pneumonie und eines Empyems liegen pathologisch-anatomisch nicht selten multiple Lungeninfarkte im Anschluß an Thrombosen des Sinus, der Nabelgefäße usw. zugrunde. Im Empyemeiter findet sich nach Bronchopneumonien meist ein Pneumokokkus vom Typus IV, bei kruppösen Pneumonien vom Typus I. Antibakterielle Substanzen fehlen im Rekonvaleszentenserum von Pneumonien. — Adam: Der Pneumococcus planus kann zunächst nur als Erreger der Säuglingsgrippe angesehen werden. — Rominger warnt vor der Anlegung eines Pneumothorax zur Behandlung und vor der Lungenpunktion zur bakteriologischen Diagnose der Pneumonien. — v. Mallinckrodt: Zur Vermeidung von Aspiration sollen die Kinder besser auf dem Schoß als liegend gefüttert werden. — Rosenstern: Freiluftbehandlung ist nach Gewöhnung der Kinder nützlich, bei Masernpneumonien stets ungünstig.

Als Einleitung zu einer Besichtigung des Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten berichtet Nocht über **Krankheiten der Kinder in den Tropen.** Die Sterblichkeit unter den Naturvölkern ist sehr hoch. Die Kindersterblichkeit beträgt 30—80% aller Lebendgeborenen. Ein stärkerer Abfall der Sterblichkeit beginnt erst mit dem 4. Lebensjahr. Die Ursache ist eine falsche Ernährung, die bei einer Brust-

ernährung bis zum 4. und 5. Lebensjahr eine unzweckmäßige Zukost, meist in großen Mengen, gibt. Erkrankungen der Atmungsorgane tragen zur hohen Sterblichkeit bei, da die Kleidung der Kinder dem oft schroffen Temperaturwechsel nicht angepaßt wird. Dazu kommen Pocken, Keuchhusten, Masern, Dysenterie, Malaria u. a. als Todesursache. Im ganzen ist, und dafür spricht der Erfolg einer Fürsorge und die geringe Sterblichkeit unter den Europäerkindern, nicht das Klima, sondern Unkenntnis und Kulturlosigkeit der Bevölkerung Ursache der hohen Sterblichkeit. Bei den Europäerkindern kommt es erst im 5. bis 7. Lebensjahr zu schlechtem Gedeihen, wenn die Kinder nicht zu dieser Zeit nach Europa oder ins tropische Höhenklima gebracht werden. Um das 12. Jahr herum erfolgt auch hier ein Stillstand in der Entwicklung, und es wird notwendig, die Kinder in jedem Falle nach Europa zu bringen. An Hand eindrucksvoller Bilder wird dann ein kurzer Abriß der in den Tropen häufigsten Kinderkrankheiten gegeben.

Die Verhandlungen des letzten Kongreßtages bringen eine Reihe von Referaten über **Bau, Einrichtung und Organisation des Kinderkrankenhauses,** aus denen hervorgeht, daß an vielen Orten neue und vortreffliche Anstalten zur Betreuung kranker Kinder im Entstehen begriffen sind.

Feer-Zürich berichtet über **Bau und Einrichtung** solcher Anstalten, an deren Schaffung Architekt, Arzt, Oberschwester und Behörde zusammen arbeiten sollten. Wichtig ist in jedem Falle die Schaffung von Maßnahmen zur Verhütung der Ausbreitung von Infektionskrankheiten und der Einbau einer gesonderten Abteilung für Säuglinge, mit Milchküche, Ammenzimmer usw. Auf je 1000 Einwohner sollte ein Kinderkrankenbett entfallen. In Kleinstädten sollten 1—2 Säle des Krankenhauses unter Leitung eines Kinderarztes stehen; von 40—50 Betten an sollte ein eigenes Kinderkrankenhaus, möglichst im Anschluß an ein allgemeines Krankenhaus, geschaffen werden. Daneben sollten in Großstädten zentral gelegene Polikliniken bestehen. Ein Absonderungshaus und eine Quarantänestation oder zahlreiche Einzelboxen oder eine Beobachtungsstation dürfen nie fehlen. Niedrige Bauweise erleichtert das Herausbringen der Kinder ins Freie. Vorzuziehen ist das Korridorsystem: sämtliche Krankenzimmer sind mit Balkons oder Veranden zu versehen. Die Größe der Zimmer und der Nebenräume sollte wie in allgemeinen Krankenabteilungen für Erwachsene bemessen werden. Die beste Einrichtung ist die billigste. In Städten ist die Schaffung eines Dachgartens stets nützlich. Es wird dann im einzelnen über das zum Bau des Hauses, der Fußböden, Wände usw. zweckmäßigste Material berichtet. Die Zimmer sollten in der Regel mit 4 Patienten belegt werden; daneben müssen aber Zimmer für 1—2 Patienten vorgesehen sein. Betten sollten in 3 Größen vorhanden sein; Roßhaar ist für die Dauer das billigste Füllmaterial für Matratzen. Erwünscht ist im Krankenhause ein Operationssaal unter Leitung eines Chirurgen. Die Säuglinge sind nach Möglichkeit von den älteren Kindern zu trennen. Eine ausreichende Milchküche, ein Apothekenraum ist stets vorzusehen. Die Waschküche ist außerhalb des Hauses unterzubringen. An Personal wird eine Pflegerin auf je 8 Kinder zu rechnen sein.

v. Pirquet-Wien zeigt die Neukonstruktion von **Glasbetten,** die ähnlich den Abzügen in chemischen Laboratorien zu Gruppen von je 6 zusammengefaßt sind und einen sicheren Schutz vor der Verbreitung von Infektionen gewähren können.

Nobel-Wien referiert über **Betriebsführung und ökonomische Organisation in Kinderkrankenhäusern.** Der Leiter sollte stets ein Arzt sein, der ärztliche und administrative Fähigkeiten besitzt. Die Assistenzärzte haben einen mehrwöchigen Dienst als Schwester vor ihrer Anstellung durchzumachen. Zum Dienst als Krankenpflegerin ist das beste Menschenmaterial auszuwählen. Der achtstündige Arbeitstag enthält keine Nachteile, wenn in dieser Zeit intensiv gearbeitet wird. Dazu ist eine Erziehung zur systematischen Arbeit notwendig. Die Organisation der Arbeit sollte mit Hilfe der Uhr aufgestellt werden. So beansprucht der Säugling bei guter Pflege 4 Stunden, bei schlechter Pflege 2 Stunden am Tag, d. h. bei einer Station von 20 Säuglingen sind 10 Schwestern zum Dienst notwendig. Von 500 Pflegestunden entfallen 357 auf Pflege, 100 auf Wirtschaft, 43 auf Schreibarbeit. Der Nachtdienst sollte alle 2 Wochen wechseln. Erziehung zur fürsorgerischen Arbeit und Erziehung zur seelischen Betreuung der kranken Kinder ist für die Schwester notwendig. Für rekonvaleszente Kinder werden aus wirtschaftlichen Gründen Heilstätten geschaffen werden können. Hier beansprucht ein Schulkind 1,85, ein Kleinkind 2,5 Pflegestunden am Tag. Die Kosten betragen für das Kind hier nur 4,65 Schilling, von denen 1,80 Schilling auf Verpflegung zu rechnen sind.

Schloßmann-Düsseldorf vertritt temperamentvoll den Standpunkt, daß **die Versorgung infektionskranker Kinder** am besten im Krankenhaus erfolgt, vorausgesetzt, daß hier durch entsprechende Einrichtungen die Gefahr von Sekundärinfektionen und Mischinfektionen nicht größer ist als im Privathaus. Beim Bau von Infektionskrankenhäusern ist Sparen schwierig, doch sollten überflüssige Forderungen an die Gemeinden oder Städte vermieden werden. Das Ideal einer Infektionsabteilung ist die Eingliederung in den Kindertrakt eines großen Zentralkrankenhauses. Die Infektionsabteilung hat in jedem Falle unter der Leitung eines Pädiaters zu stehen. Nur in Zeiten von Epidemien können Abteilungen für Erwachsene abgetrennt werden. Der Bedarf an Betten für infektionskranke Kinder wechselt mit dem Kommen und Gehen der Epidemien, mit den Jahreszeiten und mit dem Aufbau der Bevölkerung. Der Bestand an Betten sollte aber so groß sein, daß möglichst alle Infektionskranken aufgenommen werden können. Für eine Stadt von 500000 Einwohnern sind 500 Betten für Infektionskranke notwendig. Bei dem Bau des Krankenhauses dürfen nicht starre Abteilungen für die einzelnen Krankheiten geschaffen werden, sondern je nach Bedarf soll jede Abteilung für jede Krankheit elastisch Verwendung finden können. Der bauliche Zustand von Infektionsabteilungen muß stets der beste sein. Bei gutem Bau ist auch die Unterbringung verschiedener Infektionskrankheiten in einem Hochbau möglich. Nur für unklare Fälle, Mischinfektionen und Einzelerkrankungen sollte eine Aufnahmeabteilung vorhanden sein.

Bessau-Leipzig berichtet an Hand von Plänen ausführlich über den geplanten großzügigen **Neubau der Ambulanz der Leipziger Kinderklinik,** in dem tatsächlich das Problem gelöst erscheint, die Übertragung von Krankheiten innerhalb der Poliklinik zu verhüten. Im Anschluß daran berichtet Ritter-Leipzig vom Standpunkt des Architekten über die **Gesamtanlage der projektierten neuen Universitätskinderklinik in Leipzig.**

Das **Problem der Hausinjektionen** glaubt Wagner-Wien dadurch lösen zu können, daß er einmal die gesamten Stationen in kleine Boxen aufteilt und den Abteilungen getrennt Stationen für masernimmune und varizellenimmune Kinder schafft, auf die dann auch Masernkranke bzw. Varizellenkranke gelegt werden können. Eine Quarantänestation erübrigt sich bei solcher Einrichtung.

Wentzler-Berlin zeigt ein neues Modell einer **Couveuse.**

Aussprache: Thomas berichtet über die Säuglingsabteilung in Duisburg. — Wieland empfiehlt das Dreizimmersystem, bei dem, neben einem mittleren Vierbettenzimmer, 2 Zimmer zu 2 Betten liegen. — v. Pfaundler betont die Notwendigkeit von chirurgischen Abteilungen in Kinderkrankenhaus. Er zeigt das Modell eines elektrisch geheizten Wärmebettes. — Hamburger-Graz berichtet über Beobachtungen von Übertragung der Windpocken durch Dritte. — Barth lehnt das Doske-System als teuer und nicht individualisierbar ab. Für eine rationelle Pflege ist das 5-Bettensystem zweckmäßig. — Riehn tritt für die Versorgung der infektionskranken Kinder in der Familie ein. — Finkelstein führt lebhafte Klage über die Schwierigkeiten, die manche Gemeinden und Behörden noch heute bei der Bewilligung der für ein Kinderkrankenhaus notwendigen Pflegerinnenzahl und der notwendigsten Einrichtungen machen, und schlägt der Gesellschaft vor, Richtlinien über die für eine Anstalt notwendigsten Einrichtungen aufzustellen. — Jundell konstruierte eine billige Kopfboxe zur Vermeidung der Übertragung von Infektionen. — Moll tritt für die Einheit des wirtschaftlichen und ärztlichen Direktors ein. Säuglingsstationen sollten nicht nach Süden, sondern nach Südosten orientiert sein.

Leipzig.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 5. Juni 1928.

Jérôme Lange will Rechenschaft ablegen über mehr als 25 Jahre geübte Methode, die heute weit über 2000 Fälle umfaßt. Kurzer historischer Rückblick, der besonders Quinckes und Strümpells gedenkt, deren zustimmendem Urteil es zu verdanken ist, daß die Methode sich schnell durchsetzte. Durchschnittserfolg auch jetzt etwa 75%, am besten bei Neuralgie des V. 1 und 2, des N. brachialis, Intercostalneuralgien und bei Ischias, aber auch bei anderen Nerven. Überall, wo die Möglichkeit vorliegt, mit der Kanüle in die Nervenscheide zu kommen oder der Nerv im festen Gewebe verläuft, ist Erfolg wahrscheinlich. Wo die Injektionsflüssigkeit sich sofort verläuft, ist eine Wirkung nicht zu erwarten. — L. betont wieder, daß die noch oft gebrauchte Bezeichnung „Eukain" oder Novokaininjektion" falsch ist. Die Methode ist grundsätzlich verschieden von allen, die mit Medikamenten arbeiten. Die Masseninjektion indifferenter, isotonischer Flüssigkeit unter hohem Druck soll eine Regeneration des Nerven anstreben, nicht, wie etwa die Alkoholinjektion Schlössers, die sensiblen Fasern zerstören. — Daher ist auch irgend eine Schädigung ausgeschlossen. Die Ätiologie der betr. Neuralgie scheint gleichgültig zu sein. Gicht, Diabetes, Trauma

Malaria, Druckneuralgie bei Tumoren, Herpes zoster, Neuritis sind gelegentlich gut beeinflußbar. Es kommt offenbar nur auf die Schwere der Veränderungen im Nerv an. Dabei ist es einerlei, ob die Neuralgie wochen- oder jahrelang besteht und ob der Schmerz hochgradig oder relativ gering ist. — Die Diagnose ist trotzdem wichtig, da doch gar zu oft Gelenk-, Muskelerkrankungen, Rückenmarkstumoren u. dgl. unterlaufen; mit Vorliebe Plattfußbeschwerden! Sehr ungünstig sind die psychogenen „Neuralgien", denen heute auch die der Rentenjäger und vielfach auch der Kassenkranken gleichzusetzen sind. Immerhin ist der Versuch zu machen, da ja nicht jeder Hysteriker bezüglich seiner Neuralgie hysterisch zu sein braucht! Ambulante Behandlung wird abgelehnt. Möglichst klinische Behandlung empfohlen. Dauer verschieden, je nachdem eine einmalige Injektion genügt, oder mehrfach eingespritzt werden muß. Erfolg meist dauernd. — Wichtig ist ferner, dem Kranken den Verlauf der Behandlung zu schildern. Sonst ist er, falls nicht sofort alle Beschwerden schwinden, enttäuscht. Der Reaktionsschmerz sowie die oft nachträglich mehrere Tage anhaltenden Schmerzen in vorher falsch belasteten falschen Gelenken werden sonst leicht zunächst als Mißerfolg gedeutet. Da die Methode, wenn sei überhaupt Erfolg bringt, diesen oft in wenigen Tagen zeitigt, empfiehlt L. nicht länger als etwa 3 Wochen mit der Injektion zu zögern. Alle anderen Methoden, außer der ebenfalls sehr zu empfehlenden epiduralen Injektion nach Sicard-Cathelin, brauchen viele Wochen oder gar Monate und sind für die durch Injektion nicht zu heilenden Fälle vorbehalten.

Frankenthal hat sich 4 Jahre lang mit der experimentellen und histologischen Nachprüfung der Injektionstherapie bei Neuralgien beschäftigt und ist dabei zu Ergebnissen gekommen, daß die paraneurotische Injektion — wie sie Lange ja besonders propagiert hat — höchstens über die Perineuritis und auch da nicht immer eine degenerative Neuritis herbeiführen. Wenn man eine absolut sichere Nervenausschaltung erzielen will, so muß man nach F.s Ansicht unter allen Umständen intraneural injizieren, und zwar genügt es nicht, den Nerven nur einmal anzustechen, sondern man muß den ganzen Querschnitt infiltrieren. Allerdings ist es durchaus nicht leicht, da selbst größere Nerven der Nadel ausweichen. Eine absolut sichere, langdauernde und oft irreparable Nervenausschaltung kann nur durch starkwirkende, chemische Mittel, die $^1/_2$%ige Ammoniaklösung, die $^1/_2$%ige Karbolsäure, den 80%igen Alkohol und die Salzsäure-Pepsinlösung erreicht werden. Eine langdauernde, vorübergehende Nervenausschaltung erzielte F. mit der Payrschen Pepsin-Pregllösung, mit der Novokain- und physiologischen Kochsalzlösung, sofern intraneural injiziert wurde. F. empfiehlt für eine langdauernde Ausschaltung sensibler Nerven den 80%igen Alkohol, für die gemischten Nerven die Payrsche Pepsin-Pregllösung und für schnell vorübergehende Nervenausschaltungen an gemischten Nerven die Novokain- und physiologische Kochsalzlösung. Für die ganz schweren Fälle empfiehlt F. die Freilegung der Nerven und der intraneuralen Injektion.

Weigeldt: Die Ischias ist keine Krankheitseinheit, sondern nur ein Symptom. Pathogenetisch gehören alle Formen, sowohl die zentrale wie die periphere Ischias, in das große Gebiet der Myelo-Radiculo-Neuritiden. Nur selten läßt sich die Auffassung der Ischias als Mononeuritis rechtfertigen. Ätiologisch spielen bei der Ischias ohne Zweifel anatomische Ursachen eine große Rolle: Wirbelaustrittsstellen am 5. Lumbalis, häufige Knochenanomalien im Bereich der untersten Lendenwirbelsäule, allerdings nicht in so hohem Prozentsatz, wie Lindstedt annimmt, sondern an unserem Material nur in 45% der Fälle, wo die Trennung zwischen Ursache und Wirkung oft Schwierigkeiten bereitet. Neben Endo- und Exotoxinen verschiedenster Art muß die gesamte Persönlichkeit des Ischiaspatienten berücksichtigt werden. Sollten die zahlreichen Affektionen im Bereich des kleinen Beckens bei der Genese der Ischias nicht öfters die gleiche Rolle spielen wie die Läsionen der Halsganglien bei den Neuralgien im Bereiche des Kopfes? (Pette). Diagnostisch wird darauf hingewiesen, daß die Ischias um so seltener ist, je genauer man untersucht. Gegen eine idiopathische Ischias sprechen: Aufhebung des Patellarreflexes, erhebliche Muskelatrophie, komplette Entartungsreaktion, vasomotorische Störung, Blasenerscheinungen, Impotenz, Schmerzen an der Vorderseite des Oberschenkels oder im Damm, primäre Wirbelsäulenveränderungen. Die Liquoruntersuchung zeigt, daß in einem sehr hohen Prozentsatz sowohl Globulin-Albuminvermehrungen, seltener Zellvermehrung zu beobachten sind. An dem Material der Medizinischen Klinik war unter 114 Fällen der Liquor 106mal sicher pathologisch verändert. Diese Beobachtung, die von vielen Autoren bestätigt ist (Queckenstedt, Axel Neel, Feiling u. A.) lehrt, daß Radiculitis und lokalisierte Meningitis bei der Ischias sehr häufig auftreten, wenn nicht deren anatomisches Substrat darstellen. Therapeutisch führten Diathermie, Röntgen und epidurale Injektion so gut wie stets zu einem vollen Erfolg.

Quensel: Die Spondylitis deformans hat für einen Teil der Ischalgien ursächliche Bedeutung. In der sozialversicherten Bevölkerung sehe ich wenigstens heut nur wenige Fälle, für die nicht zu irgend einer Zeit ein Unfall, Stoß, Fall, Verheben usw., sei es auch nur im Sinne der Verschlimmerung oder der Auslösung eines Rückfalls verantwortlich gemacht wird. Mit einer wissenschaftlich auch nur entfernt ausreichenden Sicherheit ist der Zusammenhang nur in den seltensten Fällen zu erweisen. Ist aber einmal der Zusammenhang anerkannt, so heilen die Fälle niemals. Der Nachweis, daß die angegebenen Schmerzen fehlen oder nachgelassen haben, daß Atrophie nicht durch hysterische Schonung bedingt ist, ist kaum je zu beweisen. Alle diese Fälle erhalten fast unabänderlich eine meist hohe Rente. Vor Injektionsbehandlung in diesen Fällen muß auch ich nach unseren Erfahrungen dringend warnen. Sie schadet selbstverständlich fast stets.

Morawitz hat seit 1905 die Langesche, später aber mehr und mehr die Cathelinsche Injektionsmethode bei Ischias verwendet und kann bestätigen, daß mit beiden Verfahren schnelle Erfolge auch in Fällen erzielt werden können, die der üblichen Behandlung trotzen. Die Cathelinsche Methode ist insofern technisch leichter, als man stets genau weiß, daß man an der richtigen Stelle injiziert und die Injektionsflüssigkeit an die Nervenstämme herangebracht hat. Auffallend ist es, daß gelegentlich auch eine Ischias superior bei der Langeschen Art der Injektion günstig beeinflußt wird. Jedenfalls ist das Injektionsverfahren als ein erheblicher Fortschritt der Ischiasbehandlung anzusehen.

Czarnecki: **Täuschungsmöglichkeiten bei der Beurteilung von Röntgenbildern auf Lungentuberkulose.** Die Tuberkulosefürsorgestelle hat nicht die Aufgabe systematischer Diagnostik, sie hat hauptsächlich festzustellen, ob Aktivität eines so und so oft bestehenden tuberkulösen Prozesses vorliegt. Ausdruck derselben ist die perifokale Infiltration (v. Romberg), die röntgenologisch zu erfassen schwierig, zeitweise unmöglich ist. Störende Muskelschatten sind auszuschalten. Die willkürliche Anspannung bestimmter Muskelgruppen eines Muskelakrobaten zeigen: „Spitzentrübungen" (trapezius), „Pleuraschleier" (serratus), „Oberfeldtrübungen" (pectoralis) einseitig und beiderseitig, je nach Wunsch. Zur Erzielung skapula- und muskelschattenfreier Aufnahmen mit geräumigen Spitzenfeld dient nur eine Einstellung mit völliger Muskelentspannung: die volarflektierte Hand wird locker auf das Hüftbein gestützt, wobei die Ellbogen nach vorn fallen, nicht gedrückt werden. Ein Kettengewicht vom Stativ um den Oberarm geführt, verhindert Lageveränderung beim Inspirium. Aufnahmen derselben Patientin, serienweise um zehntel und ganze Sekunden verlängert, zeigten dicht und lichte Schwarten, Stränge, Gefäße, scharfe und unscharfe Herdschatten, perifokal infiltriert und nicht infiltriert. Man findet ausschlaggebende Unterschiede zwischen klinischen und Röntgen-, Durchleuchtungs- und Aufnahmebefund, Ventro-dorsal- und Dorso-Ventralbildern. Diapositive, auch Kontaktdiapositive unterdrücken Befunde, das Negativ überbetont leicht. Die Großprojektion von Röntgenoriginalien läßt Feinheiten, auch an schwierigen Überkreuzungsgebieten, erkennen, die anders nicht nachweisbar sind. Die diagnostische Verwertung der Großprojektion wird vorgeschlagen. Sie ermöglicht das Studium der Einzelherde mit ihren Veränderungen bei Betrachtungen von Serienbildern. Zweckmäßig beginnt man mit hilusfernen Gebilden. Ein dazu geeigneter Apparat wird erstmalig demonstriert. Die Betrachtung von Röntgennegativen vermittels obligater farbiger Lichtquellen oder Brillengläser erhöht den Kontrast des Hellen und Dunkeln, unterdrückt aber in weitem Maße die Halbschatten, und somit die zarten Infiltrate. Elektiv angewendetes Blau läßt Emphysem, Hohlräume, auch zarte Kanäle (bronches du drainage) stärker hervortreten, Rot erleichtert die Diagnostik des Weiß in Weiß (Knochen, Trachea). Hellste Lichtquellen mit Abblendung und Verdunkelung sind am ausgiebigsten. Cz. demonstriert einen glattwandigen, leicht beweglichen Strahlenschutzschirm mit Durchgrifflöchern und verstellbarer Bleiglasscheibe als Ersatz für Röntgenschürzen. Weigeldt.

Wien.

Gesellschaft der Arzte. Sitzung vom 25. Mai 1928.

C. Pirquet: **Behandlung der Tuberkulose als Volkskrankheit.** Vortr. demonstriert an Diagrammen, die auf Grund der englischen Sterbestatistik hergestellt sind, daß die Sterblichkeit im ersten Lebensjahre hoch ist, im 10. bis 11. Lebensjahre ein Minimum erreicht, um dann wieder anzusteigen. Die Tuberkulosesterblichkeit ist im



1. Jahre hoch, erreicht im 8. Lebensjahre ein Minimum, im 20. ein Maximum, um von da an zu sinken. Es bestehen also angesichts des verschiedenen Verlaufes der Kurve der Gesamtsterblichkeit und der Tuberkulosesterblichkeit verschiedene Bedingungen, die den Verlauf der Kurveu determinieren. Das mittlere Lebensalter zeigt keine große Tuberkulosesterblichkeit. Um das 20. Lebensjahr herum ist die Tuberkulosesterblichkeit größer als die Zahl der Todesfälle aus allen anderen Ursachen zusammen. Um das 15. Lebensjahr herum erfolgt ein intensiver Anstieg der Tuberkulosesterblichkeit. Die Tuberkulose aller Organe mit Ausschluß der Tuberkulose der Atmungsorgane sinkt vom 11. Lebensjahr angefangen. Um die Pubertätszeit ändert sich die Reaktion des Organismus, es tritt die Neigung zum Zerfall mehr in den Vordergrund. Bei den Frauen beträgt zwischen 18 und 21 Jahren die Tuberkulosesterblichkeit mehr als die Hälfte der Gesamtsterblichkeit; bei Männern beträgt in derselben Altersstufe das Maximum an Tuberkulosesterblichkeit nur 41%. Später ist die Tuberkulosesterblichkeit der Männer größer als die der Frauen. Von den Erkrankungen des Atmungstraktes beginnt jenseits des 35. Jahres die Lobärpneumonie größere Bedeutung zu erlangen. Von den Infektionskrankheiten, die bei Kindern häufiger vorkommen, haben ihre Maxima der Mortalität im 2. Lebensjahre Morbilli (13%) und Pertussis, im 5. Lebensjahre Skarlatina (4%) und Diphtherie (11%). Vom 3. Lebensjahre angefangen ist die Sterblichkeit an Morbilli und Pertussis bedeutungslos. Die Sterblichkeit infolge aller Infektionskrankheiten ist im 4. Lebensjahre geringer als die Tuberkulosesterblichkeit. Der von Calmette zur Immunisierung verwendete BCG-Stamm leitet sich vom Typus bovinus ab, ist nach Calmettes Angabe aviruleni und kann nicht mehr virulent gemacht werden. Diese Angabe ist nicht zutreffend; denn Meerschweinchen gehen nach Injektion von BCG-Kulturen zugrunde. Aus diesen Meerschweinchen läßt sich der BCG-Bazillus züchten, der dann auf Meerschweinchen wieder tötend einwirkt. Die im Versuch verwendeten Meerschweinchen zeigen die für Tuberkuloseinfektion charakteristischen Erscheinungen. Vortr. weist auf einige Beobachtungen von Weill-Hallé-Paris, einem der Mitarbeiter Calmettes, hin: Knoten, Ulcera, Fisteln. 3 von 17 behandelten Kindern sind gestorben. Tuberkulöse Hautveränderungen nach Injektion von Masernschutzserum, also lokale Infektionen, sind mehrfach beobachtet worden. Die von Weill-Hallé behandelten Kinder haben positive Tuberkulinreaktion aufgewiesen; bei dem engen Zusammenhang von Infektion, Allergie und Immunität kann also nicht bezweifelt werden, daß die Kinder tuberkulös waren. Calmette gibt an, daß von den 75000 Kindern, die den BCG-Stamm im Alter von 8 bis 14 Tagen intern (mit Milch) bekommen haben, nur 1% an Tuberkulose gestorben sei, während sonstige Statistiken in dieser Altersklasse eine Tuberkulosemortalität von 24% ergäben, so daß 23% der Kinder infolge der Impfung am Leben geblieben sein müßten. Diese Kinder zeigen keine positive Tuberkulinreaktion, was von Calmette als Zeichen der Immunität aufgefaßt wird. Calmette hat also Immunität und Allergie getrennt und bezeichnet diese von Allergie freie Immunität als Parasitismus. Vortr. schließt sich der Anschauung, daß es eine von Allergie freie Immunität gegen Tuberkulose gibt, nicht an und meint, daß die BCG-Bazillen ohne irgendeine Wirkung hervorzurufen, den Darm glatt passiert haben. Ohne Allergie infolge Infektion keine Immunität bei Tuberkulose. Der Vorwurf, daß durch diese Kritik der Arbeiten Calmettes eine Hoffnung der Menschheit vernichtet werde, beantwortet Vortr. damit, daß er erklärt, daß solche Versuche nicht zu entschuldigen wären. Der Tuberkelbazillus kann bei der Calmetteschen Methodik im Organismus Fuß fassen und das Ende ist nicht abzusehen. Auch der bovine Typus wurde einmal für unschädlich gehalten. Würden die Angaben Calmettes für richtig gehalten, so würde man die Kinder für unempfänglich halten und auf ihren Schutz gegen Tuberkulose viel weniger Sorgfalt verwenden. Ein so gefährliches Vorgehen kann nicht gebilligt und geduldet werden.

Calmette-Paris, Weill-Hallé-Paris und Guerin-Paris haben an die Gesellschaft einen Brief gerichtet, in dem sie mitteilen, daß sie wegen ihrer früheren getroffenen Dispositionen nach Paris zurückkehren müssen und es sich vorbehalten, auf die gegen ihre Statistik erhobenen Einwände in einer Publikation zu antworten.

H. Chiari berichtet unter Demonstration von Photogrammen über **pathologisch-anatomische Befunde bei experimenteller Infektion mit dem BCG-Stamm.** Als die Versuche mit diesem Stamm an Meerschweinchen aufgenommen wurden, galt er noch als avirulent. Inzwischen haben Adlershoff und Weill-Hallé zugegeben, daß der Bazillus Gewebsveränderungen hervorruft. In den Versuchen des Vortr. ergab sich als Folge der Infektion mit dem BCG-Stamm Verdickung des Netzes, Knötchen an der Serose des Dünndarmes, Vergrößerung von Leber und Milz. Die Knötchen in der Leber enthielten Epitheloidzellen. Typische Verkäsung wurde nicht beobachtet. Die Knötchen zeigen in späteren Stadien in den Zentren exsudative Entzündung, am Rande Granulationsgewebe mit Epitheloidzellen und Riesenzellen. In den Knötchen konnten säurefeste Stäbchen nachgewiesen werden; andere Mikroorganismen waren in den Knötchen nicht festzustellen. In einer anderen Versuchsreihe (Vorbehandlung mit dem BCG-Stamm, Infektion mit Bazillen vom Typus bovinus) ergab sich, daß der BCG-Stamm nicht gegen spätere Bovinusinfektion schützt; alle Organe waren tuberkulös; die Leber sah zirrhotisch aus. Typische Verkäsung aber wurde nicht gefunden. Exsudative Entzündung scheint die charakteristische Wirkung des BCG-Stammes zu sein.

E. Nobel berichtet über Tierversuche, **Tuberkuloseprophylaxe und Calmettesche Schutzimpfung gegen Tuberkulose** betreffend. Vortr. verweist darauf, daß vorangegangene Infektion mit Tuberkelbazillen gegen Reinfektion schützt, welcher Schutz aber zeitlich begrenzt ist. Im Gegensatz zu Calmettes Annahme, daß die BCG-Bazillen im Darm resorbiert werden, in die Lymphspalten und dann in die Drüsen gelangen, ist daran festzuhalten, daß in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Infektion aerogen erfolgt, und daß man die primären Herde in der Lunge gut erkennen kann, während Primärherde im Darm nicht oft vorkommen. Überempfindlichkeit kommt erst bei Symbiose von Bazillen und Lymphgefäßendothelzellen (Tuberkulocyten) zustande, nie durch Tuberkulinvorbehandlung allein. Tuberkulinimmunität kann nur durch vorangegangene Infektion entstehen. Negative Tuberkulinreaktion genügt zur Ausschließung von Tuberkulose nicht, sie kann auch die Folge einer Infektion mit virulenten BCG-Bazillen sein. Aus der Leber von Meerschweinchen, die an einer BCG-Infektion zugrunde gegangen sind, kann man pathogene BCG-Bazillen züchten, wie Calmette zugegeben hat. In den Versuchen des Vortr. mit peroraler BCG-Infektion hat ein Tier pseudotuberkulöse Veränderungen (histologischer Befund von H. Chiari), 3 Tiere boten negative Befunde, ein Tier Tuberkulose der Lunge; es wäre nicht unmöglich, daß bei der Fütterungsinfektion die Lunge infiziert wurde. Alle mit BCG-Bazillen vorbehandelten Tiere sind nach Infektion mit Tuberkelbazillen an schwerster Tuberkulose zugrunde gegangen; nur war die Lebensdauer der vorbehandelten Tiere beträchtlich verlängert.

	Infektion mit 1 mg Tbc.		
	Lebensdauer Tage	Lebensdauer Tage	Lebensdauer Tage
Vorbehandelte Tiere . . .	266	214	281
Nicht vorbehandelte Tiere .	107	94	148

Die Infektion mit dem BCG-Stamm kann also immunisierend wirken, die tödliche Wirkung der Tuberkelbazilleninfektion hinausschieben. Diese Experimente berechtigen zur Ablehnung der Vorschläge Calmettes, die von der Annahme ausgehen, daß der BCG-Stamm apathogen ist. Die Bedenken sind wohl fundiert und und dürfen nicht vernachlässigt werden.

S. Rosenfeld[1]) unterzieht den von Calmette entwickelten **statistischen Beweis für die Immunisierung Neugeborener mit BCG** einer Kritik. Bisher ist in Frankreich jedes 25. Kind nach Calmette behandelt worden; andere Staaten sollen bereit sein, dieses Muster nachzuahmen. Die Calmettesche Statistik führt Kinder tuberkulöser und nichttuberkulöser Mütter an und berücksichtigt den Umstand nicht, daß Kinder im tuberkulösen Milieu und im nichttuberkulösen Milieu von vornherein verschiedene Tuberkulosesterblichkeit und Gesamtsterblichkeit überhaupt aufweisen. Die Statistik beweist kein Freibleiben von Tuberkulose, sie bezieht ihr Material nicht aus der Sterblichkeitsstatistik, vertauscht also Morbidität und Mortalität. Auch die Holländer haben sich auf die Statistik Calmettes nicht verlassen, denn sie haben eine Kontrollstatistik ausgearbeitet. Die Antworten auf die Rundfragen Calmettes wurden nur zum Teil beantwortet; dazu waren die Antworten vielfach unklar. In der Statistik ist von vermuteter Tuberkulose, nicht von erwiesener Tuberkulose die Rede. Sie verarbeitet vielfach unvergleichbare Daten. Die Verschiedenheit der sozialen Lage der Mütter wird nicht berücksichtigt. Bei aller Hochachtung vor dem Werk Calmettes: der statistische Nachweis ist nicht geglückt.

A. Götzl[1]) bespricht die **Sterblichkeit der Kleinkinder und Säuglinge in den Familien Offentuberkulöser** und führt aus, daß die Probleme der Immunbiologie auch Kliniker und Sozialhygieniker

[1]) Zur genaueren Wiedergabe wegen der eingehenden Diskussion der einzelnen statistischen Daten ungeeignet.



interessieren. Vortr. hat die Statistik der Todesursachen bei Kindern unter 6 Jahren unter Heranziehung der Totenscheine, Obduktionsbefunde und der von den Tuberkulosefürsorgestellen in Wien gelieferten Daten für die Jahre 1922 bis 1927 genau durchgearbeitet und gefunden, daß die Säuglingssterblichkeit infolge Tuberkulose etwa 7% beträgt, etwas niedriger als die Säuglingssterblichkeit aus allen anderen Gründen zusammen (8%), etwas größer als die der ehelichen Säuglinge (6,5%) ist. Die von Calmette errechnete Zahl von 3,1% ist methodologisch unrichtig, weil die Sterblichkeit der ersten 3 Lebenstage ausfällt. Wenn man an die Calmetteschen Zahlen die notwendigen Korrekturen anbringt, ergibt sich, daß die Sterblichkeit an Tuberkulose und anderen Krankheiten sich die Wage halten. Ein nennenswerter Unterschied zwischen den geimpften Überlebenden in Frankreich und ungeimpften Überlebenden bei uns ist nicht vorhanden. Die Obduktionsbefunde sind in der französischen Statistik allzu spärlich. Viele Obduktionsbefunde sind nicht veröffentlicht. Calmette hat bei seiner Arbeit den Fehler begangen, nach der Laboratoriumsarbeit sofort an die Fürsorgestellen heranzutreten, ohne die Klinik mit dem Problem beschäftigt zu haben. Gerade diese Lücke auszufüllen, ist nun nötig.

Rundschau.

Semmelweis.

Zur Erinnerung an seine Entdeckung vor 80 Jahren*).

Von Sanitätsrat Dr. **Franz Bruck**, Berlin-Schöneberg.

80 Jahre waren es vor einigen Monaten her, daß Ignaz Philipp Semmelweis die Ursache und Verhütung des Kindbettfiebers entdeckte; 100 Jahre, daß Lister geboren wurde. Zwei zu einem Vergleich geradezu herausfordernde Gedenktage im Jahre 1927! Dabei zeigte sich aber, daß Semmelweis immer noch nicht in seiner wahren Bedeutung erkannt wird. Das ist der Grund, weshalb ich heute vor Ihnen das Wort nehme.

Das, was sich aus meinen Darlegungen ergeben wird, will ich gleich an die Spitze stellen: Die Semmelweissche Kontaktinfektion aus dem Jahre 1847 beherrscht die heutige Aseptik, während die Listersche Luftinfektion aus dem Jahre 1867 als Irrlehre längst erledigt ist. Also ist nicht Lister, sondern Semmelweis der Begründer der Anti- und Aseptik. Man kann diese beiden Begriffe — Antiseptik und Aseptik — nicht voneinander trennen, sie gehören zusammen, bilden eine Einheit.

Um Ihnen die Semmelweissche Lehre vor Augen zu führen lasse ich Semmelweis selbst in wenigen Sätzen sprechen. Daß dessen Werke uns leicht zugänglich sind, verdanken wir dem ausgezeichneten Semmelweisforscher v. Győry-Budapest, der sie gesammelt herausgegeben und sich damit ein unvergängliches Verdienst erworben hat. Darin heißt es nun:

„Da der Leichenbefund bei an Pyämie Verstorbenen identisch ist mit dem Leichenbefunde von an Kindbettfieber Verstorbenen, so ist das Kindbettfieber dieselbe Krankheit; wenn es dieselbe Krankheit ist, so muß sie dieselbe Ursache haben. Dieselbe Ursache ist unzweifelhaft am häufigsten an den Händen der Ärzte vorfindig."

„Das Kindbettfieber ist demnach dieselbe Krankheit, welche bei Chirurgen, bei Anatomen, welche nach chirurgischen Operationen entsteht, wenn männlichen oder weiblichen Individuen ein zersetzter Stoff in den Kreislauf gebracht wird."

„Die Resorptionsstelle kann jeder Punkt des Körpers sein, welcher von der Epidermis, vom Epithelium entblößt wird."

„Es ist nötig, die Hand, bevor ein zersetzter Stoff berührt wird, gut zu beölen, damit der zersetzte Stoff nicht in die Poren der Hand eindringen könne; nach einer solchen Beschäftigung muß die Hand mit Seife gewaschen und dann der Einwirkung eines chemischen Agens ausgesetzt werden, welches geeignet ist, den nicht entfernten zersetzten Stoff zu zerstören; wir bedienen uns des Chlorkalks und waschen uns so lange, bis die Hand schlüpfrig wird."

„Es ist sicherer, den Finger nicht zu verunreinigen, als den verunreinigten wieder zu reinigen."

„Und wie beklagenswert auch die in gynäkologischen Abteilungen verpflegten Individuen sind, das verkünden die Berichte über die Leistungen der gynäkologischen Abteilungen; wie oft sterben solche Individuen an Pyämie .... Ich habe keinen einzigen Todesfall zu beklagen ...., und diesen günstigen Erfolg schreibe ich nur dem Umstande zu, daß ich mit reinen Händen operiere."

Diese letzten Worte beweisen unwiderleglich, daß Semmelweis seine Lehre bewußt auch auf die Chirurgie im allgemeinen ausgedehnt hat. Seine Entdeckung kam daher allen Wunden, Verletzungen, operativen Eingriffen, an welchem Körperteil auch immer, zugute.

Aber einen Satz will ich noch einmal hervorheben, das sind die auch heute noch ohne jede Einschränkung geltenden klassischen Worte, daß es „sicherer ist, den Finger nicht zu verunreinigen, als den verunreinigten wieder zu reinigen". Damit hat Semmelweis den springenden Punkt der ganzen Aseptik mit erstaunlichem Scharfblick erkannt. Denn er sah ein, daß es unmöglich ist, die Haut der menschlichen Hand absolut keimfrei zu machen. Somit hat schon Semmelweis die Noninfektion, d. h. die Vermeidung der Berührung der Hände mit infektiösen Stoffen, gefordert.

Jedoch seine so einleuchtende Lehre wurde, was man kaum für möglich halten sollte, von den maßgebendsten Geburtshelfern seiner Zeit aufs heftigste bekämpft, so daß sich sein Leben überaus qualvoll gestaltete, wie ein wahres Martyrium. Der Grund hierfür dürfte vor allem darin zu suchen sein, daß man mit der Anerkennung der Semmelweisschen Lehre zugleich eine früher — allerdings unbewußt — begangene Schuld an dem Tode so vieler Wöchnerinnen hätte eingestehen müssen.

Und so, von seinen Zeitgenossen verhöhnt und verspottet bis zu seinem Tode, ward Semmelweis, weil man seine bahnbrechende und so einfache Lehre nicht nachprüfen wollte, zum größten Märtyrer, den die Geschichte der Medizin kennt.

Denn darin, daß, solange er lebte, seiner Lehre die allgemeine Anerkennung versagt blieb, trotzdem doch das Wenige, was er zur Vorbeugung des Kindbettfiebers verlangte, nämlich die Händedesinfektion, ohne irgendeinen zu gefährden, so leicht auf seinen Wert nachzuprüfen war, liegt eine Tragik, wie sie größer kaum gedacht werden kann.

Ich komme nunmehr zu Lister, der im Jahre 1867, ohne von Semmelweis etwas gewußt zu haben, mit seiner antiseptischen Wundbehandlung an die Öffentlichkeit trat. Durch die von ihm empfohlenen Maßnahmen, die ich als bekannt voraussetze, bekämpfte aber Lister nur die Keime aus der Luft (er nannte die Luft „septisch"), Keime, die doch nach unserer heutigen Auffassung bei der Wundinfektion fast gar keine Rolle spielen. Welch ausschließlichen Wert sie aber für ihn hatten, zeigt er durch folgende Ausführungen: „Beim komplizierten Knochenbruch handelt es sich um eine unregelmäßige Wunde, die gewöhnlich stundenlang der Luft ausgesetzt war, ehe sie der Chirurg zu Gesicht bekommt, und daher in ihren Zwischenräumen die atmosphärischen Keime enthalten kann, welche die Ursache der Zersetzung sind." „In einem noch nicht geöffneten Abszeß hingegen sind in der Regel noch keine septischen Organismen vorhanden. Hier handelt es sich im wesentlichen darum, das Eindringen von lebenden Partikeln von außen her zu verhüten." Wird doch nach Lister jede Wunde im Augenblick ihrer Entstehung durch die aus der Luft auf sie fallenden Keime infiziert. Aus diesem Grunde bedeckt er die Stelle der Haut, wo ein Einschnitt gemacht werden soll, mit einem Karbolöllappen und hebt diesen nur auf, um die Inzision auszuführen. „Im selben Moment, in dem man das Messer herauszieht, läßt man den Öllappen als einen antiseptischen Vorhang auf die Haut fallen." So vollzieht sich der Eingriff „unter vollkommenem Schutz vor dem Eindringen von lebenden Keimen".

Auf die Händedesinfektion aber, diesen allerwichtigsten Teil der Wundbehandlung, legte Lister, wie aus seinen ersten Arbeiten aus den Jahren 1867, 1868 und 1869 deutlich hervorgeht, fast gar keinen Wert. Darin findet sich nur einmal gelegentlich eine ganz kurze Notiz darüber, nämlich der Satz: „Alle Instrumente, die mit der Wunde in Berührung kamen, und ebenso die Finger meiner linken Hand wurden mit einer wässerigen Lösung von Karbolsäure (1 zu 40) behandelt." Aber nichts steht hier von einer gründlichen Reinigung der Hände, wie sie Semmelweis verlangt hat. Auch sonst wird in jenen Erstlingsarbeiten nirgends auf die Händedesinfektion hingewiesen, auch dann nicht, wenn so gefährliche Eingriffe wie die Eröffnung eines Gelenkes beschrieben werden, oder wenn angegeben wird, wie man sich mit den Händen einen für die Wunde bestimmten Karbolsäurekitt herstellt. Diesen Kitt läßt Lister „durch einen Rekonvaleszenten, durch die Pflegerin oder einen Angehörigen des Patienten" bereiten, ohne bei der Schilderung dieser Prozedur auch nur anzudeuten, daß dazu reine Hände gehören.

*) Vortrag, gehalten in der Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft vom 16. Mai 1928.

Auch v. Brunn bekräftigt die völlige Vernachlässigung der Händedesinfektion durch Lister neuerdings (in dem Handbuch „Die Chirurgie", herausgegeben von Kirschner und Nordmann) durch folgende interessante Mitteilung: „Mein Lehrer Körner erzählte mir sehr anschaulich von seinem Besuch bei Lister 1885, wie dieser aus dem Wagen stieg, ins Krankenhaus ging, dann, ohne den Gehrock abzulegen, drei Operationen unter großem Aufwand von Karbol ausführte, ohne sich auch nur einmal zwischendurch die Hände zu waschen." Und das noch im Jahre 1885!

Nichts mehr ist von dem ursprünglichen Listerschen Verfahren übriggeblieben. Aber trotzdem wird das, was namentlich mit Hilfe deutscher Forscher daraus geworden ist und was damit so gut wie nichts mehr gemein hat, nämlich die heutige Aseptik, nach wie vor als Listersche Schöpfung gepriesen — eine Fälschung, wie sie in der Geschichte der Medizin beispiellos dasteht. Und Semmelweis wird dabei völlig in den Hintergrund gedrängt.

Aber indem er von Anfang an die einzig richtige, noch jetzt geltende Vorstellung von dem Zustandekommen der septischen Infektion hatte, hat er doch den Grundstein zu dem heutigen stolzen Bau der Anti- und Aseptik 20 Jahre vor Lister gelegt!

Zu dieser, seit 16 Jahren in zahlreichen Arbeiten von mir vertretenen Ansicht bekennt sich nunmehr auch v. Brunn in seiner eben erschienenen „Kurzen Geschichte der Chirurgie". Ich führe daraus ein paar Sätze an: „Durch Semmelweis ist die Grundlage der modernen Wundbehandlung gelegt worden." „Er lehrte den Wert der Fernhaltung von Schmutz und Eiter für die Verhütung der Wundinfektion." „Er hat von vornherein die Bedeutung seiner Erkenntnis für das gesamte Gebiet der Wundinfektionen voll erkannt." Semmelweis hat sich zum Begründer der Aseptik emporgeschwungen, auch in der Chirurgie!"

Die Chirurgen, die erst an der Semmelweisschen Lehre achtlos vorübergingen und sich dann nach 2 Dezennien Lister völlig anschlossen, haben sich später rückhaltlos zu Semmelweis bekannt, wohlgemerkt nur zu seiner Lehre, nicht aber zu seinem Namen.

Es heißt daher die Tatsachen geradezu auf den Kopf stellen, wenn man Semmelweis einen „Vorläufer" Listers nennt. Das wäre er, wenn sich von ihm aus die Listersche Methode in aufsteigender Linie bewegt hätte. Sie bedeutet aber einen Abstieg von der Semmelweisschen Höhe, zu der sie sich erst allmählich wieder erhob.

Nur dadurch, daß Semmelweis nach seinem Tode (1865) vollständig der Vergessenheit anheimfiel, konnte die Irrlehre von der Luftinfektion überhaupt vorübergehend festen Boden gewinnen. Schließlich jedoch mußte sich der Semmelweissche Gedanke wieder Bahn brechen.

Es wird immer gesagt: Ja, aber erst seitdem Lister seine antiseptische Wundbehandlung bekanntgegeben hat, ist die Anti- und Aseptik in Fluß gekommen, sind Wundfieber, Erysipel, Hospitalbrand, Pyämie immer mehr geschwunden. Darauf erwidere ich: Ist Semmelweis schuld daran, daß seine Mitwelt so kurzsichtig war und seine Lehre nicht aufkommen ließ? Und ist es etwa Listers Verdienst, daß seine Zeitgenossen weitblickender waren als die des unglücklichen Semmelweis und daher sein auf irrigen Voraussetzungen fußendes Verfahren mit Begeisterung aufgriffen, so daß es schließlich wesentlich durch ihre und ihrer Nachfolger Mitarbeit zu dem ward, was Semmelweis schon im Jahre 1847 genialen Blickes erkannt hatte?

Hätte Semmelweis nicht gelebt, dann allerdings wäre Lister als Begründer der Anti- und Aseptik zu bezeichnen. Denn nächst Semmelweis hat er das größte Verdienst um die Verhütung der septischen Infektion.

In welcher Weise aber Lister überschätzt wird, indem man seine Lehre der Semmelweisschen gleichsetzt, dafür ein Beispiel: Bumm sagt in seinem bekannten Lehrbuch: „Zwei Jahrzehnte vor Lister hat Semmelweis denselben Gedanken gehegt und praktisch verwertet, der später von England aus als antiseptische Wundbehandlung seinen Triumphzug durch die Medizin aller Länder hielt." Man beachte die Worte Bumms: „denselben Gedanken". Aber, um es noch einmal zu sagen: der von Lister 1867 in die Welt gesetzte Gedanke glich nicht im entferntesten dem, was Semmelweis 2 Dezennien vorher verkündet hatte.

Nur noch wenige biographische Daten. Als Sprosse einer — nach der Angabe v. Györys — „bereits im 17. Jahrhundert in Ungarn nachweisbar ansässigen Familie deutscher Abstammung" erblickte Semmelweis am 1. Juli 1818 in Ofen (Budapest) das Licht der Welt. (Ich bemerke übrigens, daß der Name Semmelweis am Schluß mit einem s, nicht mit Doppel-s geschrieben wird; sehr oft findet sich diese falsche Schreibweise.) Die Geburtsstätte seiner Großtat war aber Wien, wo er als Assistent der ersten Gebärklinik am allgemeinen Krankenhause wirkte. Als er seine Lehre bekanntgab und dabei die klinischen Rapporte, die doch das Beweismaterial bildeten, veröffentlichte, faßte man dies als Denunziation auf und legte ihm lange Zeit die größten Hindernisse in seiner wissenschaftlichen Laufbahn in den Weg, indem man ihm die Dozentur verweigerte. Und als ihm der Wunsch, sich zu habilitieren, endlich in Erfüllung ging, wobei er für theoretische Geburtshilfe zugelassen wurde, suchte man seine Lehrtätigkeit in kleinlichster Weise dadurch zu beschränken, daß man ihm nur geburtshilfliche Demonstrationen und Übungen am Phantom, nicht aber an der Leiche gestattete. Diese so überaus kränkende Zumutung zwang ihn 1850, Wien zu verlassen und nach seiner Vaterstadt Ofen-Pest überzusiedeln. Und sang- und klanglos ließ man ihn ziehen.

Aber die gewaltigen seelischen Erschütterungen, die ein 18jähriger vergeblicher Kampf für seine einzigartige Lehre mit sich brachte, waren der Anlaß, daß er geistig zusammenbrach. Und kurze Zeit danach — am 13. August 1865 — starb er — erst 47 Jahre alt — in geistiger Umnachtung, und zwar an einer Pyämie, die von einer Fingerverletzung ausgegangen war, also gerade an der Krankheit, die sein Genius zu verhüten gelehrt hatte.

Und nun noch eine Bemerkung, die gleichfalls zeigen soll, wie Semmelweis seiner Zeit weit vorausgeeilt war. Bekanntlich hat Johannes Müller gesagt: „Niemand kann Psychologe sein, der nicht Physiologe ist." Und viel später stellt v. Bunge den umgekehrten Satz auf: „Nemo physiologus, nisi psychologus." Lange vor Bunge aber verteidigte Semmelweis vor 84 Jahren folgende Doktorthese: „Omnis medicus sit psychologus"!

Ich bin am Schluß meiner Ausführungen, die dem Manne galten, dem wir die größte und segensreichste medizinische Entdeckung des 19. Jahrhunderts verdanken, dem „Retter der Mütter", wie ihn die Denktafel seines Geburtshauses mit vollem Rechte nennt.

Um so beschämender ist es aber, daß man in den Huldigungsartikeln zum 100. Geburtstage Listers einem Semmelweis nur ein paar Zeilen widmet und ihm gnädigst die Ehre zuteil werden läßt, ein „Vorläufer" Listers zu sein.

Und doch müßten es gerade die Chirurgen als eine Ehrenpflicht betrachten, dem Manne, der die Gefährlichkeit der an den Händen haftenden Keime zuerst in ihrer ganzen Bedeutung klar erkannt und für diesen so ungemein fruchtbaren Gedanken rastlos gekämpft und unsäglich gelitten hat, endlich die ihm gebührende Anerkennung zu zollen. Von allen Heroen der Medizin hat man keinen so andauernd unterdrückt wie ihn. Es gilt, die Schuld zu sühnen an einem der größten Ärzte aller Zeiten.

Professor Dr. Gustav v. Schleich

† 19. September 1928.

G. v. Schleich ist am 15. Mai 1851 in Waldenbuch geboren. Seine Ausbildung als Student genoß er in Tübingen unter den Professoren V. v. Bruns, Liebermeister, Vierordt u. A. m. 1876 kam er als Assistent an die Augenklinik unter Nagel und habilitierte sich 1880 als Privatdozent. 1884 wurde er außerordentlicher Professor. 1882/83 machte er ausgedehnte Studienreisen nach Frankreich, Italien und Rußland. 1889 wurde er an die Tierärztliche Hochschule nach Stuttgart berufen und lehrte dort über Augenerkrankungen bei Tieren bis 1895.

Seit 1895 war er o.ö. Professor der Augenheilkunde in Tübingen bis zu seiner Zuruhesetzung im Jahre 1921. Während des ganzen Krieges führte er als Chefarzt die Reservelazarette in Tübingen.

Sein Hauptarbeitsgebiet war neben der Tieraugenheilkunde das Studium der Vererbung von Augenkrankheiten und besonders der Refraktionsanomalien. Wie er hier sein Krankenmaterial eingeteilt, die Untersuchungen von Schulen und Internaten in Tübingen, die Verwertung von Stammbäumen in den verschiedensten Ortschaften Württembergs in zielbewußter großzügiger Weise angefangen und verwertet hat, ist geradezu mustergültig zu nennen. Sicher werden die Früchte dieser Arbeit erst in späterer Zeit reifen.

Sein grundlegendes Werk über die Augenerkrankungen der Tiere ist erst nach seiner Zuruhesetzung fertig geworden.

Er war ein ganz hervorragender, besonders kritisch veranlagter Kliniker und Lehrer. Seine Studenten und Schüler hängen mit Liebe und Hochachtung an ihm.

Ein Lebenswerk von ihm ist der Neubau der Augenklinik, die 1908 fertig und bezogen wurde. Jahrelanges Studium, eingehende



Beschäftigung mit den Plänen haben ein Werk erstehen lassen, das sicher zu einer der schönsten, bestdurchdachten Kliniken geführt hat. In dieser Klinik hat er sich ein so schönes und gutes Denkmal gesetzt, daß es ganz unmöglich ist, je in der Geschichte der Universität daran vorüberzugehen — immer wird sein Andenken damit lebendig bleiben. W. Stock.

Georg Walterhöfer †.

Ein jäher Tod hat Georg Walterhöfer mitten aus bester Schaffenskraft im Alter von 48 Jahren dahingerafft. Er war mir schon im Virchow-Krankenhause, dann in der III. medizinischen Universitäts-Klinik ein langjähriger Mitarbeiter, in dem ich neben seinem reichen Wissen und Können den wahren Arzt, den rastlosen Arbeiter und den aufrechten, treuen Menschen schätzte. Nachdem er sich auf verschiedenen Gebieten der Medizin als Assistent betätigt hatte, gelangte er universell vorgebildet zur inneren Medizin, die er in allen ihren Teilen beherrschen lernte, während sein Forschungsgebiet vorzugsweise die Hämatologie, Malaria und Röntgendiagnostik betraf. Er starb auf der Höhe seines Wirkens als Direktor der Inneren Abteilung des Städt. Hindenburg-Krankenhauses Zehlendorf, dessen Einrichtung er sich mit unermüdlichem, seine Gesundheit nicht schonenden Diensteifer hingegeben hat. Als er aus der Klinik ausschied, um der ehrenvollen Berufung Folge zu leisten, hinterließ er die ungeteilte Hochachtung und Liebe seiner Kollegen, mit denen er innerlich verbunden blieb. Seine ärztliche und menschliche Persönlichkeit wird allen, die ihn kannten, unvergeßlich sein. Goldscheider.

Tagesgeschichtliche Notizen.

Berlin. In der ersten Sitzung nach den Ferien der Berliner medizinischen Gesellschaft (17. Oktober) steht an erster Stelle der Tagesordnung die Übernahme der Kraus-Büste; dann spricht Herr Geheimrat Kraus über: „Die Tiefenperson". An dritter Stelle der Tagesordnung steht der Vortrag des Herrn M. Halle: „Chirurgische und phonetische Erfolge der Spätoperation von Gaumendefekten" (mit Lichtbildern).

Berlin. Der preußische Minister für Volkswohlfahrt ersucht um Berichte über alle Fälle von septischen und Wundstarrkrampferkrankungen, die auf unsteriles Katgut zurückgeführt werden.

H. M. Vernon und T. Bedford haben an 23000 Kohlenbergarbeitern in Zeiten zwischen 21 Monaten und 6 Jahren Untersuchungen angestellt, aus welchen Gründen — Krankheit oder Unfall — sie bei der Arbeit fehlen mußten. Sie ziehen aus ihren Resultaten nur sehr vorsichtige Schlüsse. Immerhin scheint festzustehen, daß beschleunigte Luftbewegung in den Schächten von großer günstiger Bedeutung ist. Betrug die Luftbeschleunigung nur 6—7 m in der Minute, so wurde dadurch die Sicherheit in gasreichen Gruben gefährdet. Die Häufigkeit der Unfälle war insofern von der Untertagtemperatur abhängig, als Unfälle mit kurzer Arbeitsunfähigkeit, weniger als 10 Tage, 4,3mal so häufig bei den hohen als bei den niedrigen Temperaturen waren. Unfälle mit 10—19tägiger Arbeitsunfähigkeit waren 2mal, solche mit 20—59tägiger 1,5mal zahlreicher bei hohen als bei niedrigen Temperaturen, während die größeren Unfälle mit einer mehr als 60tägigen Arbeitsunfähigkeit nicht von der Schachttemperatur beeinflußt waren. Die Tiefe der Schächte, in der die Bergleute arbeiten, wirkt steigernd auf die Arbeitsunfähigkeit, ebenso die Entfernung der Wohnung von der Arbeitsstätte. Der Einfluß der Jahreszeiten ist naturgemäß bei den Untertagarbeitern geringer als sonst.

Einen bemerkenswerten Beitrag zu der verbreiteten und oft verkannten Dermatitis venenata wird von Dr. Oliver in Chicago (Journ. of the Amer. med. Ass., 22. Sept.) mitgeteilt. Er hatte bei einer Anzahl von Kranken mit hartnäckigen Reizzuständen der Haut im Gesicht und an den Armen festgestellt, daß sie besonders stark in den ersten Tagen der Woche, am Montag und Dienstag, gequält wurden. Die Schädigungen mußten also am Sonntag eingewirkt haben, und die weiteren Nachforschungen ergaben, daß sie zusammenhingen mit dem Lesen der am Sonntag erscheinenden Tageszeitungen. Diese Sonntagsblätter bringen Bilder, die mit einem roten Farbstoff gedruckt sind. Diese Farbe ist Paranitranilin, ein Diazofarbstoff, der beim Farbdruck eine sehr ausgedehnte Verwendung findet. Der Beweis wurde dadurch erbracht, daß diesen überempfindlichen Kranken der trockene Farbstoff an die Haut gebracht wurde, worauf sich starke Rötung und Schwellung, besonders auch der Haut an den Augenlidern, einstellte. Die Warnung vor der Lektüre ihrer Sonntagszeitung genügte, um die lästigen Erscheinungen zum Schwinden zu bringen.

In der Tagespresse wird darauf aufmerksam gemacht, daß die Fälschung von Rezepten häufig dadurch möglich wird, daß der nur mit gewöhnlichem Bleistift vom Arzt geschriebene Text irgendeines harmlosen Mittels von den Fälschern ausradiert und durch die Verschreibung eines schwer zugänglichen Mittels oder Rauschgiftes ersetzt wird. Es wird daher verlangt, daß vom Arzt stets Tinte oder Tintenstift benutzt werden soll.

Berlin. Für die Durchführung der Schutzimpfung gegen Diphtherie wurde von den städtischen Körperschaften die Summe von M 50000.— bewilligt. Ferner wurde beschlossen, die in den städtischen Fürsorgestellen überwachten Kinder während der Wintermonate mit Höhensonne zu behandeln.

Auf eine wenn auch nur entfernt liegende Gefährdung der Volksgesundheit durch den Luftverkehr wird von dem australischen Korrespondenten des „Lancet" aufmerksam gemacht. Australien ist nämlich von den Seuchen des Orients seit langer Zeit frei. Seit 7 Jahren hat sich kein Pockenfall, seit 5 Jahren keine Pesterkrankung gezeigt, Cholera und Gelbfieber sind in Australien überhaupt noch nie aufgetreten. Nun sind aber die indischen Choleraherde, Rangoon und Bombay, von Australien so weit entfernt, daß auf einer Seefahrt von dorther sich die Krankheit schon an Bord gezeigt haben müßte, da die Inkubationszeit kürzer als eine Woche ist. Auf dem Luftwege dauert die Reise Rangoon—Australien nur 62 Stunden, und ein Pockeninfizierter könnte innerhalb der Inkubationszeit von 16 Tagen auf dem Luftwege sogar von England nach Australien kommen, wie die neuesten Rekorde gezeigt haben. Diesen Gefahren durch Einrichtung einer Quarantäne vorzubeugen wäre widersinnig, da niemand die Geschwindigkeit einer Luftreise wählen würde, um nachher in einer Quarantänestation liegen zu müssen. Eine Vorbeugung dieser für Australien fast vergessenen Gefahr kann daher nur durch Vaccination und ähnliche Maßnahmen geschehen.

Altona. Die städtischen Krankenhausärzte Prof. Jenckel, Prof. Lichtwitz und San.-Rat Grüneberg erhielten von der Stadtverwaltung eine silberne Ehrendenkmünze.

Hannover. Prof. Lehmann, Oberarzt der chirurgischen Univ.-Klinik Rostock, wurde zum dirigierenden Arzt der chirurgischen Abteilung des Clementinenhauses gewählt.

Frankfurt a. M. Der Senior unseres Vereins, Geh. San.-Rat Dr. Gustav Altschul, beging am 10. Oktober seinen 90. Geburtstag. — Prof. C. v. Noorden erhielt anläßlich seines 70. Geburtstages von der Stadtverwaltung die goldene Plakette der Stadt Frankfurt. — Dr. Gustav Löffler wurde zum Leiter des Gumpertzschen Siechenhauses gewählt.

Greifswald. Prof. Hugo Schulz ist aus Anlaß seines 80. Geburtstages zum Ehrenbürger seiner Vaterstadt, der Stadt Bonn, ernannt worden.

Freiburg i. Br. Geh.-Rat Prof. Johann v. Kries vollendete am 6. Oktober das 75. Lebensjahr. Der berühmte Physiologe begann seine akademische Laufbahn in Leipzig, wo er unter Ludwig im Physiologischen Institut arbeitete, bis er 1880 nach Freiburg übersiedelte. Dieser Wirkungsstätte blieb er trotz seiner Berufungen nach Leipzig, Berlin und München bis zu seiner Emeritierung treu. — Prof. Dr. med. et phil. h. c. Ludwig Aschoff wurde von der theologischen Fakultät Heidelberg wegen seiner Verdienste um die badische Kirche zum Ehrendoktor der Theologie ernannt.

Düsseldorf. Der Professor der gerichtlichen Medizin an der Medizinischen Akademie, Med.-Rat Dr. Berg, beging am 10. Oktober den 60. Geburtstag. Seit 1922 wirkte er als Dozent an der Akademie.

Literarische Neuerscheinungen.

Eine *„Rechentafel zur Säuglingsernährung nach dem Nemsystem"* von Dr. J. v. Lukacs und Dr. A. Ebel ist vor kurzem im Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien, erschienen (RM 4.20).

Dr. Walther Krantz, Assistent an der Universitäts-Hautklinik in Köln, will durch seine mit 46 Abbildungen versehene Schrift *Lues congenita tarda* die Kenntnis von den Merkmalen der congenitalen Syphilis verbreiten helfen, die in den Lehrbüchern meist zu summarisch abgehandelt sind.

Als 4. Heft der neuen Folge der *Fortschritte der naturwissenschaftlichen Forschung* erschien eine Arbeit *„Die Physiologie der Thymus"* von F. S. Hammett, aus dem Englischen von Frau Dr. Nellmann, Tübingen, in der die Ergebnisse der Forschung kritisch gesichtet werden.

Durch das Erscheinen des 2. Teils mit 24 Abb. und 15 Tafeln fand das bei Ausgabe seines 1. Teils von der einschlägigen Fachpresse ausgezeichnet beurteilte Werk *„Mikrochemie der Arzneimittel und Gifte"* von Priv.-Doz. A. Mayrhofer, Wien, seinen Abschluß.

Ärzte-Rundfunk.

Der für den 19. Oktober d. J. angekündigte Vortrag des Herrn Dr. Dünner-Berlin über „Bronchiektasien" findet am 18. Oktober von 9.30—10.00 Uhr abends statt.

Hochschulnachrichten. Münster: Prof. Heinrich Herzog in Innsbruck hat die Berufung auf den Lehrstuhl der Oto-Laryngologie angenommen. — Wien: Dr. E. Helmreich für Kinderheilkunde, Dr. A. Czepa für Röntgenologie habilitiert.

Naturwissenschaftlich-technische Rundschau s. S. 19 des Anzeigenteils.

Für den Originalteil verantwortlich: Geheimrat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin, für den Referatenteil: Dr. Walter Wolff, Berlin, für den Anzeigenteil: Helmut Otto, Berlin-Schöneberg. Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.



Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin — Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105 b

Nr. 42 (1245) — **Berlin, Prag u. Wien, 19. Oktober 1928** — **XXIV. Jahrgang**

Klinische Vorträge.

Aus dem Kaiser-Wilhelms-Institut für Anthropologie in Berlin-Dahlem (Direktor: Prof. Dr. Eugen Fischer).

Der heutige Stand der Blutgruppenforschung *).

Von Priv.-Doz. Dr. Max Berliner.

Die Blutgruppenforschung hat das Interesse der gesamten Kulturwelt mit besonderer Schnelligkeit deswegen erobert, weil die damit verknüpften Probleme nicht nur die Kliniker, sondern auch die Biologen, Anthropologen, die Rechtsprechung usw. interessieren.

Neben der umfangreichen Literatur, die in der kurzen Zeit seit Entdeckung des Phänomens der Isoagglutination durch Landsteiner 1900 entstanden ist, sind in Rußland und Deutschland sogar besondere Gesellschaften gegründet worden, die sich speziell mit dieser Frage befassen.

Die technische Ausführung der Blutgruppenbestimmung ist jetzt dadurch erleichtert, daß käufliche Testsera existieren. Jedoch ist es erforderlich, bei der Anstellung der Reaktion nicht die notwendigen Kontrollversuche auszulassen. Die Isoagglutination wird durch zwei Bestandteile des menschlichen Blutes bedingt, die isoliert vorkommen, gemeinsam auftreten oder gemeinsam fehlen können. Die beiden Blutgruppen, die durch Vorhandensein eines dieser Bestandteile charakterisiert sind, werden als A bzw. B bezeichnet; die Blutgruppe, in der beide Bestandteile gemeinsam auftreten, als AB; diejenige, in der beide Bestandteile fehlen, als O. Diese Nomenklatur (Hirszfeld) ist wegen ihrer Zweckmäßigkeit den anderen Bezeichnungen vorzuziehen. In dem Serum der betreffenden Blutgruppen befinden sich Antikörper, die die Agglutination hervorrufen, aber niemals Autoantikörper, sondern nur Antikörper gegen die dem eigenen Blut fehlenden Gruppenbestandteile.

Ihren Ausgang nahm die Blutgruppenforschung aus der klinischen Erfahrung der unangenehmen Zwischenfälle bei Bluttransfusionen, wenn eine Unverträglichkeit zwischen dem Blute des Spenders und Empfängers bestand. Der Gehalt des Spenderserums an Isoantikörpern gegen die Blutkörperchen des Empfängers bringt keine Unzuträglichkeiten mit sich, da das antikörperhaltige Serum sehr schnell stark verdünnt wird. Infolgedessen ist die Gruppe AB als Universalempfänger und die Gruppe O als Universalspender zu betrachten. Die Gruppen A und B können Blut sowohl aus ihrer eigenen Gruppe, als auch aus der Gruppe O empfangen bzw. zur Verfügung stellen. Ohne eine Blutgruppenbestimmung ist eine Bluttransfusion als Kunstfehler zu betrachten. In der letzten Zeit sind die Indikationen für Bluttransfusionen sowohl in der inneren und chirurgischen, wie in der Kinderklinik stark eingeengt worden.

Eine Erfahrungstatsache von mehr als 20 Jahren lehrt, daß die Blutgruppenzugehörigkeit eines Individuums unveränderlich ist. Intensitätsschwankungen kommen aber bei demselben Individuum sowohl im Sinne der Vermehrung, wie der Verminderung vor. Bei Kindern unter 1 bis 2 Jahren lassen sich bisweilen Isoagglutinine noch nicht nachweisen. Ferner kann unter dem Einflusse von gewissen Krankheiten, Schwangerschaft und dergl. der Agglutiningehalt ansteigen, bei anderen Krankheiten, z. B. bei Leukämien und Kachexien und im Greisenalter, sich verringern.

Die Blutgruppenzugehörigkeit der Kinder im Verhältnis zu der Blutgruppenzugehörigkeit der Eltern erfolgt mit sehr großer Wahrscheinlichkeit durch gesetzmäßige Vererbung im Sinne der Mendelschen Regeln. Eine besondere Stütze hierfür sind die Beobachtungen an eineiigen Zwillingen, die ja die gleichen Erbanlagen besitzen und deren Blutgruppen stets übereinstimmen, während bei zweieiigen Zwillingen, ebenso wie bei gewöhnlichen Geschwistern die Blutgruppen entsprechend der Ungleichheit der Erbanlagen verschieden sein können.

Der Erbgang wird aus der folgenden Übersicht deutlich, die ich gemeinsam mit v. Verschuer zusammengestellt habe, und die den Vorzug großer Übersichtlichkeit neben Vollständigkeit hat.

Übersicht über den Erbgang der Blutgruppenzugehörigkeit.

Kinder mit Gruppe	können stammen	
0	aus jeder Kombination außer	0 × AB A × AB B × AB AB × AB
A	„ „ „ „	0 × 0 0 × B B × B
B	„ „ „ „	0 × 0 0 × A A × A
AB	nur aus	A × B A × AB B × AB AB × AB

Diese Gesetzmäßigkeit der Vererbung wird nach v. Dungern und Hirszfeld u. A. damit erklärt, daß die beiden Eigenschaften A und B dominant sind, während die Eigenschaften Nicht-A und Nicht-B rezessiv sind. Bernstein nimmt demgegenüber drei allelomorphe Erbeinheiten A, B und R an, von denen R rezessiven Charakter hat und ungefähr dem Nicht-A und dem Nicht-B der anderen Erbformel entspricht. Die Bernsteinsche Formel erfreut sich zurzeit einer großen Anhängerschaft und ist in der effektiven Abweichung gegenüber der anderen Auffassung nur unwesentlich; sie ist der obigen Übersicht zugrunde gelegt[1]).

Die Festlegung des Erbganges ist die Grundlage für die Anwendung der Methode in Fällen zweifelhafter Elternschaft. Wenn die Gruppe des Kindes nach dem Schema mit den der angeblichen Eltern in gesetzmäßiger Übereinstimmung steht, so kann das Kind von diesen Eltern stammen, braucht es aber nicht zu sein. Wenn aber die Gruppe des Kindes zu der der angeblichen Eltern nicht paßt, so läßt sich aussagen, daß Vater oder Mutter falsch angegeben sind. Jedoch bestehen hier gewisse Lücken. Leider ist die Gruppe O bei uns am häufigsten vertreten und Kinder der Gruppe O können aus fast jeder Kombination hervorgehen, so daß kaum Schlüsse möglich sind, wenn das Kind zu dieser Gruppe gehört.

Nach Schiff sind selbst vereinzelte Abweichungen von diesem Vererbungstypus nicht wahrscheinlich.

Zusammenfassend läßt sich über die forensische Bedeutung sagen, daß die Blutgruppenmethodik bisher nur in einigen Fällen erlaubt, den unrichtigen Vater auszuschließen, nicht aber den richtigen sicher festzustellen. Ein Fortschritt hängt hier von der Möglichkeit ab, weitere serologische Differenzierung bei Menschen vorzunehmen. Solche sind möglicherweise von dem Nachweis bisweilen angeblich beobachteter Untergruppen zu erwarten, deren Nachweis uns in den Stand setzen würde, von mehreren in Betracht kommenden Männern den richtigen Vater sicher zu stellen. Wenn auch die Existenz von

*) Vortrag, gehalten in der Sitzung der Berliner Medizinischen Gesellschaft am 2. Mai 1928.

[1]) Während der Drucklegung dieser Arbeit ist es K. H. Bauer gelungen, die von obigem Schema abweichenden beobachteten Fälle, in denen ein Elter zur Gruppe AB und das Kind zur Gruppe O gehört, erbbiologisch aufzuklären.

solchen Untergruppen von vielen Autoren bereits als gesichert angenommen wird, so bedarf es zum Nachweise doch noch feinerer Untersuchungsmethoden, insbesondere wenn eine forensische Entscheidung davon abhängig gemacht werden soll. Bisher wurden die Untergruppen lediglich durch Absorptionsnachweis begründet.

Den Anstoß für die rassenkundliche Auswertung der Landsteinerschen Reaktion haben während des Weltkrieges im Salonikilager des Ententeheeres H. und L. Hirszfeld gegeben. Es standen ihnen dort Angehörige von 16 Nationen zur Verfügung, an denen sie die Frage prüften, ob überhaupt örtliche Unterschiede im Auftreten der Reaktion vorkommen. Dabei ergaben sich wesentliche Differenzen zwischen Angehörigen der verschiedenen Nationen, aber nicht in dem Sinne, daß der Zugehörige einer Nation gegenüber dem Zugehörigen einer fremden Nation die charakteristische Reaktion gab, sondern es zeigte sich, daß in den verschiedenen Nationen die prozentuale Verteilung der Blutgruppen wesentlich voneinander abwich. Die Untersuchungen sind seitdem bei den verschiedensten Völkern der Erde vorgenommen worden. Im folgenden gebe ich aus dem riesenhaften Material nur einige Stichproben (s. Tab.).

	Blutgruppen			
	0	A	B	AB
Indianer	70,8/91,3	7,7/20,2	1,3/2,1	0/0,19
Eskimo	80,6	12,9	2,4	4,0
Nord-Amerikaner	46,2	42,4	8,3	3,1
Engländer	44,6	44,6	7,7	3
Deutsche:				
Schleswig-Holstein	42,7	42,7	11,7	2,9
Rostock	40,7	40,1	12,0	7,2
Berlin	37,8	39,4	16,4	6,4
Königsberg	34,4	42,0	17,3	6,3
Oberschlesien	35,1	39,7	18,1	7,0
Russen	40,3	30,5	23	6
Alt-Griechenland	38,5	47,2	16,6	3
Klein-Asien	31,8	47	17	4
Algier	39	37,6	18,6	4,6
Inder	31,8	18,5	40,9	8,7

Es kommen also bei sämtlichen untersuchten Völkern alle Gruppen vor; nur die prozentuale Verteilung der Gruppen ändert sich mit der geographischen Lage des betreffenden Volkes, und zwar sehen wir einen steten Abfall der Gruppe 0 und A von Westen nach Osten und Süden, verbunden mit einer Zunahme von B und AB. Zur leichteren Übersicht hat Hirszfeld versucht, diese Verhältnisse durch eine Indexzahl auszudrücken und hat der von ihm aufgestellten Erbregel folgend, daß A und B dominante und Nicht-A und Nicht-B rezessive Faktoren sind, diese Eigenschaften A und B in Relation gebracht durch die Formel $\frac{A + AB}{B + AB}$ und das Resultat als „biochemischen Rassenindex" bezeichnet.

Da diese Formel aber nicht voll befriedigte, weil die Gruppe 0, die in allen Völkern doch ziemlich reichlich vertreten ist, dabei nicht in Betracht gezogen wurde, wurden von anderen Autoren weitere Formeln aufgestellt, die diesen Mangel ergänzen sollten. Von den verschiedenen anderen Indices, die in der Literatur erschienen sind, erscheint mir der von Melkirch deswegen am bemerkenswertesten, weil er die Gruppen 0 und A zusammenfaßt und ihnen die B haltigen Gruppen gegenüberstellt, also $\frac{0 + A}{B + AB}$, z. B.:

	Hirszfeld	Melkirch
Engländer	4,5	8,8
Italiener	2,8	5,7
Deutsche	2,8	4,9
Russen	1,3/1,7	2,5
Chinesen	1,5	2,5
Inder	0,6	1,0

So prägnant auch die Zahlenwerte scheinen, die wir mit Hilfe der Berechnung der biochemischen Rassenindices erhalten, so können sie doch nicht befriedigen, weil ein direkter Zusammenhang zwischen den Blutgruppen und bestimmten anthropologischen Merkmalen der betreffenden Rassen nicht besteht. — So charakteristisch auch der Blutgruppenquerschnitt einer Bevölkerung erscheinen mag, so darf ein einzelnes derartiges Merkmal niemals maßgebend für die Aufstellung eines Rassentypus sein, sondern nur in Verbindung mit bestimmten Merkmalskombinationen. Ferner macht sich ein weiterer Nachteil bemerkbar, daß niemals die Zugehörigkeit eines Individuums zu irgendeiner Bevölkerung durch den Blutgruppennachweis bestimmt werden kann, sondern lediglich eine statistische Querschnittsuntersuchung eines Volkes dargestellt wird. Aber selbst in rasserein anzunehmenden Populationen konnte niemals eine 100%ige Gleichheit der Blutgruppen nachgewiesen werden.

In Anbetracht der vielen Schwierigkeiten, die bei der Beziehung zwischen Blutgruppenzugehörigkeit und Rassefragen entstanden, lag es nahe, die Untersuchungen auch auf Haustiere auszudehnen, bei denen eine Reinrassigkeit stammbaummäßig sichergestellt war. Leider sind aber gerade bei den Tieren Isoagglutinationen nur ein relativ seltenes Vorkommnis. Die sonst als Versuchstiere so beliebten Kaninchen scheiden aus diesem Grunde zunächst ganz aus, dagegen konnten Isoagglutinationen z. B. bei Hunden, Pferden und Rindern nachgewiesen werden. Im Laufe der letzten beiden Jahre hat nun Groll eine Verfeinerung der Untersuchungstechnik angegeben, mit deren Hilfe es möglich sein soll, Blutsfremdheit bzw. Verwandtschaft bei Rassetieren nachzuweisen, und er hat diese Methode als Prüfmittel den Tierzüchtern empfohlen. Ich habe an den Rasserindern des Instituts für Tierzucht der Tierärztlichen Hochschule in Berlin (Direktor Prof. Stang) die Nachprüfung dieser Methode in einer Reihe von Fällen vorgenommen. Die Methode besteht darin, daß fallende Mengen des Serums mit fallenden Mengen Blutkörperchen-Aufschwemmung im Reagenzglas angesetzt werden und die Art der Sedimentierung als Indikator genommen wird. Es hat sich nun gezeigt, daß in einer Reihe von Fällen die nach Groll als positiv zu bezeichnenden Bodensätze tatsächlich Agglutinationen waren, in anderen Fällen haben die typischen Bilder aber beim Aufschütteln nicht das Phänomen der Agglutination gezeigt. Ich möchte annehmen, daß es sich hier um solche Seren handelte, bei denen der Agglutiningehalt so gering war, daß es wohl noch zu einer Strömungsänderung, aber nicht mehr zu einer Agglutination gekommen ist. Bezüglich der Auslegung und Verwertung der Resultate als Beweis für Rassefremdheit bzw. Blutsverwandtschaft möchte ich diese Reaktion vorläufig nicht anerkennen, da auch nahe verwandte Tiere ziemlich stark miteinander reagierten. Daß bei Wiederholung von solchen Versuchen nach Ablauf eines gewissen Zeitraumes Intensitätsänderungen der Reaktionen vorkamen, möchte ich an dieser Stelle nur kurz bemerken. Bei Hunden und Pferden, bei denen die Isoagglutination häufiger vorkommt und sogar zur Aufstellung von Gruppen geführt hat (Zwetkow, Schermer u. A.), bei denen andererseits die Rasseunterschiede sehr erheblich sind, liegen keinerlei positive Nachrichten über eine Übereinstimmung der Blutgruppen mit den Rassedifferenzen vor, insbesondere weist Schermer darauf hin, daß z. B. ein Blutgruppenunterschied zwischen Warm- und Kaltblütern bei Pferden nicht nachweisbar ist.

Wenn ich erst jetzt auf die Beobachtungen eingehe, die vorliegen über die Beziehungen zwischen pathologischen Zuständen und Blutgruppenzugehörigkeit einzelner Individuen, so hat das seinen besonderen Grund. Die Resultate, die von den einzelnen Untersuchern mitgeteilt werden, sind sehr widersprechend; das mag z. T. an dem für statistische Folgerungen zu kleinen Beobachtungsmaterial liegen, z. T. aber auch an technischen Unvollkommenheiten, die manchem Untersucher unbemerkt unterlaufen. Ich will mich daher nur auf diejenigen Punkte beschränken, bei denen gewisse Übereinstimmungen mehrerer Autoren vorliegen. Für die Mehrzahl der Erkrankungen, einschließlich der Geschwülste, ließ sich keinerlei Besonderheit der Blutgruppenverteilung nachweisen. Dagegen ist eine interessante Beobachtung, daß die Diphtheriefestigkeit von Kindern, deren Eltern verschiedenen Blutgruppen angehören, zusammen mit der Blutgruppe des diphtheriefesten Elters vererbt sein soll. Der Nachweis geschieht mit der bekannten Schickschen Probe.

Interessant sind auch die Befunde, die bezüglich der Wa.R. veröffentlicht sind. Während die Blutgruppenverteilung im unbehandelten Stadium in Wassermann-positiven Fällen zunächst nicht abweicht von dem Bevölkerungsdurchschnitt, scheint es, als ob die positive Reaktion schneller bei den Fällen verschwindet, die zur Blutgruppe 0 gehören; am schwersten soll sie bei Zugehörigen der Gruppe AB schwinden. Auch bei stürmisch verlaufenden Paralysefällen ist eine Häufung der AB-Fälle mitgeteilt worden. Überhaupt herrscht in der Literatur die Meinung vor, daß eine nervöse Labilität vielleicht infolge östlichen Einschlages der Individuen mit der Gruppe B verbunden ist. Auch haben Untersuchungen in norddeutschen Gefängnissen zu dem Resultate geführt, daß unter den schwereren Verbrechern eine gewisse Häufung der B-Gruppe sich nachweisen lasse. Im allgemeinen wird in der Literatur die Auffassung betont, daß die Gruppe AB etwas weniger resistent gegenüber Krankheiten, besonders Tuberkulose, Lues und

septischen Krankheiten ist als der Bevölkerungsdurchschnitt. Auch bei Typhusepidemien soll eine gewisse Resistenz der Gruppe O gegenüber dem Infekt beobachtet worden sein.

Für die spontane Malaria sind die Verhältnisse bisher nicht geklärt. Bezüglich der Impfmalaria scheint die Infektbereitschaft geringer zu sein, wenn das Spenderblut von einer unverträglichen Gruppe kommt. Interessant sind weiter Mitteilungen, nach denen Sterblichkeitsunterschiede sich auch bei den verschiedenen Blutgruppen nachweisen lassen sollen. Die Differenzen sollen etwa vom 4. Jahrzehnt ab sich bemerkbar machen und, wie eine Mitteilung lautet, soll bereits bei kleinen Knaben die Sterblichkeit der AB-Zugehörigen erheblich größer sein als der übrigen Gruppen.

Aus diesen letzten Zusammenstellungen geht hervor, daß eine ganze Anzahl von Autoren dazu neigt, der O-Gruppe eine gewisse Wertigkeit zuzusprechen gegenüber den anderen, vor allem der B- und AB-Gruppe.

Hier mündet das Blutgruppenproblem unmittelbar in konstitutionelle Zusammenhänge ein. Gerade auf dem umstrittenen Gebiete, dem Zusammenhange zwischen Pathologie und Blutgruppen, ist es nicht angezeigt, die Fragen mit dem Gefühl des „Unwahrscheinlich" abzutun. Die Zahl der Beobachtungen ist noch eine recht geringe und das Material, das den Ergebnissen zugrunde liegt, viel zu klein, um es als Tatsachen hinzustellen oder abzulehnen. Experimentelle Untersuchungen in dieser Richtung fehlen fast völlig. Ludwig Fleischer, Hygienisches Institut in Düsseldorf, hat Kaninchen abgetötete Typhusbazillen eingespritzt und sah danach Isoagglutinine auftreten. Wir kennen auch aus der Tierpathologie genügend Fälle von Unempfänglichkeit bestimmter Tierrassen gegen gewisse Infektionen.

Ich möchte in diesem Zusammenhange noch auf folgendes hinweisen: Stellen wir nämlich die Bedeutung der Agglutinierbarkeit der roten Blutkörperchen zurück und betrachten sie lediglich als Testobjekte für die antigenen Eigenschaften der Seren, so haben wir es bei der Gruppe O mit einem Serum zu tun, welches zwei uns bekannte antigene Eigenschaften aufweist, bei den Gruppen A und B nur eine, bei der Gruppe AB gar keine. Da aus der Immunitätslehre bekannt ist, daß nicht nur homologe, sondern auch heterologe Antikörperwirkungen zustande kommen — bisweilen mit graduellen Abstufungen —, so ist mit der Möglichkeit zu rechnen, daß neben den agglutinierenden Eigenschaften noch andere Valenzen in den betreffenden Seren vorhanden sind, Eigenschaften, die zum Teil gegen Infekte, zum Teil im Sinne der Adaptation und Assimilation eine Bedeutung haben können; und wir könnten dann annehmen, daß, unter Benutzung der roten Blutkörperchen der verschiedenen Gruppen lediglich als Test, dem Serum O die meisten Valenzen, den Seren A und B eine mittlere Anzahl und dem Serum AB die geringsten Valenzen zukommen. In dieser Auffassung bestärkt mich, wenn ich in eine Landkarte die Verteilung der Blutgruppen eintrage und sie vergleiche mit der geographischen Verbreitung der größeren Volksseuchen. Wir finden dann im Groben entsprechend der Verminderung des biochemischen Rassenindex bzw. der Abnahme von O und der Zunahme von B und AB, von Westen und Norden nach Süden und Osten Abnahme der Resistenz der betreffenden Völkergruppen (Amerika, Nord-West-Europa) und zunehmende Häufung von Volksseuchen (Typhus, Ruhr, Cholera, Pest) auf dem Balkan, in Klein-Asien und Asien. Das Volk, das den niedrigsten biochemischen Rassen-Index aufweist, nämlich die Inder, sind das von den schwersten Seuchen heimgesuchte Volk. In einer der letzten Pestepidemien sind dort innerhalb eines Jahres $1^1/_3$ Millionen Menschen gestorben. Die Seuchen sind in diesen Landstrichen beinahe als endemisch zu bezeichnen. Andererseits haben diese Seuchen, wenn einmal in den westlichen Staaten Einschleppung vorgekommen ist, sich dort nur kurze Zeit halten können. So ist die Pest in Mittel-Europa nur ein einmaliges Vorkommnis in der Geschichte gewesen. Wenn ich auch die Bedeutung der hygienischen Maßnahmen im Kampfe gegen die Einschleppung damit in keiner Weise unterschätzen will, so möchte ich doch die Möglichkeit einer solchen verschiedenen Resistenz im Zusammenhang mit der Blutgruppenfrage nicht unerwähnt lassen. Hier dürfte es von größter Bedeutung sein, wenn nach längerer Zeit, vielleicht nach Generationen, durch eine neue Bestandsaufnahme der Blutgruppenverteilung bei den verschiedenen Völkern eine etwaige Verschiebung der Verteilung durch Kultureinflüsse, Auslese oder dergl. festgestellt werden könnte.

Abhandlungen.

Aus dem Deutschen Kinderspital in Prag.

Die Entwicklung der neuen Rachitistherapie.*)

Von Prof. Dr. **Joseph Langer.**

Im Jahre 1650 machte der englische Anatom Francis Glisson seine erste Mitteilung über eine damals auffallend gehäuft auftretende Erkrankung bei Kindern; das Hauptsymptom war eine Verkrümmung, eine Buckelbildung der Wirbelsäule, nach der das Volk die Krankheit „Rickets" nannte. Die Krankheit soll bereits früher von holländischen Ärzten beobachtet worden sein. Die deutschen Ärzte nannten die neue Krankheit: Englische Krankheit, eine Bezeichnung, die neben dem weiteren Namen: Doppelte Glieder auch heute noch viel vom Volke gebraucht wird. Die Erkrankung erhielt unter Zugrundelage des griechischen Wortes Rachis = Wirbelsäule den heute allgemein angewendeten Namen Rachitis. Glissons Name ist uns Ärzten weiters erhalten in der den Namen ihres Erstbeschreibers tragenden Benennung des Peritonealüberzuges der Leber, der Capsula hepatis Glissoni sowie in der von ihm erfundenen Glissonschen Schwebe oder Schlinge. Glisson starb als 80 Jähriger im Jahre 1677. 250 Jahre nach seinem Tode, im Jahre 1927, gelangen in geradezu sprunghaft einander folgender Reihe wissenschaftliche Entdeckungen zum Abschlusse, die einerseits das Wesen der jahrzehntelang geübten, empirischen Lebertrantherapie erklären, anderseits eine neue, vielversprechende Therapie begründen, die uns Kinderärzte heute schon hoffen läßt, an die Möglichkeit der Ausrottung der Rachitis zu denken!

In ganz kurzen Umrissen will ich den gegenwärtigen Stand einiger Detailfragen aus dem großen Komplexe Rachitis skizzieren, soweit sie mein engeres Thema: Therapie berühren. Im Vordergrunde der klinischen Betrachtung stehen die Veränderungen des Skelettes, die uns ja sozusagen meist die Diagnose stellen lassen: Epiphysenverdickungen, Knochenempfindlichkeit, Knochenweichheit, Knochenverkrümmungen, Knochenbrüchigkeit, Muskelschwäche, Anämie, Leber- und Milztumor, Verdrießlichkeit, Ängstlichkeit, Tetanie, Spasmus nutans. Die Mannigfaltigkeit der nervösen Symptome findet sich in einer Monographie Huldschinskys als „Dementia rachitica" geschildert.

Die Rachitis gilt heute als eine Allgemeinerkrankung des kindlichen Körpers; diese Anschauung ist aber ganz und gar nicht neu, denn auch in den Abhandlungen des vergangenen Jahrhunderts heißt es wiederholt: „Der ganze Körper ist miterkrankt". Das Wesen der Allgemeinerkrankung erscheint mir in der Bezeichnung Rachitismus besser ausgedrückt als im Namen Rachitis. Man spricht von Rachitis, Spätrachitis und Osteomalazie; sie alle drei führt man heute auf eine einheitliche Ätiologie zurück und bezeichnet als Rachitis kurzweg die Erkrankung des Säuglings- und Kleinkindesalters, als Spätrachitis die jenseits des 10. Jahres auftretende, als Osteomalazie die Rachitis der Erwachsenen. Die Größe des Stoffes im Probleme Rachitis ersieht man aus der überaus großen Zahl von Arbeiten, die, von verschiedenen Gesichtspunkten ausgehend, der Lösung von Detailfragen gewidmet wurden. In ausgezeichneter Weise hat Klotz über den Stand der Rachitisforschung bis zum Jahre 1923 berichtet. Die Frage des Mineralienstoffwechsels findet sich derzeit dahin beantwortet, daß von größerer pathogenetischer Bedeutung als die ehemals in erster Linie gewürdigte Kalkbilanz die Phosphorbilanz ist, denn gerade diese wird neben dem Röntgenbilde ein sehr wichtiger klinischer Behelf zur Diagnose einer sich entwickelnden, einer ausgeprägt floriden, wie auch einer in Heilung übergehenden oder abgeheilten Rachitis. Ohne die Verwertung der Phosphorbilanz und des Röntgenogrammes wäre die sichere Feststellung der prompten Wirkung der neuen Therapie nicht möglich gewesen.

Ich gehe zur Therapie über: als historisch interessant erscheint mir eine in der Literatur gefundene Notiz mitteilenswert: Zu Glissons Zeiten wurden zur Heilung der Rachitis Skarifikationen der Ohrmuschelhaut empfohlen. Die Arbeiten um die Jahre 1850 und früher führen als Heilmittel an: Arsenik, Eisen, Jod, Chinin,

*) Vortrag, gehalten im Verein Deutscher Ärzte in Prag am 8. Juni 1928.



Lebertran. Der rein empirisch angewandte Lebertran erfuhr eine verbreitertere Verwendung, als sich Kassowitz desselben zur Lösung des von ihm als ein spezifisches Heilmittel der Rachitis betrachteten Phosphors bediente. Georg Wegner hatte (1872) durch Verfütterung kleinster Mengen reinen Phosphors an junge Tiere nachgewiesen, daß sich in den Diaphysenenden der Röhrenknochen an Stelle der normalen Spongiosa eine kompakte Knochenschicht bildet und auf Grund dieses Befundes zu Versuchen bei der Rachitis angeregt. Kassowitz bediente sich bei seinen ersten Versuchen im Jahre 1879 öliger Emulsionen zur Lösung des Phosphors, griff aber, da diese namentlich im Sommer schnell verdarben, 1881 zum Lebertran als Lösungsmittel. Im Jahre 1883 berichtete er auf Grund von 4jähriger Beobachtung über äußerst günstige Resultate und empfahl ihre Nachprüfung wärmstens. Das bekannte Rezept von Kassowitz enthielt in 100 g Lebertran 0,01 g (1 cg) reinen Phosphor; verordnet wurden pro die 1—2 Kaffeelöffel, so daß das Kind täglich 2—5 dmg Phosphor erhielt. Die vielerorts angestellten Nachuntersuchungen erbrachten kein übereinstimmendes Urteil. Neben begeisterten Anhängern fanden sich Andere, die nicht in allen Fällen Erfolge verzeichnen konnten, ja, es gab direkte Ablehner der Phosphorwirkung. „Das Wirksame ist der Lebertran, Phosphor allein ist unwirksam!" „Der Lebertran wirkt, Phosphorlebertran aber wirkt besser." So und in ähnlichem Sinne lauteten und lauten auch heute noch die Urteile erfahrener und berufener Ärzte. Da, wie wir hören werden, der Lebertran im Auf- und Ausbau der neuen Rachitistherapie eine wichtige Rolle spielt, sei es gestattet, einige nähere Daten über ihn hier anzuführen. Die Heilwirkung des reinen Lebertrans führt man auf seinen hohen Gehalt an Fettsäuren zurück, die als Triglyceride der Olein-, Palmitin- und Stearinsäure erkannt wurden. Die gleichen Fettsäuren finden sich in wechselnden Mengen in allen Milcharten. Da die Fettsäuren des Lebertranes im Darme vollständig resorbiert werden, galt und gilt derselbe als ein hochwertiges Nährmittel zur Kräftigung des kindlichen Körpers bei einer Reihe von Krankheiten. Der Wunsch Buchheims, den Fettsäuregehalt des Lebertrans zu erhöhen, veranlaßte Mehring, an Stelle des Lebertrans ein besser schmeckendes Ersatzpräparat, das Lipanin, herzustellen, ein Olivenöl mit 6% Ölsäure. Als wirksam im Lebertrane nahm man weiters seinen Jodgehalt an, der allerdings sehr gering ist; 1 Liter Tran enthält nur 3 mg Jod neben Spuren von organischen Brom-, Eisen- und Manganverbindungen.

Einen alkaloidähnlichen Körper im Lebertran nannte man Jecorin und sprach ihn als das wirksame Prinzip an. Vom Lebertran kommen verschiedene Präparate in den Handel. Als Hauptgewinnungsstätten gelten die nordischen Staaten; gewonnen wird er dort vorwiegend aus der Leber des Dorschfisches und seiner nächsten Verwandten; der von anderen Fischen, darunter auch von Haifischen, gewonnene, gilt als minderwertig. Die Gewinnungsart ist eine recht verschiedene: Die altgeübte Methode besteht darin, daß die Fischlebern in Fässern eingelagert werden; durch eine Autolyse der Leberzellen wird das Fett frei. Der so gewonnene Tran (Bauernlebertran genannt) ist von gelber bis brauner Farbe und hat einen sehr aufdringlichen Trangeruch und Trangeschmack, er ist aber ein sozusagen undenaturiertes tierisches Fett. Andere Gewinnungsarten bestehen in der Fettgewinnung durch Einstellen der Fischlebern ins Wasserbad oder durch Einwirkung von Dampf auf Leberbrei. Die beiden letztgenannten Gewinnungsarten liefern farblose oder schwach gelbliche Trane mit schwächerem Geruch und Trangeschmack. Ausgangsmaterial und Gewinnungsmethode sind gewiß nicht gleichwertig, ja aller Wahrscheinlichkeit nach von maßgebender Bedeutung für die Wirksamkeit des Lebertrans. Die Unstimmigkeiten in den Erfolgen mit Lebertran bei der Rachitis waren der Grund eine Standardisierung des Heilmittels Lebertran zu verlangen; leider kann dies bisher in keiner anderen Weise als durch das Tierexperiment erfolgen.

Eine Lebertrankur ist in der Mehrheit der Fälle etwas unangenehmes für die Kinder wie auch für die Mütter und so bemühte sich in den letzten Jahrzehnten die medizinisch-chemische Industrie, durch Ersatzpräparate oder durch Zusatz von Ingredienzien zum Lebertran den Übelständen abzuhelfen. Ob nun die Ersatzpräparate oder die maskierten Lebertranpräparate eine ungeschmälerte Heilkraft des Tranes besitzen, auch das kann nur durch biologisch-tierexperimentelle Prüfung oder am Krankenbett festgestellt werden.

Neues Interesse gewann der Lebertran durch die Vitaminforschung, deren Begründer der Amerikaner C. Funk ist. Er unterschied 3 Vitamine, die er A-, B- und C-Vitamin benannte. Funk faßte die Rachitis als eine Avitaminose auf, hervorgerufen durch den Mangel an A-Vitamin, das sich in größerer Menge in der Milch, Butter, ferner im Eidotter und Lebertran findet. Funk ließ es dahingestellt, ob das Fehlen dieses fettlöslichen A-Vitamins schon an und für sich zur Rachitis führt oder ob nicht eine durch den Vitaminmangel bedingte Unterfunktion einer oder mehrerer endokriner Drüsen die Schuld trage. Die junge Lehre über die in ihrer chemischen Zusammensetzung bis heute noch so gut wie unbekannten Vitamine fand ein allgemeines Interesse. Funks Anschauung über die Rachitis galt in Amerika bald als Axiom, zumal, nachdem Mellanbry (New-York) durch seine Untersuchungen an den dort an Rachitis schwerleidenden Negerkindern nicht nur eine heilende, sondern auch eine vorbeugende Kraft des Lebertrans beweisen konnte; er ergänzte seine Beobachtungen an den Negerkindern auch noch durch Versuche mit jungen Hunden. Die Avitaminosenlehre beherrschte fortan das Ernährungsproblem in maßgebender Weise und so stand auch das Hilfswerk der Amerikaner bei der Ernährung der mitteleuropäischen Kinder nach dem Weltkriege unter dem Einfluß der Vitaminlehre: Dem Lebertran wurde eine große Rolle in der Wiedererkräftigung der durch die Blockade unterernährten und gesundheitlich bedrohten Kinder zugedacht, er wurde reichlichst angeboten. Bald aber fanden sich Skeptiker gegenüber der neuen Rachitisätiologie. In Amerika sind es Hess und Unger, die als erste darauf hinwiesen, daß trotz einer an A-Vitamin reichen Kost Kinder an Rachitis erkranken, und daß auch selbst ein Sahneangebot die Rachitis nicht zu heilen vermag. Eine rege wissenschaftliche Fehde entwickelt sich, Pro- und Kontraarbeiten erscheinen. Bedeutungsvoll für die Weiterentwicklung der Rachitisforschung werden die durch Mc. Collum und Mitarbeiter ausgeführten Versuche und Studien über die Erzeugung der experimentellen Rattenrachitis mittels nach verschiedenen Gesichtspunkten zusammengestellter Futterformen. Wenn es auch heute noch strittig ist, ob man diese durch Futter erzeugte Erkrankung des Rattenskeletts der menschlichen Rachitis gleichsetzen darf — Mc. Collum selbst unterscheidet 2 Arten der experimentellen Tierrachitis —, so bot und bietet diese Tiererkrankung doch bis heute einzig und allein die Möglichkeit zur Erprobung der neuen Therapie an Tieren vor ihrer Anwendung am Menschen. Ohne diese experimentelle Mithilfe wären die bisher erzielten Fortschritte wahrscheinlich nicht erreicht worden.

Die mit verschiedenen Ausfallkostformen erreichte Tierrachitis zeigte sich nun als unbeeinflußbar durch Butter, während schon kleine Dosen von Lebertran sie heilten. Eine fettarme Kost erzeugte nun bei Ratten keine Rachitis, sondern nur Keratomalazie, eine Hornhauterkrankung, die der dänische Ophthalmologe Blegvad in auffallend großer Zahl auftreten sah, als infolge des großen Butterexports Dänemarks im Weltkriege die Ernährung weit verbreitet mit Magermilch an Stelle von Vollmilch erfolgte. Die vom japanischen Arzt Mori (1904) beschriebene Kinderkrankheit „Hikan" wird als Mangelkrankheit auf dieselbe Ursache zurückgeführt. Wie bei der tierexperimentellen wirkten auch bei der menschlichen Keratomalazie Butter und Lebertran heilend. Die Ernährung eines Kindes mit einer sozusagen A-vitaminfreien Kost führte zu Wachstumsstillstand, Rachitis aber blieb aus (Holt). Diese Ergebnisse deutete man nun dahin, daß sich in der Butter nur ein wachstumförderndes und die Keratomalazie verhütendes Vitamin findet, im Lebertran aber 2 Vitamine. Das Wachstumfördernde nannte man A-Vitamin, das neben ihm im Lebertran vorkommende aber D-Vitamin; dieses betrachtete man als das antirachitische Vitamin.

Als Gegner der Avitaminoseätiologie der Rachitis trat in Amerika Findlay auf; er erblickte in der Bewegungsbeschränkung der Säuglinge die Hauptursache der Rachitis, was er auch durch Versuche mit jungen Tieren bewies; er will mit Massage jede Rachitis heilen. Eine Beobachtung Hutchinsons stützt diese Anschauung: Die wohlhabenden Inder halten nach dem Pindhar Regime Frauen und Kinder dauernd in der Wohnung. Diese Kinder sollen nun auffallend viel und stark an Rachitis leiden, während die Kinder der Armen, die doch schlechter ernährt werden, aber viel ins Freie kommen, rachitisfrei bleiben. Sonnenlicht und Bewegung heben also Ernährungsschädlichkeiten wirkungsvoll auf. Cozzolino, der Pädiater Bolognas, lehnt Lebertran und Vitamine ab, Phosphor allein heilt. Ganz entgegengesetzt äußert sich Howland: Lebertran heilt, der Phosphor ist überflüssig. Hodgson vermutet geradezu Schädigungen durch das A-Vitamin. Von den deutschen Kinderärzten lehnten Langstein wie auch Klotz die Avitaminoseätiologie der Rachitis rundwegs ab; Klotz bezeichnete sie als eine Pseudo-Avitaminose.

Mit der Vitaminlehre stand auch eine bekannte Beobachtung im Widerspruch. Sehr frühzeitig einsetzende Ernährung von Säuglingen mit Vollmilch führt zu schweren Formen der Rachitis und dies auch bei Kindern unter sehr guten Wohnungs- und Pflegeverhältnissen. Als Grund, warum die Vollmilch Rachitis schafft und als A-Vitaminträger die experimentelle Rachitis nicht heilt, nahm man an, daß sie ja dieses Vitamin nicht immer enthalten müsse. Man führte den schwankenden Vitamingehalt auf die verschiedenen Arten der Fütterung zurück. Nach der Vitaminlehre stammen alle Vitamine aus dem Pflanzenreiche. Nur Pflanzen bilden unter dem Einfluß des Sonnenlichts Vitamine; durch den Genuß von Pflanzen, deren Früchten oder Samen gelangen sie in den Wirbeltierkörper, der trotz seiner hohen Organisation nicht imstande ist, selbst Vitamine zu bilden. Als vitaminreich gelten ganz besonders die grünenden Pflanzen und so läßt sich bei der Grünfütterung im Sommer und Herbst, mag sie nun als Stallfütterung oder als Weidegang erfolgen, eine vitaminreichere Milch erwarten als bei der Trockenfütterung im Winter. Das Trocknen der Gräser zu Heu vermindert den Vitamingehalt, bei langem Lagern wird Heu nicht nur vitaminarm, sondern vitaminlos. Die mit dem Futter aufgenommenen Vitamine gehen in die Milch über; da diese im Haushalt der Natur einzig und allein zur Ernährung der arteigenen Jungen bestimmt ist, findet sich in der Speicherung der Vitamine in der Milchdrüse und der Abgabe durch die Milch an die Jungen gewiß ein hoher Zweck erfüllt. Hier sei noch erwähnt, daß man durch Lebertranverfütterung an Kühe eine antirachitogene Milch erzeugen wollte (Wagner und Wimberger u. A.), was sich aber als nicht besonders aussichtsreich erweis.

Zur gleichen Zeit, als diese Arbeiten im Mittelpunkte ärztlichen Interesses standen, erregte die Mitteilung des Berliner Kinderarztes Huldschinsky großes Aufsehen. Er berichtete, daß es gelingt, die Rachitis trotz Beibehaltung der bisherigen Ernährung durch eine 2—3monatliche Bestrahlung mit der Quarzlampe vollständig zu heilen. Diese Feststellung lenkte die Aufmerksamkeit der Ärzte auf das in früheren Arbeiten als Rachitisursache betonte Moment des Lichtmangels in den Wohnungen. In großzügigen Versuchsreihen bewiesen die Amerikaner die rachitogene Rolle des Lichtmangels für junge Tiere; gleichzeitig bewiesen sie (Hess), daß schon eine tägliche, auch nur 1/2stündliche Besonnung genügte, um diese Tiere vor der ihnen durch die Ausfallskost drohenden Erkrankung zu bewahren. Hess und Gutman wiesen (1922) weiters nach, daß der durch die Rachitiskost gesunkene Blutphosphorspiegel durch Sonnenbestrahlung sehr bald seine normale Höhe wieder erreicht. Frühere Arbeiten fanden jetzt erst ihre verdiente Beachtung. Schon im Jahre 1912 hatte Raczinsky nachgewiesen, daß von 2 Hündchen eines Wurfes, die durch mehrere Wochen von ihrer Mutter in gleicher Art gesäugt worden waren, das dauernd im Dunkel gehaltene Tier bei seiner Veraschung recht große Unterschiede gegenüber dem Lichttiere zeigte: Der Ca- und P-Gehalt war beim Dunkelhündchen um 50% niedriger, der Na-Gehalt dagegen um 100% höher als beim Lichttiere. Diesing (1913) schätzt den Lichtmangel für die Entstehung der Rachitis infolge der ungenügenden Hautbestrahlung im Winter höher ein als die Einatmung schlechter Wohnungsluft. Untersuchungen über den Einfluß von Ernährung und Lichtentziehung auf den Mineraliengehalt junger Hunde liegen von Degkwitz (1922) vor.

Für die rachitogene Rolle des Lichtmangels führte man auch noch andere Beobachtungstatsachen an. Die Rachitis ist eine Krankheit der gemäßigten Zonen und kommt in den Tropen so gut wie nicht vor. Sie tritt bei uns in den Wintermonaten auf und erreicht am Ende des Winters und im Frühjahr den Höhepunkt ihrer Jahreskurve; die leichteren Fälle kommen alljährlich ohne jede ärztliche Hilfe zur Heilung, wenn die Kinder alltäglich ins Freie gebracht werden und im Sonnenlichte verweilen können.

Wo immer man die Heilung der Rachitis mit der künstlichen Höhensonne versuchte — dies selbstredend mit guten Apparaten bei Einhaltung der vorgeschriebenen Technik und durch entsprechend lange Zeit! —, dort überall konnte man die Resultate Huldschinskys bestätigen. Auch schon nach nur einigen wenigen Bestrahlungen wurde die gute Wirkung sichtbar. Die verdrießliche Laune wich einer Heiterkeit, die Kinder wurden agiler, sie zeigten Bewegungswillen, der Appetit besserte sich, das Gewicht erfuhr Zunahmen. Die Anämie zeigte meist erst nach 20 Bestrahlungen eine Besserung, die Knochen meist erst nach 40 Bestrahlungen und darüber. Die Höhensonnenbestrahlung wurde als beste Methode der Rachitisbehandlung bezeichnet. Müller (Belgien) verlangte für die arme Bevölkerung kommunale Bestrahlungseinrichtungen. Die hohe Einschätzung der Höhensonne als bewährtes ärztliches Hilfsmittel ersieht man daraus, daß die meisten gut beschäftigten Praktiker über eine Quarzlampe verfügen, die sie besonders als Ersatz der bei uns fast unwirksamen Wintersonne verwenden. Wir wissen heute, daß nur Strahlen mit einer Wellenlänge unter 0,3 μ, also Strahlen des Ultralichts, therapeutisch wirksam sind. Diese Strahlen spendet uns tagsüber nur die Sommersonne, im Herbst nurmehr die Mittagssonne, im Winter absorbieren die Nebel- und Rauchschichten diese Strahlen vollständig, auch läßt das gewöhnliche Glas unserer Fenster sie nicht durch. Eine Besserung wird jetzt durch die Verwendung des für Ultrastrahlen durchlässigen Quarzglases in Wohnungen und gärtnerischen Betrieben angestrebt, auch für die Wirkung der Ultrastrahlen suchte man mit Theorien Erklärung. Huldschinsky vermutete einen aktivierten Katalysator, Lasch ein Ferment; Eckstein und Möllendorf nahmen wie Freund und Gottlieb an, daß durch die Hyperämie labile Zellen der Haut abgetötet und durch ihr Eiweiß eine Protoplasmaaktivierung hervorgerufen werde. Keller nimmt an, daß durch eine Höhensonnenbestrahlung an 12 Millionen Stachelzellen abgetötet werden.

Einen großen Schritt nach vorwärts brachte ein Versuch von Hess (1924): Durch Bestrahlung einer Ausfallskost mit der Quarzlampe verlor diese ihre rachitogene Wirkung, ja sie wurde rachitisheilend. Dieses verblüffende Resultat legte die Annahme nahe, daß durch die Bestrahlung chemische Veränderungen im Nährmittel stattfinden müssen. Versuche mit bestrahlter Milch an rachitischen Kindern durch amerikanische Ärzte (Cowell, Hess, Kramer, Mackley) bestätigten die Heilwirkung. Diese Versuche konnten sehr bald durch Nachuntersuchungen von György, Hottinger in Europa vollauf bestätigt werden.

Eine Schattenseite zeigte allerdings die Milchbestrahlung, ob man nun Frischmilch oder Trockenmilchpulver verwendete, sie alle rochen und schmeckten nach Lebertran. Moro bezeichnete dies als „jecorisiert". Hess erwähnt diese Vertranung auch bei seinen ultrabestrahlten pflanzlichen Ölen. Rohr und Schulz empfahlen die Bestrahlung einer eiweißarmen Sahne, die wegen des geringen Eiweißgehaltes keinen schlechten Geschmack bietet. Brehme bestrahlte getrockneten Eidotter. Die Mitteilung von E. M. Luces (1924), daß die Milch starke antirachitische Wirksamkeit erwerbe, wenn die Kühe ein Maximum an Sonnenlicht und gleichzeitig frisches grünes Grasfutter erhalten, veranlaßte zu Versuchen mit Höhensonnenbestrahlung der Kühe und ihres Grünfutters. Falkenheim und Mitarbeiter berichten über Versuche mit solcher antirachitisch wirkender Milch bestrahlter Kühe; sie gewannen den Eindruck, daß die Bestrahlung mehr leistet als die Fütterungsart. Erwähnt seien hier auch Versuche von Hess; er ernährte Kinder im Sommer mit Wintermilch und Kinder im Winter mit angenommen vitaminreicherer Sommermilch. Die Sommermilch vermochte jedoch nicht Rachitis zu verhüten, bei Wintermilch aber trat keine Rachitis auf.

Man bestrahlte stillende Frauen (György, Amerika), ihre Milch erwies sich als antirachitisch wirksam am kranken Kinde wie auch im Tierversuche, was vor der Bestrahlung nicht der Fall war.

Einen wesentlichen Fortschritt in der Klärung der Lichtwirkung brachten die Verseifungsversuche des Lebertrans durch Zucker (1822) und später durch Barnet, Poulsson. Die bei der gewöhnlichen Verseifung erhältlichen 3 Fraktionen: Glyzerin, Fettseifen und unverseifbarer Anteil sind ohne antirachitische Wirkung; verseift man aber mit alkoholischer Kalilauge und unter Luftabschluß, dann bietet der unverseifbare Anteil eine auffallend hohe antirachitische Wirkung. Seine Menge ist klein, denn in 1 Liter Lebertran beträgt er etwa 5 g. Der Hauptbestandteil dieses Unverseifbaren ist an 3,5—4 g Cholesterin, 1,5—2,0 g sind beigemengte Sterine.

Man vermutete nun, daß das Cholesterin das gesuchte Vitamin sei, es trat in den Mittelpunkt der Forschung.

Die Verfütterung von nach verschiedenen Methoden hergestellten Cholesterinpräparate erbrachte alle als im Tierexperiment antirachitisch unwirksam. Bestrahlte man sie aber mit Höhensonne, dann wirkten sie antirachitisch, wie Hess (New-York) und Rosenheim (London) als erste nachweisen konnten. Aber auch vom bestrahlten Cholesterin war die Verabreichung auffallend großer Mengen notwendig; so berichtete Hottinger, daß zur Heilung einer Rachitis, die sich bei Darreichung von täglich 0,15 g innerhalb mehrerer Wochen nicht besserte, ein Erfolg erst nach täglicher Darreichung von 2,5 g bestrahlten Cholesterins eintrat. Man bezeichnete daher das Cholesterin als ein Provitamin, durch Ultrabestrahlung wird es in das antirachitische D-Vitamin übergeführt.

Es galt die Frage zu lösen: Was geschieht durch die Bestrahlung im Cholesterin?

Zunächst dachte man an oxydative Vorgänge; aber alle gewonnenen, neutralen Oxydationsprodukte des Cholesterins erwiesen sich im Tierversuch als unwirksam, auch gelang die Aktivierung des Cholesterins in verschiedenen Lösungsmitteln, weiters im Vacuum und auch in Stickstoffatmosphäre. Aktives Cholesterin wird durch Erhitzen auf 150—200° inaktiviert, läßt sich aber reaktivieren. Mehrstündiges Bestrahlen zerstört das wirksame Prinzip, auch ist diese Inaktivierung irreversibel. Hottinger schloß aus diesen Versuchen, daß die aktivierende und inaktivierende Wirkung der Ultrastrahlen keine Oxydationswirkung ist, und daß der Träger der Aktivität auch kein rein chemisches Umwandlungsprodukt des Cholesterins sein dürfte. Als interessant wären hier die Versuche Adams zu erwähnen. Die schwankende Güte des Lebertrans sollte durch Ultrabestrahlung behoben werden; es zeigte sich nun, daß bestrahlter Lebertran fast völlig unwirksam wurde. Dabei ließ sich eine Reihe von chemischen und physikalischen Unterschieden zwischen bestrahltem und unbestrahltem Lebertran feststellen. Schmidt faßte die Aktivierung als einen physikalischen Strahlenspeicherungsprozeß auf, bei dem die als Vitamin angenommene Substanz die passive Rolle eines Lichtträgers spielt. Die vermutete Photoaktivität veranlaßte mehrere Arbeiten in dieser Richtung; Vollmer kommt auf Grund eigener Untersuchungen zur Ablehnung der Annahme, daß zwischen erworbener Photoaktivität und antirachitischer Wirkung irgend ein Zusammenhang besteht. Die Frage des Lichtträgers ließ auch die Vermutung äußern, ob nicht der reine Phosphor im Kassowitzschen P.-Lebertran überhaupt nur durch sein Lichtvermögen — Stöltzner nennt es Chemielumineszenz — wirke.

Als ein Kenner des Cholesterins und seiner Verwandten, der Sterine, galt auf Grund eigener Arbeiten auf diesem Gebiete der Göttinger Professor Windaus; mit ihm schritten Hess in New-York und Rosenheim in London in gemeinsamer Arbeit an die Lösung des Problems: Bestrahltes, antirachitisch wirkendes Cholesterin. Windaus und Holtz stellten mittels spektroskopischer Untersuchungen einen Unterschied zwischen bestrahltem und unbestrahltem Cholesterin fest: Das unbestrahlte hält in alkoholischer Lösung Ultrastrahlen mit der Wellenlänge von 0,3 μ zurück, das bestrahlte vermag das nicht. Durch vergleichende quantitative Messungen dieser Ultrastrahlenabsorption vermutete Pohl in Göttingen, daß dem Cholesterin ein anderer Körper beigemengt sein müsse; er erschloß dessen Absorptionsspektrum. Windaus hatte aus verschiedenen niederen Pflanzen (Algen und Pilzen) Sterine hergestellt, ebenso der Franzose Ternret aus dem Mutterkorn (französisch: Ergot genannt). Das Ergosterin zeigte nun das von Pohl vorherberechnete Absorptionsspektrum. Die gleichzeitig von den 3 alliierten Forschern in Göttingen, New-York und London angestellten Versuche an Ratten ergaben, daß das bestrahlte Ergosterin schon in Tagesdosen von 0,001 mg, d. i. also in 1 Millionstel Gramm innerhalb 8 Tagen Besserung der Rachitis im Röntgenbilde wie auch Anstieg des gesunkenen Blutphosphors auf normale Höhe bewirkte. Auf Grund dieser günstigen Wirkung schritt man an seine Anwendung beim rachitischen Kinde. Sie fielen an allen Orten überaus günstig aus, Röntgenbilder und Blutphosphorbestimmung bestätigten auch am Menschen die an Tieren beobachtete hochwirksame antirachitische Wirkung des bestrahlten Ergosterins. Da nun das chemisch reine Ergosterin keine antirachitische Wirkung zu entfalten vermag, bezeichnete man es als Provitamin, das bestrahlte Ergosterin aber als das gesuchte und gefundene D-Vitamin. Gelöst in Olivenöl kommt das bestrahlte Ergosterin unter dem Namen Vigantol in den Handel; es wird in Tagesdosen von 2mal 5—10 Tropfen, auch weniger und mehr, je nach dem Alter des Kindes und der laufenden Jahreszeit gegeben. Außerdem gibt es noch zwei weitere Präparate in Form von Dragees und Pastillen. Ich verfüge bisher über 6 Privatfälle und außerdem wurden an der Klinik und im Ambulatorium 12 Fälle beobachtet. Die Privatfälle, darunter ein Zwillingspaar, reagierten in ausgezeichneter Weise auf die Vigantoltherapie; auch die klinischen Fälle, die ja meist mit Komplikationen der Rachitis aufgenommen werden, zeigten insgesamt gute bis sehr gute Resultate, wie wir uns bei diesen wie auch bei den Ambulanzfällen durch periodisch erfolgte Röntgenaufnahmen überzeugen konnten. Es ist schon heute bei der noch relativ kurzen Zeit der Erprobung des Vigantols erlaubt zu sagen, daß es wohl das bisher wirksamste Medikament gegen die Rachitis darstellt! Gerade diese hohe Kraft legt begründet den Wunsch nahe zu erfahren, ob man durch Vigantol nicht etwa dem kindlichen Körper schaden kann. Beumer, der eine große Speicherungsfähigkeit für Cholesterin bei Fischen nach Eidotterverfütterung nachweisen konnte, hat als erster sich mit der Ergosterinbilanz beschäftigt. Nach ihm wird ein Teil des Ergosterins nach seiner Aufnahme mit der Galle ausgeschieden, ein Teil wird im Körper oxydativ abgebaut, ein Teil wird im Körper aufgespeichert. Von letzterem kommt ein kleiner Teil in die Haut, wo er schon durch die schwache Ultraviolettbestrahlung des diffusen Tageslichtes, ganz besonders aber durch die Sommersonne aktiviert wird. Nach Untersuchungen von Kroetz führt eine reichliche Zufuhr von bestrahltem Ergosterin beim gesunden Erwachsenen zu entgegengesetzten Stoffwechselveränderungen als beim rachitischen Kinde; unter dem Bilde einer Blutazidose sinkt der Serumphosphorspiegel.

Wir sehen also heute die ärztliche Wissenschaft im Besitze eines neuen, hochwirksamen Antirachitikums. Als sein Wirkungsgebiet ist die Rachitis anzusprechen. Ob es alle klinisch als Rachitis angesprochenen Fälle heilen wird, muß dahingestellt bleiben. Bei Einleitung einer Vigantolkur wäre neben den klinischen Symptomen immer noch die weitere Sicherung der Diagnose durch Röntgenogramm und Serumphosphor anzustreben; Versager der Vigantoltherapie erfordern gleichfalls eingehende Untersuchungen, denn vielleicht ist mancher Fall, den man als Rachitis anspricht, überhaupt keine Rachitis.

Die große Bedeutung der neuen Rachitistherapie liegt meines Erachtens in anderer Richtung. Wie bereits oben erwähnt, gelang es durch Bestrahlung der Milch sie antirachitisch zu aktivieren. Durch weitere Studien ist es gelungen, die bei der Ultrabestrahlung auftretende Jekorisation zu vermeiden. Die Apparatur nach Dr. Scholl ermöglicht heute unter Kohlensäureatmosphäre eine geschmacklich einwandfreie, vielleicht etwas prickelnde aktivierte Milch herzustellen, die berufen ist, als Nährmittel dem Säugling gereicht, sowohl der Entwicklung der Rachitis entgegenzuwirken, wie auch eine entwickelte Rachitis des Kleinkindes zu heilen. Einwandsfrei hergestellte Trockenmilch gilt heute allgemein als ein gut brauchbares Nährmittel fürs Kindesalter und es ist daher gegen die Anwendung von bestrahlten Milchpulvern nichts einzuwenden. Im allgemeinen aber liegt die Frage doch so, daß heute vorwiegend noch Frischmilch verwendet wird und es ist daher nur zu begrüßen, daß gut arbeitende Molkereien die Herstellung einer antirachitischen Heilmilch in die Hand nehmen. In Deutschland wird diese Herstellung schon in vielen Molkereien vorgenommen. In Frankfurt a. M. werden heute schon in der Osthafenmolkerei täglich über 700 Liter aktivierter Milch abgegeben. Nachteile wurden bisher keine beobachtet; die von Reyher erhobenen Einwände, daß durch die Bestrahlung das antiskorbutische C-Vitamin zerstört werde, wurden durch Wieland als nicht stichhaltig für das Kind widerlegt, zumal ja täglich neben der aktivierten Milch noch gewöhnliche, unbestrahlte Milch gereicht werden soll und das für den C-Vitaminmangel so überaus stark empfindliche Meerschweinchen kein Vergleichsobjekt für den Menschen in dieser Richtung sein kann. Die Gefahr einer Überdosierung besteht bei der Verwendung aktivierter Milch nicht, eher noch bei der Vigantol-Darreichung, wenn von diesem Präparat zu große Dosen durch längere Zeit gegeben würden. Scheer erwähnt dies als Analogiemöglichkeit zu seinen Ergebnissen bei Verfütterung mit übergroßen Dosen des Wachstumsvitamins an Ratten. Mit $^1/_4$—$^1/_2$ Liter bestrahlter Milch täglich erreicht man das Optimum; diese Menge soll nicht überschritten werden!

Für die Bekämpfung einer Volksseuche bietet die Verlegung eines Heilmittels in ein Nährmittel günstige Aussichten auf vollen Erfolg. Das hungernde Kind verlangt nach Nahrung, das chronisch kranke Kind ist auf die Gnade seiner Umgebung darauf angewiesen, daß man aufs Medikament nicht vergißt. Es ist zu hoffen, daß mit der Möglichkeit, aktivierte Milch zu erhalten, das Verlangen nach ihr besonders in den niederen Volksschichten Fuß faßt, zumal die geringe Verteuerung gegenüber der gewöhnlichen Milch nicht ins Gewicht fällt; auch werden Kommunen und Krankenkassen vor dem kleinen Opfer einer Beisteuer zur Anschaffung der Heilmilch nicht zurückschrecken dürfen, zumal sie durch Verhütung und frühzeitige Behandlung der Rachitis sich größere Auslagen ersparen, die ihnen seitens rachitischer Kinder später in verschiedener Weise zu erwachsen drohen.

Ich schließe! Wir haben gehört, daß die forschende Medizin wiederum ein hohes Ziel erreicht hat! Vor wenigen Jahren beglückte sie Kranke und Ärzte mit dem lebensrettenden Insulin! Vergleiche ich als Kinderarzt den Wert der beiden Heilmittel, Insulin und Vigantol, für die leidende Kindheit, so überragt nach meinem

Empfinden das Vigantol das Insulin ganz mächtig! Das Insulin kommt nur für die doch kleine Zahl des Kinderdiabetes in Betracht, bei denen es immer nur als Retter in schwerer Not oder als Helfer bei dauernder Anwendung und Lebenserhalter wirkt. Insulin heilt aber keinen Diabetiker. Das Vigantol und die ihm gleichwirkende bestrahlte Heilmilch erfassen die verschiedenerorts immer in großen Zahlen vorkommenden Rachitiker, es erfolgt ihre Heilung und dadurch der Schutz vor der großen Zahl jener Komplikationen, die als Bundesgenossen der Rachitis jahraus jahrein hunderte von Kindern töten: Das sind die Infektionskrankheiten, an ihrer Spitze die Tuberkulose!

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Über eine häufige und leicht verkannte Form der Wurzelischias.

Von Prof. Dr. Nic. Gierlich, Nervenarzt, Wiesbaden.

Bei jeder Entzündung der peripheren Nerven ist es von größter Wichtigkeit festzustellen, an welcher Stelle des Nerven in seinem oft langen Verlauf die entzündete Partie sitzt. Das subjektive Schmerzgefühl gibt bekanntlich hierüber keinen Aufschluß, da selbst nach Abnahme eines Beines Schmerzen gelegentlich in die Zehen lokalisiert werden. Wir müssen daher bei den längsten Nerven, spez. dem N. ischiadicus, streng unterscheiden zwischen Entzündung der Wurzeln, des Stammes und der peripheren Verzweigungen. An der erkrankten Partie hat die lokale Therapie einzusetzen.

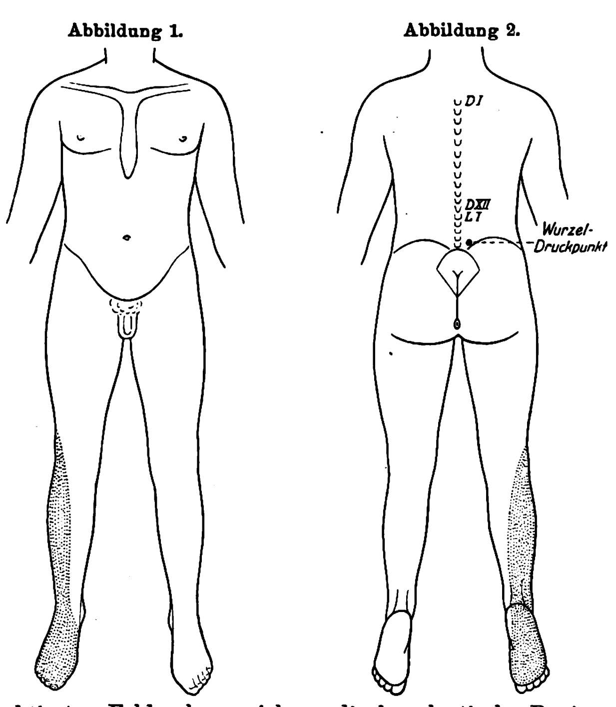
Es ist namentlich von chirurgischer Seite mehrfach darauf hingewiesen worden, daß bei der Ischias das Wurzelgebiet sehr häufig der Sitz der Erkrankungen sei, während die Schmerzen in die Peripherie lokalisiert werden. Mein Untersuchungsmaterial stimmt dieser Meinung zu. Ich habe in den letzten 4 Jahren 48 Fälle von Ischias zusammengestellt, bei denen es sich in 75% der Fälle mit größter Wahrscheinlichkeit um Wurzelischias handelte. Es mag aber sein, daß die den Chirurgen und Neurologen vorgeführten Fälle besonders schwere Erkrankungen des N. ischiadicus darstellen, während die leichteren Erkrankungen durch den Hausarzt zur Heilung gelangen. Bei genauerer Sichtung meiner Fälle zeigt sich, daß nicht alle Wurzelbezüge des N. ischiadicus gleichmäßig befallen werden. Der N. ischiadicus enthält bekanntlich Fasern von den Wurzeln L_V S_I, S_{II} und außerdem einen Zweig von L_{IV} und S_{III}. Von diesen den Nerv zusammensetzenden Wurzelfasern ist in 80% meiner Fälle in erster Linie L_V und S_I betroffen. Das hat eine große praktische Bedeutung und findet andererseits eine gute Begründung. Die praktische Bedeutung besteht darin, daß die befallenen sensiblen Wurzelareale von L_V und S_I bei flüchtiger Betrachtung leicht mit dem Ausbreitungsgebiet der peripheren sensiblen Hautäste des N. ischiadicus verwechselt werden können. Es sind dies die beiden N. surales, der N. peron. sup. und prof. und die N. plant. Das Ausbreitungsgebiet dieser Nerven betrifft die äußere und hintere Seite der Wade, sowie die laterale und mittlere Partie des Fußrückens und der Fußsohle. Es deckt sich also fast mit den sensiblen Wurzelarealen von L_V und S_I. Doch führen bei genauerem Zusehen ganz bestimmte charakteristische Befunde zu einer sicheren Entscheidung zwischen beiden Erkrankungen. Das zeigt sich am besten an einem entsprechenden Fall:

R. C., 41 Jahre alt. Status 9. Juni 1926. Krank seit Sept. 1925. Vielen rheumatischen Einflüssen ausgesetzt. Beginn der Erkrankung mit Schmerzen im rechten Bein, die vom Kreuz ausstrahlen, über Hinterfläche des Ober- und Unterschenkels bis zu den Fersen zogen. Die Kreuzschmerzen sind noch sehr gering. Pat. klagt über heftige Schmerzen in der Wade und dem Fuß. Beim Liegen treten die Schmerzen zurück. Sobald Pat. steht und auf den rechten Fuß auftritt, knickt er über die rechte Seite zusammen und stöhnt vor Schmerzen in der rechten Wade und Fußsohle. Die Außen-Hinterseite der Wade sowie die Außenseite und Mitte des Fußrückens und der Sohle sind gegen Pinsel, Wärme und Nadel in ihrer Empfindung stark herabgesetzt. Die Herabsetzung der Schmerzzone greift über die Empfindungszone herüber (siehe Abb. 1 und 2).

Während die Schmerzäußerungen und die sensiblen Ausfallssymptome keine sichere Diagnose zwischen peripherer und Wurzelaffektion zulassen, entscheidet der weitere Befund für Wurzelaffektion:

Lasègue positiv. Trendelenburg negativ. Ein Druckpunkt etwa 3 cm rechts vom 5. Lumbalfortsatz ist ungemein schmerzhaft. Druck auf die obere Darmbeinschaufel (N. clunei sup.) sowie Druck auf das Ileosakralgelenk sehr schmerzhaft. Druck auf den N. ischiadicus beim Austritt aus dem Becken und unterhalb des M. glut. maximus weit weniger schmerzhaft. Druckpunkte des N. tib. in der Kniekehle, des N. peron. unterhalb des Cap. fib. sowie am Mall. externus, ferner der N. plant. kaum empfindlich.

Der Umfang der rechten Wade ist 1 cm geringer als der linke. Ach. S. R. und Plantarreflexe rechts bedeutend schwächer als links. Pat. kann den rechten Fuß kräftig dorsal flektieren, doch bleibt der äußere Fußrand bei dieser Bewegung zurück. Heben des äußeren Fußrandes und Abduktion des Fußes auffallend schwach. Die M. peronaei long. und breves fühlen sich schlaff an. Die elektrische Untersuchung ergibt in den M. perinaei Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit und träge Zuckung, also schwache Form der Ea.-Reaktion.



Die punktierten Felder kennzeichnen die hypalgetische Region. Diese entspricht den Wurzelgebieten L_V und S_I. Der Wurzeldruckschmerzpunkt liegt 3 cm neben dem 5. Lumbaldornfortsatz am Darmbeinkamm.

Betreffs des sensiblen Ausfallgebiets ist schwer zu entscheiden, ob es sich um periphere oder Wurzelerkrankungen handelt. Der Druckschmerzpunkt neben dem Dornfortsatz des 5. Lumbalwirbels bei Fortfall der peripheren Druckpunkte ist bereits ein sicheres Zeichen für die Wurzelaffektion, doch muß der Druckschmerzpunkt gesucht werden. Noch bestimmter zeigen auf diese hin die Abschwächung des Ach. S. R. und Plantarreflexes, sowie die Parese und Entartungsreaktion in den M. perinaei. Diese kann leicht übersehen werden, wenn man nicht speziell seine Aufmerksamkeit darauf richtet. Bei peripherer Affektion würden die gesamten vom N. peronaeus versorgten Muskeln paretisch sein. In unserem Falle ist der M. tib. ant., extensor hall. long, extensor dig. com. nicht nachweisbar geschwächt, so daß der Fuß gut dorsal flektiert werden kann. Nur die Hebung des äußeren Fußrandes und Abduktion ist behindert. Wenn die akute Schmerzattacke überwunden ist und die Krankheit in chronisches Stadium übergeht, so macht sich diese Parese der M. peron. oft dadurch bemerkbar, daß bei längerem Gehen der äußere Fußrand abwärts sinkt, eine Art Hohlfuß entsteht und das Auftreten auf den äußeren Fußrand starken Schmerz erzeugt. Das Lasèguesche Symptom gibt uns keinen Hinweis auf den Sitz der Erkrankung. Noch schwieriger ist die Entscheidung zwischen Wurzel und peripherer Erkrankung, wenn es sich nur um sensible Reizsymptome handelt, die auf die Wade und Fußgegend in der oben beschriebenen Form beschränkt sind. In diesen Fällen kann nur eine genaue spezielle Untersuchung der Druckpunkte, der Reflexe und Motilität Aufschluß geben. Meist ist auch der lancinierende Charakter der Wurzelschmerzattacken gut ausgeprägt. Die genaue Feststellung des Sitzes der Erkrankung findet ihre besondere Bedeutung bei der Erwägung des therapeutischen Eingriffs. In dem oben skizzierten Falle würden Wärmeapplikationen, sowie Galvanisation und Diathermie auf die Wadengegend keinen oder höchstens einen reflektorischen Einfluß auf den Krankheitsherd ausüben können.

Diese therapeutischen Maßnahmen müssen in unserem Falle am erkrankten Wurzelgebiet in der Lumbosakralgegend appliziert werden. Den günstigsten Einfluß sahen wir stets von intraneuralen Einspritzungen in die erkrankten Nervenwurzeln. Wir bedienen uns einer dünnen, etwa 8 cm langen Nadel von 0,6 mm Lumen, benutzen eine 0,2%ige Tutokainlösung und gehen am Druckschmerzpunkt rechts vom 5. Lumbalwirbeldornfortsatz infiltrierend vor, bis bei Erreichung der Wurzel Patient starken Schmerz äußert. Dann kann man 10—20 ccm obiger Lösung in das Wurzelgebiet einspritzen und erhält meist momentan Nachlaß der Schmerzen. In letzter Zeit pflege ich nach Erreichung des Wurzelgebiets 2—4 ccm einer 1%igen Tutokainlösung einzuspritzen, um die manchmal unangenehmen Folgen der Resorption der größeren Wassermenge zu vermeiden. Die Flüssigkeit verteilt sich in dem Austrittsgebiet von L_V und S_I, zumal wenn man die Nadel etwas kaudalwärts richtet. In seltenen Fällen war noch eine Injektion in das Foramen sacrale primum nötig. Bei gehfähigen Patienten kann die Injektion in der Sprechstunde vorgenommen werden. 3—4 Injektionen im Abstand von 2—3 Tagen sind meist zur Heilung nötig.

Noch ein kurzes Wort über die Pathogenese. Die 5. Lumbalwurzel verläßt den Rückenmarkskanal zwischen 5. Lumbalwirbel und Kreuzbein, die 1. Sakralwurzel geht durch das Foramen sacrale primum. Diese Partie der Wirbelsäule ist nun bekanntlich oft Schwankungen unterworfen. Auffallend häufig findet man sog. Sakralisation des 5. Lumbalwirbels, so daß das Kreuzbein 6 Wirbel zählt, andererseits ist der 1. Kreuzbeinwirbel gelegentlich selbständig, so daß 6 Lumbalwirbel vorliegen. Es beruht das auf einer fundamentalen Entwicklungsanomalie, die in einer abnormen Anlage der Knochenkerne ihre Erklärung findet (H. Martins). Die Röntgenuntersuchung läßt vielfach diese Differenzen im normalen Aufbau der Wirbelsäule erkennen, oft aber versagt sie auch. Es scheint aber begreiflich, daß infolge dieser Verschiedenheiten in der Anlage des 5. Lenden- und 1. Kreuzbeinwirbels eine schwache Stelle in der Wirbelsäule besteht, die bei rheumatischen und traumatischen Schädigungen die durchtretenden Wurzeln erkranken läßt. In der Kriegsliteratur sind Fälle beschrieben, in denen man zur Erklärung der oben beschriebenen Symptome ein Vorschnappen und Zurückschnellen des 5. Lendenwirbels annahm.

Zusammenfassung:

1. Wurzelischias, welche L_V und S_I betreffen, sind leicht zu verwechseln mit Entzündung der peripheren Endäste des N. ischiadicus an Wade und Fuß. Die sensiblen Ausfalls- und Reizsymptome geben keinen sicheren Aufschluß.

2. Charakteristisch für Wurzelischias ist ein heftiger Druckschmerzpunkt etwa 3 cm seitlich vom Dornfortsatz des 5. Lumbalwirbels bei Zurücktreten der peripheren Druckpunkte.

3. Ferner findet man bei allen schweren Fällen Parese der M. peronaei mit mehr oder weniger ausgesprochener Entartungsreaktion, da diese Muskeln von L_V und S_I ihre Bezüge erhalten. Gelegentlich kann man auch eine Parese der kleinen Zehenbeuger nachweisen.

4. Herabsetzung des Pat. S. R. und Plantarreflexes sprechen für Wurzelaffektion. Laseguesches Symptom gibt keinen Aufschluß.

5. Die charakteristischen Maßnahmen: Wärmeapplikation, Galvanisation, Diathermie, intraneurale Injektionen haben nur Wert, wenn dieselben am Druckschmerzpunkt der erkrankten Wurzeln appliziert werden, nicht an der Peripherie.

Aus der I. Medizinischen Klinik der Deutschen Universität in Prag (Vorstand: Prof. Dr. R. Schmidt).

Der Larynxabstrich, eine neue Sputumgewinnungsmethode.

Von Dr. Hans Edel.

In der Fülle der diagnostischen Methoden und Behelfe der Lungenerkrankungen bleibt sowohl dem erfahrenen Kliniker als auch dem praktischen Arzte der Sputumbefund einer der wesentlichsten Anhaltspunkte für Diagnose, Prognose, therapeutische und prophylaktische Maßnahmen.

Die Untersuchungen der letzten Jahre zeigten, daß Infektion und Reinfektion in jedem Lebensalter möglich sind und daß wohl die Mehrzahl der akuten und chronischen Lungenphthisen von Reinfektionen ihren Ursprung nehmen. Deswegen erscheint das Moment der Ansteckungsgefahr in der sozialen Fürsorge der Tuberkulose wiederum jetzt im Vordergrunde.

Aus diesem Grunde lohnt es sich, nach neuen Methoden zu fahnden, welche die Sicherheit des Bazillennachweises zu erhöhen vermögen. Wir wissen ja, wie oft wir in dem Bestreben, Bazillen nachzuweisen, vom Zufall, dem guten Willen des Patienten und den individuellen Eigenheiten des Hustenreflexmechanismus abhängig sind. Der direkteste Weg, das Sekret von den Bronchiolen der erkrankten Lungen zu gewinnen, wäre wohl die Entnahme mittels Bronchoskopie. Da eine diagnostische Methode aber möglichst erhebliche Belastung und Gefährdung des Patienten vermeiden muß, lag es nahe, als Ersatz die reflektorische Reizbarkeit des Bronchialbaumes vom Larynx aus auszunützen und durch mechanische Reizung des Kehlkopfes Sputum in jenen Fällen zu gewinnen, die spontan kein, oder kein geeignetes Material liefern.

Die Methode ist einfach und bequem. Der Untersucher bedient sich zu seinem Selbstschutze einer Gesichtsmaske und fordert den Patienten auf, ruhig und tief zu atmen. Nach Einstellung des Larynx im Spiegel nahen wir uns vorsichtig mit dem sterilen Larynxpinsel, ohne die umliegende Schleimhaut zu berühren — um Verunreinigungen zu verhüten —, der nicht anästhesierten Stimmritze, an der wir den Pinsel sanft andrücken. Es kommt sofort zu einigen heftigen Hustenstößen. Der Pinsel wird dann wieder vorsichtig herausgezogen, und das auf diese Weise gewonnene Material direkt auf einen Objektträger gestrichen und nach den üblichen Methoden gefärbt.

Um etwaige Irrtümer infolge Komplikation mit einer Larynxtuberkulose zu vermeiden, wurde jeder Fall unmittelbar vor oder nach jedem Larynxabstrich laryngoskopiert, auch nur minimale spezifisch verdächtige Befunde wurden von unserer Untersuchungsreihe gestrichen.

Die Methode ist vollständig harmlos. Wir haben bei unserer großen Versuchsreihe keine schädlichen Folgen beobachten können. Die subjektive Belästigung des Patienten ist bei richtiger und rascher Technik äußerst gering.

Übersichtshalber teilen wir unser Material in drei Kategorien ein:

1. Fälle, die trotz reichlicher Expektorantia überhaupt kein Sputum lieferten;
2. Fälle mit Sputum, das mit den gewöhnlichen Färbemethoden wenigstens dreimal Tuberkelbazillen-negativ war; und
3. nach Pneumothorax und Plastik negativ gewordene Fälle, die entweder nichts expektorierten oder deren Sputum derzeit negativ war, bei denen aber der Larynxabstrich Tuberkelbazillen nachwies.

Daher werden so manche in der Literatur auf negativ gewordene Sputumbefunde sich stützende Erfolge nach gewissen therapeutischen Maßnahmen revidiert werden müssen, vielleicht andere Gesichtspunkte der Beurteilung und Prognosestellung heranzuziehen sein.

Bei der Untersuchung von über 500 Fällen mit dieser Methode fand sich eine regelmäßige Übereinstimmung positiver Sputumbefunde mit ausnahmslos positiven Larynxabstrichbefunden, die stets eine viel reichlichere Ausbeute lieferten als die Untersuchungen des spontan expektorierten Sputums. Außerdem konnte in 63 Fällen der Larynxabstrich Bazillen nachweisen, bei denen das spontan entleerte Sputum bei wiederholten Untersuchungen negativ oder ein solches überhaupt nicht erhältlich war.

Von diesen untersuchten Fällen waren:

1. 28 Fälle, die trotz Verabreichung von Expektorantien und trotz Tuberkulinprovokation überhaupt nichts expektorierten;
2. 20 Fälle mit spärlichem oder ungeeignetem Sputum, das wiederholt im gewöhnlichen Präparate Tuberkelbazillen-negativ war;
3. Pneumothorax- und Plastikfälle, die entweder nicht exspektorierten oder bei denen die gewöhnliche Sputumuntersuchung wiederholt negativ ausfiel.

Wir wollen auf die Wiedergabe der Krankengeschichten verzichten und bloß zur besseren Illustration der weittragenden Bedeutung unserer Methode einige charakteristische Krankengeschichtenauszüge bringen.

Ad I. Fall 1. S. F., 45jähriger Gastwirt, der seit 6 Wochen über Stechen auf der rechten Brustseite klagt mit Ausstrahlung in den rechten Arm. Kachektischer, stark dyspnoischer Patient. Die physikalische Untersuchung ergibt einen rechtsseitigen Erguß mit paravertebraler Dämpfung rechts über den oberen Partien. Darüber abgeschwächtes Atmen, ziemlich reichliches Knistern. Leichte Venenstauung der rechten Thoraxhälfte. Verdacht auf Neoplasma. Der Röntgenbefund bestätigt den Verdacht, es findet sich eine ziemlich distinkte, scharf begrenzte Verschattung im rechten Oberfeld bei relativ freier Spitze. Es gelingt nicht, trotz ausgiebiger Medikation, Sputum



zu erhalten. Der positive Bazillenbefund im Larynxabstrich klärt rasch die Diagnose.

Fall 2. E. B., klinisch und röntgenologisch ein typisches Frühinfiltrat der rechten Lunge ohne Zeichen von Zerfall. Kein Sputum. Der positive Larynxabstrich besiegelte die Indikation zum künstlichen Pneumothorax.

Fall 3. S. R., 30jährige, gut genährte Patientin mit Hämoptoe eingeliefert. Objektiv: links oben Schallverkürzung mit deutlicher Bronchophonie, abgeschwächtes Atmen mit ganz vereinzelten inspiratorischen, kleinblasigen, feuchten Rasselgeräuschen. Röntgenologisch: fibröser Oberlappenprozeß mit fraglicher Aufhellung. Trotz Exspektorantia kein Sputum. Der positive Bazillenbefund im Larynxabstrich veranlaßte uns bei diesem Fall, der sich erst durch diese Methode als offene Phthise kennzeichnete, den künstlichen Pneumothorax anzulegen. Darnach rasche subjektive und objektive Besserung.

Fall 4. 20jähriges Kinderfräulein, das wegen Gewichtsverlust, Appetitlosigkeit und Nachtschweißen die Klinik aufsucht. Objektiv: links über der Spitze verkürzter Perkussionsschall, Krönigsche Felder eingeengt, unreines, verschärftes Atmen ohne Rasseln. Der röntgenologische Befund ergibt eine Spitzenfibrose. Kein Sputum erhältlich. Larynxabstrich reichlich positiv. Die Pat. wurde, auch schon aus sozialer Indikation, veranlaßt, sofort ihren Posten zu verlassen.

Ad II. Fall 1. S. F., 18jähriger Elektrotechniker erkrankt aus voller Gesundheit mit Schüttelfrost, Stechen rechts. Er wird als Pneumonie der Klinik eingeliefert. Objektiv Dämpfung rechts, paravertebral über den mittleren Partien, sich nach oben und ad basim zu aufhellend. Darüber hochbronchiales Atmen, keine Rasselgeräusche. Sputum spärlich, eitrig-schleimig, ergibt im Grampräparat die gewöhnliche Mischflora ohne typischen Befund. Röntgenologisch homogene Verschattung des rechten Mittelfeldes. Da die Anamnese ein monatelanges Zusammensein mit offenen Tuberkulosekranken ergibt, wird das Sputum 10mal nach der üblichen Methode auf Tuberkelbazillen untersucht und stets negativ befunden; erst der Larynxabstrich entdeckt reichlich Tuberkelbazillen und damit den Charakter des Prozesses. Diagnose: Frühinfiltrat. Nach einer physikalisch-diätetischen Anstaltsbehandlung stellt sich Pat. vollständig geheilt wieder vor. Der röntgenologische Befund zeigt jetzt bloß vereinzelte Stränge als Narbenreste der früheren Infiltration; der physikalische Befund ist vollständig negativ. Der Larynxabstrich bleibt dauernd negativ.

Fall 2. E. R., 35jähriger Maurer, der Jahrzehnte lang hustet und exspektoriert, erkrankt allmählich mit Stechen auf der linken Brustseite, Dyspnoe, quälender Husten mit reichlich eitrig-geballtem Auswurf. Das gewöhnliche Ziehl-Neelsen-Präparat wiederholt negativ, der Larynxabstrich zeigt eine Reinkultur von Tuberkelbazillen.

Ad III. Fall 1. H. K., eine rechtsseitige, cirrhotisch-cavernöse Phthise, ein Jahr nach ausgeführter Plastik. Patient ist subjektiv beschwerdefrei. Der physikalische und röntgenologische Befund ergibt ausgiebige Schrumpfung der ganzen Seite ohne Höhlensymptome. Der Spontanauswurf ist 5mal frei von Tuberkelbazillen, der Larynxabstrich ist positiv ++. Dieser Befund war ein wichtiger Anhaltspunkt für die weitere Behandlung und Beobachtung des Patienten.

Fall 2. S. A., 32jähriger kräftiger Patient mit einem rechtsseitigen fibro-cavernösen Prozeß, mit therapeutischem Pneumothorax. Eineinhalb Jahre nach der Anlegung exspektoriert Pat. nichts mehr, auch subjektives Wohlbefinden, vollständige Beschwerdefreiheit, so daß er seinen Dienst als Wachtmeister wieder aufnehmen will. Der positive Larynxabstrich indiziert aber die Weiterführung des Pneumothorax.

Der Larynxabstrich bedeutet demnach eine einfache und rasche Methode der Sputumgewinnung mit einer weit höheren positiven Ausbeute als die üblichen Methoden. Er versagt in keinem Fall in dem das spontan entleerte Sputum positiv ist, und zeigt darüber hinausgehend die Infektiosität und Behandlungsbedürftigkeit auch jener zahlreichen Fälle an, die nach den bisherigen Methoden als „geschlossene Tuberkulosen" galten.

Für den praktischen Arzt hat der Larynxabstrich einen ganz besonderen Wert, da er in der Sprechstunde ausgeführt, leicht und rasch verläßliches Material zur Untersuchung liefert und den Arzt vom Verständnis des Patienten für die Sputumuntersuchung an geeignetem Material unabhängig macht.

Der Vorteil der Methode dürfte darin liegen, daß durch den Hustenreiz ein Sputum gewonnen wird, das vorwiegend reines Lungensekret enthält und nicht vermischt ist mit solchem aus den oberen Luftwegen und aus der Mundhöhle.

Nachtrag bei der Korrektur: Wir entnehmen dem Sitzungsberichte der Deutschen Tuberkulosegesellschaft vom 31. Mai 1928 (Zbl. f. d. ges. Tbcforsch., Bd. 29, H. 5/6, S. 391), daß Unverricht zur Klärung des bakteriologischen Befundes den Rachenabstrich heranzieht. Wir halten unsere Methode des Larynxabstriches für wesentlich verschieden von der des Rachenabstriches.

Die Diathermiebehandlung der Otosklerose und der auf Zirkulationsstörungen beruhenden chronischen Erkrankungen des Innenohres.

Von Dr. Erwin Last, Wien,
Leiter der Station für physikal. Therapie des Kaiser Franz Josef-Ambulatoriums (Abteilung Prof. Dr. J. Novak).

Wir werden uns in Fällen, in welchen die Krankheitssymptome auf eine Zirkulationsstörung im Bereiche des Innenohres hinweisen, der arteriell hyperämisierenden Wirkung der Diathermie mit Erfolg bedienen. In Betracht kommen jene vorwiegend subjektiven Gehörstörungen, wie Rauschen, Sausen, Klingen, aber auch die objektiv feststellbare Abnahme des Gehörvermögens, welche bei Otosklerose und im Gefolge von wahrscheinlich arteriosklerotischen Gefäßveränderungen, meist in den späteren Lebensjahren, auftreten. Über die Abnahme des Gehörvermögens klagen die an Otosklerose leidenden Patienten in der Regel weniger, als über das Vorherrschen der ununterbrochen, auch nachts andauernden Geräusche, welche sie zur Verzweiflung treiben können.

Zahlreiche eigene Beobachtungen haben uns nun gezeigt, daß wir in der sachgemäß durchgeführten Diathermiebehandlung ein Mittel besitzen, um gerade jene quälenden, auf keine andere Weise zu beeinflussenden Symptome zu bessern, ja in manchen Fällen für sehr lange Zeit völlig zum Schwinden zu bringen. Bei mehreren Patienten schien auch das Gehörvermögen nach der Behandlung erheblich gebessert; ob nun diese Steigerung der Gehörkraft einer anatomisch nachweisbaren Veränderung zuzuschreiben ist, oder ob nur das Verschwinden der subjektiven Symptome das Gehör besser erscheinen läßt, wollen wir dahingestellt lassen.

Haben wir es mit einer Ohraffektion zu tun, die in einem kausalen Zusammenhang mit einer Arteriosklerose und einer konsekutiven Blutdrucksteigerung steht, so werden wir gleichzeitig letztere Zustände zu beeinflussen versuchen. Neben den seit langem gebräuchlichen Mitteln, wie Jodkali und Diuretin, haben wir in solchen Fällen die sog. Allgemeindiathermie des (ganzen) Körpers angewendet, wie sie seit langem bei Arteriosklerose und deren Folgezuständen empfohlen wird. Der Diathermiestrom bewirkt eine Erweiterung der Arterien und verursacht durch gleichzeitige Beschleunigung der Zirkulation eine vermehrte und verbesserte Versorgung der Organe mit arteriellem Blut.

Die Technik der Allgemeindiathermie nach Kowarschik ist recht einfach. Wir legen den Patienten mit entblößtem Rücken auf eine etwa 800 ccm große, rechteckige Bleiplatte, an welcher wir das eine Hauptkabel befestigen. Je eine Bleiplatte von der Größe 150—200 ccm fixieren wir mit einigen Touren einer elastischen Binde an beiden Unterarmen und den Unterschenkeln. Zweckmäßig ist es, in den zu den Unterarmen laufenden Kabelkreis einen Widerstand einzuschalten, um eine gleichmäßige Erwärmung der Arme und Beine zu bewirken. Die Dauer der Behandlung, welche jeden oder jeden 2. Tag, im ganzen etwa 25mal vorzunehmen ist, beträgt 25—30—40 Minuten, die Stromstärke bei Verwendung der oben beschriebenen Elektroden etwa 2,5 bis 3,0 Ampère.

Diese Behandlungsmethode basiert auf der Erfahrung, daß der Diathermiestrom stets den Weg des geringsten, sich ihm bietenden Widerstandes zu nehmen trachtet. Diesen geringsten Widerstand findet der Diathermiestrom im menschlichen Körper in den Blutgefäßen bzw. im fließenden Blute selbst. Bekanntlich können wir durch entsprechendes Anlegen der Elektroden dem Diathermiestrome die einzuschlagende Bahn vorschreiben, falls die Entfernung beider Elektroden voneinander keine allzugroße ist. Wir können den Diathermiestrom innerhalb gewisser Grenzen zu jedem Organ hinlenken, und auf dieses lokal einwirken lassen. Wenn wir aber die Elektroden wie bei der Allgemeindiathermie in sehr weiter Entfernung voneinander anlegen, dem Strome also gewissermaßen die Wahl seines Weges freigeben, so wird er die Blutbahnen als Weg geringsten Widerstandes benützen und dieselben im Sinne einer Gefäßdilatation beeinflussen. Diese Dilatation der Arterien verschwindet nun nicht sofort nach Schluß des Stromdurchganges, sondern hält, besonders nach wiederholter Anwendung des Diathermiestromes, noch längere Zeit an.

Zur lokalen Ohrbehandlung benützen wir die von mir angegebene Ohrelektrode, welche, nach Art der Radiokopfhörer gebaut, ein Verschieben und Fixieren der Ohransätze in jeder gewünschten Lage gestattet, und das Herausfallen der Elektrodenolive, welches zu Verbrennungen Anlaß geben könnte, mit Sicherheit verhindert. Das den Patienten so ermüdende Halten der bisher üblichen, in den Meatus audit. ext. einzuführenden Handelektroden, entfällt bei Gebrauch dieser Vorrichtung. Entgegen der Empfehlung von Mendels, welcher den äußeren Gehörgang bis zum Trommelfell

mit kochsalzgetränkter Watte austamponieren und auf diese feuchte Schicht von außen her kleine Elektroden anpressen läßt, um dem Strome den direkten Weg zum Trommelfell zu bahnen, verwenden wir blanke Ohroliven, welche auf geeignete Ansätze unserer Kopfelektrode angeschraubt und in den Meatus audit. ext. eingeführt werden.

Die Behandlung soll tunlichst täglich erfolgen; die anzuwendende Stromstärke beträgt etwa 0,1—0,15 Ampère, je nach der Empfindlichkeit des Patienten, — im Beginne der Behandlung oft noch weniger. Anfangs soll eine Behandlung nur etwa 10 bis 12 Minuten dauern. Nach jeder Sitzung lassen wir den Patienten prinzipiell noch etwa 10 Minuten im Wartezimmer des Arztes ausruhen, da es immerhin vorkommen kann, daß der Patient im Anschluß an die Behandlung Schwindelgefühl oder Brechreiz bekommt. Sind solche Vorkommnisse auch höchst selten, so muß der Arzt doch mit ihrem Auftreten rechnen und seine Vorkehrungen treffen. Nach einigen gut vertragenen Sitzungen erhöhen wir die Behandlungsdauer auf 20—25 Minuten. Die Zahl der notwendigen Sitzungen läßt sich auch bei großer persönlicher Erfahrung in dieser Methode nicht voraussagen. Auch der stets vor Beginn der Behandlung einzuholende ohrenärztliche Befund läßt uns in dieser Hinsicht völlig im Stich. Wir werden jedenfalls dem Patienten als Minimum die Zahl von 10 Behandlungen angeben. Ist nach ihrer Beendigung noch keinerlei Besserung, besonders der subjektiven Symptome, eingetreten, so müssen wir die Entscheidung, ob weiterzubehandeln ist, dem Ohrenarzte überlassen. Es ist ratsam, diese neuerliche Untersuchung aber erst nach Ablauf eines Zeitraumes von mehreren Wochen vornehmen zu lassen, da sich die Besserung der Symptome evtl. erst nach einiger Zeit einstellen kann. Die bisherigen spärlichen Literaturangaben über Otodiathermie sind doch noch zu widersprechend, um dem Praktiker als sicherer Ratgeber dienen zu können. Eine in letzter Zeit erschienene Monographie von Leroux-Robert spricht sich indes so optimistisch aus und ist in der Indikationsstellung so ungenau, daß wir ihr auf Grund unserer Erfahrungen widersprechen müssen. Man darf von einer Spezialmethode, wie sie die Otodiathermie ist, keine Wunder erwarten und darf ihr Indikationsgebiet nicht allzusehr ausdehnen. Wenn wir uns aber auf die Behandlung der subjektiven Symptome der Otosklerose und der arteriosklerotischen Innenohraffektionen beschränken, werden wir in vielen Fällen therapeutische Erfolge erzielen und die Patienten von ihren quälendsten Symptomen befreien. Eine Heilung im anatomischen Sinne können wir aber nach dem gegenwärtigen Stande der Frage nicht erwarten.

Wir wollen noch darauf hinweisen, daß sich in manchen Fällen bei gleichzeitiger Diathermie beider Ohren ein Unterschied in der Wärmeempfindung der Gehörgänge feststellen läßt, und zwar wird die Temperaturerhöhung im erkrankten bzw. stärker erkrankten Ohre im Laufe einer Sitzung später und in geringerem Maße als im gesunden bzw. weniger affizierten Ohre wahrgenommen. Wird in diesen Fällen die Stromstärke gesteigert in der Absicht, auch im schwerer affizierten Ohre ein stärkeres Wärmegefühl zu erzeugen, so wird die stärkere Erwärmung dieses Ohres rasch recht schmerzhaft empfunden. Die Temperaturempfindung des erkrankten Ohres bessert sich im Laufe der Behandlung, so daß die Wärme nach einer Reihe von Sitzungen ebenso rasch und ebenso intensiv wie auf der gesunden Seite empfunden wird. Dieses Verhalten konnten wir gerade in jenen chronischen Fällen von Schwerhörigkeit auf arteriosklerotischer Grundlage feststellen, bei welchen die Gehörverminderung stärker in den Vordergrund trat, als die Geräusche. Diese Herabsetzung der Wärmeempfindung des schwerer erkrankten Ohres ist offenbar als Folge der verminderten Vaskularisation anzusehen. Diese Beobachtung läßt sich mit der Erfahrungstatsache in Einklang bringen, daß bei gleichzeitiger Diathermiebehandlung eines chronisch-entzündlich erkrankten und des anderen gesunden Kniegelenkes die Wärme im erkrankten Knie erst dann im gleichen Grade wie im gesunden empfunden wird, wenn die Durchblutung des ersteren wieder normal geworden ist. Dieses Verhalten eines erkrankten Ohres kann demnach einen diagnostischen Hinweis auf die Natur einer Innenohraffektion bieten. Eine während der Behandlung eintretende Besserung gibt sich zuerst durch Gleichwerden der Wärmeempfindung kund.

Fassen wir unsere Ausführungen zusammen, so können wir sagen, daß die Otodiathermie in erster Linie die Aufgabe hat, die subjektiven Beschwerden zu beseitigen und dieser Aufgabe auch in vielen Fällen bei sorgfältiger Leitung der Behandlung gerecht wird. Rückfälle sind zu erwarten, können aber durch die oben geschilderte Therapie neuerlich beeinflußt werden. Häufig reagieren übrigens Patienten bei einer Wiederholung der Behandlung rascher und besser als bei der vorhergegangenen.

Literatur: Kowarschik, Lehrb. d. Diatherm. 1926. — Gerlach, M.m.W. 1913, Nr. 45. — Hamm, D. m.W. 1913, Nr. 28. — Mendels, D. m.W. 1911, Nr. 1. — Weiser, M. m. W. 1913, Nr. 45. — Leroux-Robert, La Diathermie en otolaryngologie. Paris 1926.

Aus der I. Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses Berlin-Neukölln (Direktor: Prof. Dr. R. Ehrmann).

Zur Therapie der Serumkrankheit.

Von Dr. Heinz Taterka und Dr. Leonhard Hirsch,
Oberarzt. Assistenzarzt.

In den letzten Jahren ist das Auftreten der Serumkrankheit häufiger als zuvor feststellbar. Dies erklärt sich naturgemäß aus einer zunehmenden Verwendung der allerverschiedensten Sera zu therapeutischen Zwecken, vielleicht aber besteht auch ein Zusammenhang mit den jetzt gebräuchlichen größeren Serummengen.

Neben dem ausgiebigen Gebrauch des nunmehr vorhandenen spezifischen Scharlachserums und der wieder besonders intensiven Serumbehandlung der Diphtherie, die in manchen Gegenden an Zahl und Toxizität zugenommen hat, ist auch sonst eine allgemeine Ausdehnung der Indikation für die Serotherapie zu verzeichnen.

So haben wir z. B. zur Behandlung akuter Infektionen, wenn streng spezifische Sera nicht zur Verfügung stehen oder eine detaillierte bakteriologische Diagnose nicht abgewartet werden kann, den Gebrauch antitoxischer, mit artverwandten Keimen hergestellter Sera empfohlen (sog. „Paraspezifische Serotherapie", Ehrmann), auch gaben wir Serum bei Affektionen, die Infektionskrankheiten nicht im üblichen Sinne darstellen, wie z. B. Streptokokkenserum bei Grippe und Gelenkrheumatismus (Taterka und Landsberg).

Infolge der häufigeren Serumanwendung beobachteten wir eine entsprechende Zunahme der Serumexantheme (S.E.) wie übrigens auch Friedemann u. A.

Da wir grundsätzlich bei jedem Patienten zum Zwecke der Desensibilisierung in der bekannten Weise vorspritzen, haben wir niemals irgendwelche schweren Shockerscheinungen gesehen.

Entgegen anderweitigen Beobachtungen glauben wir häufig „Prodromalerscheinungen" der Serumkrankheit festgestellt zu haben, die sich in allgemeiner Abgeschlagenheit, Kopfdruck und kleinen Fiebersteigerungen etwa 2 Tage vor Auftreten des S.E. bemerkbar machen. Dieser Hinweis ermöglicht vielleicht eine frühzeitig einsetzende und entsprechend wirksamere Behandlung.

Von oraler Calciummedikation selbst in großen Mengen und auch tagelang prophylaktisch vor dem zu erwartenden S.E. haben wir keine besonderen Erfolge gesehen (Taterka und Landsberg).

Jedoch berichtete Cohn kürzlich über Wirksamkeit eines intramuskulär injizierbaren Calciumpräparates.

Als gänzlich unbrauchbar erwies sich uns das Atropin. Hingegen ist die subkutane Adrenalininjektion, was wir auf Grund unserer Erfahrungen durchaus bestätigen können, am wirksamsten. Die bekannten Nebenwirkungen dieses Medikaments haben jedoch seine allgemeine Anwendung eingeschränkt. Allerdings konnten wir feststellen, daß man gerade Kindern und Säuglingen relativ größere Dosen ohne Nebenwirkungen geben kann. Gleichlautende Beobachtungen haben Hess, Duzár, Siegheim und Behrend gemacht. Den Hauptnachteil des Adrenalins erblicken wir in seiner nur kurz dauernden Wirkung und somit in der Notwendigkeit, die Injektionen häufiger zu wiederholen.

Es war daher naheliegend, das Adrenalin durch das schon per os anhaltender und adrenalinartig wirkende Ephedrin bzw. Ephetonin (Merck) zu ersetzen. Auf Grund unserer Beobachtungen bei Serumkrankheit halten wir eine Empfehlung dieser bisher noch nicht bekannten Indikation des Ephedrins bzw. Ephetonins für angebracht.

Die Wirkung tritt mitunter etwas später (subkutan zwischen 10 und 30 Minuten, oral zwischen $^1/_2$ und höchstens 2 Stunden) als beim Adrenalin ein. Die Wirkung ist nicht ganz so häufig und so intensiv wie beim subkutan injizierten Adrenalin. Aber selbst in den Fällen, in denen das S.E. nicht oder nicht ganz zum Verschwinden gebracht werden konnte, wurde öfters wenigstens der quälende Juckreiz ganz oder teilweise beseitigt.

Nebenwirkungen traten hin und wieder in geringem Umfange und seltener als beim Adrenalin auf, nur ein einziges Mal bei einem Kinde (4 Jahre alt), das allerdings 2 Tabl. = 100 mg innerhalb 2 Stunden erhalten hatte.

Neben prompten Erfolgen mit endgültigem Verschwinden des S.E. schon nach einmaliger Ephedrinverabreichung und absolut refraktären Fällen haben wir bei Injektionen eine bis zu 6 Stunden, bei Tabletten bis zu 2 Stunden anhaltende Wirkung gesehen, so daß weitere Ephedringaben erforderlich wurden; öfters genügte dann die orale Applikation. Als brauchbarste Dosierung empfehlen wir: Bei Erwachsenen und älteren Kindern 50 mg subkutan oder oral, bei kleinen Kindern die Hälfte. Nur bei wenigen (und leichteren) Fällen wird eine einmalige Darreichung dieser Dosis genügen, deshalb ist subkutan in 4stündlichen, oral in 2stündlichen Intervallen weitere Verabreichung erforderlich. Zur Erzielung rascherer Wirkung bzw. bei schwereren S.E. ist es zweckmäßig, wenigstens die erste Dosis als Injektion, die weiteren als Tabletten zu geben.

Die Wirksamkeit prophylaktischer Ephedringaben ist natürlich schwer zu beurteilen, da man ja nicht wissen kann, ob der Patient nicht auch ohne das Medikament von einem S.E. verschont geblieben wäre. Einige Male sahen wir bei prophylaktischer Verabreichung nur ein geringes Exanthem, in einem Falle nur eine Rötung in der Umgebung der Seruminjektionsstelle. In annähernd mehr als der Hälfte unserer Fälle von S.E. konnten wir einen sicheren Erfolg des Ephedrins (öfters allerdings erst mit ein- bis mehrmaliger Wiederholung der Medikation) beobachten, bei weiteren Patienten waren insofern Teilerfolge zu verzeichnen, als in strikter Abhängigkeit von Ephedrin ganz oder teilweise, vorübergehend oder dauernd wenigstens der Juckreiz verschwand. Die wenigen restlichen Fälle blieben absolut unbeeinflußt, wobei uns die Feststellung wichtig erscheint, daß diese sich auch dem Adrenalin gegenüber vollkommen refraktär verhielten.

Ganz analog finden sich übrigens auch bei der Ephedrinbehandlung des Asthma bronchiale vollkommene Versager neben Ganz- und Teilerfolgen.

Es war natürlich naheliegend, in gleicher Weise wie gegen das S.E. auch gegen andere anaphylaktische Zustände, wie z. B. urtikarielle (durch Medikamente, Nahrungsstoffe usw. verursachte) Exantheme vorzugehen. Hier hatten wir sowohl mit Adrenalin wie Ephedrin so gut wie immer Mißerfolge, womit wir die gleichen Erfahrungen anderer (z. B. Berger, Ebster und Hess) bestätigen konnten. Hingegen reagierten diese Patienten auf Calcium intravenös und vor allem auf die von Dinkin an unserer Abteilung ausgearbeitete Behandlung mit Natr. bicarb. und kochsalzarmer Kost.

Zusammenfassung: Zur Behandlung der Serumkrankheit, die infolge ausgedehnterer Serumverwendung an Häufigkeit jetzt zunimmt, empfehlen wir Ephedrin bzw. Ephetonin (Merck), und zwar Erwachsenen und älteren Kindern 50 mg = 1 Tablette oder 1 Ampulle, Kleinkindern die Hälfte, per os 2stündlich, subkutan 4stündlich.

Literatur: 1. Berger und Ebster, Über Ephetonin. M.m.W. 1927, Nr. 26. — 2. Cohn, Die Kalkbehandlung der Serumkrankheit und anderer urtikarieller Hauterkrankungen im Kindesalter mit Sanocalcin. Ther. d. Gegenw. 1928, Nr. 6. — 3. Dinkin. Behandlung der Urticaria mit Alkalien und kochsalzarmer Diät. D.m.W. 1926, Nr 6. — 4. Duzár, Über Adrenalintetanie. Ver. f. inn. Med. u. Khk. Berlin. Ref. Benfey in Kl. W. 1926, Nr. 30. — 5. Friedemann und Deicher, Die Serumtherapie des Scharlachs. D. m.W. 1928, Nr. 20—21. — 6. Hess, Über Ephedrin. M.m.W. 1926, Nr. 41. — 7. Schittenhelm, Die Serumkrankheit und die Serumanaphylaxie. Handb. d. inn. Med. (Mohr-Staehelin). Bd. 1. Springer, 1925. — 8. Taterka, „Paraspezifische“ Serotherapie bei akuten Infektionskrankheiten. Kl. W. 1928, Nr. 14. — 9. Taterka und Landsberg, Erfahrungen bei der letzten Grippeepidemie. M. Kl. 1927, Nr. 11.

Aus dem Dermatologischen Stadtkrankenhaus II in Hannover (Leiter: Prof. Dr. Stümpke).

Erfahrungen mit Lebendvaccine (Gonovitan) bei der Gonorrhöe des Mannes.

Von Dr. Fritz Blut, Assistent des Krankenhauses.

Seit nunmehr fast 20 Jahren bestehen die Bemühungen, auch in der Behandlung der Gonorrhöe einen Weg zu finden, der sich über rein örtliche Maßnahmen hinaus zu einer mehr allgemeinen, den gesamten Organismus beeinflussenden Therapie entwickelt. Bruck (1) hat 1909 den Versuch einer Vaccinebehandlung gemacht, indem er das Präparat „Arthigon“, eine polyvalente Vaccine abgetöter Gonokokkenkulturen, in den Handel brachte, wobei er von dem Gedanken ausging, das möglicherweise die durch die spezifische Vaccine ausgelöste Herdreaktion als wichtiges Moment für die Therapie betrachtet werden könne, während eine durch das Antigen ausgelöste Antikörperbildung wohl erst in zweiter Linie in Betracht zu ziehen sei.

Dieses Arthigon hat sich bei einer ganzen Anzahl von Gonorrhöefällen gut bewährt, in erster Linie bei Komplikationen wie Epididymitis, Prostatitis usw.; während die mehr unkomplizierten Prozesse, soweit sie sich in der Hauptsache auf die Schleimhäute der erkrankten Teile bezogen, kaum oder wenigstens nicht nennenswert dadurch zu beeinflussen waren.

Aus diesem Grunde ist der Gedanke verständlich, daß Versuche gemacht sind, den Wert der Vaccinebehandlung zu erhöhen: So ist es Bruck selbst gewesen, der eine Verbesserung seiner ursprünglichen Vaccine herausgab, indem er einen Zusatz einer 40 %igen Urotropinlösung empfahl, zu dem Zwecke, was auch Buschke und Langer feststellen konnten, einem zu schnellen Abbau der Vaccine und damit einer zu kurzen Haltbarkeit des Medikamentes entgegenzutreten. Von anderen Vaccinen oder vaccineähnlichen Präparaten, die im Laufe der Jahre auf den Markt geworfen wurden, sei noch erwähnt das Gonargin, Gono-Yatren, Resantin, Vaccigon und weitere mehr. Betrachtet man die Gruppe der letzteren Präparate kritisch, so wird man feststellen dürfen, daß von einer wesentlichen Überlegenheit dem Arthigon gegenüber nicht recht die Rede sein kann.

Man hat auch damit sich nicht zufrieden gegeben, und von weiteren Versuchen, die Vaccinepräparate noch zu verbessern, sei genannt die Verwendung frisch hergestellter Autovaccine und endlich der Versuch mit Lebendvaccine.

Es ist das Verdienst von Loeser (2), zuerst mit der letzteren Behandlungsart vorgegangen zu sein, und wir haben gerade Gelegenheit gehabt, in seiner letzten Arbeit über die Heilung der chronischen Gebärmutter- und Adnexgonorrhöe durch subkutane Injektion lebender Gonokokken uns von der relativ großen Wirksamkeit dieses Verfahrens zu überzeugen; berichtet der Autor doch, daß von seinen im ganzen behandelten 168 Fällen 132 zur endgültigen Heilung gebracht werden konnten.

Bekanntlich hat sich auch Wolff (3) in den letzten Jahren sehr intensiv mit der Lebendvaccinebehandlung beschäftigt und sich darüber in mehreren Arbeiten geäußert: Wolff, der diese Behandlungsmethode in der Hauptsache an weiblichen Gonorrhöekranken unseres Stadtkrankenhauses ausführte, hat insgesamt 150 Fälle längere Zeit mit Lebendvaccine behandelt und recht gute Erfolge festgestellt: Diese Beobachtungen veranlaßten uns dann, auch bei gonorrhöekranken Männern die Lebendvaccine zu versuchen, um bei besonders hartnäckigen Fällen, die sich durch langen, dauernden Gonokokkenbefund auszeichneten, schneller ans Ziel zu gelangen. Es handelte sich dabei vor allen Dingen um solche, die sich gegenüber der bisher rein örtlichen Therapie vollkommen resistent verhielten, dann aber auch um solche, die bisher längere Zeit ohne jeden Erfolg mit anderen Vaccinen, und weiter auch mit anderen allgemeinen Verfahren, wie intravenösen Injektionen von Argochrom, Collargol, Trypaflavin usw. behandelt worden waren. Ferner wurden auch einige Gonorrhöefälle mit verschiedenen Komplikationen herangezogen. Die einfache, unkomplizierte, akute Gonorrhöe der Harnröhre nahmen wir nicht in den Bereich unserer Behandlung auf, einmal unter Berücksichtigung der früheren Erfahrungen mit anderen Vaccinepräparaten, dann aber auch im Hinblick auf die theoretische Erwägung, daß es möglicherweise bei einem akuten gonorrhoeischen Prozeß durch den Zerfall der zahlreichen Gonokokken an sich schon zu einer genügenden Bildung von Antikörpern kommen kann; dazu noch die Erwägung, daß an sich ein akuter Prozeß, in einer stark eiterigen Absonderung der betreffenden Schleimhaut bestehend, ja bereits als ein gewisser Heilungsvorgang betrachtet werden kann.

Erst wenn im chronischen Verlauf einer Gonorrhöe ein Stillstand der Abwehrkörperbildung eintritt, kann die Einverleibung von Vaccine oder auch anderen Stoffen, die eine Herdreaktion herbeizuführen geeignet sind, nach unserem Dafürhalten einen wirksamen Einfluß auf die betreffende Krankheit gewinnen.

Wenn die Anzahl der bisher behandelten Männergonorrhöen im Gegensatz zu der viel größeren Anzahl der Frauengonorrhöen, die in unserer Klinik der Behandlung mit Lebendvaccine unterworfen waren — über welch letztere Wolff mehrfach berichtete —, so verhältnismäßig klein ist, so hat das seinen Grund darin, daß wir schwer zu beeinflussende Gonorrhöe bei Männern in unserer Klinik nicht annähernd so oft zu beobachten haben, wie bei Frauen, da sie im allgemeinen den bei uns üblichen kombinierten Verfahren zugänglich sind, und zweitens auch darin, daß gewisse äußere Erwägungen es uns nahe legten, nicht sofort, wie auf den Frauenstationen, in großem Umfange damit zu behandeln, um noch bessere Vergleichswerte zu besitzen.

Die Lebendvaccine, die wir im Anfange benutzten, wurde von uns selbst hergestellt (auf Levinthalschem (4) Kochblutagar gezüchtete Gonokokkenreinkulturen wurden mit 3 ccm Kochsalz abgeschwemmt). Später führte unser Zusammenarbeiten mit dem Sächsischen Serumwerk dazu, daß dieses selbst eine solche Vaccine in Ampullen gebrauchsfertig lieferte. Diese Lebendvaccine wurde unter dem Namen Gonovitan in den Handel gebracht.

Ein wesentlicher Unterschied zwischen der von uns selbst hergestellten Lebendvaccine und dem vom Sächsischen Serumwerke gelieferten Gonovitan konnte unsererseits nicht beobachtet werden.



Es scheint uns nunmehr zweckmäßig, über die beobachteten 20 Fälle in folgendem kurz zu berichten:

Fall 1. B. E.: Go. Arthritis, rechtes Handgelenk, Vorbehandlung mit Collargol i. v. und Diathermie. Wochenlang Fieber, keinerlei klinische Besserung. 28. April 1925 Gk. +; 9. Mai 1925 1. Lebendvaccine 0,5 ccm in 4 subk. Injektionsstellen (eigene Kultur) St.R. (= Stichreaktion) +, A.R. (= Allgemeinreaktion) + und H.R. (= Herdreaktion) +. Prompte Entfieberung, schnelle klinische Besserung. Rückgang der Schwellung und Rötung. Wiederkehr der Beweglichkeit in wenigen Tagen. Urethra örtlich mit Silbersalzen behandelt. 12. Juni 1926 mit 7 Gk. freien Präparaten in ambulante Behandlung entlassen. Von der Impfung an Präparate dauernd negativ.

Fall 2. M. P.: Epididymitis dextra. Vorbehandelt örtlich und mit Arthigon 4 mal, außerdem Olobinthin und Milch i. m. 6. Mai 1925 0,8 ccm Lebendvaccine, eigener Kultur, wegen noch bestehender Epididymitis. Auf diese Injektion ein Rückgang der Epididymitis in den nächsten Tagen.

Fall 3. R. W.: Epididymitis dextra. Von 15. April bis 30. Mai 1925 4 mal Arthigon i. v.; 1. Mai 1925 Lebendvaccine eigener Kultur; St.R. ++, A.R. —, H.R. —; nach der Lebendvaccine erhebliche Besserung der Epididymitis.

Fall 4. K. A.: 14 Tage alte Go. 6. Juli bis 25. Okt. 1927 örtliche Behandlung mit Silberpräparaten, allgemein mit Gono-Yatren. 3 mal Rückfall nach Provokation, darauf Lebendvaccine. 27. Okt. 1927 1. Lebendvaccine 0,4 ccm subk., 4. Nov. 1927 2. Lebendvaccine 0,75 ccm subk., St.R. +, H.R. —, A.R. —; 11. Nov. 1927 3. Lebendvaccine 0,75 ccm subk. St.R. +, H.R. —, A.R. —; 8. Dez. 1927 Pat. wird nach 11 Gk.-freien Präparaten, nach Provokation mit Milch und Arthigon, außerdem örtlich mit Sol. Lugol., geheilt entlassen.

Fall 5. M. M.: Go. Infektion am 25. Dez. 1926. Vom 9. Jan. 1927 hier in Behandlung, Anterior wird behandelt mit Silberpräparaten; 25. Febr. 1927 1. Lebendvaccine 3 Milliarden Keime subk., St.R. +, H.R. —, A.R. —, neben der lokalen Therapie wirkte die einmalige Lebendvaccine erheblich unterstützend im Ablauf der subakuten Anterior-Go., wie aus dem Nachlassen einer vorher starken Leukocytose hervorging.

Fall 6. H. B.: Infektion vor 3 Wochen. Kommt wegen rechtsseitiger Nebenhodenentzündung ins Krankenhaus. Behandlung der Epididymitis mit Arthigon i. v. und Milch i. m.; 27. Mai 1927 Auftreten einer Epididymitis sin. 22. Juni 1927 Abklingen der Epididymitis sin. nach Arthigon, Collargol und Milchinjektion. Gonokokken im Präparat noch +; 23. Juni 1927 1. Lebendvaccine 8 Milliarden Keime subk. St.R. +, H.R. und A.R. —; lokale Therapie mit Silberpräparaten wird fortgesetzt. 4. Juli 1927 2. Lebendvaccine 8 Milliarden Keime, St.R. +, H.R. —, A.R. —; 15. Juli 1927 3. Lebendvaccine 6 Milliarden Keime, St.R. +, H.R. —, A.R. + (Temp. 37,6); 23. Juli 1927 nach 3 mal Provokation, 2 mal mit Milch intradermal und 1 mal Arthigon i. v. wurden keine Gk. mehr gefunden, Pat. hat 11 Gk.-freie Präparate und wird geheilt entlassen.

Fall 7. G. B.: Go. Infektion Februar 1927, 23. März 1927 kommt Pat., schon behandelt wegen Blasenbeschwerden, ins Krankenhaus. 27. Mai 1927 wurde mit Silberpräparaten Prostatamassage und Guyon behandelt. Nach Provokation wieder Gk. +; 27. Juni 1927. Inzwischen wurde Pat. weiter mit Silberpräparaten und Anteriorspülungen behandelt und erhielt außerdem Argochrom i. v.; nach Provokation wieder Gk. +; 28. Juni 1927 1. Lebendvaccine 6 Mill. Keime, St.R. +++, H.R. —, A.R. —, weiterhin lokale Behandlung mit Silberpräparaten; 8. Juli 1927 2. Lebendvaccine 6 Mill. Keime, St.R. +, H.R. —, A.R. —; 18. Juli 1927 3. Lebendvaccine 6 Mill. Keime, St.R. +, H.R. —, A.R. —; 28. Juni 1927 Pat. wurde mit Milch und Arthigon prov., außerdem lokal mit Sol. Lugol. Er wird heute nach 11 Gk.-freien Präparaten geheilt entlassen.

Fall 8. K. R.: 28. Mai 1927 Aufnahme in die Klinik. 1921 erste Gonorrhöe, seit 5 Tagen angeblich erneut Ausfluß, neue Infektion wird negiert. Es finden sich wenig Gk. im Sekret. 12. Sept. 1927 Pat. ist 2 mal nach 6 Gk.-freien Präparaten rezidiviert, wurde behandelt mit Silberpräparaten und Arthigon i. v.; 13. Sept. 1927 1. Lebendvaccine 6 Mill. Keime, St.R. ++, H.R. —, A.R. —; 22. Sept. 1927 2. Lebendvaccine 8 Mill. Keime, St.R. +, H.R. —, A.R. + (Temp. 38,5). Lokale Therapie wird weiter fortgeführt. 13. Okt. 1927 nach 12 Gk.-freien Präparaten wird Pat. geheilt entlassen, nachdem er in der üblichen Weise provoziert worden ist.

Fall 9. B. A.: Seit 3 Monaten wegen Go. in ärztlicher Behandlung. Am 1. Sept. 1927 Krankenhausaufnahme. Vom 1. Sept. bis 21. Nov. 1927 lokal mit Silberpräparaten und Argochrom i. v. behandelt. 2 mal rezidiviert nach Provokation. 21. Nov. 1927 Gk. noch +, deshalb Lebendvaccine 1. Gonovitan 1 ccm subk., St.R. ++, H.R. —, A.R. —; 3. Dez. 1927 2. Gonovitan 2 ccm subk. St.R. +, H.R. —, A.R. —; 19. Dez. 1927 Pat. wird nach lokaler und Proteinkörperprovokation mit 12 Gk.-freien Präparaten als geheilt entlassen.

Fall 10. P. B.: Vom 10. Okt. 1927 bis 10. Dez. 1927 hier im Krankenhaus wegen chronischer Go. in Behandlung. Vorher 1/4 Jahr in ärztlicher Behandlung. 15. Dez. 1927 Pat. kommt erneut in die Klinik wegen Ausfluß. Spärlich Gk. im Urethralsekret. Wird mit Anteriorspülungen und Silberpräparaten behandelt. 17. Dez. 1927 Massenhaft Gk. im Sekret, was wohl durch eine Provokation mit 1/2 % Hegononlösung zu erklären ist, da das 1. Präparat nicht für eine Neuinfektion sprach. (Spärlich Gk., wenig Lc.) 1. Gonovitan 2 ccm subk.; keine St.R., H.R. und A.R. Weiterhin lokale Behandlung. 29. Dez. 1927 2. Gonovitan 2 ccm, keine St.R., H.R. und A.R.; 6. Jan. 1928 nach lok. Provokation mit Sol. Lugol. und Bougie und außerdem noch mit Milch und Arthigon wird Pat. mit 13 Gk.-freien Präparaten als geheilt betrachtet und entlassen.

Fall 11. H. E.: Vor 3 Wochen letzter Verkehr. Seit 5 Tagen rechtsseitige Nebenhodenentzündung. Nach Sturz von der Leiter 17. Sept. 1927 Aufnahme in die Klinik. 6. Nov. 1927 unter Olobinthin i. m., Arthigon i. v., heißen Umschlägen und Hochlagerung ist die Nebenhodenentzündung abgeklungen. 7. Nov. 1927 Rezidiv der Epididymitis dextra. 1. Gonovitan 1 ccm subk., keine H.R. und keine A.R., St.R. ++; 17. Nov. 1927 2. Govovitan 1 1/2 ccm subk., starke St.R., weiterhin lokale Therapie mit Silberpräparaten. Die Epididymitis ist ohne jede H.R. und A.R., also reaktionslos abgeheilt. 28. Nov. 1927 3. Gonovitan 2 ccm subk., keine St.-R., keine H.R. und keine A.R.; die vorher stark + Gk.-Präparate wurden —; 15. Dez. 1927 Pat. wird mit 15 Gk.-freien Präparate geheilt entlassen, nach vorheriger lokaler und Proteinkörper-Provokation.

Fall 12. H. J.: 21. Nov. 1927 Krankenhausaufnahme wegen akuter Go.; 17. Jan. 1928 + Gk.-Befund nach Provokation, bisher rein lokale Therapie. 17. Febr. 1928 nach 8 Gk.-freien Präparaten wieder Rezidiv; neben lokaler Behandlung 5 Collargolinjektionen i. v.; 9. März 1928 3. Rezidiv nach Provokation; 13. März 1928 1. Gonovitan 1 ccm subk. St.R. +; 24. März 1928 neben der üblichen lokalen Therapie 2. Gonovitan 1,5 ccm subk., St.R. +; 5. April 1928 3. Gonovitan 2,5 ccm subk., St.R. +; 19. April 1928 nach Proteinkörper- und lokaler Provokation wird Pat. mit 14 Gk.-freien Präparaten geheilt entlassen.

Fall 13. P. G. 31. Dez. 1927 Aufnahme ins Krankenhaus wegen akuter Go. 20. Febr. 1928 + Gk. Befund nach Provokation, bisher Anteriorbehandlung mit Silberpräparaten; 23. März 1928 wiederum Gk. + nach vorher 6 Gk.-freien Präparaten; 27. März 1928 1. Gonovitan 1 ccm subk., St.R. ++, daneben lokale Therapie, wie üblich mit Silberpräparaten; 5. April 1928 2. Gonovitan 2 ccm subk. St.R. +++, H.R. —; A.R. +++ (Temp. 38,2); 7. April 1928 Temperatur hielt bis heute an; 8. April 1928 Temp. wieder normal; 18. April 1928 3. Gonovitan 2 ccm subk., St.R. +++, A.R. ++ (Temp. 38,3), H.R. —; 1. Mai 1928 Pat. wird nach Provokation mit 11 Gk.-freien Präparaten geheilt entlassen.

Fall 14. J. O.: Pat. war schon 1920, 23, 25 und 26 bei verschiedenen Ärzten wegen Gonorrhöe in Behandlung. Vor 8 Tagen letzter Verkehr. 29. Dez. 1927 Aufnahme in die Klinik. Spärlich Gk. und Lc. im Abstrich. Lokale Anteriorbehandlung. 27. Febr. 1928 nach Provokation wieder + Gk. Befund 1. Gonovitan 2 ccm subk., St.R. +, nebenbei lokale Therapie. 8. März 1928 2. Gonovitan 2 ccm subk., St.R. +; 20. März 1928 3. Gonovitan 2 ccm subk., geringe St.R.; 8. April 1928 nach Provokation 14 Gk.-freie Präparate; 3. Mai 1928 nach 30 Gk.-freien Präparaten wird Pat. geheilt entlassen. Der spärliche Gk.- und Lc.-Befund bei der Aufnahme sprechen für eine längere Zeit, vielleicht schon jahrelange Gonorrhöe. Weiterhin fehlte auch klinisch das für die akute Go. charakteristische Bild des Stadiums floritionis, so daß sowohl klinisch wie mikroskopisch eine chronische Go. anzunehmen war. Nach anfänglicher effektloser Lokaltherapie brachte hier die 3. Gonovitaninjektion fraglos die Heilung, da in 30 angefertigten Präparaten keine Gk. mehr gefunden wurden.

Fall 15. S. H.: Seit 3 Wochen Go.; 12. Jan. 1928 Aufnahme in die Klinik. 29. März 1928 nach 6 Gk.-freien Präparaten Gk. wieder +, bisher lokale Therapie und Olobinthin i. m.; 27. April 1928 2. Rezidiv nach 7 Gk. freien Präparaten, 30. April 1928 1. Gonovitan 1 ccm subk., St.R. +, außerdem lokale Therapie mit Silberpräparaten und Anteriorspülungen. 10. Mai 1928 2. Gonovitan 2 ccm subk., St.R. +++, A.R. +++ (Temp. 40,3), H.R. —; 12. Mai 1928 Temperatur wieder normal, 26. Mai 1928 Pat. wird mit 11 Gk.-freien Präparaten geheilt entlassen, nachdem er örtlich mit Sol. Lugol. und außerdem mit Milch und Arthigon proviziert worden war.

Fall 16. N. R.: Vor 3 1/2 Wochen letzter Verkehr. Am 24. März 1928 Krankenhausaufnahme wegen entzündlicher Phimose, Ulcera specifica und akute Gonorrhöe. 12. April 1928 Auftreten einer gonorrh. Arthritis des linken Fußgelenkes, die mit i. v. Arthigoninjektion behandelt wird. 10. Mai 1928 Arthritis auch des linken Kniegelenkes; ebenfalls i. v. Arthigontherapie, lokale Lichtbügel, Stauung und Ichthyolsalbe. 9. Juni 1928, da die Arthritis beider Gelenke noch wenig beeinflußt fortbesteht, wird mit Lebendvaccine behandelt. 1. Gonovitan 1 ccm, St.R. +, A.R. ++ (Temp. 39), H.R. —. 20. Juni 1928 2. Gonovitan 1,5 ccm, St.R. +, A.R. + (Temp. 38,6), H.R. —. 3. Juli 1928 Arthritis wesentlich gebessert, so daß ohne größere subjektive Beschwerden Bewegungsübungen und Massage fortgeführt werden können. 26. Juli 1928 bei rein lokaler Therapie bisher 9 Gk.-freie Präparate, in diesem Falle also wesentliche Besserung der Arthritis, objektiv wie subjektiv und fernerhin neben örtlicher Behandlung günstige Beeinflussung der Anterior-Go.

Berücksichtigen wir die eben kurz geschilderten 16 Fälle, die früher sowohl lokal, wie auch allgemein erfolglos längere Zeit behandelt waren, so tritt die günstige Beeinflussung des Prozesses nach der Verabfolgung der Lebendvaccine deutlich zutage, und zwar sowohl nach der subjektiven, wie auch der objektiven Seite.



Wenn wir in einem Teile der Fälle die örtliche Behandlung nicht ganz aussetzten, so geschah das, weil wir auch sonst bei den Vergleichsfällen nach Einverleibung einer Vaccine oder anderweitiger allgemeiner Therapie nicht auf jede lokale Applikation verzichteten: Wir hätten auf diese Weise doch etwas falsche Bilder bekommen; tatsächlich bestand die allgemeine Behandlung ja auch nicht in der Verordnung neuer, bisher nicht verabfolgter Medikamente, sondern wurde lediglich in dem bereits vorher getätigten Maßstabe weitergeführt, der, wie die Krankengeschichten ja erläutern, bis dahin einen Einfluß auf den Gonorrhöeprozeß nicht hatte gewinnen können.

Es ist daher wohl ohne weiteres nicht anzunehmen, daß die berichteten Erfolge lediglich der Weiterfortsetzung lokaler Therapie mit in die Schuhe zu schieben seien.

Im übrigen erfolgt die heutige Publikation ja nicht lediglich, um über therapeutische Beobachtungen Auskunft zu geben, sondern um darüber hinaus auch Beobachtungen über den Verlauf dieser Behandlungsart und Störungen zu berichten.

Was die eingetretene Reaktion anbelangt, so war in sämtlichen Fällen eine deutliche Stichreaktion zu sehen, die in z. T. minimaler (+), z. T. ausgedehnterer Infiltration (++ u. +++) bis zu tiefgehender ödematöser Schwellung an der Injektionsstelle sich klinisch bemerkbar machte. Herdreaktionen waren kaum wahrnehmbar. Dafür aber stellte sich bei einigen Fällen eine Allgemeinreaktion ein, die bald ruhiger, bald stürmischer verlief, und bis auf einen Fall (Fall 15) nie Temperaturen über 39° ergab.

Kurz sei über drei weitere Fälle berichtet, bei denen der gewünschte Heilerfolg nicht erzielt wurde.

Fall 17. R. L.: Epididymitis dextra. 17.—26. April 1925 2mal Arthigon, lokal, Hochlagerung und heiße Umschläge; 27. April 1925 1. Lebendvaccine 600 Mill. Keime, St.R. +, H.R. —, A.R. —; 4. Mai 1925 2. Lebendvaccine 800 Mill. Keime, St.R. ++, A.R. —, H.R. —; 13. Mai 1925 da keine Besserung der Epididymitis eingetreten ist, Collargol i. v.; 29. Mai 1925 auf 4 Collargolinjektionen (zus. 10 ccm) ist die Epididymitis bis auf ein geringes Restinfiltrat zurückgebildet. Pat. wird mit 3 Gk.-freien Präparaten in ambulante Behandlung entlassen.

Fall 18. M. R.: Schon 2 Jahre ambulant in fachärztlicher Behandlung wegen chron. Go. und Prostatitis. 27. Nov. 1926 Aufnahme ins Krankenhaus. Bis 26. Dez. 1926 behandelt mit Eigenblut und Trypaflavininjektion. Eine unter der Behandlung eingetretene Epididymitis klang unter Olobinthininjektion ab. Wegen + Gk.-Befundes der Anterior am 27. Dez. 1926 1. Lebendvaccine, 0,5 ccm subk.; St.R. +, H.R. —, A.R. —; 10. Jan. 1927 2. Lebendvaccine 1 ccm subk., St.R. +, H.R. —, A.R. —; 25. Jan. 1927 3. Lebendvaccine 1,0 ccm subk., St.R. —, H.R. —, A.R. —; nach 5 Gk.-freien Präparaten wieder ein pos., also Mißerfolg bezüglich des Gonokokkenbefundes. 4. Febr. bis 5. März 1927 Pat. bekam in dieser Zeit 7mal Collargol i. v. bis auf 7 ccm pro dosi steigend, außerdem örtliche Behandlung mit Silberpräparaten und Spülungen. 19. März 1927 nach Provokation Gk. im Präparat wieder +; 14. April 1927 unter rein lokaler Therapie 6 Gk.-freie Präparate; Pat. wurde in ambulante Behandlung entlassen. Ein deutlicher Einfluß der Lebendvaccine war bezüglich des Gk.-Befundes also nicht festzustellen, Epididymitis und Prostatitis wurden gut beeinflußt.

Fall 19. R. J.: Akute Go. 11. Nov. 1927 Krankenhausaufnahme. Bis 9. Febr. 1928 2mal rezidiviert nach 7 Gk.-freien Präparaten. Bisher nur örtliche Behandlung mit den üblichen Silberpräparaten. 14. Febr. 1928 Gonovitan 0,5 ccm subk., St.R. +, A.R. + (Temp. 38), H.R. —; 18. März 1928 Pat. wird in ambulante Behandlung entlassen.

Berücksichtigen wir die Ergebnisse in den drei berichteten Fällen (17—19), so dürfte man Fall 17 und 18 als glatte Mißerfolge buchen, während die Beurteilung des letzten Falles nicht als abgeschlossen betrachtet werden kann, da Gonovitan nur einmal gegeben wurde. Es besteht also unter Berücksichtigung der bereits angeführten Erfolge durchaus die Möglichkeit, daß weitere Injektionen einen Erfolg herbeigeführt hätten.

Erwähnenswert scheint uns ein Fall, den wir gesondert berichten, da in seinem Verlauf eine von uns bis dahin nicht beobachtete Komplikation hervortrat.

Fall 20. H. H.: Infektion September 1926, ambulant vom Kassenarzt behandelt. Seit 14 Tagen Epididymitis dextra. 14. Dez. 1926 Aufnahme in die Klinik. 6. Jan. 1927 Epididymitis unter Arthigoninj. i. v. abgeklungen. 7. Jan. 1927, da immer noch + Gk.-Befund der Anterior 1. Lebendvaccine 0,5 ccm subk., St.R. +, A.R. —, H.R. —; 8. Jan. 1927 Über den ganzen Körper, Stamm und Extremitäten in gleicher Ausdehnung befallend, zeigt sich ein vesiculöses Exanthem. Die einzelnen Bläscheneffloreszenzen haben etwa Hirsekorngröße. 11. Jan. 1927 Unter Casiltrockenpinselung hat sich das Exanthem involviert. Allgemeine Erscheinungen waren nicht vorhanden. Subjektiv klagt Pat. über keine Beschwerden. Wegen des Exanthems wurden keine weiteren Injektionen mit Lebendvaccine vorgenommen. Die Go. heilte unter der üblichen lokalen Therapie und Collargol i. v. ab.

Wir sehen, daß die sämtlichen Fälle, über die wir berichteten eine nennenswerte Schädigung nicht erkennen ließen, da auf der einen Seite die örtliche Reaktion nach kurzer Zeit wieder zurückging, auf der anderen Seite das im letzten Falle beobachtete post injectionem auftretende Exanthem offenbar als eine wirkliche Schädigung nicht betrachtet werden kann. Dabei sei hervorgehoben, daß bei den starken Stichreaktionen, die wir sahen, einzelne Patienten gelegentlich über Schmerzen klagten, und daß auch leichtere Kopfschmerzen in dem einen oder anderen Falle angegeben wurden.

Zur Technik der Injektion sei noch folgendes gesagt: Sie wurde genau wie von Wolff mit langer Nadel am Oberarm nach Art der Lokalanästhesie ausgeführt: Abstände zwischen den einzelnen Injektionen 8—14 Tage, Zahl derselben bis zu drei.

Zu der Lieferung des Gonovitans durch das Sächsische Serumwerk sei noch hervorgehoben, daß es bis zu einem bestimmten Termin, der auf den Ampullen vermerkt ist, als voll gebrauchsfähig geliefert wird, um damit nach Möglichkeit die Wirksamkeit des Präparats, die durch zu langes Liegen illusorisch werden könnte, zu sichern.

Alles in allem sind, glaube ich, auch unsere Beobachtungen bei der Männergonorrhöe durchaus dazu angetan, die Applikation des Gonovitans auch in anderen Kliniken bei geeigneten, d. h. besonders refraktären Fällen, zu empfehlen.

Literatur: 1. Bruck, D.m.W. 1909, Nr. 11. — 2. Loeser, M. Kl. 1926, Nr. 35; 1928, Nr. 25, S. 965. — 3. Wolff, M. Kl. 1926, Nr. 42. Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 16. Arch. f. Gyn. Bd. 132 (Kongreßbericht). Zbl. f. Gyn. 1928, Nr. 11. — 4. Levinthal, In Buschke und Langer, Lehrbuch der Gonorrhöe.

Behandlung der Amöbenruhr.

Von Dr. E. Stern, Tiberias (Palästina).

Vor etwa 2 Wochen wurde ich in aller Eile zu einem 2 Jahre alten, sonst gesunden Kinde hinzugerufen, das im Sterben lag. Das Kind sollte, wie es der behandelnde Arzt behauptete, seit 2 Tagen bloß an der Ruhr gelitten haben. Der Arzt verordnete denn zunächst Ricinusöl und schlug den Eltern am nächsten Tage, als er sich inzwischen durch eine mikroskopische Untersuchung versichert hatte, daß es sich tatsächlich um die Amöbenruhr handelte, eine Emetineinspritzung vor, die er sofort 0,02 intragluteal ausführte. Im selben Augenblick begann nun das Kind stark zu erbrechen und es führte sehr stark ab; es wurde pulslos, die Extremitäten wurden ihm „eiskalt."

Bei meiner Ankunft, die nach nur wenigen Minuten stattfand, war das Kind gänzlich bewußt- und pulslos! Das Herz stand still und nur noch Cheyne-Stokessches Atmen war zu sehen. Kampfer wurde vom behandelnden Arzt schon verabreicht und es wurde nur noch meinerseits und auch noch von hinzugerufenen Kollegen, Adrenalin, Kafein und Lobelin gegeben, sowie künstliche Atmung während längerer Dauer versucht, leider ohne denmindesten Erfolg! Das sehr peinliche in diesem Falle war, daß vor kaum 20—25 Minuten das Kind auf eigenen Füßen, frisch und munter zum Arzt gekommen ist, sich aber gegen die Einspritzung sehr wehrte.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich nun einiges aus der Praxis betreffs der Ruhrbehandlung erwähnen. Es erübrigt sich hier die Literatur anzugeben, die sich gegen das Emetin angehäuft hat. Mir persönlich, das kann ich mit gutem Gewissen behaupten, sind bis jetzt keine Vergiftungsunglücke bei zumal jährlich 200—300 verabreichten Emetineinspritzungen vorgekommen. Und doch habe ich bis jetzt bei Erwachsenen 0,10, beim Kinde von 1—5 Jahren von 1—0,03 täglich Gebrauch gemacht.

Infolge gewisser Mißerfolge und Unglücksfälle bei der spezifischen Emetinruhrbehandlung ist man stets auf der Suche nach einem neuen, giftfreieren Mittel, und es stellt sich kein Arzt, der das Glück hat, in den tropischen oder subtropischen Ländern zu praktizieren, zurück, Versuche mit den von gewissen Fabriken gegen die Ruhr vorgeschlagenen neuen Chemikalien anzustellen. In diesem Sinne möchte ich zunächst zwei Präparate erwähnen, von denen das eine schon seit mehreren Jahren von Mühlens und Menk bei der Ruhrbehandlung anempfohlen und seit damals seinen, ich möchte sagen, Triumpheinzug dort hielt, wo die Amöbenruhr endemisch oder epidemisch herrschte und über die Erfolge bis jetzt eine sehr reiche Literatur schon vorliegt. Ich meine das Yatren 105. Meiner Person war es leider eine Zeitlang nicht vergönnt, der Wohltat dieses Mittels bei meinen Patienten zu genießen, da das Yatren purissim. in den hiesigen Apotheken mit 4 Piaster pro Gramm (= 80 Pf.) berechnet wurde. Es dürfte bei diesem Preise dem Patienten für eine zehntägige Behandlung à je 4 g pro Tag das Yatren allein fast 100 M. kosten; das ist eine Summe, welche sich nicht jeder Patient zu verausgaben erlauben



kann! Infolge dieses hohen Preises sparte man mit diesem Mittel auch in manchem öffentlichen Spital; das Mittel kam nicht viel zur Anwendung, deshalb auch die wenige Erfahrung damit. Seitdem aber die Fabrik ihre Ansprüche etwas sinken ließ und das Präparat bedeutend billiger wurde, konnte auch der privat praktizierende Armenarzt das Mittel mehr verordnen und sich so von dessen Wohltat mehr oder weniger überzeugen.

In der allerletzten Zeit verband ich bei der Behandlung meiner Amöbenruhrfälle die innere Darreichung des Yatren 105 mit dem Rivanol-Höchst in Klysmen. Ich tat es aus folgender Überlegung: da sich doch bis jetzt der Arzt zumeist bei der Ruhrbehandlung nicht bloß mit einer einseitigen Emetinbehandlung begnügte, sondern neben dem Emetin noch Ricinusölemulsion oder Karlsbader Salz usw. verordnete, so glaubte ich nicht fehl zu gehen, wenn ich diese beiden neuen parasitiden und krampflösenden Mittel (Yatren + Rivanol) bei der Ruhr vereinigte.

Ich konnte mich bis jetzt bei mehr als zehn sehr schweren Fällen — Amöbenruhr mit oder ohne Cysten — eines glänzenden Erfolges bei folgendem Behandlungsverfahren versichern und zwar:

1. Totaler Schwund der Parasiten nach 3tägiger Behandlung und Aufhören der Koliken.

2. Allmählicher Schwund der schweren Tenesmen nach noch 2tägiger Fortsetzung und Formierung kotiger, fast normaler Stühle; kein Durstgefühl und Trockenheit im Munde, frühe Reinigung der Zunge und, überhaupt, keine Feststellung einer hypertrophischen Leber.

Bei der Behandlung meiner Fälle ging ich nach folgendem Schema vor:

a) Zunächst Abführmittel: Ricinusöl oder Karlsbader Salz (H. Ziemann); das erstere bei Kindern in Form einer Emulsion und bei Erwachsenen — eventuell in Kapseln.

b) Yatren 105, bei Erwachsenen in Pillen oder Pulvern in Verbindung mit Tierkohle, für Kinder dasselbe in einer Suspensmixtur.

c) Die ersten 3 Tage Verabreichung von folgenden Rektaleinspritzungen mittels einer Rektalkanüle einer:
Infus. e rad. Ipecac. von 10,0‰, dem 0,30—0,40 Rivanol Höchst hinzugefügt sind pro 24 Stunden. Ich lasse jede paar Stunden 100—150 ccm verabreichen und die Flüssigkeit ganz langsam einlaufen.

d) Sind die ersten 3 Behandlungstage vorüber, sind keine Amöben im dünnflüssigen Stuhle mehr aufzufinden, so lasse ich noch immer Yatren, 4 g täglich, nehmen — die Klysmen in anderer Form folgen:
Infus. Semen. Lini pulver. 50,0—100,0‰, Rivanol 0,40, wie die vorigen verabreicht. Mein Erfolg war bis jetzt gut.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der III. Medizinischen Klinik der kgl. ung. Pázmány Péter Universität in Budapest (Direktor: Prof. Dr. Baron A. v. Korányi).

Die Höhenklimaerythrocytose als Folge der Höhenklimaacidose.

Von Dr. Ladislaus Detre und Dr. Alexander Mirgay.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß die Zahl der im Blute zirkulierenden roten Blutkörperchen sich proportionell mit der Höhe über dem Meeresspiegel vermehrt. Diese Vermehrung beruht nach den fast übereinstimmenden Ergebnissen der diesbezüglichen Untersuchungen auf einer tatsächlichen Überproduktion. Allgemein wird angenommen, daß die Verminderung des Luftdruckes der Erreger dieser Erythrocytose sei, resp. die Oxygenarmut der Luft, zufolgedessen sich die Sauerstoffaufnahmefläche des Blutes kompensatorisch vergrößert. Ähnliche Verhältnisse bestehen bei dem im Tieflande experimentell erzeugten Sauerstoffmangel (pneumatische Kammern usw.). Diese teleologische Auffassung wird durch jene Untersuchungen unterstützt, nach welchen die unter diesen Verhältnissen zustandegekommene Erythrocytose durch Sauerstoffeinatmung behoben werden kann.

Über die Weise, in welcher die Oxygenarmut der Atmosphäre auf die erythropoetischen Elemente des Knochenmarkes einwirkt, fehlten die Angaben bis zur neuesten Zeit.

Die neuesten mitgeteilten Untersuchungen von Fritz[1]) brachten uns zur Klärung dieser Frage näher. Fritz beobachtete bei Tieruntersuchungen die Wirkung der Verminderung der Oxygentension auf den Organismus und fand, daß diese Wirkung einerseits durch die Verminderung der Kohlensäurebindungsfähigkeit des Blutes, andererseits durch die Verschiebung der X'-Konzentration desselben in der sauren Richtung erfolgte. Diese Acidose kommt in der Weise zustande, daß die Zellen durch den O_2-Mangel in ihrer oxydativen Tätigkeit beschränkt werden; infolgedessen entsteht, in Hinsicht des Stoffwechsels, ein progressiver Eiweißzerfall, dieser erzeugt wiederum eine abnorme Säurebildung.

Einer von uns [Detre[2])] hat in mehreren Mitteilungen nachgewiesen, daß die Acidose das Knochenmark reizend die Zahl der im Blute zirkulierenden roten Blutkörperchen vermehrt. So ergibt sich die naheliegende Annahme, daß die im Höhenklima auftretende erythropoetische Knochenmarkreizung die Folge der durch den Oxygenmangel zustandegekommenen Acidose sein kann. Zur Bestätigung dieser Annahme haben wir nachstehende Versuche unternommen.

Unser Gedankengang war folgender: Wenn die Höhenklimaerythrocytose in Wirklichkeit die Folge der „Höhenklimaacidose" ist und die Oxygeneinatmung ihre Wirkung nur durch die Beseitigung der Acidose ausübt, dann muß die Verminderung des Entstehens der Acidose oder die Beseitigung derselben durch andere Eingriffe notwendigerweise auch die Vermehrung der Erythrocyten verhindern.

Zum Ausgleich der Acidose wählten wir die einfachste Methode: die perorale Darreichung von Alkalien. Die perorale Darreichung von Alkalien ist nämlich — wie bekannt — imstande, die Blutreaktion in die alkalische Richtung zu verschieben. Es war schwierig, da uns kein Höhenklima zur Ausführung unserer Versuche zu Gebote stand, andere zweckmäßige Versuchsanordnungen zu schaffen. Nachdem wir über eine pneumatische Kammer nicht verfügten, waren wir gezwungen, die Wirkung des Höhenklimas durch die Anwendung der Kuhnschen Saugmaske zu ersetzen. Die Anwendung der Kuhnschen Maske vermehrt die Zahl der im Blute zirkulierenden roten Blutkörperchen und Granulocyten, wobei der Färbeindex abnimmt und diese Veränderungen sind durch eine O_2-Inhalation zu beseitigen, d. h.: Durch die Kuhnsche Maske werden dieselben Veränderungen erzeugt, welche durch das Höhenklima und die Oxygenarmut der Atmosphäre entstehen. Nach Kuhn[3]), dessen Annahmen später durch andere Forscher bestätigt wurden, ist die erythropoetische Wirkung der Saugmaske analog mit jener des Höhenklimas.

Unsere Untersuchungen haben wir nach folgender Methode ausgeführt. Die Zahl der roten Blutkörperchen und der Hämoglobingehalt des Versuchsindividuums wurden vor und nach einer zweistündigen Anwendung der Kuhnschen Maske bestimmt. Nach Beendigung der ersten Phase dieses Versuches nahm der Kranke 22 Stunden hindurch insgesamt 30 g Natrium bicarbonicum zu sich, die letzte Dosis 1 Stunde vor der zweiten Phase des Versuches. Der zweite Teil des Versuches bestand gleichfalls in einer roten Blutkörperchen- und Hämoglobinbestimmung vor und nach einer zweistündigen Maskenanwendung, aber jetzt bei einem bereits alkalisierten Individuum. Im Verlaufe des Versuches konnten wir bei einigen Kranken feststellen, daß die Maskenanwendung die Erythrocytenzahl derselben nicht vergrößerte; diese Fälle schlossen wir selbstverständlich bei unseren weiteren Versuchen aus. Was die Ursache dieses abweichenden Verhaltens in einzelnen Fällen sein mag, bleibe weiteren Untersuchungen vorbehalten.

Die Ergebnisse unserer Versuche teilen wir im folgenden mit, indem wir bemerken, daß die mit I. bezeichneten Werte sich auf die nicht alkalisierten, die mit II. bezeichneten sich auf die alkalisierten Kranken beziehen. Die mit a) bezeichneten Angaben wurden vor Gebrauch der Maske, die mit b) nach einem zweistündigen Gebrauch derselben gefunden. Der erste Wert zeigt die Zahl der roten Blutkörperchen, der zweite den Hämoglobingehalt. Es sei noch bemerkt, daß wir in jedem Falle auch eine Bestimmung der Serumrefraktion unternahmen, um in jedem Falle die durch eine evtl. Verdickung oder Verdünnung des Serums entstandenen Fehler auszuschließen. Die Refraktionswerte zeigen aber in keinem Falle wesentliche Schwankungen, so daß wir von der Mitteilung dieser Angaben absehen.

Wie aus den Ergebnissen unserer Versuche ersichtlich, wird die Zahl der Erythrocyten nach einer zweistündigen Anwendung der Kuhnschen Saugmaske wesentlich erhöht, die Hämoglobinwerte steigen dagegen im Allgemeinen gar nicht oder nur minimal. Beim alkalisierten Individuum erzeugt die Kuhnsche Saugmaske keine

[1]) Fritz, Magy. orv. arch. 1926.

[2]) Detre, Orvosképzés 1925. / Orvosi Hetilap 1926. / Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1927. / Zschr. f. klin. Med. 1928.

[3]) Kuhn, M m.W. 1907, Nr. 16 u. 35.



J. Sch., Helminthiasis . . .	I.	a) 5 460 000 b) 5 760 000	85 87	II.	a) 5 320 000 b) 5 310 000	85 85
P. P., Arthritis chr.	I.	a) 4 920 000 b) 5 445 000	88 88	II.	a) 4 700 000 b) 4 630 000	87 87
K. K., Arthritis chr	I.	a) 4 710 000 b) 5 260 000	75 76	II.	a) 4 920 000 b) 4 680 000	72 72
B. Cs , Tumor vertebrae .	I.	a) 5 850 000 b) 6 450 000	90 90	II.	a) 5 740 000 b) 5 710 000	85 85
Frau S. M., Tonsilitis chr.	I.	a) 4 320 000 b) 4 860 000	75 75	II.	a) 4 760 000 b) 4 720 000	75 75
A. P., Hysteria	I.	a) 5 280 000 b) 6 135 000	86 89	II.	a) 4 645 000 b) 4 520 000	84 78
D. A., Spondylitis	I.	a) 4 280 000 b) 4 960 000	96 96	II.	a) 5 230 000 b) 5 000 000	101 101
Frau P. N., Asth. nerv. . .	I.	a) 4 100 000 b) 4 900 000	86 86	II	a) 5 145 000 b) 4 600 000	84 84
Frau L. H., Hysteria . . .	I.	a) 3 920 000 b) 4 730 000	76 76	II.	a) 3 805 000 b) 3 840 000	75 76
Frau R. J., Cat. apic. . . .	I.	a) 3 720 000 b) 4 600 000	68 70	II.	a) 3 860 000 b) 3 900 000	67 66
Frau K. A., Adnexitis . . .	I.	a) 4 020 000 b) 5 000 000	72 74	II.	a) 4 150 000 b) 4 100 000	72 72
J. J., Gastritis acuta . . .	I.	a) 3 920 000 b) 5 120 000	85 85	II.	a) 5 126 000 b) 4 450 000	85 84

Erythrocytose, im Gegenteil ist in einigen Fällen eine Abnahme der Zahl der roten Blutkörperchen zu beobachten. Der Übersichtlichkeit halber drücken wir in nachstehender Tabelle die Erhöhung resp. Verminderung der Zahl der roten Blutkörperchen nach einer zweistündigen Anwendung der Maske in Prozentzahlen aus (+ bezeichnet Werterhöhung, — Wertverminderung).

Fall Nummer	Vor der	Nach der	Fall Nummer	Vor der	Nach der
	Alkalisierung			Alkalisierung	
1.	+ 6	0	7.	+ 16	— 5
2.	+ 11	2	8.	+ 20	— 11
3.	+ 12	— 6	9.	+ 21	+ 1
4.	+ 12	— 1	10.	+ 24	+ 1
5.	+ 13	— 1	11.	+ 24	— 1
6.	+ 16	— 3	12.	+ 31	— 13

Die durch die Anwendung der Saugmaske erzeugte Vermehrung der roten Blutkörperchen erstreckt sich auf 6—31%, während bei Alkalienverabreichung die Zahl der roten Blutkörperchen sich trotz der Maskenanwendung nicht erhöht; in einem Teile der Fälle vermindert sie sich sogar. Der Gedanke könnte aufgeworfen werden, daß die Ursache des refraktären Verhaltens am zweiten Tage darin zu suchen wäre, daß die erste Anwendung der Maske die Reaktionsfähigkeit des Knochenmarkes auf diesen Reiz bereits erschöpft hatte. Um das entscheiden zu können, untersuchten wir, ob im Falle, wo der Kranke nicht alkalisiert wurde, die Maskenanwendung am zweiten Tage imstande sei, die Zahl der Erythrocyten zu erhöhen.

	Am ersten Tage	Am zweiten Tage
13. N. V., Cat. apic.	vor d. Maske 3760000 nach d. Maske 4100000	vor d. Maske 4000000 nach d. Maske 4320000
14. J. N., Leucaemia myeloid.	vor d. Maske 3750000 nach d. Maske 4160000	vor d. Maske 3820000 nach d. Maske 4120000

Obige zwei Beispiele legen uns klar, daß die Reaktionsfähigkeit des Knochenmarkes durch die am vorhergehenden Tage erfolgte Maskenanwendung nicht beeinflußt wurde, selbst nicht in den Fällen, wo die durch den Maskengebrauch hervorgerufene höhere Erythrocytenzahl nicht auf resp. unter das Ausgangsniveau sank.

Die Verhältnisse werden in einem gewissen Maße durch jene Untersuchungen verwickelt, nach welchen der verringerte Luftdruck, bei Ausschaltung einzelner Organe, keine Vermehrung der roten Blutkörperchen hervorruft. So beobachteten Mansfeld[4]) an thyreoidektomisierten, Drastich[5]) u. A. an splenektomisierten Versuchstieren keine erythropoetische Wirkung der verminderten O_2-Tension. Die Erklärung dieser Erscheinung, der hier herrschenden komplizierteren Verhältnisse sei späteren Untersuchungen vorbehalten.

Die Ergebnisse unserer Versuche zusammenfassend kann es als bewiesen angenommen werden, daß die durch die Anwendung der Kuhnschen Maske — und was mit einer gewissen Berechtigung damit analog ist — **durch den Aufenthalt im Höhenklima erzeugte Erythrocytose die Folge der Acidose sei.**

[4]) Mansfeld, Pflügers Arch. 152.
[5]) Drastich, Pflügers Arch. 219.

Aus der Praxis für die Praxis.

Praktische Fragen aus der versicherungsmedizinischen Pathologie.

Von Dr. Reckzeh, (Fortsetzung aus Nr. 41.)
Chefarzt der Allgemeinen Ortskrankenkasse der Stadt Berlin,
Dozent für Versicherungsmedizin und Gutachtertätigkeit an der Universität.

Ohrenkrankheiten.

Nicht nur der Ohrenspezialist, sondern jeder Arzt sollte in der Lage sein, einfachere Ohrenleiden zu begutachten und die subjektiven und objektiven (Spiegelbefund, Hörvermögen, Weber- und Rinnescher Versuch usw., Schwindel) Zeichen der Ohrenkrankheiten richtig zu beurteilen.

Bei der Begutachtung von Ohrenleiden tritt uns häufig die Frage nach einem ursächlichen Zusammenhang mit Verletzungen (Schlag gegen das Ohr, Schädelbruch, Fremdkörper) entgegen. Entscheidend sind hier der frühere Ohrenbefund, der Befund bald nach der Verletzung und die Art der letzteren und des Ohrenleidens (Trommelfellriß). Von besonderer Wichtigkeit sind hier die Erschütterungen des Labyrinths mit Störungen von seiten des Ram. cochlearis (Gehör) und Ramus vestibularis (Gleichgewicht).

Verlust der *Ohrmuscheln* gilt nach dem RVG. als Beeinträchtigung der körperlichen Unversehrtheit und ist, wenn beiderseitig, mit 20% Rente zu entschädigen.

Nervöse und psychogene *Hörstörungen* sind im Zusammenhang mit der ursächlichen Erkrankung zu beurteilen.

Bei der Beurteilung des Einflusses organisch bedingter *Schwerhörigkeit* und *Taubheit* auf die Erwerbsfähigkeit ist die Berücksichtigung der besonderen Erwerbstätigkeit notwendig. Ob die Leiden einseitig oder doppelseitig sind, ist nur für einzelne Berufe wichtig.

Maßgebend für die Beurteilung der Erwerbsfähigkeit ist das Hörvermögen für Umgangssprache beim Hören mit beiden Ohren; daneben ist das für Flüstersprache anzugeben.

Wird Umgangssprache auf 4 m noch verstanden, so besteht im allgemeinen keine Erwerbsminderung. Sind mit der Hörstörung andere Störungen, wie Ohrensausen, Schwindel, verbunden, kommen höhere Sätze in Betracht.

Hochgradige *Ohrgeräusche* können die Erwerbsfähigkeit einschränken.

Bleibende Durchlöcherung des *Trommelfells* kann in manchen Berufen, besonders wenn einfache Schleimhauteiterung damit verbunden ist, eine geringe Erwerbseinbuße bedingen. Bei Eiterung mit Knochenerkrankung, Geschwülsten usw. ist nach der Schwere der Erkrankung und ihrem Einfluß auf das Hörvermögen zu urteilen. Das gleiche gilt für etwa zurückgebliebene Störungen nach einer *Radikaloperation* und für *Erkrankungen der Ohrtrompeten.*

Bei Erkrankungen der *Bogengänge* ist besonders der Einfluß etwaiger Schwindelerscheinungen auf die besondere Erwerbstätigkeit zu berücksichtigen.

Von Bedeutung sind die Ansprüche der besonderen Erwerbstätigkeit an das Hörvermögen und ihre Schädlichkeiten (Unfall-, Erkältungsgefahr usw.) für die Beurteilung der Invalidität und der Berufsfähigkeit.

Arbeitsunfähigkeit im Sinne der RVO. wird bei erheblicheren akuten Ohrleiden oder akuten Verschlimmerungen chronischer Leiden wohl stets anzunehmen sein.

Einen ungefähren Anhaltspunkt für die Berechnung der Erwerbsunfähigkeit bieten folgende Sätze:

	einseitig	doppelseitig
Völlige Taubheit	15—25%	50—80%
Flüstersprache unter 2 m . . .	10—15%	40—60%
„ 2—4 m . . .	0—10%	10—30%
„ 4—6 m . . .	0%	0—10%
Unkomplizierte Otitis media	10—30%.	



Schwierigkeiten bereitet zuweilen die Bewertung einer früher oder gegenwärtig vorhandenen Mittelohreiterung in der Lebensversicherung.

Ein früheres, mehrmaliges Auftreten einer eitrigen *Mittelohrentzündung* bedingt die Annahme einer Übersterblichkeit von 20—30%.

Die chronische Mittelohreiterung, deren Bestehen vielfach als Ablehnungsgrund galt, ist zunächst von symptomatischem Interesse insofern, als sie auf Skrofulose, Tuberkulose oder Syphilis aufmerksam machen kann. Außerdem beeinflußt sie aber die Lebenserwartung auch für sich allein.

Eine Schädigung des Körpers dadurch, daß sie Ernährungsstörungen, Blutarmut, Magen-Darmkatarrhe, psychische Depressionen auszulösen vermag, kommt für die Lebensversicherung weniger in Betracht. Von Interesse ist vielmehr die Frage, ob ein Übergreifen auf das Schädelinnere wahrscheinlich ist.

Das Alter des Antragstellers ist hier insofern von Bedeutung, als die chronische Mittelohreiterung jenseits des 30. Lebensjahres nur selten mehr ein operatives Eingreifen erfordert.

Die Ohreiterungen, welche auf eine akute allgemeine Infektionskrankheit zurückzuführen sind oder in der Kindheit erworben wurden, sind häufiger von Komplikationen gefolgt als die durch Nasenracheninfektion entstandenen und die erst im späteren Leben sich entwickelnden.

Von Wichtigkeit für die prognostische Beurteilung sind ferner die Angaben über subjektive Beschwerden. Wenn sich solche aus zeitweiliger Eiterretention irgendwie in erheblicherem Maße geltend gemacht haben außer etwa bei beginnender Erkrankung (Schmerzen, Kopfschmerzen, Eingenommensein des Kopfes, Schwindel), so ist eine Ablehnung des Antrages empfehlenswert.

Was den Status praesens betrifft, so wird eine, wenn auch leichte, Kachexie und ein skrofulöser oder tuberkulöser Habitus, bei welchen sich auch vorwiegend das Cholesteatom zu entwickeln pflegt, und eine (vorhandene oder überstandene) Facialislähmung ebenfalls zur Ablehnung führen müssen.

Bei frischen Eiterungen ist eine Zurückstellung zu empfehlen, selbst, wenn aus dem Charakter des Eiters sich Schlüsse auf einen gutartigen Verlauf ergeben sollten. Eine Verengerung des äußeren Gehörgangs, eine stark gewulstete und gerötete, leicht blutende oder eine stark verdickte ödematöse Paukenhöhlenschleimhaut, randständige Perforation (meist hinten oben gelegen) oder Perforation der Shrapnellschen Membran (Verdacht auf Cholesteatom), endlich völlige Taubheit (Wahrscheinlichkeit der Beteiligung des Labyrinths) sind in der Regel Ausschließungsgründe.

Auch nach der Radikaloperation und nach vollständiger Epidermisierung sind Rezidive nicht ausgeschlossen, wenn auch die meisten solcher Kranken als geheilt zu betrachten sind.

Es wird sich also bei allen frischen und sezernierenden Fällen eine Zurückstellung ergeben; die übrigen Fälle können, wenn die obengenannten Ausschließungsgründe fehlen, aufgenommen werden, wobei sich die Art und Höhe etwaiger erschwerender Bedingungen nach dem Charakter des vorhandenen Leidens und dem allgemeinen Körperzustand des Untersuchten richten muß.

Hautkrankheiten.

Bei der Beurteilung der Rückwirkung von Hautkrankheiten auf die Erwerbsfähigkeit sowie auf die Lebenserwartung spielt neben Art, Umfang und Sitz des Leidens immer der Einfluß der Krankheit auf die übrigen Organe und auf den gesamten Kräftezustand eine Rolle, sodann die Neigung zu Rückfällen und die Notwendigkeit einer Arbeitsunterbrechung und ärztlichen Behandlung.

Bestimmte Grundsätze lassen sich daher für die Beurteilung der Erwerbsbeschränkung durch Hautkrankheiten in den verschiedenen Gebieten der Versicherungsmedizin nicht aufstellen.

In der Regel werden die niedrigeren Sätze einer Erwerbsminderung von 15—30% ausreichen, höhere bei schwereren, ansteckenden, entstellenden oder ekelerregenden Erkrankungen. Bei Entstellungen, welche die Erwerbsfähigkeit nicht oder wenig mildern, gewährt das RVG. eine Versehrtheitsrente von 20—50%.

In der Unfallversicherung kommen Hautkrankheiten nur ganz ausnahmsweise zur Begutachtung (Hauttuberkulose), wenngleich z. B. Ekzeme, Psoriasis zuweilen Unfallfolgen sein können. Nach heftiger Schreckwirkung wurde das Auftreten von Sklerodermie und Alopezie beobachtet.

In der Lebensversicherung ist die symptomatische Bedeutung mancher Hautkrankheiten (Pityriasis versicolor, Syphilis) zu beachten.

Was die Vortäuschung oder Übertreibung äußerer Schäden betrifft, so werden häufig Schwellungen der Haut und des Unterhautzellgewebes künstlich hervorgerufen, um sie als Folgen von Verletzungen oder Entzündungen oder sogar als Ödeme infolge von Herz- oder Nierenkrankheiten hinzustellen. Man kann dies leicht durch Beklopfen der betreffenden Teile oder durch konsequente Umschnürung oberhalb derselben und dadurch hervorgerufene nervöse Stauungen erreichen. Selbst Einspritzungen von Paraffin unter die Haut sind zu diesem Zwecke vorgenommen worden. Eine Täuschung in der angegebenen Weise wird bei aufmerksamer Beobachtung im Krankenhause leicht zu verhüten sein. (Fortsetzung folgt.)

Pharmazeutische Präparate.

Aus der Gynäkologischen Abtlg. der Wiener Allgemeinen Poliklinik (Vorstand: Prof. Dr. Bucura).

Über Eierstockhormonbehandlung.

Von Dr. Friedrich Paul Weiss.

Die immer größere Anzahl von Eierstockpräparaten, die in den Handel kommen, machen es dem Praktiker immer schwerer unter diesen seine Auswahl zu treffen. Die gelegentliche Anwendung von solchen besagt bei kurzer Beobachtung gar nichts; nur eine längere, systematische Anwendung bei den verschiedenen, eine Behandlung mit Eierstockextrakten anzeigende Anomalien kann ein Urteil gestatten. Deshalb begrüßten wir es, als uns die Firma Henning[1]) durch ihre hiesige Vertretung eine, für einwandfreie Beobachtungen genügende Menge ihres „Ovarium Panhormon" zur Verfügung stellte. Wir hatten zu der Wirksamkeit dieses Präparates um so mehr Vertrauen, als es, wie sein Name besagt, alle Anteile des Eierstockes beinhaltet. Nach unserer Auffassung wird das Ovarialhormon im Follikel gebildet, und zwar seit dessen Anbeginn schon, ebenso aber im Corpus luteum, das nur ein späteres Stadium der Follikel darstellt; die „interstitielle" Drüse enthält jedenfalls ebenfalls Hormone, möglicherweise weniger als Bildungs-, vielleicht hauptsächlich als Speicherungsstätte[2]). Deshalb ist zu erwarten, daß bei Vorhandensein aller Eierstockanteile die Wirkung eine intensivere sei, als bei solchen Präparaten, die nur einzelne Eierstockanteile enthalten, obschon eine reine, isolierte, fabrikmäßige Darstellung von Follikel, Corpus luteum, oder gar interstitielle Drüse schwer möglich erscheint. Ein Präparat, welches alle Eierstockbestandteile enthält, bietet demnach unseres Erachtens die größte Gewähr einer intensiven Wirkung.

Es mögen zur Beurteilung der Wirkung einige wenige Krankengeschichten kurz wiedergegeben werden:

D. B. (Prot.-Nr. 218/28), 39 Jahre alt, ist seit einem Jahre amenorrhoisch, leidet sehr an Ausfallserscheinungen, wie starkes Hitzegefühl, Schweißausbrüchen, Migräne, insbesonders an Schlaflosigkeit; diese Patientin verliert nach im Verlaufe von 2 Monaten intramuskulär applizierten 30 Injektionen obige Beschwerden; nach zweimonatlicher Pause in der Behandlung werden noch weitere 10 Injektionen verabreicht. Patientin, die wiederholt zur Nachuntersuchung erschienen ist, fühlt sich andauernd beschwerdefrei, trotzdem keine Menstruation erzielt werden konnte.

W. A. (Prot.-Nr. 155/25), 34 Jahre alt, hat immer sehr schwache, einen Tag andauernde Menstruationen; dieser Patientin wurden im Verlaufe von 2 Wochen 8 Injektionen des Ovarium Panhormon appliziert, die darauffolgende Blutung war nach Angabe der Pat. die stärkste nach 2 Jahren; Pat. verzeichnete auch eine Gewichtsabnahme von 2 kg. Nach der Menstruation wurde mit den Injektionen 8 Tage ausgesetzt, dann wieder eine Serie von 10 Injektionen verabreicht. Die darauffolgende Menstruation war wieder stärker als sonst. Nun wurde im Intermenstruum die Behandlung sistiert und behielt auch die darauffolgende Menstruation eine erhöhte Intensität bei.

O. K. (Prot.-Nr. 317/28), 44 Jahre alt, ist seit 3 Jahren unregelmäßig menstruiert, seit einem halben Jahre vollständiges Aussetzen der Menstruation; seither Schlaflosigkeit, Wallungen, Schweißausbrüche. Es wurden 18 Injektionen verabreicht; nach 6 Injektionen Besserung der Schlaflosigkeit, nach 10 Injektionen Schwinden der Wallungen, nach 16 Injektionen guter Schlaf und Schwinden der sehr lästigen Schweißausbrüche. Pat., die nunmehr einen Monat der Behandlung fernbleibt, berichtet auch nach dieser Zeit Wohlbefinden.

R. M. (Prot.-Nr. 806/28), 42 Jahre alt, seit September 1927 amenorrhoisch, leidet unter Angstzuständen, Wallungen und Schlaflosigkeit.

[1]) Chem. u. Pharm. Fabrik Dr. Georg Henning, Berlin-Tempelhof.
[2]) Bucura, Zur Theorie der inneren Sekretion des Eierstockes. Zbl. f. Gyn. 1915, Jahrg. 37, Nr. 51 usw.



Nach 8 Injektionen Wallungen und Angstzustände gebessert, Schlaflosigkeit geschwunden; nach abermals im Verlaufe von 2 Wochen applizierten 8 Injektionen auch die Angstzustände vollständig gewichen. Pat., die immer sehr ängstlich und verdrossen war, fühlt sich vollständig wohl und ruhig.

Pr. E. (Prot.-Nr. 536/28), 21 Jahre alt, leidet an kurzen, kaum einen halben Tag andauernden unregelmäßigen Menstruationen, die oft 2—3 Monate Intervalle zeigen. Die gynäkologische Untersuchung ergibt: Uterus kleiner als normal, hart antevertiert-flektiert, gut beweglich, Adnexe und Parametrien ohne Besonderheiten. Es wäre noch die sehr starke Gesichtsakne zu erwähnen. Die letzte, kaum zweistündige Menstruation am 28. Dez. 1927. Pat., die am 14. März 1928 in Behandlung genommen wird, erhält bis Ende des Monats 10 Injektionen. Am 1. April mäßige Krämpfe im Unterbauch, wie bei der Menstruation, am nächstfolgenden Tage Blutung mäßigen Grades in der Dauer eines Tages; die Behandlung wird fortgesetzt und nach weiteren 10 Injektionen tritt nach 4 Wochen eine diesmal 2 Tage andauernde Menstruationsblutung ein. Nach einer Pause von 8 Tagen werden 4 Injektionen verabreicht. Die nach 4 Wochen auftretende Menstruation stark, in der Dauer von 4 Tagen. Zu bemerken wäre ferner, daß zugleich mit der Verlängerung der Menstruation die Akne im Gesichte vollständig geschwunden ist.

T. V. (Prot.-Nr. 828/27), 35 Jahre alt, hat immer sehr schwache Menstruation, nach 8 Injektionen die Menstruation dreitägig, bedeutend stärker, zugleich Gewichtsabnahme von einem Kilogramm.

La. M. (Prot.-Nr. 1774/27), 39 Jahre alt, sehr schwach menstruiert in Intervallen von 7—9 Wochen, zugleich starke Müdigkeit, Atembeschwerden, Herzpalpitationen, Ameisenlaufen in den Händen. Pat., erhält im Verlaufe von 3 Monaten 30 Injektionen; während der Behandlung lassen alle Beschwerden nach. Die Menstruationen erfolgen in Intervallen von 5 Wochen stärker als sonst. Subjektives Wohlbefinden, Gewichtsabnahme von 5 kg im Laufe der Behandlung. Pat., die wiederholt zur Nachuntersuchung kommt, fühlt sich vollständig wohl.

Fr. L. F. (Prot.-Nr. 2158/26), 30 Jahre alt, war bisher zweimal gravid, doch trat immer in der 6. Woche der Gravidität Blutungen mit darauffolgendem Abortus ein. Pat., die derzeit wieder gravid ist, begann wieder in der 6. Woche zu bluten. Im Verlaufe von 14 Tagen wurden 10 Injektionen des Ovariums Panhormon-Präparates verabreicht. Schon nach der 5. Injektion hörten die leichten Krämpfe und Blutungen vollständig auf. Die Schwangerschaft dauert derzeit an.

Ha. P. (Prot.-Nr. 1994/26), 27 Jahre alt, leidet seit einem Jahre an unregelmäßiger, oft 3—4 Monate aussetzender Menstruation. Letzte Menstruation am 4. Jan. 1928, sehr schwach in der Dauer von 3 Tagen; Pat. fühlt sich andauernd schwach und müde. Die gynäkologische Untersuchung ergibt: Uterus sehr klein, kugelig, antevertiert-flektiert, beweglich, hart, Adnexe ohne Besonderheiten. Im Verlaufe eines Monats Verabreichung von 16 Injektionen, hierauf stärkere Blutung, die eine Woche anhält. Nach abermaliger Verabreichung von 16 Injektionen innerhalb 6 Wochen traten, statt der Menstruation, zur selben Zeit starke Krämpfe im Unterbauch auf. Blutung konnte nicht vermerkt werden. Müdigkeit und Schwächegefühl sind vollständig geschwunden; auch eine weitere Verabreichung von 10 Injektionen bewirkte wohl eine bedeutende Besserung des Allgemeinbefindens, ohne daß bisher eine Menstruation aufgetreten wäre.

Wie aus diesen kurz skizzierten Fällen zu ersehen, ist unsere Erwartung nicht getäuscht worden. Das Ovarium Panhormon Henning erwies sich als brauchbares, erfolgreiches Eierstocksubstitutions-Präparat. Den deutlichsten Prüfstein bilden die klimakterischen Beschwerden oder besser Ausfallserscheinungen und hier hat es sich bestens bewährt. Die vasomotorischen Beschwerden mit ihren starken nervösen Komponenten pflegen sehr stark abzuflauen. Auch zur Linderung der Beschwerden bei Infantilismus ist es geeignet, obschon es einen infantilen Uterus selbstverständlich unbeeinflußt läßt. Was wir unter Infantilismus verstehen, dürfte kein einheitlicher Zustand sein. Deshalb ist auch dessen Wertung in der Beurteilung eines Mittels nicht ohne weiteres durchführbar. Bemerkenswert ist der Fall L. (Prot.-Nr. 2158/26), wo ein habitueller Abortus durch Behandlung mit Ovarium Panhormon bis jetzt aufgehalten worden ist. Es ist nämlich die Zeit verstrichen, zu welcher die Frau die beiden ersten Male die Frucht verlor. Ob sie das Kind bis zum Schluß austragen wird, läßt sich heute, wo erst ein Monat über die kritische Zeit verstrichen ist, nicht sagen. Auf alle Fälle wird die Behandlung bis zum Entbindungstermin fortgesetzt. Ovarialextrakte als Behandlung des habituellen Abortus sind wiederholt empfohlen worden und zeitigten in vielen Fällen gute Erfolge.

Der Zweck dieser Zeilen ist es nicht, eine Abhandlung über die Eierstock-Hormonbehandlung überhaupt zu schreiben, dazu ist die Zahl der Fälle eine viel zu geringe. Lediglich die Erprobung eines Mittels auf dessen Wirksamkeit war der Zweck, wobei es sich erwies, daß das uns zur Erprobung überlassene Präparat neben anderen Ovarialextrakten ebenfalls eine Wirkung entfaltet, wie wir sie als Overialhormonpräparat für die Praxis benötigen.

Ambulatorische Mastkuren mit Helpin.

Von Dr. J. Poras, Wien,
gew. Chefarzt des Sanatoriums Hinterbrühl bei Wien.

Bis vor wenigen Jahren war es üblich, Mastkuren nur in Krankenanstalten oder Sanatorien bei wochenlanger Bettruhe und allmählich ansteigender Überfütterung mit Zuhilfenahme von Massage und Elektrisierung der Muskeln zur Durchführung zu bringen; der Klimawechsel, sachgemäß angeordnete Freiluft-Ruhekuren, von Medikamenten Bitterstoffe, Eisen- und Arsenpräparate sollten die für die Assimilierung ungewohnt großer Nahrungsmengen notwendige Appetenz schaffen und die Verdauungstätigkeit der Magendarmschleimhaut unterstützen. Eine große Rolle spielten auch die unter verschiedenen Namen in den Handel gebrachten zahlreichen Nährpräparate, die vorwiegend aus Extraktivstoffen oder meistens nur aus kalorisch angereicherten, gebräuchlichen Nahrungsmitteln bestanden. In den letzten Jahren haben amerikanische Autoren und die Wiener Professoren Falta und Bauer das durch Insulin hervorgerufene und durch Blutzuckersenkung verursachte Heißhungergefühl zu Mastkuren verwendet und über Erfolge bei Anorexie ohne nachweisbare Ursache, aber auch bei Anämie und Tuberkulose berichtet.

Tatsächlich bilden die Insulinmastkuren eine wesentliche Bereicherung unserer therapeutischen Verfahren. Die entstehende Hypoglykämie regt den Appetit an, das Körpergewicht nimmt in den meisten Fällen zu und auch nach Aussetzen des Insulins bleiben Appetitsteigerung und Gewichtszunahme noch längere Zeit fortbestehen. Die Insulinkur ist aber als sachgemäße Kur ambulatorisch kaum durchzuführen, selbst dann nicht, wenn die Spritze auch ohne Bedenken dem Patienten selbst in die Hand gegeben werden darf, weil er immer von hypoglykämischen Zuständen überrascht werden kann, welche ohne dauernde ärztliche Überwachung schwere Kollapszustände bewirken können.

Insulinmastkuren bei im Beruf stehenden Personen sind nicht allein wegen der den Arbeitenden noch unangenehmer treffenden hypoglykämischen Reaktionen abzulehnen, sondern vor allem wegen der gesteigerten Ermüdbarkeit, die als Folge von Insulininjektionen bei Nichtdiabetikern aufzutreten pflegt und auf die entsprechend Rücksicht genommen werden muß. Die Insulinmastkuren in der Anstalt sind jedoch in vielen Fällen die Methode der Wahl für eine erfolgreiche Mastbehandlung. Vorsicht ist nur geboten bei gewissen Formen von Basedow und bei nicht cirrhotischen Formen von Lungentuberkulose.

Bei alimentären Störungen im Kindesalter haben sich in jüngster Zeit Zuckerkuren vielfach bewährt. Ihre Wirkung, die wahrscheinlich auch mit der Reizung des Inselapparates zusammenhängt, ist in einzelnen Fällen fast ebenso prompt und auffällig wie die bei Insulinbehandlung, und es haben Zuckerkuren den nicht zu unterschätzenden Vorteil, daß sie auch für die ambulatorische Praxis geeignet sind. Man pflegt sie so vornehmen zu lassen, daß der Patient frühmorgens zum Frühstück in ein oder zwei Tassen dünnen Tees 10—15 Würfel Zucker erhält, sich dann, wenn es nur irgendwie möglich ist, bis Mittag ruhig verhält und bis dahin auch nichts weiter zu essen bekommt.

Sowohl bei der Insulinkur als auch bei der Zuckerkur erfolgt die Gewichtszunahme auf dem Wege der Steigerung der Eßlust. Das Darniederliegen der Eßlust wird von den meisten Autoren, darunter auch von Boas, auf toxische Einflüsse zurückgeführt, welche einerseits reelle Einwirkungen von außen betreffen können, andererseits aber auf endogen entstandene, toxisch wirkende Substanzen zurückgeführt werden müssen. Daß solche toxische Einflüsse nicht allein die Eßlust vermindern, sondern auch die zur richtigen Verdauung notwendige Fermentproduktion hemmen können, ist ohne weiteres einleuchtend. — Ein anderer Weg zur Erzielung einer deutlichen Gewichtszunahme bei einem unterernährten Individuum liegt daher in der Richtung, diese toxischen Einflüsse auszuschalten, dadurch die Fermentproduktion zu enthemmen und so auch die Eßlust anzuregen und den Stoffansatz in positivem Sinne zu begünstigen. Diese Eigentümlichkeiten kommen in hervorragendem Ausmaße den Lipoidstoffen zu, welche ja, wie die Forschungen der letzten Jahre bewiesen haben, einen wesentlichen Bestandteil der tierischen und pflanzlichen Zelle bilden und für alle Stoffwechselvorgänge der Zelle von besonderer Wichtigkeit sind.

Über die Rolle der Lipoidkörper bei der Bildung und Steigerung der Abwehrsubstanzen im toxisch oder bakteriell erkrankten Organismus haben hauptsächlich die Arbeiten von Much, Rubner, Schittenhelm, Funk, Selinowsky, Massatich, Sternberg, Lange, Jochimsen, Magat Aufschluß geliefert. Muchs einer weitblickenden Intuition entspringenden Untersuchungen betrafen zunächst die abgestimmte Lipoidimmunität und Reizkörpertherapie bei Erkrankungen, deren Erreger oder Erregerstoffe bekannt sind und umfaßte später mit der unabgestimmten Reizkörpertherapie das ganze weite Bereich der Erregerkrankheiten. Denn durch die Erkenntnis der den Lipoid-Antikörpern innewohnenden größeren Reaktionsbreite, welche wohl in der Gemein-

samkeit zahlreicher Strukturgruppen unter den verschiedenen Einzelsubstanzen ihre Ursache hat, wurde das Geltungsgebiet für ihre therapeutische Anwendung wesentlich erweitert. Much verweist auch auf die Wichtigkeit der Konstitution, in der das Lipoid verabreicht werden muß, um eine optimale Wirkung zu erzielen und kommt dabei zu dem Schluß, daß eine möglichst zellähnliche Dispersion angestrebt werden muß. Der unabgestimmte Lipoidreiz unterstützt den Organismus aber nicht nur gegen das ihn schädigende Toxin, sondern facht zugleich mit den Abwehrkräften — wahrscheinlich an gemeinsamer Wurzel angreifend — auch die Drüsentätigkeit an, so daß die der Anorexie zugrundeliegende Fermentschwäche von zwei Seiten wirksam angegriffen wird. Als letzte für unsere Indikation besonders wichtige Eigenschaft der Lipoide ist ihre eiweißsparende Wirkung zu erwähnen, welche wohl schon früher von verschiedenen Seiten angenommen, in exakter Weise aber von Wheeler-Hill bewiesen wurde. Wir haben somit in den Lipoiden, besonders solchen in geeigneter physikalisch-chemischer Form, ein Mittel in der Hand, das wie kein zweites geeignet ist, die von uns oben skizzierten Voraussetzungen der Anorexie wirksam zu bekämpfen und den Stoffansatz in positivem Sinne prompt und ausgiebig zu beeinflussen.

Das von uns vorwiegend verwendete, durch Magat in die Therapie eingeführte Lipoidpräparat Helpin dürfte in seiner pharmakologischen Zusammensetzung und wissenschaftlichen Fundierung bekannt sein, so daß wir hier nur ganz kurz feststellen wollen, daß es ein parenteral zu verwendendes dünnflüssiges Lecithinpräparat darstellt, bei dem die Lecithinwirkung verstärkt ist durch Zusatz von Glycerin, das in gleichem Sinne wirksam ist, wie das Lecithin, sowie durch den Gehalt von Kalium-, Natrium- und Calciumionen, durch welche zudem die Feinheit und Haltbarkeit der Emulsion erhöht und deren Wirkung auf die Zelle im Sinne des Aufbaues derselben noch weiter gesteigert wird. In der Praxis stellt die Lipoidzufuhr in der Form des Helpins eine Maßnahme dar, die in bezug auf Masteffekt den Insulinkuren gleichgestellt werden kann. Wichtig ist auch, daß diese Methode keine Kontraindikation hat, dagegen besonders bei der Lungentuberkulose auch von spezifischer Wirkung zu sein scheint (Rehfeldt) und in allen Fällen zur ambulatorischen Durchführung hervorragend geeignet ist. Die wenigen Verhaltungsmaßregeln, die wir bei der Durchführung einer Mastbehandlung mit Helpin unseren Patienten verschrieben, bestanden hauptsächlich darin, daß wir sie bestimmten, die Hauptmahlzeiten unbedingt ausgeruht, also nach vorhergehender Ruhekur, einzunehmen, sonst aber sich keinerlei Zwang aufzuerlegen, sondern Vorsorge zu treffen, um jeder Appetitanregung sofort nachkommen zu können. Man beobachtet nämlich, daß besonders bei stark herabgekommenen Individuen schon im Anfang der Kur auch außer den Hauptmahlzeiten zu ganz verschiedenen Zeitpunkten sich eine ausgiebige Eßlust bemerkbar macht, deren Befriedigung auf die Konsumption der Hauptmahlzeiten ohne Einfluß bleibt. Die Helpinkur, die einen Stoffansatz zum Ziele hat, läßt sich ziemlich einfach schematisieren. Wir führten sie gewöhnlich in 28 Tagen durch und zwar durch 3 Tage eine Ampulle täglich, 3 Tage 2 Ampullen täglich, ein Tag Pause, durch 3 Tage 2 Ampullen täglich, 3 Tage eine Ampulle täglich, ein Tag Pause. Durch 6 Tage 2 Ampullen täglich, ein Tag Pause. Durch 3 Tage 2 Ampullen täglich, ein Tag Pause, durch 3 Tage eine Ampulle täglich. Dieses Schema erwies sich uns als das zweckmäßigste, wobei jedoch zu bemerken ist, daß bei sehr herabgekommenen Patienten oder in hartnäckigen Fällen ruhig die doppelte Dosis jeder obengenannten Einzelinjektion verabreicht werden kann, da bei diesen Fällen allem Anscheine nach die Lipoidzufuhr die Rolle einer Substitutionstherapie versieht. Wenn auch einzelne Patienten und zwar meist solche, bei denen das Normalgewicht nicht stark reduziert erscheint, oder die selbst für eine Lipoidkörperreaktion schon zu geschwächt waren, sich auch gegen eine Helpinbehandlung refraktär verhielten, so konnten in 15 von unseren 18 Beobachtungen innerhalb der von uns zur Anwendung gebrachten Behandlungszeit und bei durchwegs ambulatorischer Anwendung Gewichtszunahmen von 5—10 % des Anfangsgewichtes erzielt werden, welche nach Abschluß der Behandlung auch bei normaler Nahrungszufuhr nicht nur erhalten blieben, sondern in mehreren Fällen sogar eine weitere Steigerung erfuhren.

Unsere günstigen Erfolge betrafen: 7 Fälle von nicht oder leicht fiebernden, teils ein- teils beiderseitige Lungeninfiltrationen in verschiedenen Stadien und von verschiedener Ausdehnung, 3 Fälle von Bronchialdrüsentuberkulose, 2 tuberkulöse Infiltrationen innerhalb des Kehlkopfes (bei gleichzeitiger direkter Sonnenbestrahlung des Kehlkopfes), 4 Fälle von juveniler Anämie mit schlechter Appetenz, Unterernährung und Darmträgheit und endlich 3 Fälle von Schwächezuständen und hochgradiger Abmagerung nach akuter Infektionskrankheit (Grippe, exsudative Pleuritis, infektiöser Darmkatarrh). In all diesen Fällen konnte ambulatorisch bei sonst normaler Lebensweise innerhalb der Behandlungsdauer von 28 Tagen eine Gewichtszunahme von 3—6 kg festgestellt werden, 5 Fälle wiesen bei länger fortgesetzter Behandlung noch eine weitere, wenn auch relativ schwächere Gewichtszunahme auf; dennoch wurde von einer forcierten Weiterbehandlung abgesehen, besonders auch aus dem Grunde, weil wir bei zu großer Dosierung und zu lange fortgesetzter Behandlung öfters eine Neigung zu Diarrhöen beobachten zu können glaubten. Ob auch der tuberkulöse Prozeß selbst durch die Helpinbehandlung beeinflußt wird, läßt sich bei der geringen Zahl unserer Fälle und bei der kurzen Beobachtungszeit nicht entscheiden; auffallend war in unseren Fällen immerhin außer dem subjektiv besseren Allgemeinbefinden, der besseren Appetenz und der deutlichen Gewichts- und Kräftezunahme, das Abfallen der Temperaturerhöhung selbst bis zur Norm, deutlich verminderter Hustenreiz und ebenso verminderte Expektoration, was zumindest auf eine Abnahme der Allgemeinintoxikation schließen läßt.

Zusammenfassend kann also festgestellt werden, daß auch nach unseren Beobachtungen eine systematische — am besten parenterale — Zufuhr von Lipoidkörpern, deren Wichtigkeit für die Ernährung der Zelle in den letzten Jahren immer klarer erkannt wurde, in optimalster, zellähnlicher Form, wie sie uns in den Helpininjektionen zur Verfügung stehen, ein ausgezeichnetes Mittel darstellt, um in allen akuten und chronischen Krankheitsfällen, welche mit einer starken körperlichen Konsumption einhergehen, auf einfache Weise bei ambulanter Behandlung, ohne besondere Änderung der gewohnten Lebensweise und Nahrungszufuhr innerhalb kurzer Zeit eine ausgiebige Gewichtszunahme, Appetitanregung, Kräftigung und Besserung des Allgemeinbefindens zu erzielen.

Literatur: Boas, Theorie und Praxis der Amara und Stomachika. M. m. W. 1927, Nr. 40. — Magat, Beiträge zum Studium der therapeutischen Wirkung der Lipoide. M. Kl. 1925, Nr. 27/28. — Much, Die Probleme der Lipoid-Therapie und der Organreiz-Therapie. M. m. W. 1924, Nr. 30. — Wheeler-Hill, Über die eiweißsparende Wirkung der Lipoide. Kl. W. 1926, Nr. 48. — B. Lange, E. Jochimsen und J. Magat, Tuberkulose, Immunisierungsversuche an Kaninchen. Zschr. f. Hyg. 1927, 107, H. 3/4.

Technische Neuheiten.

Aus dem St. Norbert-Krankenhaus in Berlin-Schöneberg (Direktor: F. Kuhn).

Modifikation des Steinmannschen Extensionsbügels (D.R.G.M.).

Von Dr. **Wilhelm Düker**.

Seit der im Jahre 1912 von F. Steinmann (Bern) publizierten und praktisch durchgeführten Nagelextension der Knochenbrüche hat diese trotz Konkurrenz von Extensionsklammern nach Schmerz, Böhler, Wolff u. A. die weiteste Verbreitung und Anwendung in der chirurgischen Praxis gefunden. Der Einwand leichterer Infektionsgefahr durch den Nagel gegenüber anderen Streckverbänden mit Heftpflaster, Mastisoltrikot usw. tritt völlig in den Hintergrund durch die Vorteile größter Zugleistung infolge schwerster Belastung, des direkten Angriffs am untersten Fragment, der Kleinheit der Angriffsfläche und der Schmerzlosigkeit. Frakturen mit starker Verkürzung und starken Widerständen, wie sie namentlich bei muskulösen Männern vorkommen, geben durch Steinmannsche Nagelung bei entsprechender Belastung immer noch ein sehr gutes Resultat, selbst wenn die Fraktur bereits eine Zeit zurückliegt oder unsachgemäß behandelt wurde. Die zum Instrumentarium gehörenden Teile, wie Nagel, Griff, Bügel mit Schraube, Schnur, Gewicht und Laufrollen dürften als bekannt vorausgesetzt werden.

Bei der im hiesigen Krankenhause sehr häufig angewandten Steinmannschen Methode hat sich nun ein schwacher Punkt des Bügels herausgestellt, daß er nämlich nach dem Anlegen nicht sofort am Nagel fixiert werden kann. Die Bügelschraube allein genügt nicht, die Branchen so festzulegen, daß in ihrem Scheitelpunkt keine Drehung möglich ist. Stich- und Rißverletzungen der Weichteile der anderen Extremität, des Personals und der Wäsche sind oft unliebsame Begleiterscheinungen eines unfixierten Nagels.

Noch schlimmer war es, wenn bei Bewegungsübungen, die bei der Extension mittels Steinmann-Nagels zur Vermeidung steifer Gelenke geradezu vorgenommen werden sollen, ferner bei unvorsichtigem Manipulieren in der Nähe des Bettes, bei Unruhe des Patienten, durch Anheben der Sandsäcke, Zerreißen der Schnur und sonstwie der

Bügel „aushakte“. Einmal war wiederum die Gefahr einer Verletzung durch den uncachierten Nagel gegeben; dann aber auch wurde meistens eine mühsam errungene gute Frakturstellung mit einem Schlage zunichte gemacht. Schädliche Folgen und verzögerte Heilung, namentlich bei komplizierten Brüchen mit infizierten Wunden, traten oft ein.

Wir haben die Nagelspitzen, wenn wegen Zeitmangel der Streckapparat nicht gleich nach der Operation aufgebaut werden konnte, mit Korken oder Zellstoff zu schützen gesucht, oder wir haben die Branchen des Bügels durch eine Schnur oder Draht fest aneinandergebunden. Doch war dieses behelfsmäßige Verfahren meistens sehr zeitraubend und gab auch nicht die gewünschte Garantie.

Um diesem Nachteil des Bügels abzuhelfen, ist an ihm eine wesentliche Modifizierung angebracht worden in Gestalt einer Laufschiene, die an dem einen Bügelarm durch Bolzen und Schraube befestigt ist, auf dem anderen Bügelarm in jeder gewünschten Stellung durch gekordelte Schraube festgelegt werden kann. Zwangsläufig sind durch diese absolut sichere und schnelle Festlegung auch die Bügelarmköpfe an den Spitzen des Nagels unverschieblich arretiert. Ein „Aushaken“ ist nicht mehr möglich.

Durch die bequeme Abnehmbarkeit der Laufschiene ist es möglich, abgesehen von der leicht vorzunehmenden Reinigung, den Bügel in jeder beliebigen, selbst der kleinsten Spannweite zu fixieren. Die Laufschiene kann vor oder hinter der Bügelschraube angebracht werden. Durch Variation des Scheitelpunktes wird die Funktion der Laufschiene absolut nicht beeinträchtigt, sie kann bei jeder Änderung an dem ihr einmal gegebenen Platze, am besten in den letzten Löchern jeder Branche, ihrem Zwecke dienen. Die Handhabung geschieht am besten so, daß man den Bügel auf die Nagelspitzen setzt, mit der einen Hand an seinem Scheitelpunkt einen leichten Zug ausübt und mit der anderen die Schraube der Laufschiene fest anzieht. Die Spitzen sind cachiert, der Kranke kann unbeaufsichtigt gelassen werden. Läßt man später die Gewichte wirken, so ist es gut, die Feststellschraube nochmals zu lockern, damit ein festes Anpressen der Bügelarmköpfe an die Nagelspitzen erfolgt, um dann endgültig anzuziehen.

In hiesiger Klinik haben wir bei Anwendung dieses modifizierten Steinmannschen Bügels an unserem sehr großen Unfallmaterial nie unliebsame Zwischenfälle gehabt.

Hersteller: Medicinisches Waarenhaus A. G., Berlin NW 6, Karlstr. 31.

Literatur: 1. F. Steinmann, Die Nagelextension der Knochenbrüche. Stuttgart 1912, F. Enke. — 2. Derselbe in Neue Deutsche Chirurgie 1912, 1. — 3. Nordmann, Praktikum der Chirurgie, 1925. — 4. Pels Leusden, Chirurgische Operationslehre, 1925.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. Hermann Engel, Berlin.

War der Tod die Folge des Unfalls oder eines Nieren- oder Herzleidens?

Mitgeteilt von

Amtsrichter a. D. Dr. W. Brandis, Berlin-Lichterfelde.

Ein 33 jähriger Schlosser erlitt am 8. Januar 1926 eine Muskelzerrung in der linken Bauchseite, als er ein 6—7 Zentner schweres Eisenstück, das seitwärts umfallen wollte, gerade hielt. Er verspürte dabei einen stichartigen Schmerz und hatte seitdem dort öfter Schmerzen, so daß er am folgenden Tage einen praktischen Arzt aufsuchte, der ihn wegen Bauchmuskel-Zerrung und „dazugekommener Grippe“ nach 3 Tagen arbeitsunfähig schrieb und nach ferneren 9 Tagen in das Krankenhaus überwies. Als Grund hierfür gab er der Berufsgenossenschaft an, daß „seine ärztlichen Bemühungen die Bezahlung der Kasse in Höhe von M. 5,50 erreicht hätten“. Bei der Einlieferung ins Krankenhaus erklärte die Ehefrau, daß ihr Mann eine „starke Quetschung“ erlitten habe. Der Krankenhaus-Oberarzt schreibt in einem späteren Gutachten, daß eine „starke Quetschung“ und eine Bauchmuskel-„Zerrung“ zwei ganz und gar verschiedene Dinge sind und daß an keiner Stelle der Akten von einem Vorgang die Rede sei, welcher eine Quetschung hervorgerufen haben könnte. Die Ehefrau hatte auch geäußert, ihr Mann habe 4 Tage vor dem Unfall noch im Verein geturnt. Als er am Unfallabend zu Fuß nach Hause gekommen sei, habe er gesagt, er habe sich in der linken Bauchseite etwas „gelupft“, so daß er nicht habe weiterarbeiten können.

Der Oberarzt der inneren Abteilung des Krankenhauses stellte fest, daß der Mann „in schwerkrankem, hochfieberndem Zustande“ in das Krankenhaus eingeliefert wurde. Die Diagnose wurde auf Lungenentzündung und Broncho-Pneumonie gestellt. Am zweiten Tage nach der Einlieferung erfolgte der Tod unter Erscheinungen der Herzschwäche. Im Krankenhaus hatte der Verletzte, damals schon leicht benommen, angegeben, bei der erwähnten Arbeit Schmerzen in der linken Nierengegend verspürt zu haben. Sie seien jedoch bald wieder verschwunden. Außerdem habe er seitdem ab und zu Stiche unter dem linken Rippenbogen verspürt.

Die vorgenommene Sektion ergab, daß der Tod durch Sepsis hervorgerufen worden ist; aber wodurch ist die Sepsis entstanden? Das ist die schwierige Frage, die verschieden beantwortet ist. Der nahe zeitliche Zusammenhang des Todes mit dem Unfall (17 Tage) führte begreiflicherweise die Witwe zu der festen Überzeugung eines Zusammenhanges und zwar umsomehr, als diese Auffassung auch von dem Oberarzte des Krankenhauses geteilt wurde.

In dem Gutachten dieses Arztes, der auch die Leichenöffnung vorgenommen hatte, lesen wir, daß der mittelgroße Mann in mäßig gutem Allgemeinzustande mit einer Temperatur von 40,3°, mit einem ziemlich kräftigen Puls von 120 in der Minute, beschleunigter Atmung und nicht ganz klarem Geisteszustande eingeliefert sei. Die Lungengrenzen waren mäßig gut verschieblich, über beiden Unterlappen waren Rasselgeräusche hörbar, Atemgeräusch überall resikulär, relative Herzdämpfung nicht vergrößert, Töne dumpf, aber rein. 2. Töne an der Basis nicht verstärkt, Herztätigkeit regelmäßig. Abdomen weich, nirgends Druckschmerz auslösbar. Der rechte Unterschenkel im distalen Teil leicht geschwollen und druckempfindlich. Die rechte Hohlhand schmerzt, die Reflexe sehr lebhaft. Keine pathologischen Reflexe auslösbar. Der Urin enthält etwas Eiweiß, keinen Zucker, im Sediment wenig rote Blutkörperchen, ein Uratzylinder, weiße Blutkörperchen, keine Nierenelemente. — Am folgenden Tage schwankte die Temperatur zwischen 40,2 und 39°, Atmung stark beschleunigt. Patient klagte über keine eigentlichen Schmerzen, zeitweise hatte er etwas Husten, keinen Auswurf, hie und da verspürte er Stiche unter dem linken Rippenbogen. Er sei sehr müde und abgeschlagen und könne nur etwas Milch genießen.

Am Schluße des Gutachtens des Krankenhaus-Oberarztes heißt es: „Wie aus dem Sektionsbericht zu ersehen ist, handelt es sich nicht um Bronchopneumonie, sondern vor allen Dingen um Sepsis, deren Ausgangspunkt bei der Sektion nicht mit Sicherheit zu ermitteln war. Vergleicht man den bei der Sektion erhobenen Befund mit den Angaben, die der Verletzte hier noch gemacht hat, und dem klinischen Verlauf, so ist immerhin auffallend, daß sich in der linken Niere ein Abszeß fand und der Patient angegeben hatte, daß er bei dem Unfall einen Stich in der linken Nierengegend verspürt habe und auch seitdem öfters über Stiche unter dem linken Rippenbogen zu klagen gehabt habe. Ich nehme deshalb mit überwiegender Wahrscheinlichkeit an, daß dieser Abszeß in der Niere den Ausgangspunkt der Sepsis darstellt und daß dieser Abszeß bereits vor dem Unfall bestanden hat, daß aber bei dem in Betracht kommenden Unfall von diesem Nierenabszeß aus Keime ins Blut gelangten, die die Sepsis bedingten. Irgendeine andere Ursache für die Sepsis hat sich, wie erwähnt, bei der Sektion nicht auffinden lassen. Da mir sonstige Unterlagen über die Art und Schwere des in Betracht kommenden Unfalles fehlen, kann ich mich bei meinen Ausführungen lediglich auf die von dem Patienten hier gemachten Angaben stützen. Ich kann mich nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit über den Zusammenhang zwischen der Erkrankung und dem Unfall äußern, vor allen Dingen entzieht sich meiner Beobachtung, ob der in Betracht kommende Unfall überhaupt bewirken konnte, daß aus einem bereits vorhandenen Nierenabszeß Keime ins Blut eindrangen. An und für sich halte ich die Möglichkeit schon für gegeben, daß ein Unfall dazu imstande ist.

Zusammenfassend möchte ich meine Auffassung dahin abgeben, daß mit überwiegender Wahrscheinlichkeit ein ursächlicher Zusammenhang zwischen der tödlichen Erkrankung und dem Unfall anzunehmen ist“.

Die Berufsgenossenschaft legte dieses Gutachten dem Direktor des Pathologischen Institutes des Städt. Krankenhauses an ihrem Sitze vor. Derselbe erklärte wörtlich: „Das Gutachten des



Krankenhauses ist mir unbegreiflich. Wenn eine Herzklappenentzündung (Endokarditis) mit kirschkerngroßen Auflagerungen auf der Aortenklappe vorliegt, daneben Abszesse in den Nieren (neben dem erwähnten größeren Abszeß ist von „Blutpunkten" die Rede, welche natürlich nichts anderes als kleine Abszesse sind), daneben „Infarkte" in Milz und Nieren, so ist doch der Ausgang der „Sepsis" ein klarliegender. Es handelt sich eben um eine Sepsis, welche von einer Endokarditis ausgeht. Die Endokarditis dürfte sich, wie gewöhnlich in solchen Fällen bei Gelegenheit irgendeiner Infektionskrankheit — Gelenkrheumatismus, Influenza usw. — entwickelt haben und besteht sicher schon seit längerer Zeit. Der erste Gutachter scheint die Endokarditis als „Sepsisfolge" auffassen zu wollen, verwechselt dabei aber Ursache und Wirkung".

Der Direktor verlangt noch Nachforschung nach den Vorkrankheiten, nähere Angaben über den Hergang beim Unfall und Erklärung darüber, wie nach der Krankengeschichte die Herztöne 2 Tage vor dem Tode „dumpf, aber rein" gewesen seien, während die Sektion große Auflagerungen an den Aortenklappen ergab. Er bedauert, erst zu spät von dem Falle Kenntnis erhalten zu haben, er würde sonst vorgeschlagen haben, eine Ausgrabung und eine nochmalige Sektion vorzunehmen, um manche ungeklärte Frage nachprüfen oder klären zu können".

Nachdem diese Ermittlungen mit nur teilweisem Erfolge angestellt waren, erstattete der Direktor ein Gutachten. So lebendig und fesselnd auch die Ausführungen sind, glaube ich sie doch aus Raumrücksichten nur sehr abgekürzt wiedergeben zu dürfen. Er bemängelt die allgemeine Logik des ersten Gutachters. Obwohl derselbe erkläre, es sei nur eine Möglichkeit für den Zusammenhang gegeben, äußere er doch im Satze vorher, er könne sich nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit über den Zusammenhang von Unfall und Tod äußern, spreche trotzdem aber am Schlusse gar von „überwiegender" Wahrscheinlichkeit. „Dabei ist, was er als „überwiegend wahrscheinlich" bezeichnet, tatsächlich unmöglich, wie wir unten sehen werden. Denn zu diesen formalen Mängeln kommen sachliche. Es wird die hypothetische Annahme gemacht, der innere Abszeß habe bereits vor dem Unfall bestanden. Ein Grund für diese Annahme ist nirgends angedeutet. Dagegen spricht, daß der Mann bis zum Unfalltage als Schlosser in einer Maschinenfabrik gearbeitet habe, während ein innerer Abszeß im allgemeinen stürmische und lokale Störungen mache, so daß ein damit behafteter Mann seiner schweren Arbeit kaum nachgehen könne; ja unser Patient ist sogar zugesprungen, als ein von einem Mitarbeiter mit einem Flaschenzug transportiertes schweres Eisenstück umzufallen drohte und hat es gehalten und „mit aller Kraft zum Stand gedrückt". Der Patient war auch 3 Tage vorher noch als Turnmitglied beim Turnen des Vereins. Das ist für einen Mann mit einem Nierenabszeß unmöglich.

„Was aber soll denn die Ursache des Nierenabszesses gewesen sein? Ein gesunder Arbeiter bekommt doch nicht aus freiem Himmel einen Nierenabszeß. Dafür müßten doch ganz bestimmte Gründe vorhanden gewesen sein, welche bei der Sektion aufgedeckt werden mußten. Ein Nierenabszeß kann entstehen entweder von der Blutbahn aus, wenn an einer Stelle Keime in die Blutbahn einbrechen und in die Niere eingeschwemmt werden. Es ist dann eine kaum auszudenkende geringe Wahrscheinlichkeit, daß sich einmal als Folge einer solchen Eiterkeimeinschwemmung ein einzelner Abszeß in einer Niere etablieren soll; aber es mag eine solche Wahrscheinlichkeit einmal zugegeben werden. Woher aber soll denn der Eiterkeimeinbruch stammen? Woher soll er insbesondere bei einem ganz gesunden 33jährigen Schwerarbeiter stammen? Die Quelle muß wenigstens anatomisch bei einer Sektion doch nachweisbar sein. Zweitens kann ein Nierenabszeß sich aufsteigend von den abführenden Harnwegen her entwickeln, von Blase (Prostata), von den Harnleitern und vom Nierenbecken, dadurch, daß Eiterkeime durch die Öffnung der Harnkanälchen-Sammelröhren in die Nierenpapillen und damit in das Nierengewebe selbst eindringen. Von dem Bestehen einer solchen Eiterung ist aber im Sektionsbericht nicht die Rede Sie ist auch bei dem gesunden Manne mit Sicherheit auszuschließen".

Unser Pathologe nimmt dann den Sektionsbericht unter die Lupe und schreibt: „Schädel nicht seziert. In der linken Lunge Verdichtungsherde; in den kleinen Bronchien etwas Eiter. Herz: An der mittleren Aortenklappe frische blumenkohlartige Auflagerungen von über Kirschkerngröße; auf einer anderen Aortenklappe einige ganz kleine frische Auflagerungen. Milz: weich, reißt leicht ein, 15 × 9 × 5 cm., Gewicht 390 g (normal etwa 180 g.). Auf dem Durchschnitt weichzerfließend, mehrere keilförmige, rote Infarkte. Linke Niere: Am unteren Pol ein über kirschkerngroßer Abszeß, der sich auf dem Durchschnitt weit ins Nierenparenchym bis fast zum Nierenbecken erstreckt. Die Oberfläche der Niere zeigt reichliche Blutpunkte von Stecknadelkopf- bis Linsengröße. Rechte Niere: zahlreiche Blutpunkte von gleicher Größe, daneben einige größere helle Flecken von 2 — 3 cm Länge, die sich auf dem Durchschnitt als anämische Infarkte erweisen.

Diagnose: Sepsis. Endokarditis, Milzschwellung. Septische Blutungen an der Nierenoberfläche beiderseits. Infarkte in Milz und Niere. Beginnende Bronchopneumonie im linken Unterlappen. Alte Verwachsungen der rechten Lunge mit der Brustwand und dem Zwerchfell". — Er fährt dann alsbald fort:

„Es handelte sich ganz zweifellos um eine schwere septische (besser gesagt „septisch-pyämische") Allgemeininfektion des Körpers, in deren Mittelpunkt natürlich die Herzklappenentzündung der Aortenklappen mit ihren „blumenkohlartigen Auflagerungen" stand. Diese „blumenkohlartigen Auflagerungen" sind, wie die mikroskopische Untersuchung in solchen Fällen ergibt, nichts anderes als ungeheure Mengen von Bakterien, spez. Eiterbakterien, oft untermischt mit Blutplättchen und einigen weißen Blutkörperchen. Die auf den Herzklappen als Auflagerungen aufsitzenden Bakterien werden natürlich von dem vorübergleitenden Blutstrom teilweise losgerissen und in die einzelnen Organe eingeschwemmt, wo sie dann — ein großer Teil von ihnen geht im strömenden Blut zugrunde — zu einem Teil wieder Veranlassung zur Entstehung von Abszessen, von Blutungen, von sogenannten „Infarkten", d. h. umschriebenen Absterbebezirken des Gewebes geben, je nachdem es sich um größere oder kleinere Stücke solcher Abschwemmungen und demgemäß um größere oder kleinere arterielle Blutgefäße als Einschwemmungsort handelt.

Wie kommt nun eine solche Herzklappenentzündung (Endokarditis) zustande, welche im Zentrum eines derartigen septisch-pyämischen Allgemeinzustandes steht? — Wie schon aus dem erwähnten Bakteriengehalt der endokarditischen Auflagerungen hervorgeht, ist jede akut auftretende Endokarditis immer als eine Infektionskrankheit, d. h. durch belebte, mit eigener Vermehrungsfähigkeit ausgestattete parasitische Lebewesen, speziell durch Bakterien bedingt, zu betrachten. Die in das Blut gelangten Bakterien haben in sehr vielen Fällen die Neigung, sich zunächst an den den mechanischen Wirkungen des Blutstromes am meisten ausgesetzten Teilen des Kreislaufsystems, d. i. an den Herzklappen, speziell in den Klappen des linken Herzens, also an den Aortenklappen oder den Segeln der Zweizipfelklappe (zwischen linker Kammer und linker Vorkammer), festzusetzen. Ein solches Hereingeraten von Bakterien in die Blutbahn ist ein Vorgang, welcher sich bei vielen und verschiedenartigen sogenannten „Infektionsprozessen" wiederholt. So pflegen beispielsweise bei der Erkrankung, welche wir als „akuten Gelenkrheumatismus" bezeichnen und welche durch entzündliche Mitbeteiligung eines oder mehrerer oder zahlreicher Körpergelenke charakterisiert ist, solche entzündliche — durch Bakterienauflagerungen bedingte — Herzklappenveränderungen fast niemals zu fehlen. Im Gefolge zahlreicher anderer Infektionskrankheiten kommen sie mit großer Häufigkeit vor. Ich nenne hier nur die akute Grippeinfektion, weil eine gewisse Wahrscheinlichkeit dafür spricht, daß es sich hier um eine solche gehandelt habe. Schon der erstbehandelnde Arzt hat eine solche — Zusatz auf Krankenschein — angenommen. Die starke Mitbeteiligung einer Lunge in Form einer „Bronchopneumonie" und der geschilderten eitrigen Bronchitis der kleinen Bronchien spricht im hohen Maße für die Richtigkeit dieser Annahme. Es ist anzunehmen, daß die Herzklappenentzündung sich hier gleichzeitig mit der allgemeinen grippalen Infektion, natürlich nicht durch die spezifischen Grippeerreger, sondern durch die in so überaus zahlreichen Fällen vorhandene Misch- oder Sekundärinfektion mit Eiterbakterien, ausbildete".

Er kommt zu dem Schluß: „Aus gewichtigen klinischen und noch mehr aus anatomischen Gründen muß also die Anschauung, es habe vor dem Unfall ein Nierenabszeß bestanden und aus diesem seien gelegentlich eines als Unfall zu bewertenden Arbeitsvorganges Keime in die Blutbahn gelangt und hätten die septische Allgemeinerkrankung bewirkt, als eine vollkommene Unmöglichkeit bezeichnet werden. Der Verletzte ist in der natürlichen Fortentwicklung eines bei ihm bestehenden infektiösen Herzklappenleidens gestorben, welches von äußeren Momenten, insbesondere Unfallvorgängen, völlig unbeeinflußt verlief."

Dieses Gutachten wurde dem Oberarzt des Krankenhauses zur Äußerung mitgeteilt. Derselbe hielt sein Gutachten vollkommen



aufrecht und hält für notwendig, daß noch ein Obergutachten eingeholt werde. Wir müssen leider die Begründung seiner Gegenäußerung aus Raumrücksichten übergehen, da die Äußerung des Direktors des Pathologischen Institutes der Universität zur Aufklärung der Sachlage, um die allein es sich für uns dreht, nicht um persönliche Rechtfertigung, die durch das Obergutachten durchaus geschieht, genügen dürfte. Der Direktor des Pathologischen Institutes tritt seinem Kollegen von dem Städtischen Pathologischen Institut nämlich teilweise entgegen. Er schreibt: „Wichtig ist die Feststellung, daß der Verletzte sich bis zum 8. 1. 1926 (dem Unfalltage) völlig gesund fühlte. Er hat ja 3 Tage vorher noch freiwillig in seinem Verein geturnt. Kann ein Mann mit einem Nierenabszeß sich völlig wohl fühlen, turnen und schwere körperliche Arbeit leisten? Es ist nicht unmöglich. Auch der Oberarzt bezieht sich auf hierher gehörige Angaben in der Literatur. Um die Frage für den vorliegenden Fall einigermaßen sicher zu beurteilen, müßte eine viel genauere Schilderung des fraglichen Nierenabszesses, am besten auch eine mikroskopische Untersuchung desselben, vorliegen. Der Oberarzt beruft sich auf die Größe des Abszesses und vor allem auf die Verwachsungen desselben mit der Nierenkapsel. Diese Verwachsungen sind in der Tat bemerkenswert. Sie würden für ein längeres Bestehen des Abszesses sprechen. Von einer Abkapselung des Abszesses ist aber nicht die Rede. Es ist sehr unwahrscheinlich, daß ein „offener“, also nicht durch Bindegewebe abgeschlossener Abszeß, der von der Nierenoberfläche weit in die Niere hinein bis fast zum Nierenbecken reicht, bestehen kann, ohne klinische Erscheinungen zu machen.“

Der Direktor erörtert dieses näher eingehend, ohne zu einer sicheren Zustimmung zu der Auffassung des Oberarztes zu kommen. Für ihn bleibt unklar, wie die Keime durch den Unfall mobilisiert werden konnten. Er fährt dann fort: „Viel einfacher und ohne Hilfsmaßnahmen erklärt sich der ganze Sektionsbefund, wenn man die Herzklappenentzündung in den Vordergrund des ganzen pathologischen Geschehens rückt. Hier, auf den Herzklappen, waren thrombotische Auflagerungen vorhanden, die verschleppt werden konnten, und die auf direktem Wege mit dem Arterienblut in die Niere und in die Milz gelangen konnten. Daß bei bestehender Endokarditis solche Verschleppungen nicht zu gleicher Zeit, sondern in verschiedenen Etappen stattfinden, ist eine ganz geläufige Erfahrung. Deshalb findet man bei einer längere Zeit bestehenden Endokarditis immer neben frischen Verschleppungen auch ältere, sogenannte embolische Herde, wie es bei dem Verstorbenen durch die Sektion bestätigt wurde. Und die Verschleppungen sind teils von ganz feiner Art, daher die kleinsten Abszeßchen („Blutpunkte“), teils lösen sich gröbere Teile der Klappenauflagerungen los, daher die anämischen Infarkte und der größere Abszeß, letzterer wohl als die älteste Embolisation in der Niere. Daß die festen Infarkte in der Milz und in der Niere nicht erweitert waren, erklärt sich, wie schon vorher auseinandergesetzt wurde, aus dem verschiedenen Keimgehalt der verschleppten Teilchen; auch kommt es bei der gröberen Form der septischen Embolie häufig vor, daß zuerst feste Infarkte entstehen, die dann später vereitern, also in Abszesse übergehen.

Wenn so mit größter Wahrscheinlichkeit die Endokarditis als das Grundleiden, das zum Tode geführt, anzusehen ist, dann erhebt sich die Frage, ob vielleicht diese Herzklappenentzündung schon zur Zeit des Unfalles bestanden haben kann. In diesem Fall könnte die schwere Arbeit am 8. Januar 1926 durch stärkere Herztätigkeit und Blutdruckerhöhung zur Loslösung der Auflagerungen geführt haben. Kann ein Mensch mit einer frischen Endokarditis sich gesund fühlen, turnen und schwere körperliche Arbeit verrichten? Daß die Endokarditis frisch war, geht aus dem Sektionsprotokoll hervor, in welchem ausdrücklich von frischen Auflagerungen auf den Aortenklappen gesprochen wird. Leider ist die Schilderung der Klappenveränderungen sehr kurz. Besonders über den Zustand der Klappen selbst, nach Entfernung der Auflagerungen, wird nichts gesagt. Es wäre wichtig gewesen, zu erfahren, ob die Klappen unterhalb der Auflagerungen vielleicht ulzeriert waren, oder ob sich an den Klappen ältere Prozesse, z. B. Verdickungen, hätten nachweisen lassen. Es gibt Fälle von Herzklappenleiden, die mit relativer Gesundheit und mit subjektivem Wohlbefinden einhergehen können. Es sind das meist subakute und chronische Klappenleiden. Gegen ein chronisches Klappenleiden bei dem Verstorbenen spricht, daß bei der Sektion keine Anpassungserscheinungen am Herzmuskel gefunden wurden; es heißt ausdrücklich, daß das Herz der Größe der Faust der Leiche entspricht, also nicht vergrößert war, was doch bei einem subakuten oder chronischen Prozeß an den Aortenklappen, infolge von Schlußunfähigkeit der Klappen, der Fall sein müßte. Dann aber spricht gegen ein latentes, schon vor dem Unfall bestehendes Klappenleiden der Nachweis der septischen Embolien bei dem Verstorbenen. Es war also eine septische Form der Endokarditis (End. maligna). Solche Formen von Endokarditis verlaufen nicht latent und gehen nicht mit subjektivem Wohlbefinden einher. Mit solchem Klappenleiden turnt man auch nicht und leistet nicht körperliche, schwere Arbeit. Es kommt hinzu, daß bei der Sektion auch keine wirklich älteren, vernarbten, oder in Vernarbung begriffene, embolischen Herde gefunden wurden. Besonders wichtig ist die Feststellung, daß wir in der akuten fieberhaften Erkrankung des Mannes am Tage nach dem „Unfall“ einen sicheren Anhaltspunkt dafür haben, daß eine septische Infektion stattgefunden hatte. — —

Will man aber doch annehmen, daß die Anfänge der Endokarditis am Unfalltage schon bestanden haben, und daß der stichartige Schmerz, den der Mann bei der Arbeit in der linken Seite verspürte, bereits das Symptom einer Embolisation in der Milz oder Niere war, was auch das Städtische Pathologische Institut kurz erwägt, dann erhebt sich die Frage, ob von einem „Betriebsunfall“ gesprochen werden kann. Bei sehr schwerer körperlicher Arbeit könnten damals schon bestehende Herzklappen-Auflagerungen durch vermehrte Herztätigkeit und Blutdruckerhöhung losgerissen worden sein. Aber solche Loslösungen kommen mit oder ohne große körperliche Anstrengungen vor, sie sind, wie das Städtische Institut bemerkt, ein gewöhnliches Vorkommnis bei Endokarditiden. Eine Unfallsfolge im strengen Sinne liegt also nicht vor; das gleiche hätte dem Verstorbenen beim Turnen oder auch bei Ruhelage passieren können.

Immerhin könnte so die akute Erkrankung am Tage nach dem Unfall einigermaßen verständlich werden, nämlich als der Beginn einer septischen Allgemeininfektion nach Embolie in der Milz, oder in der Niere; vielleicht wäre dann der größere Nierenabszeß die erste der Embolien gewesen.

Nun fragt es sich noch, woher die Endokarditis kam? Die Diagnose „Grippe“, welche der erstbehandelnde Arzt stellte, ist nicht näher begründet. Es hat wenig Wert, darüber zu diskutieren, ob es sich wirklich um eine grippale Infektion gehandelt hat, also die Endokarditis grippalen Ursprungs war. Endokarditiden kommen gelegentlich auch bei Grippe vor, besonders wenn Misch- oder Sekundärinfektionen vorliegen, wie das ja häufig der Fall ist. Der ganze Sektionsbefund spricht aber für eine akute, septische Form der Endokarditis, wie sie viel häufiger ohne Grippe auftritt. Wo die Eingangspforte des septischen Giftes ist, kann in solchen Fällen sehr oft nicht festgestellt werden. Nicht selten geht die Infektion von den Mandeln aus. Der Verstorbene hatte 4 Jahre vor dem Unfall Mandelentzündung und war fast eine Woche lang deshalb in Behandlung. Vielleicht sind auch diesmal die Mandeln die Eingangspforte der Eiterbakterien gewesen. Da von seiten des behandelnden Arztes jede näheren Angaben fehlen, kann man über die Eingangspforte nur Vermutungen äußern. Leider ist nirgends gesagt, unter welchen klinischen Erscheinungen, mit welchem objektiven Befunde, und mit welchen subjektiven Klagen der Mann am Tage nach dem Unfall so akut erkrankte. Doch fällt dieser Mangel nicht allzusehr ins Gewicht, denn nach allem vorher Gesagten ist es sehr unwahrscheinlich, daß der Mann schon vor dem „Unfall“ einen Nierenabszeß hatte, und daß von diesem aus erst die Endokarditis und die septischen Embolien in Nieren und Milz entstanden sind. Es darf vielmehr mit überwiegender Wahrscheinlichkeit angenommen werden, daß die Endokarditis erst nach dem „Unfall“ auf Grund einer septischen Infektion, deren Eingangspforte dunkel bleibt, entstanden ist, und daß sowohl der größere Nierenabszeß links, als die anderen Embolien in Milz und Nieren von der Endokarditis abhängig sind.

Aber selbst wenn die Anfänge der Endokarditis schon am Unfalltage bestanden und wenn durch die an diesem Tage geleistete schwere körperliche Betriebsarbeit eine Loslösung von Auflagerungen von den Herzklappen erfolgt sein sollte, liegt Unfall im eigentlichen Sinne des Wortes nicht vor. Solche Loslösungen wären früher oder später doch erfolgt. Man kann also weder von einem Unfall noch von tödlichen Unfallsfolgen sprechen.“

Bei dieser Sachlage hat das Reichsversicherungsamt sich den in der Hauptsache übereinstimmenden Gutachten der Direktoren der beiden gehörten pathologischen Institute angeschlossen und der Witwe die Rente versagt, weil der Tod nicht durch einen Betriebsunfall herbeigeführt worden sei.

Referatenteil

Sammelreferat.

Über das American Journal of Obstetrics and Gynecology vom Jahre 1927.

Von Prof. Dr. **Wilhelm Liepmann** und Dr. **Georg Musa**, Berlin.

An 250 Fällen fanden Benischek und Douglas, daß die Blutsenkungsprobe für die Gynäkologie keine diagnostische oder prognostische Bedeutung habe.

Auch von Williams wird an 50 Fällen die praktische Unbrauchbarkeit der Blutsenkung für die gynäkologische Diagnostik hingewiesen. „Temperaturkurven und Leukocytenzahl sind verläßlicher."

Randall berichtet über seine Erfahrungen von Röntgenographie mit Lipjodol. In einem von 85 Fällen wurde wegen vorgefundenem Tubenverschluß wegen Sterilität operativ ein neues Tubenostium gebildet. Darnach stellte sich prompt Schwangerschaft ein.

Murphy berichtet über seine Erfahrung mit der Lumbalanästhesie. Auf den besonderen Vorzug der Lumbalanästhesie bei plastischen Operationen älterer Frauen wurde hingewiesen.

Polak und Kirk veröffentlichen ihre Erfahrung bei 250 Bluttransfusionen bei Frauen und kommen zu folgenden Schlüssen: Die Bluttransfusion ist eine relativ sichere, wenn auch nicht ganz ungefährliche Methode. Meist bewirkt sie Blutdruckerhöhung, Pulsverlangsamung und wirkt anregend auf die blutbereitenden Organe. Sie empfiehlt sich außer bei großem Blutverlust bei septischen Zuständen. Vor der Operation angewandt, hebt sie den Allgemeinzustand und die Widerstandsfähigkeit, somit das chirurgische Resultat.

Averett beschreibt gute Erfolge bei gynäkologischen Infekten durch Injektion steriler Milch.

In einem vorläufigen Bericht beschäftigt sich Meigs mit dem Zusammenhang der Schilddrüsensekretion und der Länge und Stärke der Menstruationsblutung.

Bei Parathyreoideagaben fand Allen zwar nicht wie andere Forscher eine Erhöhung des Calciumspiegels, wohl aber verminderte und verkürzte Blutungszeit.

In einer ausführlichen Arbeit beschäftigt sich Sampson mit der Entstehung des Wachstums von endometranem Gewebe in der Peritonealhöhle. Verfasser sieht die Ursache hierzu in der Implantation von endometranem Gewebe am Bauchfell, durch Menstruationsblut, möglicherweise durch Rückfluß von Menstruationsblut durch die Tuben.

An Hand von 1000 Operationen wegen Retroversio uteri kommt Horel zu folgenden Schlüssen: Meist sind mit der Retroversio uteri entzündliche Affektionen der Adnexe verknüpft. Fast immer wird bei Retroversio uteri über Schmerzen im Unterleib, oft, aber seltener im Kreuz geklagt. Die Retroversio betrifft meist Frauen im gebärfähigen Alter. Bei 4% aller Frauen handelte es sich um zu beseitigende Sterilität, von denen 1% bald nach der Operation schwanger wurden. Von den angewandten Methoden wird die Bisselsche mit der geringsten Rezidivzahl (1,8%) am meisten empfohlen. Sterilität und Menstruationsbeschwerden und -unregelmäßigkeiten sind durch die Operation schwerer zu beheben als Kreuz- und Leibschmerzen.

Fränkel beschreibt seine Methode der Ventrofixation der Vagina bei Prolaps. Vollkommene Rezidivfreiheit.

Miller setzt sich dafür ein, bei Cervixcarcinom die operative Technik der Wertheimschen Operation so vollendet zu gestalten, daß mehr Fälle als bisher operiert werden können. Verfasser verneint eine Überlegenheit des Radiums über die chirurgische Methode. Auch bei Corpuscarcinom und vielen Fällen von Fibromyom und Blutung bevorzugt Verfasser operatives Vorgehen.

Kennedy führt 90% seiner Uterusexstirpationen vaginal aus und betont den Vorteil der vaginalen Methode bezüglich der primären Mortalität und des kurzen, meist komplikationslosen Krankenlagers.

Bonner beschreibt einen Fall von Cervixcarcinom bei einer 13jährigen Patientin. Behandlung mit Radium mit gutem Erfolg. Bisherige Beobachtungszeit 19 Monate.

An 263 Fällen von Cervixcarcinom wurden von Kimbrough nach Bestrahlung 13,7% Heilung gesehen (Beobachtungszeit 5 Jahre). Praktisch boten alle histologischen Typen von Cervixcarcinom dieselben Chancen für das Bestrahlungsendresultat. Klinisch zeigte das papillär wachsende Carcinom günstigere Prognose als die infiltrierende Form. Die besten Resultate wurden zwischen 50 und 55 Jahren beobachtet. Am günstigsten für die Bestrahlung reagierten die beginnenden Fälle.

An Hand dreier Fälle bespricht Barrows das primäre Tubencarcinom und betont besonders, daß es oft von einer chronisch-entzündlichen Läsion schwer unterschieden werden kann. Er empfiehlt die radikale Exstirpation mit Entfernung der regionären Lymphdrüsen.

Es wird von Brooke Bland über einen Fall von Chorionepitheliom berichtet. Verfasser weist auf den unzulänglichen klinischen Anhalt hin, der für den Übergang der gutartigen Blasenmole in ein bösartiges Chorionepitheliom gegeben ist.

Der Wert der Zuckertoleranzprobe für die Diagnose der Schwangerschaft wird von Scheffey abgelehnt.

Stuckert fand in 90% der untersuchten Fälle rektale Untersuchung für vollkommen ausreichend und spricht sich für äußerste Einschränkung der vaginalen Untersuchung aus.

Thoms empfiehlt seitliche Röntgenaufnahme des Beckens zur Sicherung der Diagnose bei fraglicher Rachitis des Beckens.

An 500 Frauen nahm Mc Cord vergleichende Versuche über die Wa.R. während der Schwangerschaft vor. Die erste Wa.R. wurde 3—6 Monate vor der Entbindung, die zweite kurz nach Wehenbeginn vorgenommen. In 87% ergab sich Übereinstimmung der beiden Reaktionen.

Die von Mc Cord angestellte Beobachtung bei 300 schwangeren Negerinnen mit stark positiver Wa.R. (++++) ergab 35% Frühgeburten, 33% Aborte. Die Placenta zeigte in 43,5% der untersuchten Fälle syphilitische Veränderungen.

Harrar berichtete über 5800 Geburten in Äthernarkose nach der Gwathmeymethode. In 85% der Fälle erfolgte fast schmerzlose Geburt. Die Anzahl der Asphyxien und Totgeburten war gegen sonstige normale Geburten nicht vermehrt. Keine Verlängerung der Austreibungsperiode, keine vermehrte Zangenfrequenz.

Die Äthernarkose darf nicht angewandt werden, bevor regelmäßige Wehen eingesetzt haben und bevor der Muttermund für 2 bis 3 Finger durchgängig ist. Genaue Beobachtung der Geburt ist notwendig. Die rektale Äthernarkose ist nicht auf klinische Anwendung beschränkt, sondern kann bequem im Hause angewandt werden.

Die nasale Anwendung von Pituitrin wird von Hofbauer und Hörner beschrieben. Der Vorzug dieser Methode liegt darin, daß die Wirkung des angewandten Mittels jederzeit unterbrochen werden kann.

Gellhorn beschreibt einen Fall von Fruchttod nach Chininmedikation unter Ausstoßung des mazerierten Föten 17 Tage nach der Chiningabe.

Stauder gibt eine ausführliche Klassifikation der Schwangerschaftstoxikosen: bei Eklampsien fand er ständig erhöhte Milch- und Harnsäurewerte im Blut. Die Behandlung weicht von der in Deutschland üblichen nicht ab.



In 7 Fällen wurden bei verschiedenartiger Schwangerschaftstoxikose mit gutem Erfolg von Miller und Martinez Leberextrakt verwandt.

Siegel empfiehlt das Bromsulphalein zur Anstellung der Leberfunktionsprobe zwecks Unterscheidung der neurotischen und nephritischen von den präeklamptischen und eklamptischen Schwangerschaftserscheinungen.

In einer ausführlichen Arbeit beschäftigen sich Dieckmann und Crossen mit Ursache und Behandlung des Schwangerschaftserbrechens und kommen dabei zu folgenden Schlüssen: Schwangerschaftserbrechen entsteht aus dem gestörten Stoffwechselumsatz, besonders der Kohlehydrate, der Mutter. Bei schwerem Erbrechen finden sich normale oder vermehrte CO_2- und p_H-Befunde im Blut, niedrige oder verminderte NaCl-Befunde. Behandlung mit Alkalien ist gefährlich und kontraindiziert. Jeder Fall erfordert individuelle Behandlung, für die Verfasser Richtlinien geben. Besonders bewährt haben sich intravenöse Zuckergaben mit Insulin, womit 48 Fälle behandelt wurden, während sich Tibus und Dodds gegen Insulin, wohl aber für hypertonische Zuckerinjektionen aussprechen.

Taussig sieht die Quelle der Amnionflüssigkeit im Amnionepithel, die Ursache von Hydramnion und Oligohydramnion sind ungewiß. Mißbildungen der Frucht werden sowohl beim Hydramnion wie beim Oligohydramnion gesehen, bei beiden finden sich keine chemischen Veränderungen der Flüssigkeit. Bei Oligohydramnion findet Verfasser oft stellenweise Nekrose des Amnionepithels. Die Nachgeburt ist bei Hydramnion größer als normal. Bei Zwillingsgeburten findet sich oft Hydramnion. Die Prognose für das Kind ist bei beiden Fruchtwasserveränderungen schlecht; bei der Entbindung kommt es oft zu Komplikationen, selten aber zu einer Gefahr für die Mutter. Bei späteren Entbindungen tritt oft dieselbe Veränderung der Fruchtwassermenge auf, dennoch findet sich allgemein Oligohydramnion mehr bei Primiparen, Polyhydramnion mehr bei Multiparen. Der Widerstand der Bauchmuskulatur scheint somit auch eine Rolle in der pathologischen Veränderung zu spielen.

An Hand eines genau beschriebenen Falles von Oligohydramnion besprechen Schiller und Toll die Ursachen dieses pathologischen Zustandes, den sie in ihrem Fall in einer geringen Endometritis vor der Schwangerschaft zu sehen glauben, die sich dann später auf Placenta, Chorion und Amnion fortsetzte. Hier führte er zu einem stellenweisen Epithelverlust, Funktionsausfall und so zum Oligohydramnion. Die Ursache des Fruchtwassers sehen Verfasser in einer Austauschtätigkeit von fötalem Harn und Omnionepithel und zwar so, daß der Harn als Aktivator die Epithelsekretion veranlaßt.

In einer experimentellen Arbeit bespricht Warden die Zusammenhänge zwischen Amnionflüssigkeit und Eklampsie. Abgabe einer größeren Menge Amnionflüssigkeit an den mütterlichen Blutstrom wird als Ursache des Ausbruchs der eklamptischen Erscheinungen erwogen.

Moore und Lawrance wandten bei einem schweren Fall von Lungenödem erfolgreich die Aspiration der Ödemflüssigkeit an. Die biegsame Röhre wurde mit dem Laryngoskop in die Trachea eingeführt und dort mehrmals bis zu $^1/_2$ Stunde liegen gelassen, wobei die Flüssigkeit aspiriert wurde.

Hinton empfiehlt für die häufig in der Gravidität beobachtete Vergrößerung der Schilddrüse ohne Knotenbildung Jod- oder Thyreoideagaben.

An etwa 50 Patienten studierte Williamson die Folgen von Schilddrüsenerkrankung und Thyroidektomie in bezug auf spätere Schwangerschaften und kommt zu dem Resultat, daß 2 Jahre nach erfolgter Operation Schwangerschaft vermieden werden sollte. Bei eintretender Schwangerschaft haben sich zur Behebung der beschriebenen Beschwerden am besten Jod, Thyreoidea und Sedativa bewährt. Öftere Grundumsatzbestimmungen sind angebracht.

Für die Diabetikerin betrachten Stander und Peckham die erste Hälfte der Schwangerschaft als unsicher für das Leben des Kindes. In der zweiten Hälfte wird oft eine Besserung des Diabetes der Mutter gesehen, die durch Inanspruchnahme des kindlichen Pankreashormons herbeigeführt wird. Oft übersteht die Diabetikerin die Schwangerschaft und Wochenbett ausgezeichnet, natürlich bei sorgfältiger Überwachung der Diät und Behandlung. Das Geburtsgewicht der Kinder von diabetischen Müttern ist oft über 4 kg.

Pierson berichtet über 191 Fälle von Fibromyom und Schwangerschaft, in denen das Myom von klinischer Wichtigkeit war. In 25 % der Fälle kam es zum Abort oder zur Frühgeburt. Das Auftreten geburtshilflicher Komplikationen wird in diesen Fällen deutlich vermehrt. In 21 % der Fälle war größeres operatives Eingreifen notwendig, besonders in den Fällen, in denen das Myom im kleinen Becken lag. Verfasser beschreibt klinische Erscheinungen und Behandlung in den einzelnen Fällen.

Bill führt in jedem Fall von Placenta praevia und Kaiserschnitt nach der Operation eine Bluttransfusion aus.

Kervin empfiehlt bei starker Blutung bei Placenta praevia die vaginale Unterbindung der Arteria uterina. 3 Fälle mit gutem Ausgang, bei der diese Unterbindung angewandt wurde, werden beschrieben.

Mit dem Bakteriengehalt der Gebärmutterhöhle bei Kaiserschnitten beschäftigen sich Harris und Brown. Bei 50 Fällen entnehmen sie Proben des Fruchtwassers sofort nach Eröffnung der Uterushöhle und fanden sie bei Geburten, bei denen der Blasensprung noch nicht eingetreten war, steril. Bereits bei Kaiserschnitten, die 6 Stunden nach dem Blasensprung vorgenommen wurden, fanden sich Streptokokken. Mit zunehmender Spanne zwischen Blasensprung und Operation wuchs der Bakteriengehalt. Vaginale Untersuchungen und früher Blasensprung vermehren die Wahrscheinlichkeit bakterieller Invasion, die Abwesenheit dieser Faktoren gibt aber noch keine sterile Uterushöhle. Die Frage nach dem Ursprung der Infektion, ob Vaginalkeime oder Infektion von der Vulva aus, wird offengelassen.

In einem Bericht über die in Detroit ausgeführten Kaiserschnitte kommt Welz zu folgenden Resultaten: Unter 33480 Entbindungen wurden 154 Kaiserschnitte ausgeführt, also eine Sectio auf 217 Geburten. Mütterliche Mortalität betrug 13 %, die kindliche 11 %. Bei Kaiserschnitt bei Eklampsie betrug die mütterliche Sterblichkeit 42 %. Welz hält die lokale Indikationsstellung für viel zu weitgehend.

Montgomery hatte bei Kaiserschnitten bei frühzeitiger Operation 2 %, bei später 20 % Mortalität.

Phaneuf berichtet über 41 Fälle von wiederholtem cervikalen Kaiserschnitt mit ausnahmslos gutem Ausgang. Die Loslösung der Blase ließ sich auch bei 4 mal wiederholter Sectio leicht ausführen. Verfasser setzt sich für den cervikalen Kaiserschnitt ein.

In einem Bericht von 130 Schwangerschaften nach Kaiserschnitt setzt sich Rice dafür ein, den Kaiserschnitt nur bei striktester Indikation zu wiederholen, dann aber kurz vor Beendigung der Schwangerschaft.

Schwarz beschreibt eine Implantationsmetastase des Endometriums, die nach 2 Jahren nach Sectio caesarea aus der Bauchwunde entfernt wurde. Experimentelle Studien am Meerschweinchen zeigen große Bereitschaft des Peritoneums und der Bauchnarbe zur Aufnahme endometranen Gewebes.

Boorstein sieht die Hauptursache von Symphysenruptur in falscher Anwendung und Technik der Geburtszange. Die Prognose ist bei sorgfältiger orthopädischer Behandlung gut.

Über einen Fall von Symphysenruptur bei normaler Entbindung berichtet Walker.

An Hand eines selbst behandelten Falles von Schwangerschaft nach Inversio uteri werden von Miller die in der Literatur bekannten 55 Fälle einer eingehenden Sichtung bzgl. Alter, Ätiologie, späterer Schwangerschaften und Operationsmethoden unterzogen. Verfasser hält meist operatives Vorgehen für angezeigt und empfiehlt die Methode Spinelli.

Bei 60 Fällen von Entzündung der Nabelschnur konnte von Siddall oft Syphilis ausgeschlossen werden. Bei behandelter Syphilis wurde sie von Siddall nie beobachtet. Die Prognose für das Kind wurde nicht beeinflußt.

Unter 31000 schwangeren Frauen beobachtete Bunzel 32 Embolien der Pulmonalis, also annähernd 0,1 %. Es ereigneten sich 3 mal so viel Embolien bei operativen wie bei normalen Entbindungen, und zwar in 1,5 % aller Kaiserschnitte und 2 % aller Fälle von Placenta praevia. 65 % der Embolien waren tödlich, und zwar hiervon 70 % innerhalb der ersten Stunde nach Eintreten der Embolie.

An Hand von 2000 Placenten kommen Paddock und Greer zu folgendem Resultat: Die Deciduainseln der Placenta sind mütterlichen Ursprungs und Teile der Deciduasepten. Die beschriebene cystische Struktur hat in diesem decidualen Gewebe ihren Ursprung und entsteht durch die Wirkung trophoblastischer Zellen an diesem Gewebe. Bei Cystenstruktur werden oft weiße Infarkte gefunden, daher wird auf ursächlichen Zusammenhang geschlossen.

Lyon hatte unter 4000 Entbindungen 105 Totgeburten, also 2,6 %, bei 104 Patienten. 25 Frauen zeigten Anzeichen von



Schwangerschaftstoxikose, davon 4 Eklampsien. 9 Frauen hatten stark positive Wa.R., eine zeigte klinisch syphilitische Veränderungen. Unter 61 pathologischen Entbindungen wurden 22 Zangen-, 39 Steißgeburten ausgeführt. 44 Früchte waren mazeriert, 11mal kam es zum Nabelschnurvorfall. Bei 41 Kindern, bei denen bei der Aufnahme Herztöne gehört wurden, hätte Totgeburt bei 8 Fällen vermieden werden können, wenn eine andere Entbindungsmethode gewählt worden wäre, bei 12 Fällen, wenn früher eingegriffen worden wäre.

Die Beobachtung an 450 Fällen führen **Epstein u. Fleischer** dazu, möglichst frühes Aufstehen im Wochenbett zu befürworten. Verfasser glauben, daß die Rückbildung des Uterus durch frühe Bewegung begünstigt, venöse Stauung, damit Thrombose und Emboliegefahr, vermieden wird.

Allen, Compere u. Austin, Ergebnisse mit Parathyreoideaextrakt bei Menorrhagien 13, Nr. 2. — **Averett**, Unspezifische Eiweißtherapie in der Gynäkologie 13, Nr. 2. — **Barrows**, Primäres Carcinom der Fallopischen Tube mit Bericht von 8 Fällen 13, Nr. 6. — **Benischek u. Douglas**, Der Wert der Blutsenkungsprobe in der Gynäkologie 14, Nr. 2. — **Bill**, Behandlung der Placenta praevia 14, Nr. 4. — **Bonuer**, Ein Fall von Cervixcarcinom bei einer 13jährigen Patientin 14, Nr. 2. — **S. W. Boorstein**, Trennung der Symphyse mit einem Bericht über 6 Fälle 13. Nr. 3. — **Brooke Bland**, Blasenmole mit Perforation der Uteruswand und sekundärem Chorionepitheliom des Beckens 13, Nr. 2. — **Bunzel**, Embolie der Pulmonalis während Schwangerschaft, Geburt u. Wochenbett 13, Nr. 5. — **Mc Cord**, Studie an 800 schwangeren Negerfrauen mit stark positiver Wa.R. 13, Nr. 3. — **J. R. Mc Cord**, Verläßlichkeit der Wa.R. in der Schwangerschaft 13, Nr. 2. — **Dieckmann u. Crossen**, Behandlung des Schwangerschaftserbrechens 14, Nr. 1. — **Epstein u. Fleischer**, Nachteile des zu langen Wochenbetts 14, Nr. 3. — **Fränkel**, Die Grundsätze der Behandlung des Genitalprolapses. Technik der Ventrofixation der Vagina 13, Nr. 6. — **Gellhorn**, Kann Chinin das Kind im Uterus töten? 13, Nr. 6. — **Harrar**, Rektale Äthernarkose während der Geburt 13, Nr. 4. — **Harris u. Brown**, Bakteriengehalt des Uterus bei Kaiserschnitt 13, Nr. 2. — **Hinton, W.**, Vergrößerung der Schilddrüse während der Schwangerschaft 13, Nr. 2. — **Hofbauer u. Hörner**, Die nasale Anwendung von Pituitrin zur Einleitung von Wehen 14, Nr. 2. — **Hurd**, Resultate nach Operationen wegen Retroversio uteri 13, Nr. 6. — **Kennedy**, Vaginale Hysterektomie 13, Nr. 4. — **Kervin**, Unterbindung der Arteria uterina zur Blutstillung bei Placenta praevia 14, Nr. 2. — **Kimbrough, R.**, Endresultate beim Cervixcarcinom auf Bestrahlung 13, Nr. 3. — **Lyon**, Studie an 105 Totgeburten 14, Nr. 4. — **Meigs**, Gutartige Uterusblutungen 14, Nr. 2. — **Miller**, Behandlung der Geschwülste der Gebärmutter 14, Nr. 4. — **Miller, N.**, Schwangerschaft nach Inversio uteri 13, Nr. 3. — **Miller u. Martinez**, Leberextrakt bei Schwangerschaftstoxikosen 14, Nr. 2. — **Montgomery**, Mortalität nach Kaiserschnitt 13, Nr. 5. — **Moore u. Lawrance**, Fortgesetzte endobronchiale Aspiration bei Lungenödem bei Eklampsie 14, Nr. 1. — **Murphy**, Lumbalanästhesie in der Gynäkologie 13, Nr. 2. — **Paddock u. Greer**, Ursprung von Cysten in menschlicher Placenta 13, Nr. 2. — **Phaneuf, Louis**, Geburtshilfe bei Frauen nach Kaiserschnittentbindung 13, Nr. 4. — **Pierson**, Fibromyom und Schwangerschaft 14, Nr. 3. — **Polak u. Kirk**, Bluttransfusion in der Geburtshilfe und Gynäkologie 14, Nr. 4. — **Randall**, Lipjodolinjektion des Uterus und der Eileiter 13, Nr. 4. — **Rice**, 130 Schwangerschaften nach Kaiserschnitt 13, Nr. 5. — **Sampson**, Peritoneale Endometriosis 14, Nr. 4. — **Scheffey**, Der Wert der Zuckerprobe für die Diagnose der Schwangerschaft 14, Nr. 2. — **Schiller u. Toll**, Über die Ursachen von Oligohydramnion 13, Nr. 6. — **Schwarz, O. H.**, Endometranes Gewebe in der Bauchwunde nach Kaiserschnitt 13, Nr. 3. — **Siddall**, Bedeutung der Entzündung der Nabelschnur 14, Nr. 2. — **Siegel**, Leberfunktion in der Schwangerschaft 14, Nr. 3. — **Stauder**, Klinische und experimentelle Studien über Schwangerschaftstoxikosen 13, Nr. 5. — **Stauder u. Peckham**, Diabetes mellitus und Schwangerschaft 14, Nr. 3. — **Stuckert**, Rektale Palpation während der Geburt 13, Nr. 5. — **Taussig**, Die Amnionflüssigkeit und seine quantitative Verschiedenheit 14, Nr. 4. — **Thoms**, Diagnose des rachitischen Beckens durch Röntgenaufnahme 14, Nr. 1. — **Tibus, Dodds u. Willebbs**, Blutzucker bei Eklampsie 14, Nr. 1. — **Walker**, Ein Fall von Symphysenruptur bei normaler Entbindung 13, Nr. 5. — **Warden**, Amnionflüssigkeit und Ätiologie der Eklampsie 14, Nr. 3. — **Welz, W. E.**, Abdominaler Kaiserschnitt in Detroit im Jahre 1926, 13, Nr. 3. — **Williams, P. F.**, Ist die Bestimmung der Blutsenkungszeit von Wert für die Gynäkologie? 13, Nr. 2. — **Williamson**, Schwangerschaft nach Thyroidektomie 14, Nr. 2.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Anregungen für die ärztliche Praxis.)

Klinische Wochenschrift 1928, Nr. 38.

(Festschrift der Medizinischen Fakultät der Hamburgischen Universität zur 90. Tagung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte.)

Nach einem Geleitwort des Dekans Behr erörtert Reiche **die Bedeutung Hamburgs in der Entwicklung der medizinischen Wissenschaft.**

Kümmell sen. und W. Weygandt beschreiben in ausführlicher Weise **die Einrichtungen der Medizinischen Fakultät in Hamburg.**

Hilfsmittel für die Erfolgsstatistik gibt Poll in Form mehrerer Kurven und Tabellen an, die auf Grund mathematischer Formeln berechnet sind. Die Fehlergrenzen von Reihenversuchen und Beobachtungen können an Hand dieser Tabellen genau festgestellt werden.

Den Gasstoffwechsel des Menschen unterzieht Kestner einer Betrachtung, in der er ausführt, daß unsere sicheren Kenntnisse über die Einwirkung endokriner Drüsen auf den Gasstoffwechsel mit dem Nachweis der Rolle von Schilddrüse und Hypophyse erschöpft sind.

Die tierexperimentellen Grundlagen der Labyrinthphysiologie stellt Groettels an Hand eigener Versuche dar.

Zur Frage des Zusammenhangs zwischen Stoffwechselstörungen und morphologischen Veränderungen im reticuloendothelialen System teilt Fahr zwei Krankheitsbilder mit, bei denen das Auftreten großer protoplasmareicher, in Herden und Nestern auftretender zelliger Elemente im reticulo-endothelialen System beobachtet wurde. Nach Auffassung Fahrs können beide Fälle als Beispiel für die Wichtigkeit der reticulo-endothelialen Elemente im inneren Stoffwechselgetriebe des Organismus dienen.

Zur Pharmakologie der Diurese betont Gremels, daß alle von ihm untersuchten Diuretica eine energische Wirkung auf die Urinsekretion besitzen und zwar ganz unabhängig von einem Angriffspunkt in den Kapillaren anderer Organe.

Eine Besonderheit am röntgenologischen Bilde des paravertebralen Abschnittes der mittleren Rippen beschreibt Brauer.

Zur Behandlung innersekretorischer Störungen im allgemeinen und insbesondere einer hypophysären Erkrankung durch menschliche Schilddrüsensubstanz gibt Schottmüller eine Krankengeschichte bekannt. Einer Patientin mit Anzeichen von Akromegalie mußte wegen Atembeschwerden ein Teil der gleichzeitig vorhandenen Struma entfernt werden. Einige Zeit nach der Operation traten Kopfschmerzen und sehr auffällige Veränderungen im Charakter der Patientin auf, die auf eine stärkere pathologische Funktion der erkrankten Hypophyse zurückgeführt wurden. Die Medikation von Schilddrüsenpräparaten blieb ohne Erfolg. Erst nach Verabfolgung frischer menschlicher Schilddrüsensubstanz, die von einer Basedowkranken stammte, gelang es, eine wesentliche Besserung der Erscheinungen zu erzielen.

Oxydative Entfärbbarkeit des Hämoglobins nach bakterieller Zerstörung des Blutfarbstoffschutzkörpers schildert Bingold an Hand seiner Versuche. Die Zerstörung des Blutfarbstoffschutzes geschieht nur durch bestimmte Bakterien, vor allem durch Staphylokokken.

Organisation und Arbeit des Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten beschreibt Nocht in ausführlicher Weise.

Der Kampf um die chronische Appendicitis wird von Kümmell sen. eingehend besprochen. Nur durch Zusammenfassung aller zur Verfügung stehenden Hilfsmittel ist es möglich, die Diagnose zu sichern. Großen Wert legt Kümmell nach zahlreichen Beobachtungen auf einen bestimmten Schmerzpunkt, der nahe am Nabel, etwa 1—2 ccm unterhalb, senkrecht oder auch etwas nach rechts abweichend, liegt, während der Mc. Burneysche und auch der Lanzsche Punkt vollständig unempfindlich sein können. Die operativen Erfolge bei der chronischen Appendicitis beruhen auf der richtigen Diagnose wirklich vorhandener pathologischer Veränderungen des Wurmfortsatzes, von dem die Nah- und Fernsymptome auszugehen pflegen.

Über einen dorsalen V-förmigen Querschnitt zur Resektion und Amputation des Rektums und zur Behandlung pelveo-rektaler Fisteln berichtet Sudeck. Die Schnittführung empfiehlt sich besonders dann, wenn der Schließmuskelapparat geschont werden soll, ebenso wenn es gilt, alte derbe Narbengänge oberhalb des Sphinkterapparates frei zu präparieren und Ausgangspunkte von Fisteln freizulegen.

Grundsätzliches zur Therapie des „Spasmus" der Cardia und der übrigen Sphinkteren bringt Rieder zur Sprache. Nach seinen Erfahrungen fehlt dem Cardiospastiker der physiologischerweise bei Schluckakt eintretende Öffnungsreflex. Dieser Ausfall bedingt einen festen Verschluß zwischen Cardia und Magen auch im Schluckakt. Die extramuköse Cardiotomie und die ihr verwandten Methoden sind daher nicht wirklich kausale Operationen, wenn sie auch die Ringbildung der Cardia verhindern, so bleibt doch die Störung des Reflexablaufs bestehen.

Zur Frage des Keimgehalts der Leber beim gesunden und kranken Organismus äußert sich Brütt. Beim gesunden Organismus scheint die Leber fast stets frei von Keimen zu sein. Zu einem Eindringen von Keimen in die Leber kommt es vorwiegend bei entzündlichen Erkrankungen der Gallenwege sowie bei Geschwürserkrankungen und Neubildungen des Magens.

Ätiologische Gesichtspunkte und Verbreitung des Magengeschwürs erörtert Kümmell jr. in einer vergleichenden nosologischen Studie, die sich auf Beobachtungen in der Dominikanischen Republik auf der westindischen Insel Haiti stützt. Das Magengeschwür wird in dieser Gegend sehr selten angetroffen, während Tumoren ebenso wie in Deutschland vorkommen. Der breite Komplex der klimatischen, atmosphärischen, lokalen, rassebiologischen und pathologischen Bedingtheiten des Ulcus wird in ausführlicher Weise besprochen.



Über Wesen und Behandlung der Hyperemesis gravidarum teilt Heynemann seine Erfahrungen mit. Neben Überführung in die Klinik stellt die subkutane Infusion von Kochsalz oder Ringerlösung das wirksamste Mittel bei der Behandlung der Hyperemesis dar. Einer Unterbrechung wegen Hyperemesis hat unbedingt der Versuch einer klinischen Behandlung vorauszugehen.

Blutgruppen und Vaterschaft beschreibt Haselhorst. Für Alimentationsprozesse ist es sehr wichtig, nachzuprüfen, ob Abweichungen von Bernsteinschen Regel vorkommen. Haselhorst beobachtete eine Kombination Mutter AB und Kind 0, also eine Ausnahme.

Die Entstehung der Stauungspapille wird von Behr mit dem Prinzip der Störung des normalen Gefälles der Lymphzirkulation im Nervenstamm erklärt. Alle klinischen und anatomischen Tatsachen können darauf zurückgeführt werden und zwar sowohl bei der durch intrakraniellen Drucksteigerung entstandenen Stauungspapille als auch bei allen anderen überhaupt vorkommenden Formen.

Der Fraenkelsche Gasbazillus im Darm des Säuglings wurde von Kleinschmidt in 40% seiner Fälle gefunden. Es ist anzunehmen, daß u. U. aus den mütterlichen Geburtswegen eine Infektion erfolgt, besonders in den Fällen, wo der Symptomenkomplex der Melaena neonatorum auftritt.

Zur Frage der Rachitisprophylaxe erklärt Adam, daß das Projekt der Prophylaxe auf dem Wege über die Milch mit dem Nachweis des Vitamins der Verkaufsmilch steht und fällt. Ausreichende Kontrolle erscheint unbedingt erforderlich.

Zur Prophylaxis der Phimose verlangt Arning, daß jedes männliche Kind einige Wochen nach der Geburt auf die Reduktionsfähigkeit seines Präputiums untersucht wird, besonders wenn dieses sehr lang und eng erscheint. Zur Beseitigung einer etwaigen Phimose empfiehlt es sich, die Vorhaut evtl. mit sanfter Gewalt gleichmäßig zurückzuziehen und diese Prozedur in Abständen von 1—2 Tagen einige Male zu wiederholen. Die kindliche Haut ist sehr dehnbar und es ist auf diese Weise möglich, ohne Spaltung und Circumcision auszukommen.

Klinische und experimentelle Studien über die Wirkungsweise des Zittmannschen Dekoktes nahm Mulzer vor. Es hat sich gezeigt, daß eine Zittmann-Kur in Verbindung mit einer energischen Salvarsan-Wismutbehandlung insbesondere auf die ältere Lues recht energisch einwirken kann und zwar auch hinsichtlich einer Beseitigung der positiven Wa.R. und evtl. vorhandener pathologischer Liquorveränderungen. Die Kur empfiehlt sich dort, wo eine Malariatherapie zweckmäßig, aber aus Rücksicht auf das Allgemeinbefinden bedenklich erscheint.

Impfmalaria und hämatopoetisches System studierten Habermann und Serefis bei einem Fall von seropositiver Lues und Gonorrhöe, bei dem nach kombinierter Malaria-Neosalvarsan-Wismutkur geschwürige Prozesse der Mundschleimhaut, eine Osteomyelitis und Bronchopneumonie auftraten.

Forensisch-psychiatrische Tätigkeit in Friedrichsberg-Hamburg schildert Weygandt in anschaulicher Weise.

Über die Giftigkeit von Sulfobleiweiß und Vergleich zu Carbonatbleiweiß stellten Schwarz und Sieke Versuche an Tieren an, die zeigten, daß die Stoffe praktisch gleiche Giftigkeit haben.

Über die Herstellung betäubender Lösungen zur Lokalanästhesie faßt Fischer seine Erfahrungen dahin zusammen, daß saure Lösungen schmerzen, der Körpertemperatur entsprechend warme am schnellsten wirken. Wichtig ist eine möglich geringe Dosierung des Nebennierenextraktes, um Gewebsacidose zu verhüten. Novokain-Suprareninlösungen zersetzen sich rasch, Tabletten sind ebenfalls nicht haltbar. Allen Anforderungen entspricht am besten die Woelmsche Doppelampulle, in der die Phosphatlösung getrennt von dem trocken im Vakuum aufbewahrten Salzen Novokain und Suprarenin, exakt dosiert aufbewahrt wird. Diese Doppelampullenlösung ist für zahnärztliche Zwecke das zweckmäßigste Betäubungsmittel.

Physis und Psyche, zugleich ein Beitrag zur Philosophie der Medizin diskutiert Much in 20 Thesen.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 38.

Über praktische Therapie mit Eisenpräparaten und Stahlquellen berichtet A. Bickel-Berlin. Er findet, daß Eisen als „Baustoff" in organischer wie anorganischer Bindung verwandt, dagegen als „Betriebsstoff" nur, wenn es in anorganischer Verbindung genossen wird. Sollen daher dynamische Eisenwirkungen erzielt werden, so muß man das Eisen in anorganischer Form geben. Diese dynamisch-biologische Wirkung des Eisens hängt von komplexen Eisenverbindungen ab, die sich im Körper aus dem peroral zugeführten anorganischen Eisen bilden und die sowohl als Ferri- wie als Ferroverbindung möglich sind. Die umfangreichsten dynamisch-biologischen Wirkungen ergab nach Ansicht des Verf. das Ferrioxyd „Siderac". Medikation: 1mal 3 bis 3mal 3 Tabletten täglich.

Über die Beeinflussung von Koronardurchblutung und Herztonus durch Theophyllinpräparate und Strophanthin nach Untersuchungen am Stralingschen Herz-Lungenpräparat berichten J. Fisher, H. Guggenheimer und E. A. Müller-Berlin. Sie fanden, daß am Herz-Lungenpräparat Euphyllin und Theophyllin die Koronardurchblutung vermehren, Strophanthin sie verringert. Auf das Herzvolumen wirken die drei Stoffe verkleinernd und damit tonusbessernd.

Über die Brauchbarkeit der Liquorreaktion von Takata-Ara berichten R. Stern und A. Beyer. Nach Ansicht der Verf. ist die TAR der übrigen Kolloidreaktionen nicht unterlegen in bezug auf Zuverlässigkeit und Spezifizität, dagegen ist sie ihnen in der Einfachheit weit überlegen. Daß das Urteil der Nachprüfer so wenig Übereinstimmung der Wertungen zeigt, ist darauf zurückzuführen, daß die Methode auf der Beeinflussung einer Kolloidkoagulation durch Eiweiß verschiedener Art und verschiedener Konzentration basiert. Jedoch sollen nach Ansicht der Verf. nicht mehr unspezifische, positive und fälschlich negative Resultate geliefert werden, als bei allen anderen Liquorreaktionen.

Über Reïnokulationsversuche an syphilitischen Kaninchen (II. Mitteilung: Reïnokulationen am Auge) berichten W. Frei und C. F. Hahn. Die Versuche ergaben, daß bei Kaninchen, die Primäraffekte am Skrotum durchgemacht hatten, und deren Infektion länger als 5 Monate zurückliegt, die einseitige, mit demselben Stamm vorgenommene Nachimpfung ins Auge unter 6 Fällen nicht ein einziges Mal zu Keratitiden, die doppelseitige dagegen unter 8 Fällen 5mal führte.

Über die Transkutan-Badetherapie unter besonderer Berücksichtigung der Ischias berichten A. Laqueur und E. Gruner-Berlin. Verf. wandten die Transkutanbäder in einer großen Anzahl von schweren Ischiasfällen an. Mißerfolge waren sehr selten, selbst bei Fällen, die bereits vorher mit den üblichen Methoden behandelt waren. Technik des Verfahrens: Verabfolgen eines Bades, das innerhalb von 10 Minuten von 35—40° allmählich erwärmt wird. Nach Erreichung der oberen Temperaturgrenze wird das Präparat Transkutan zugesetzt; nach weiterem Verbleiben von 10—15 Minuten im Bade wird eine 1—2 Stunden dauernde Packung angeschlossen. Nach Ansicht der Verf. ist diese Methode auch gut in häuslicher Behandlung durchzuführen.

Die klinischen Ergebnisse der Chemotherapie auf dem Gebiete der Augenheilkunde bespricht F. Schiek-Würzburg und unterzieht insbesondere das Salvarsan, das Optochin und das Zincum sulfuricum einer eingehenden Kritik ihrer jeweiligen therapeutischen Wirksamkeit. Eckel.

Münchener medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 38 u. 39.

Nr. 38. **Über Magenschleimhauterkrankungen bei Bleikranken** berichtet K. Gutzeit-Breslau. Die schon von Chajes und Lewin beschriebenen Magenstörungen stellen bei der Inkonstanz der Kardinalsymptome der Bleivergiftung ein bemerkenswertes Hilfsmittel zur Sicherung der Diagnose dar. Bei 15 Bleikranken fand der Verf. 9mal hypertrophische Gastritiden, 4mal Oberflächenkatarrhe, 2mal atrophische Veränderungen. Nach Untersuchungen mit dem Magenspiegel zeigten die Schleimhautveränderungen keine wesentlichen Unterschiede gegenüber anderen Gastritiden. Anscheinend kommt die Magenstörung nicht durch den Kontakt bei der Aufnahme des Metalls, sondern auf resorptivem Wege zustande.

K. Hellmuth-Würzburg: **Über spontane Uterusrupturen in der Narbe nach cervikalem Kaiserschnitt, zugleich ein Beitrag zu der Frage: Ist die erweiterte Indikationsstellung bei der modernen Schnittentbindung zu befürworten?** Unter diesem Thema berichtet der Verf. über drei in der Würzburger Klinik beobachtete Fälle von Uterusrupturen bei Frauen, die schon einen Kaiserschnitt durchgemacht hatten. Er zieht folgende Schlüsse aus seinen Beobachtungen: Jede Kranke mit vorangegangenem Kaiserschnitt ist als „Rupturkandidatin" anzusehen bei der nächsten Entbindung. Sie gehört deshalb möglichst zur Beobachtung in eine Klinik. Bei dem tiefen Uterusschnitt kann die Ruptur gelegentlich dadurch verursacht werden, daß die Placenta in der Gegend der alten Narbe haftet. Da in einem Falle die Ruptur zunächst keine Erscheinungen machte, ist zu erwägen, ob bei Frauen, die nach vorangegangenem Kaiserschnitt wieder zur Geburt kommen, nicht sofort eine neue Schnitt-



entbindung eingeleitet werden soll. Bei engem Becken mittleren Grades soll die erste Geburt möglichst, unter Umständen auch auf Kosten des Kindes, ohne Schnittentbindung als „Probegeburt" erledigt werden. Vom Kinde ausgehende Komplikationen haben nicht als Indikationen zur Schnittentbindung zu gelten.

G. Halfer-Padua untersuchte **die Reaktion von „Nobel und das „p_H" im normalen und pathologischen Liquor cerebrospinalis.** Die erstgenannte Resektion beruht auf einer kolorimetrischen Veränderung der Proteinstoffe des Liquors bei Versetzen mit Ninhydrin. Stark positive Reaktionen werden bei der epidemischen und bei der tuberkulösen Meningitis erhalten. Der normale Liquor hat ein „p_H", das zwischen 7,9 und 8,20 schwankt. Bei der epidemischen und bei der eitrigen Meningitis, weniger bei der tuberkulösen, tritt eine Verschiebung gegen den Neutralpunkt hin ein. Manchmal bewirken Meningismen das gleiche.

Der Einfluß der fruktovegetabilen und vorwiegend rohen Ernährungsweise auf die Viskosität des Blutes, auf dessen Hämoglobingehalt und auf den Blutdruck wird von E. Bircher-Zürich betrachtet. Unter der angegebenen Ernährung zeigte der Viskositätswert des Blutes die Neigung, zu einem bestimmten Mittelwert zurückzukehren. Die physiologische Schwankungsbreite der Viskosität im Blute ist viel geringer als bisher angenommen wurde.

In Nr. 37 und 38 der M. m. W. bringt H. Schottmüller einen zusammenfassenden Aufsatz über **die puerperale Sepsis. (Bekanntes und Unbekanntes.)**

Nr. 39. **Über den gegenwärtigen Stand der Kropfbekämpfung, insonderheit der sog. Vollsalzprophylaxe** schreibt Trumpp-München. Er macht Angaben über die bisherigen Resultate und über die wünschenswerten Verbesserungen.

Neuere Erfahrungen über Agranulocytose teilt W. Schultz-Berlin mit. Der Verf. bespricht die in der Literatur bekannt gewordenen verschiedenen Bilder, die in den Rahmen der genannten Krankheit fallen. Über Ätiologie und Pathogenese kann noch nichts endgültiges gesagt werden. Wahrscheinlich handelt es sich um eine infektiös-toxische Wirkung eines Virus, mit besonderer Affinität zum myeloischen System. Therapeutisch wurden bisher hauptsächlich angewendet: Neosalvarsan, direkte und indirekte Bluttransfusion, Streptokokkenserum, Omnadin, Solgalaninjektionen und Röntgenreizbestrahlungen der Knochen nach Friedemann.

Zur Spirometeruntersuchung in der sportärztlichen Sprechstunde äußert sich O. Schmidt-Frankfurt a. M. In einer Tabelle werden für Größe und Gewicht die Spirometerzahlen zusammengestellt, die bei einiger Übung von der Untersuchungsperson zu erwarten sind. Jeder Zustand des Organismus, der seine körperliche Leistungsfähigkeit beeinträchtigt, hat auch einen Einfluß auf den Ablauf der maximal gesteigerten Atmung.

Die Wirkung der Turnstunde auf die Schüler und Schülerinnen (Kraft-, Puls-, Blutdruck-, Temperaturmessungen) untersuchte E. Schlesinger-Frankfurt a. M. Die Untersuchten lassen sich in 3 Gruppen einteilen. In der ersten Gruppe zeigen die Werte der angestellten Messungen keine Veränderungen. Die zweite hatte Pulsbeschleunigungen, Blutdrucksenkung und eine deutliche Temperaturabnahme. Dabei zeigte sich eine ausgesprochene Zunahme der Druckkraft. Das Verhalten dieser Gruppe wird vom Verf. als normal angesehen. Eine dritte Gruppe zeigte Unregelmäßigkeiten in dem Verhalten der verschiedenen Untersuchungen gegenüber der zweiten, zugleich mit einer immer vorhandenen Abnahme der Druckkraft. Die Untersuchungen sollen dazu dienen, eine richtige Dosierung des Turnens zu ermöglichen.

Endoskopische Bilder vom Ulcusmagen teilt R. Korbsch-Oberhausen mit. Gastroskopisch lassen sich vier verschiedene Formen nischenbildender Ulcera unterscheiden: 1. Die selten vorkommenden Ulcera der Gastritis ulcerosa, die sich in schwer entzündlich veränderter Umgebung wahrscheinlich aus primär aphtösen Ulcerationen durch die verdauende Wirkung des Magensaftes entwickeln. 2. Die mulden- und trichterbildenden Geschwüre des Knies der kleinen Kurvatur. Diese verdanken ihre Entstehung der geschwürigen Umwandlung einer großen, tief reichenden Erosion unter der peptischen Wirkung des Magensaftes. 3. Die nischenbildenden Geschwüre der übrigen Magenabschnitte. Sie entwickeln sich aus dem flachen Schleimulcus. Durch Auslösung eines flächenhaften Spasmus der Muscularis mucosa werden sie in die Tiefe versenkt und zeigen dadurch eine große Nische. 4. Aus der letzten Geschwürsform bilden sich wahrscheinlich die kallösen Ulcera, doch fehlen hierzu noch gastroskopische Beobachtungen. — Der Verf. weist außerdem darauf hin, daß das Ulcus mit der Gastritis chronica die klinischen Symptome teilt. Er hebt hervor, daß auch bei der Gastritis schwerste, die Transfusion erfordernde Blutungen vorkommen können.

Über die Spontangangrän der Extremitäten Jugendlicher berichtet M. Grassmann-München. In dem von ihm beobachteten Fall handelt es sich um einen 34 Jahre alten Kaufmann, bei dem im Laufe von zwei Jahren beide Unterschenkel wegen Gangrän amputiert werden mußten. Die Untersuchung der amputierten Beine ergab links außer der auch rechts vorhandenen Kleinheit des Kalibers der Arterien nichts. Rechts war ein stenosierender Prozeß der Poplitea nachzuweisen. Der Patient hatte in der Anamnese eine Lues; er war Vasoneurotiker und zeigte Störungen des endokrinen Systems.

Die französische Schlafkrankheitsbekämpfung in Afrika beleuchtet Steudel in einem längeren Aufsatz. H. May.

Zentralblatt für Chirurgie 1928, Nr. 36 u. 37.

Nr. 36. Die **Gallenintoleranz nach Magenresektion** bespricht C. Borchgrevink-Oslo. Unter den ungünstigen Ergebnissen der Ulcusoperationen kommt ein Zustand vor, der in einer sekundären Gallenüberschwemmung des Magens zu bestehen scheint. Nach der Hauptmahlzeit tritt Übelkeit, Gallengeschmack und Mattigkeit ein. Die Periode des Unwohlseins kann mit Unterbrechungen mehrere Jahre andauern. Eine mangelhafte Entleerung des Magens ist nicht die Ursache, denn ein mechanisches Hindernis an der Anastomose ist nicht vorhanden. Es handelte sich in diesen Fällen um eine herabgesetzte Toleranz des Magens der Galle gegenüber. Eine Abzweigung des Gallenstroms durch eine jejuno-jejunale Anastomose beseitigt die Beschwerden.

Bildung des Grittistumpfes mit Einkeilung der Kniescheibe empfiehlt F. Oehlecker-Hamburg. Aus der Gelenkseite der Kniescheibe wird ein breiter und hoher Zapfen gebildet, der mit dem vorderen Weichteillappen in den Sägequerschnitt des Oberschenkelknochens eingekeilt wird. Die Ernährung der zapfenförmig gestalteten Kniescheibe ist nie gestört gewesen.

Zur **Therapie der tropischen Bubonen** empfiehlt H. Kümmell jr.-Hamburg-Eppendorf eine Tiefenantisepsis der Lymphwege durch subkutane Einspritzung von Rivanollösung 1 : 4000. Unter die Penishaut werden 5 ccm und am Oberschenkel bis zu 50 ccm eingespritzt.

Freien Gelenkskörper im oberen Sprunggelenk beschreibt Wolfgang Schosserer-Graz. Im Anschluß an wiederholte Fußtraumen hatte sich vor dem Malleolus externus eine pflaumengroße knochenharte Geschwulst gebildet. Es handelte sich ursprünglich um eine Absprengung, die durch Knochenanlagerung sich vergrößerte.

Fortschritte in der Technik des Unterschenkelbeinbaues beschreibt Zur Verth-Hamburg. Der Oberschenkelteil wird mit dem Unterschenkelteil verbunden durch einen kurzen kräftigen Gummigurt zu beiden Seiten der Kniescheibe und einem zweiten festen Riemen, der vom Gelenkdrehpunkt seinen Ursprung nimmt und bis zum hinteren Teil der Wade zur Sicherung gegen Überstreckung geht. Damit die Unterhülse auf den Stumpf paßt, wird ein exakter Gipsabdruck des Stumpfes angefertigt und danach die Hülse aus plastischem Holz oder aus Hartgummi geformt.

Nr. 37. Über **Chordareste in den Wirbelkörpern Erwachsener** bemerkt G. Schmorl-Dresden, daß man nicht so selten Reste findet, die bei der Umbildung des knorpelig angelegten Wirbelkörpers zum knöchernen stehengeblieben sind. Dabei boten die Wirbel, an denen die Knorpelherde mit den eingeschlossenen Chordaresten enthalten waren, keine Veränderungen entzündlicher Art und keine Spuren von Verletzungen.

Hauttransplantation und Desinfektionsmittel bespricht K. Kameya-Tokio auf Grund von Tierexperimenten. Ein Hautlappen am Rücken von Kaninchen wurde mit Wattebäuschchen bedeckt, die mit verschiedenen Desinfektionsmitteln getränkt waren. Bei der Verwendung von Ringerlösung gelang die Autohauttransplantation in jedem Fall, bei Verwendung von Rivanol in 91%, etwas stärker schädigend wirkte Wasserstoffsuperoxyd und Dakinsche Lösung. Starke Schädigungen zeigten sich nach Trypaflavin und vor allem nach Sublimat.

Zur **Behandlung der subkutanen Rippenbrüche** empfiehlt R. Sommer nach den Erfahrungen der Chirurg. Univ.-Klinik Greifswald, die Heftpflasterstreifen in der Weise um die Brust zu legen, daß sie handbreit auf die gesunde Thoraxhälfte übergreifen. Die dachziegelförmig sich deckenden Streifen werden in tiefster Exspiration und mit großer Kraft herumgeholt.

Zur Behandlung der subkutanen Rippenbrüche durch Gurtverband empfiehlt W. Gross-Hamburg, bevor die queren, sich



deckenden Heftpflasterstreifen über der kranken Stelle angebracht werden, über die andere Schulter bei tiefster Einatmung einen Heftpflasterstreifen gurtähnlich zu führen. Dadurch wird die Bewegung der Einatmung zum Halten in der normalen Position benutzt und das Durchknicken der Bruchstellen vermieden.

Der **„Führungsbohrer“** wird von H. Spitzy-Wien zur Durchbohrung von menschlichen Knochen empfohlen. Das der Elfenbeinschnitzerei entnommene Instrument ist gekrümmt, dreikantig und trägt eine Rinne. Durch die Rinne kann eine Nadel sofort in das angelegte Loch eingeführt werden. (Firma Laubsägenmann, Wien I, und Firma Stiefenhofer, München.) K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1928, Nr. 36.

Kongenitaler und erworbener Ureterenreflux wird von O. Köster-München besprochen. In dem einen Fall war durch Verätzung der Blase durch Lysoform ein ungehinderter Austausch des Blaseninhalts mit dem Harnleiter entstanden und Starrheit der Ureterenmündungen. In dem anderen Falle bestand die Kommunikation des Harntraktes jahrelang ohne nennenswerte Erscheinungen, bis die erste entzündliche Affektion im Zusammenhang mit einer Gonorrhöe eine tödliche Nierensepsis erzeugte.

Prolaps und Harntrakt bespricht O. Brakemann-München. Die Untersuchung durch Cystoskopie und Röntgenaufnahme zeigte, daß die durch Harnstauung bedingte Erweiterung sich bis in die Endkelche der Nierenbecken fortzusetzen pflegt. Ferner bilden sich isolierte Eweiterungen und Muskelatonien in der glatten Muskulatur der Ureteren. Die bei Prolapsen gefundenen Erweiterungen von Harnleiter und Nierenbecken sind nach der Befreiung der Harnleiter aus der Umklammerung des Bruchringes weitgehender Rückbildung fähig.

Purpura der Harnblase beschreibt B. Ottow-Berlin bei einem Fall von essentieller Thrombopenie. Der Blasenboden war von großen zusammenfließenden tumorartigen Prominenzen eingenommen. Der Zustand heilte ohne Ulceration.

Zur **Röntgendarstellung der Blase** empfiehlt H. Kamniker-Wien als Kontrastmittel Jodipin in der geringen Menge von 20 bis 30 ccm. Dadurch lassen sich kleinere Tumoren der Vorderwand, die sonst nur schwer dargestellt werden können, zur Ansicht bringen.

Die **Vor- und Nachbehandlung der Genitalfisteloperationen** wird von E. Fischer-Dresden zweckmäßig durchgeführt mit vaginaler Bestrahlung der Fistelöffnung mit Ultrasonne. Bei Mißerfolgen nach Blasenfisteloperationen wird nach Reinigung mit Wasserstoffsuperoxyd ein großer Klumpen Resistansalbe oder Desitinsalbe aufgelegt. Der Erfolg der Salbenbehandlung tritt nach mehreren Tagen ein, so daß in etwa zwei Dritteln der Fälle den Patienten eine nochmalige Operation zur Schließung der Fistel erspart bleibt. K. Bg.

Die Therapie der Gegenwart 1928, H. 9.

Zur Klinik der Dickdarmpolypen und deren Beziehungen zum Dickdarmcarcinom äußert sich Westhues. Fast 100% der Dickdarmkrebse gehen aus Polypen hervor. Die Diagnose der Dickdarmpolypen wird oft verfehlt, weil man nicht an sie denkt. Die Symptome werden durch das Bestehen innerer Hämorrhoiden oder chronischer Ruhr erklärt. Deswegen müßte stets eine rektoskopische Untersuchung vorgenommen werden. Diese setzt große Erfahrung und Übung des sie ausführenden Arztes voraus, weil linsengroße Polypen leicht zu übersehen sind. Bei der Rektoskopie ist besonders auf Form und Farbe der Neubildungen zu achten. Wenig oder gar nicht gestielte Tumoren (Gruppe III nach Schmieden) sind als besonders bösartig aufzufassen. Härte und schlechte Verschieblichkeit des Stieles bedingen, auch wenn keine carcinomatöse Entartung nachgewiesen werden kann, ceteris paribus eine größere Operation. Besonders helle Farbe spricht für relative Harmlosigkeit; umgekehrt weist die dunkle Farbe auf eine stärkere Entdifferenzierung der Polypenzellen hin. Auf krebsig entarteten Polypen wird man oft Ulcerationen finden können. Die Befunde sind stets durch die mikroskopische Untersuchung von 2—3 exzidierten Stückchen zu ergänzen. Jeder Polyp muß entfernt werden, da man nur auf diese Weise der Entstehung eines Krebses oder einer tödlichen Blutung vorbeugen kann. Langgestielte, nicht entartete Polypen brauchen nur abgetragen zu werden, da sie nie rezidivieren, bei breitbasigen oder bei diffuser Polyposis sind ausreichende Querresektionen der erkrankten Darmabschnitte zur Heilung notwendig. Über ihre Größe kann man sich schon vorher auf Grund der Röntgenuntersuchung (kombinierte Kontrast- und Luftfüllung) ein Bild machen. Unter Umständen muß man sich zur Entfernung des ganzen Dickdarms entschließen.

Klinische Beobachtungen und Erfahrungen beim künstlichen Pneumothorax veröffentlichen Moos und Davidson. Ihr Material umfaßt 218 Fälle und reicht bis zum Jahre 1912 zurück. Ein absolut guter Dauererfolg wurde bei 26%, eine wesentliche Besserung bei weiteren 19% der Kranken erzielt. Relativ gut war das Resultat bei 27% der Fälle, doch erschien hier die Dauerprognose zweifelhaft. 28% verliefen ungünstig. 75% nahmen an Gewicht gut zu, bei 48% wurde ein prompter Temperaturabfall erreicht. 37% wurden dauernd bazillenfrei. Ein kompletter Pneumothorax gelang in 51% der Fälle. Bei 7 Pat. machte eine starke Hämoptöe die Anlegung des Pneumothorax notwendig, 3 davon starben; bei den anderen 4 war der Eingriff erfolgreich. Bei 16 von 27 Kranken mit tuberkulösem Kehlkopfbefund heilte dieser nach Anlegung des Pneumothorax meist ohne spezifische Behandlung ab; bei einem wurde er gebessert. Gasembolien sind 10mal vorgekommen, 1 Pat. ist daran gestorben, die übrigen haben sich erholt. 2mal kam es dabei — offenbar durch Gasembolien im Gehirn — zu klonischen Halbseitenkrämpfen. 55% der Kranken bekamen Pleuraexsudate, die als harmlose Komplikation aufgefaßt werden; von diesen wurde etwa 1/4 eitrig, heilte aber auch noch in der Mehrzahl der Fälle aus. Von der Thorakotomie wird hierbei abgeraten. Dagegen starben alle 12 Pat., bei denen das Empyem mischinfiziert wurde. Die Exsudate werden in den letzten Jahren häufiger beobachtet als früher; wahrscheinlich hängt das damit zusammen, daß die Pat. zu früh zur Arbeit entlassen werden müssen. Nach zwei verschiedenen Empyempunktionen kam beim Herausziehen der Nadel etwas tuberkulöser Eiter in das Unterhautzellgewebe. Nach Ablauf einer lokalen Reaktion trat in beiden Fällen eine ganz auffällige Besserung des Befundes und des Befindens ein. Eine mit exsudativer Lungentbc. vergesellschaftete multiple Sklerose heilte nach Pneumothoraxanlegung schnell aus.

Die Grenzstrahlen und ihre Bedeutung bespricht Klövekorn. Zur Erzeugung der Grenzstrahlen benutzen Klövekorn und Gärtner die Metalleigenstrahlung. Dadurch ist man in der Lage, genügend Härteabstufungen zu erhalten. Außerdem ist diese Strahlung homogen und ihre Wellenlänge wird durch Filterung nicht geändert; doch muß man für jede Wellenlänge eine entsprechende Röhre besitzen. Die Therapie ist noch sehr umstritten. Gewisse Hautkrankheiten scheinen erfolgreich angegangen werden zu können. Buckys Angabe, daß fast 95% aller Hautleiden durch die Grenzstrahlen beeinflußt werden könnten, ist sicher zu hoch gegriffen.

Über Gefrorenes, namentlich Fruchtgefrorenes schreibt von Noorden. Dieses hochwertige Erfrischungsmittel sollte weitesten Kreisen zugänglich gemacht werden. Zur Herstellung eignen sich am besten die Halbfertigfabrikate, die man ja nur mit Wasser, Milch oder Rahm zu verdünnen, mit Zucker zu versetzen braucht und sofort in die Gefriermaschine bringen kann. Es ist dabei auch möglich, die Menge des Gefrorenen ganz nach Belieben von vielen Kilogramm bis herab zur Einzelportion zu variieren. Die Temperatur des Speiseeises ist auch Kranken nicht schädlich, wenn nur wenig auf einmal in den Mund geführt und nicht zu rasch geschluckt wird. Mund, Speichel, Schlund und Speiseröhre wärmen das Genossene derart an, daß Kältereize im Magen nicht zur Geltung kommen können. Trinken kalter Getränke ist in dieser Beziehung schädlicher.

Zur Problematik der Abhärtung ist Köhler der Ansicht, daß Abhärtungskuren streng individuell verordnet und betrieben werden müssen, wenn sie von Nutzen sein sollen. Ungeeignet sind sie in Anbetracht der Wärmeentziehung bei bleichsüchtigen jungen Mädchen. Auch beim Muskelrheumatismus müssen sie grundsätzlich abgelehnt werden; hier führen Hitze und vorsichtig gesteigerte Massage und Gymnastik zum Erfolg. Bei der Lungentbc. ist jede Schematisierung zu verurteilen. Die Reaktion auf klimatische Reize ist individuell verschieden und der Lungenkranke ist in dieser Beziehung häufig besonders empfindsam. Zu erwähnen sind noch in dem Kapitel Abhärtung die Gefahren, welche durch ein ungenügendes Maß von Wärme den weiblichen Unterleibsorganen drohen. Auch hier muß jeder Fall besonders geprüft werden. Lehr.

Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie, Bd. 69, H. 1—6.

Eickhoff beschreibt eine Familie, in der 4 Geschwister an **spastischer Spinalparalyse** litten. Es handelt sich um den reinen Typus Strümpells und Erbs. Gehäufte Degenerationszeichen weisen auf einen abiotrophischen Prozeß bei abnormer Erbanlage hin.

Klein bespricht an der Hand einer klinischen Beobachtung die **frontalen Störungen des Gehens und des Gesanges,** diese nehmen eine besondere Stellung ein, die in der Entwicklungsgeschichte und in dem Funktionsablauf begründet ist, beide Störungen haben



zur Grundlage den Zerfall einer automatischen Innervationsreihe, die im Stirnhirn bereitgestellt ist.

Neiding teilt 6 Fälle von **hämorrhagischer Leptomeningitis** mit. Es fand sich Infiltration und fibrinöse Exsudation. Die Blutung stellt ein sekundäres Moment dar, ätiologisch kommt Grippe für einen Teil der Fälle in Frage. Die Prognose ist weitgehend von der Ätiologie abhängig.

von Pakozdy untersucht den **Kreatininstoffwechsel** bei postencephalitischem Parkinsonismus und bei Paralysis agitans. Es fanden sich keine oder nur vorübergehende, die Norm überschreitende Schwankungen. Nur in einzelnen Fällen war die Kreatininausscheidung bei fortschreitendem Krankheitsprozeß hochgradig gesteigert.

Ráth und Somogyi besprechen die Bedeutung der exogenen und endogenen Faktoren in der **Pathogenese der psychotischen Symptome.** Die möglichen Zusammenhänge zwischen dem exogenen Krankheitsprozeß und den endogenen Symptomenbildern werden systematisch erörtert. Im wesentlichen kommen in der Praxis nur zwei Möglichkeiten in Frage: die genotypische und die paratypische Bedingtheit des Symptomenbildes. Als Mittel der Differenzierung dient die Kenntnis der prämorbiden Persönlichkeit und der familiären Belastung. Statt der Aufstellung der Krankheitseinheiten treten die Verff. für eine ätiologische Einteilung der Psychosen ein, sie unterscheiden endogene, exogene und kombinierte endo-exogene Psychosen.

Doxiades bespricht die Grundlagen zur Bewertung des **kapillaroskopischen Bildes** am Nagelfalz bei normalen und geisteskranken Kindern. Pototzky kritisiert die klinischen Ergebnisse der Kapillaroskopie bei neuropathischen und geistesschwachen Kindern. Gesicherte Ergebnisse liegen noch nicht vor, es ist daher verfehlt, daß die Untersuchungsmethode und anfechtbare Schlußfolgerungen bereits weiteren Kreisen beamteter Ärzte vermittelt wird, wie dies in Berlin geschieht. Man muß sich hüten, die Untersuchungsmethode über ihr Indikationsgebiet — sie stellt nur ein Hilfsmittel neben der psychiatrischen Untersuchung dar — hinaus anzuwenden.

Pohlisch teilt umfassende Untersuchungen über psychische **Reaktionsformen bei Arzneimittelvergiftungen** mit. Die einzelnen Medikamente (Narkotica der Fettreihe, Brompräparate, Atropingruppe) werden hinsichtlich ihrer Einwirkung auf die Psyche besprochen. Das Gehirn reagiert auf die Medikamente mit exogenen Prädilektionstypen in einer für die jeweilige Noxe nicht spezifischen Art. Auch die chronischen Intoxikationspsychosen bieten weitgehende symptomatologische Ähnlichkeit bei verschiedenen Giften. Bei leichten Intoxikationen können vorwiegend affektive Störungen bestehen. Bilder der reinen Manie und Melancholie kommen nicht vor, ein exogenes Gepräge ist zu erkennen. Psychische Reaktionsformen von spezifischem Charakter kommen nur für einige Zustandsbilder in Frage, gelegentlich kann die Art der Vergiftung aus solchen Besonderheiten erschlossen werden. Die Zustandsbilder in ihrer Grundform sind aber unspezifisch.

Pakozdy untersuchte den **Einfluß der tonusvermindernden Medikamente** auf die **Kreatininausscheidung** der Kranken mit striärem Rigor. In der Regel war die Kr.-Ausscheidung nicht ververändert, selten im hohen Grade vermindert. Kr.-Ausscheidung und Rigor zeigten keinen Zusammenhang.

Donalies teilt **statistische Erhebungen an 3000 Fällen von vollendetem und versuchtem Selbstmord** auf Grund der Tagebücher, die auf den 18 Rettungsstellen Berlins geführt werden, mit. Es handelt sich um die Jahre 1923 bis 1927. Es werden Mitteilungen gemacht über Art und Mortalität der Gifte, über die Verteilung der Fälle auf Wochentage, Monate und Jahreszeiten, auf die Geschlechter, auf das Lebensalter usw. Henneberg.

Anregungen für die ärztliche Praxis.

Frauenkrankheiten.

Die **Diagnose der Appendicitis beim weiblichen Geschlecht** bespricht H. Grube-Hamburg und empfiehlt, zunächst die Empfindlichkeit des McBurneyschen Punktes festzustellen und dann bimanuell zu untersuchen. Wenn die Kranke, nachdem die äußere Hand den Uterus verlassen hat, wiederum nach Druck auf den McBurneyschen Punkt Schmerzen äußert, so ist mit einer Erkrankung des Wurmfortsatzes zu rechnen. (Zbl. f. Gyn. 1928, Nr. 37.)

Klinische und therapeutische Erfahrungen bei Thrombosen und Embolien bespricht A. Calmann-Hamburg und empfiehlt, Gefäßklemmen bei der Operation zu vermeiden. Die Thrombophlebitis der Beine wird am besten mit überfesten Pflasterverbänden behandelt. (Zbl. f. Gyn. 1928, Nr. 37.) K. Bg.

Über das **erste Anlegen der Neugeborenen** bemerkt Willkomm-Hamburg, daß beim späten Anlegen, nachdem die Neugeborenen 24 Stunden gut geschlafen haben, der Gewichtsverlust geringer ist und daß die Kinder besser saugen. Kleine Geburtsschädigungen werden durch die Ruhe und das Hungern anscheinend besser überwunden. (Zbl. f. Gyn. 1928, Nr. 37.) K. Bg.

Nervenkrankheiten.

Über die Fieberbehandlung mit Pyrifer können Segerath und Hofer Günstiges berichten. Das Mittel, welches aus bakteriellen Eiweißstoffen eines pathogenen, der Koligruppe verwandten Bakterienstammes besteht, wird zweckmäßig angewandt, wenn eine Malariakur nicht genügend geholfen hat. Die Pyriferbehandlung wird leichter vertragen als die Malariakur und ist daher bei weniger widerstandsfähigen Patienten angebracht. Ihre Durchführung ist durch die bequemere Dosierungsmöglichkeit und durch den Fortfall der Entfieberung einfacher als die Behandlung mit Malaria oder Recurrens. (Ther. d. Gegenw. 1928, H. 8.) Lehr.

W. Crecelius-Dresden teilt seine Erfahrungen mit der **Antimonbehandlung der multiplen Sklerose** mit. Sowohl bei der Behandlung mit Stibenyl wie mit Antimosan ist aufgefallen, daß verhältnismäßig häufig im Anschluß an die Kur oder kurze Zeit danach ein Stillstand des Prozesses oder eine Besserung eingetreten ist. Jedoch ist mit Antimosan kein anhaltender Erfolg zu verzeichnen gewesen. Bei der Behandlung mit Stibenyl blieb ein Fall stationär, einer zeigte eine vorübergehende Besserung. (D. m. W. 1928, Nr. 32.) Hartung.

Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten.

Zur **Therapie des Sängerknötchens** benutzte B. Silbiger-Prag mit oft sehr gutem Erfolge das Insulin. Verabfolgung von 10 Einheiten, mitunter ein- bis zweimalige Wiederholung. Wirkt das Insulin nicht, so soll man mit der operativen Behandlung nicht zu lange warten, da sonst irreparable Stimmstörungen auftreten. (W. m. W. 1928, Nr. 29.) Muncke.

Das Chloramin in der Oto-Rhinologie empfiehlt M. Hirsch-Breslau als Desinfiziens. „Chloramin-Heyden" ist ein Paratoluolsulforichloramidnatrium, ein weißes, kristallinisches Pulver, das in dunklen Flaschen aufgehoben, nicht an Desinfektionskraft verliert. Die lokale Giftigkeit ist in therapeutischen Dosen äußerst gering. Besondere Vorzüge sind: bequeme Anwendbarkeit, leichte Löslichkeit, große Haltbarkeit, Ungiftigkeit, Fehlen von Ätzwirkungen. Verf. verwendet ausschließlich frisch hergestellte 1/4—1/2%ige Lösungen. Zur Händedesinfektion sind 1/2%ige Lösungen am besten geeignet. (D. m. W. 1928, Nr. 34.) Eckel.

Krankheiten der Harnorgane.

Skopolamin-Ephedrin in der Urologie empfiehlt M. Moro-Graz bei schweren Blasenuntersuchungen als Ersatz für die Lumbalanästhesie. Eineinhalb Stunden vor dem Eingriff wird eine Ampulle Skopolamin-Ephedrin mit Morphium, etwa 3/4 Stunden nach der ersten Einspritzung die ganze oder halbe Dose, je nachdem die Wirkung einzutreten beginnt, gegeben. Schmerzbetäubung, Fassungsvermögen der Blase und Amnesie waren in allen Fällen vollkommen. (Zbl. f. Chir. 1928, Nr. 36.) K. Bg.

Bücherbesprechungen.

Schleip und **Alder,** Atlas der Blutkrankheiten. 2. Aufl. 174 S. 108 farb. Bilder. Berlin-Wien 1928, Urban & Schwarzenberg. M 62.—.

Die Zahl der Bilder in der neuen Auflage dieses Werkes ist gegenüber der ersten nahezu verdoppelt. Die Schönheit und Klarheit ist auf der gleichen Höhe geblieben. Es ist wirklich ein Vergnügen, den vortrefflichen Atlas durchzusehen und dabei festzustellen, daß die Wiedergabe nicht schematisierter, sondern wirklich unter dem Mikroskop so gesehener Präparate an hohem didaktischen Wert nicht übertroffen werden kann. Der kurze und präzise Text besteht im wesentlichen aus einer etwas erweiterten Erklärung der Bilder, vorangeht ein einleitendes Kapitel über die Technik der Blutuntersuchung, im übrigen ist das Material folgendermaßen eingeteilt: auf die Entwicklung der Blutkörperchen folgen Bilder des normalen Blutes, der Leukocyten und ihrer Schwankungen, dann der roten Blutkörperchen, ganz ausgezeichnete Darstellungen der Anämien und der Leukämien, zum Schluß Blutparasiten (Malaria und Trypanosomen).

Die Forschungsergebnisse aus den 21 Jahren seit Erscheinen der ersten Auflage sind durchweg berücksichtigt (das besondere Ver-



dienst des neu hinzugetretenen Mitarbeiters Alder), darauf beruht im wesentlichen die Vermehrung der Bilder. — Auch die übrige Ausstattung des Buches ist mustergültig und bildet einen würdigen Rahmen für die künstlerischen farbigen Lithographien.

Walter Wolff.

Körte, Die Erkrankungen der Gallenwege und ihre chirurgische Behandlung. 183 S. 26 Abb. Dresden-Leipzig 1928, Th. Steinkopff. Geh. M 10.—, geb. M 11.50.

Der Altmeister und Mitbegründer der modernen Gallenchirurgie hat in dem vorliegenden Leitfaden den Gegenstand erschöpfend behandelt. Unter Zugrundelegung seiner eigenen großen Erfahrungen und unter kritischer Berücksichtigung der großen Literatur wird die Anatomie der Gallenwege, die Funktion der Gallenblase, die Entstehung der Gallensteine und die Bakteriologie der Gallengänge abgehandelt. Die anatomischen Verhältnisse werden in dem klinischen Teil, der die Einzelformen der Cholecystitis mit allen ihren Komplikationen enthält, der kritischen Besprechung zugrunde gelegt. Auch die interne Behandlung des Leidens kommt zu ihrem Recht. Besonders lesenswert sind die Anzeigen zur chirurgischen Behandlung der Gallenwegserkrankungen. Da die sog. Nachbeschwerden nach Gallenwegsoperationen in der inneren Literatur eine große Rolle spielen, sei dem letzten Kapitel, in dem die postoperativen Beschwerden und Rückfallskoliken besprochen werden, ein allgemeines Studium empfohlen. Da gerade bei den Erkrankungen der Gallenwege noch heutzutage geradezu mystische Vorstellungen herrschen, ist dem vorliegenden Leitfaden, der mit wohltuender Objektivität die Grenzen der inneren und chirurgischen Therapie absteckt, eine möglichst weite Verbreitung in der gesamten Ärzteschaft zu wünschen. Kein anderer wäre so wie Körte in der Lage gewesen, die Aufgabe zu erfüllen, den Klinikern und den praktischen Ärzten eine moderne Darstellung dieses wichtigen Kapitels der Medizin zu geben.

O. Nordmann-Berlin.

Kohlmann, Kurzes Handbuch der gesamten Röntgendiagnostik und -therapie. 917 S. 773 Abb. 8 Taf. Berlin 1928, S. Karger. Geh. M 53.—, geb. M 58.—.

Der schon mehrfach durch schätzenswerte Veröffentlichungen bekanntgewordene Herausgeber dieses Buches beabsichtigte, eine kurze Darstellung dieses unendlich großen Stoffes zu geben, die für den Nichtröntgenologen bestimmt war. Daraus ist denn doch ein umfangreiches, sehr lesenswertes Handbuch geworden, an welchem 22 Autoren außer dem Herausgeber mitgewirkt haben. Man kann dem Buch nachrühmen, daß es seinen Zweck völlig erfüllt und nichts von Bedeutung darin unerwähnt geblieben ist. Einen größeren Umfang nimmt begreiflicherweise die Betrachtung des Verdauungstraktes ein. Magen, Duodenum und Dünndarm hat Teschendorf-Erlangen, Dickdarm Fischer-Frankfurt a. M., die Gallenblase Friedrich und Pflaumer-Erlangen behandelt. Bei der sehr übersichtlich gehaltenen Betrachtung des Magens hätte ich ein etwas längeres Verweilen bei dem Faltenrelief gern gesehen. Der Herausgeber selbst hat das unendlich bedeutungsvolle Kapitel der Lungenleiden sowie den subphrenischen Abszeß bearbeitet. Bei der Lungentuberkulose hätte Kohlmann etwas ausführlicher sein können. Die kindliche Tuberkulose ist von dem pädiatrischen Mitarbeiter (Karger-Berlin) beschrieben worden. Mit Schärfe nimmt hier Karger gegen viele weitverbreitete Irrtümer Stellung. „Es kann als Dogma gelten, daß Diagnosen von Spitzenaffektionen im Kindesalter klinisch und röntgenologisch fast ausnahmslos falsch sind.“ Unter sicher tuberkulös infizierten Kindern beträgt die Lungentuberkulose nach statistischer Feststellung noch nicht 1%. Baensch, ein bewährter Kenner der pyelographischen Untersuchungsmethode, hat das Röntgenbild des uropoetischen Systems beschrieben, wobei er auch auf die neuesten Darstellungen der Urethra eingegangen ist. Hier wäre vielleicht die Abbildung pathologischer Prozesse von Interesse gewesen. Die augenblicklich so viel genannten encephalographischen und myelographischen Untersuchungsmethoden haben durch Weigelt-Leipzig eine ausgezeichnete Wiedergabe gefunden. Mit besonderer Liebe und Sorgfalt sind die Erkrankungen der Knochen und Gelenke dargestellt. Dieses sonst in den allgemeinen röntgenologischen Handbüchern immer etwas aphoristisch behandelte Kapitel nimmt hier einen seiner Bedeutung entsprechenden Umfang ein. Saupe-Dresden hat den Stoff vom Standpunkt des Internisten, Friedrich-Erlangen vom chirurgischen Standpunkt aus behandelt, einen besonderen Teil bilden die als Perthessche, Köhlersche, Schlatter-Osgoodsche bezeichneten Krankheiten. — Den zweiten Teil des Buches bildet die Darstellung der Röntgentherapie. Hier stehen begreiflicherweise die großen Kapitel der Strahlentherapie der malignen Tumoren (Kohlmann und Schmidt) sowie die gynäkologischen Behandlungen (Wehefritz) im Vordergrund des Interesses, es ist aber auch sonst keines der vielen Kapitel vernachlässigt, in denen Röntgenbestrahlung indiziert ist. Es sind da noch zu nennen die Verwendung der Strahlentherapie in der Dermatologie (Erich Schmidt-Stuttgart), in der Pädiatrie (Kohlmann und Schmidt-Göttingen), in der Augenheilkunde (Heßberg-Essen), in der Neurologie (Teschendorf und Hin) u. A. m. — Sehr eingehend ist sowohl in Therapie wie in der Diagnostik auf die Technik eingegangen. Soweit es sich um rein physikalische Fragen handelt, hat Küstner in bekannter Meisterschaft sich diesen Aufgaben unterzogen, aber auch im Text vieler Kapitel finden sich häufige Angaben von hohem praktischem Wert. Die biologische Strahlenwirkung hat Andersen-Kiel — ein alter Mitarbeiter des Herausgebers — beschrieben, Paul Krause hat die Röntgenschädigungen behandelt, ein besonderer Anhang über die Verwendung radioaktiver Substanzen stammt von Dautwitz-Amstetten, einem bewährten Kenner dieser Materie. Zum Schlusse sei noch erwähnt, daß auch die Zahnkrankheiten (Diagnostik und Therapie) durch Hauenstein-Erlangen eine zusammenfassende Darstellung erfahren haben. — Leider verbietet es mir der Raum, auf viele Einzelheiten näher einzugehen. Es handelt sich auf jeden Fall um ein gutes und empfehlenswertes Buch. Mit besonderen Abschnitten werde ich mich bei anderer Gelegenheit noch eingehender befassen.

Otto Strauß-Berlin.

Deutsches Arzneiverordnungsbuch. Herausgegeben von der Deutschen Arzneimittelkommission. 3. Ausgabe. 190 S. Leipzig 1928, Verlag der Buchhandl. des Verbandes der Ärzte Deutschlands. M 3.—.

Das handliche, den Ärzten aus den früheren Ausgaben schon allgemein bekannte Taschenbuch, herausgegeben u. a. von G. Klemperer, Zinn, Romberg, Heubner, W. Straub, P. Trendelenburg, dem Deutschen Ärztevereinsbund, dem Hartmannbund (Haedenkamp), der Deutschen med. Fachpresse, den kassenärztlichen Sachverständigen (Beuttenmüller, Kustermann, Nottebaum, Reckzeh), bedeutet einen Markstein in der Geschichte der Bestrebungen, den ärztlichen Kollegen mangels eines Arzneimittelgesetzes mit Ratschlägen in der Auswahl empfehlenswerter Arzneimittel, deren Zusammensetzung bekannt ist und mit den Angaben der Fabrikanten übereinstimmt und deren Heilwirkung und Unschädlichkeit genügend erprobt ist, zur Seite zu stehen und so Mißstände im Arzneimittelwesen zu beseitigen. In einem Verzeichnis werden die Arzneimittel übersichtlich nach Zusammensetzung, physikalischen und chemischen Eigenschaften, Indikationen, Dosen, Spezialpackungen, Preis und geeigneten Rezepten besprochen. Der kommenden Regelung der Verschreibung der Stoffe des Opiumgesetzes ist vorgearbeitet, in den Verschreibungen ist der Zusatz von Opiaten in Wegfall gekommen. Die angeführten, eine schnelle und gründliche Beseitigung oder Linderung der Krankheitserscheinungen gewährleistenden Arzneimittel und Rezepte entsprechen durchweg den Anforderungen einer wirtschaftlichen Verordnungsweise. Das einer besonderen Empfehlung nicht mehr bedürfende Taschenbuch, dem Zusammenstellungen über Gewichte und Maße, Arzneiformen, Maximaldosen, deutsche Badeorte und Brunnen, arzneiliche Bäder beigefügt sind und das mit einem von Trendelenburg bearbeiteten Indikationsverzeichnis schließt, wird von den Herausgebern als brauchbare Grundlage für Vereinbarungen zwischen ärztlichen Organisationen und Krankenkassenverbänden und für die Tätigkeit der Prüfungsausschüsse betrachtet.

E. Rost-Berlin.

Opitz, Die Blutkrankheiten des Kindesalters. 74 S. Berlin 1928, Fischers med. Buchhdlg. M 3.—.

Kurze und für den Praktiker außerordentlich empfehlenswerte Darstellung der Blutkrankheiten. Am Schluß werden die wichtigsten Färbe- und Untersuchungsmethoden angeführt. Bei der Schwierigkeit der ganzen Diagnostik der Blutkrankheiten des Kindesalters wird das Büchlein dem Praktiker willkommen sein. Rietschel-Würzburg.

Nobel-Orel, Prophylaxe der wichtigsten Infektionskrankheiten des Kindesalters. 62 S. 6 Abb. Leipzig 1928, F. C. W. Vogel. M 5.—.

Sehr gute Darstellung der Prophylaxe der wichtigsten Infektionskrankheiten, besonders ausführlich sind Scharlach und Diphtherie behandelt. Das Kapitel Tuberkulose ist etwas zu kurz gekommen. Eigentlich wird nur die Calmettesche Impfung besprochen; doch hätten die Friedmannsche Impfung, die Seltersche Methode und die von Langer und Bessau wohl eine Erwähnung verdient. Vielleicht ist das in einer zweiten Auflage nachzuholen. Rietschel-Würzburg.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

8. Tagung der Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechelkrankheiten, Amsterdam, 12. bis 14. September 1928.

Berichterstatter: Dr. **Hans Henrich Hess**, Nauheim.

In der Begrüßungsansprache gedenkt der diesjährige Vorsitzende, Hijmanns van den Bergh-Utrecht, des 70. Geburtstages der beiden Kliniker F. v. Müller-München und C. v. Noorden-Frankfurt a. M. und bringt ihnen die Glückwünsche der Versammlung dar. — Forschende Tätigkeit an der Klinik und ärztliche Praxis müssen zu harmonischem Ganzen zusammenwachsen. Die Intuition hat ebenso wie die Empirie nur Wert als heuristisches Prinzip, beide bedürfen breitester wissenschaftlicher Fundamentierung im Laboratorium und am Krankenbett, wenn sie nicht Schaden stiften sollen.

1. Tag: **Der Hunger.**

J. Hudig-Apeldoorn spricht über den Hunger des Ackerbodens. Im Gebiet der Pflanzenkunde kommen wie bei der menschlichen Ernährung pathologische Hungerzustände vor, die nicht auf einem ungenügenden Vorrat an Pflanzennährstoffen beruhen, sondern auf deren unzweckmäßigem Mischungsverhältnis im Boden, so daß eine harmonische Aufnahme der einzelnen Bestandteile nicht erfolgen kann. Man nennt dies kurz die Bodenkrankheit. Die für die Pflanze wichtigen Mineralstoffe sind im Boden als lösliche Salze vorhanden, z. B. das Kalium als Chlorid oder Sulfat, der Stickstoff als Nitrat oder Ammonsalz. Bei der Aufnahme durch die Pflanze muß eine chemische Reaktion erfolgen, bei der das Säure-Basengleichgewicht verschoben wird. Braucht die Pflanze Kalium, so entsteht aus dem KCl die HCl im Boden, braucht sie Stickstoff, aus dem $NaNO_3$ die NaOH. Zur Pufferung dieser schädlichen Reaktionen tritt das für das Pflanzenwachstum so besonders wichtige Calcium ein, dessen optimales Vorhandensein eines der wichtigsten Erfordernisse guten Bodens ist. Der Kalkzustand des Bodens muß im physiologischen Gleichgewicht sein. Auf Versuchsfeldern wird nun in „klinischen" Experimenten für die einzelnen Pflanzenarten das Kalkoptimum bestimmt. Kalkarm ernährte Pflanzen zeigen nicht nur viel schlechteres Wachstum, sondern haben auch einen niedrigeren Ca-Gehalt, was wieder auf die menschliche Ernährung Rückwirkungen hat.

Der zweite Referent des Tages, Morgulis-Omaha, U.S.A., bespricht die Physiologie und Pathologie des Hungers. Für die in der Geschichte stets wiederkehrende Anschauung, daß im Hunger die Ausscheidung der Gifte schneller vor sich gehe, daß der Körper sich reinige, läßt sich ein experimenteller Beweis nicht finden. Eine Untersuchung des extra- und intrazellulären Gewebswassers ist freilich nicht möglich, man kann auf dieses nur Rückschlüsse aus der Zusammensetzung der Blutflüssigkeit und der Exkrete ziehen. Bei Hungerhunden nimmt der Reststickstoff im Blut progressiv zu, und zwar steigen sowohl Harnstoff als auch Harnsäure erheblich an, während gleichzeitig die Ausscheidung sinkt. Diese Stoffwechselstörung ist nicht etwa durch Nierenschädigung infolge des Hungers bedingt, sondern sie ist nur durch Stickstoffretention der Gewebe zu erklären. Die Vermehrung der Bluthamsäure kann auch nicht durch die Hungerketosis hervorgerufen sein; denn im Diabetes fehlt diese Vermehrung. Vielleicht spielt aber die im Hunger auftretende Hypoglykämie eine mitwirkende Rolle bei der Stickstoffretention. Die Zusammensetzung der anorganischen Bestandteile des Blutes bleibt im Hunger lange Zeit konstant und beginnt sich erst zu ändern, wenn der Körper 20—30% seines Gewichts eingebüßt hat. Zuerst nimmt das Calcium ab, wahrscheinlich infolge Änderung des Serumeiweißes und seines Ca-Bindungsvermögens. Die Calciumausscheidung wird ebenfalls erheblich geringer, und es findet in den Nierenepithelien eine weitgehende Rückresorption von Calcium statt. Weiter nehmen die Serumchloride ab, während im gleichen Verhältnis die Bikarbonate zunehmen. Die Zunahme des Reststickstoffs steht mit der Abnahme des Calciums und der Chloride und mit der Bikarbonatvermehrung in enger Beziehung und findet sich in ganz gleichem Maße beim Ileus, so daß der Hungerzustand als eine Toxikose, ein Vergiftungszustand angesehen werden muß und von einer Reinigung des Körpers durch längerdauernden Hunger nicht die Rede sein kann. Diese Autointoxikation entwickelt sich langsam, so daß Krampfzustände nur sehr selten sind, doch ist die Hungerpsychose wohl auch als Ausdruck der Vergiftung anzusehen. Die therapeutische Wirksamkeit des Hungers bei Basedow, Epilepsie, Rachitis usw. wird kurz gestreift.

Es folgt das Referat von Determann-Wiesbaden über die praktische Anwendung dosierten Hungers. Kurzfristiger Hunger ist keineswegs schädlich und wird in der praktischen Therapie immer noch viel zu wenig angewandt. Er kann als Stimulans, als Reiz wirken, auf den eine Überkompensation erfolgt. Die Reaktion auf den Hunger ist, je nach Konstitution und Disposition der einzelnen Individuen, sehr verschieden: manche Menschen nähern sich den Winterschlaftieren und können auch längerdauernde Hungerkuren gut ertragen. Bezüglich des partiellen Hungers ist zu sagen, daß besonders eine Eiweißreduktion häufig nötig ist und die Furcht vor der Eiweißverarmung vorherrscht. Auf der anderen Seite wird bei Nierenerkrankungen oft durch zu strengen Eiweißentzug gesündigt. Bei Eiweißüberangebot tritt eine Überanstrengung mancher Organe ein, es findet nicht der richtige Abbau statt, die Abpufferungsvorrichtungen erlahmen, es kommt zu Schäden. Technik: Radikale Hungerkuren sind für den Durchschnitt moralisch zu stark belastend. Meist genügt Beschränkung der Nahrung, wobei dem Gewebshunger als kategorischem Imperativ Rechnung getragen werden muß; oft jedoch hat der Magen durch schlechte Gewohnheiten das Übergewicht bekommen, und dann muß eine Erziehung einsetzen. Küchentechnische Vorkenntnisse und individuelle Anpassung an den einzelnen sind unbedingt erforderlich. Der Beruf der Diätschwester sollte weiter ausgebaut werden. Indikationen: vor allem die Krankheiten, die sich besonders häufig im Gefolge der Überernährung finden: allergische, endokrine, Stoffwechselkrankheiten usw. Gründliche Beschränkung besonders des Eiweißes leistet sehr gute Dienste bei dem Komplex des „Arthritisme" und ist die beste Prophylaxe für die Präsklerotiker und die Hochdruckfamilien, bei denen die Regulierung der Lebensweise mehr hilft als alle Medikamente. Nephritiden, Herzkrankheiten geben auf Hunger-Dursttage glänzende Diurese. Bei Nierenerkrankungen ist es wichtig, das „optimale" Maß des Eiweißes zu finden. Weitere Indikationen für Hungerdiät bilden Migräne in manchen Fällen, Hyperemesis und die entzündlichen Erkrankungen des Magen-Darmkanals. Im Gegensatz hierzu ist das Myxödem eiweißreich zu ernähren.

Aussprache: Fischler-München: Die Kohlenhydrate müssen neben ihrem Charakter als Nahrungsstoffe noch chemische Wirkungen im Stoffwechsel haben. Dafür sprechen die große Konstanz der Blutzuckerwerte, die ständige Neubildung von Kohlenhydraten im Hunger und bei Zufuhr zuckerfreier Nahrung ebenso, wie auch das Auftreten toxischer Erscheinungen bei Hypoglykämie, so z. B. das Absinken der Körpertemperatur, die durch Zuckerzufuhr zum Wiederanstieg gebracht werden kann. Diese chemischen Wirkungen kommen nicht der Glykose selbst zu, sondern ihren Spaltprodukten. Fischler hat aus dem Traubenzucker durch Alkalidestillation die Triosen Methylglyoxal und Dioxyaceton gewonnen. Rohrzucker ist unwirksam auf den hypoglykämischen Komplex und wird auch durch Alkali nicht gespalten; dagegen besitzt er nach Karamelisierung durch Hitze Heilwirkung, und ebenso lassen sich nun aus der Karamelschmelze durch Alkali die Triosen gewinnen. Die biologische Prüfung derselben ergab, daß das Dioxyaceton schneller als die Glykose selbst die toxischen Erscheinungen der Hypoglykämie beseitigt, während Methylglyoxal, intravenös injiziert, giftig wirkt. Das Dioxyaceton wirkt auch auf andere Zustände entgiftend (Zyankali, Opiumalkaloide), und zwar ebenfalls viel stärker als einfache Glykose. Ebenso wie im Körper besitzen die ersten Spaltprodukte der Glykose auch im Reagenzglas eine weit größere Reaktionsfähigkeit als der Traubenzucker und reduzieren Fehlingsche bzw. Ostsche Lösung fast momentan. — Engel-Dortmund spricht über die Unterernährung des Säuglings. Der Säugling reagiert auf Unterernährung viel stärker als der Erwachsene, denn er hat nicht nur seinen Körperbestand zu erhalten, sondern darüber hinaus auch noch Substanz aufzubauen. Vom gesunden Brustkinde wird sowohl der akute Hunger als auch längerdauernde Unterernährung relativ gut vertragen, weil die gesamte Stoffwechsellage gesund ist. Anders bei den Säuglingen, die keine Reserven haben (Frühgeburten) oder die schon durch einseitige künstliche Ernährung geschädigt sind. So führt für den Atrophiker der sonst bei Ernährungsschäden gern geübte 24stündige Hungertag zum akuten Kollaps, zur Katastrophe. Partielle Unterernährung infolge fehlerhafter Zusammensetzung der künstlichen Nahrung kann, je nach der Konstitution des Kindes, schneller oder langsamer zu schweren Schäden führen (Milch- und Mehlnährschäden). Der dem Körper innewohnende Wachstumstrieb geht weiter, und infolgedessen werden bei unvollkommener Darbietung wichtiger Nahrungsbestandteile die Bestandteile der einen Organe eingeschmolzen und für den Aufbau anderer benutzt. So wird gefährlich in den Zellbestand des Körpers eingegriffen, und die Zellen verlieren in schwersten Fällen die Fähigkeit, Nährstoffe, auch wenn sie dann noch so reichlich angeboten werden, zu verarbeiten, zu assi-



milieren (man denke an die Nahrungsgier der Atrophiker, die auf den ungeheuren Zellhunger zurückgeführt werden muß: trotz reichlich aufgenommener Nahrung kommt es doch wegen Assimilationsunfähigkeit der Zellen zu keiner Zunahme des Körpergewichts). — Schur-Wien: Langdauernde Hungerkuren sind abzulehnen, dagegen kann kürzerdauernde Unterernährung recht günstig wirken. Heftige Kopfschmerzen lassen sich mitunter durch Eiweißentzug, am besten in Form von Obstkuren, erfolgreich beeinflussen, ebenso manche Fälle von Urticaria. Beim Diabetiker ist das Dioxyaceton im Blut nach peroraler Darreichung leicht nachweisbar. — Friedberger-Berlin-Dahlem: Der Anschlagswert der Nahrung hat auch Einfluß auf das Wachstum der Tumoren und die Metastasenbildung. Bei gut ernährten Ratten (Hafer und Milch) wachsen überimpfte Tumoren wesentlich besser als bei schlecht ernährten (Hafer und Olivenöl). Vielleicht ist die bei den bösartigen Geschwülsten auftretende Kachexie eine Abwehrmaßnahme des Körpers gegen die Tumoren. — Ullmann-Berlin weist darauf hin, daß durch den Hunger der Kriegsjahre eine Verschiebung des europäischen Krankheitsgleichgewichts eintrat. So hatte der Diabetes abgenommen, umgekehrt verlief die Kurve der Perniciosa. Die endokrinen Apparate werden durch den Hunger geschädigt, und vielleicht ist die Schwellung der Parotisdrüse, die sich während der Besatzungszeit in Warschau vielfach fand, ein Zeichen für die innersekretorische Funktion dieser Drüse. — Happich-Darmstadt: Geistig viel beschäftigte Leute können manchmal nur durch Aufnahme großer Nahrungsmengen ihre Arbeitskraft hochhalten, obwohl sie dadurch immer aufgeschwemmter werden. Bei Entziehung klappen sie völlig zusammen, weil die vis a tergo fehlt. Hier kommt man nur mit absoluter psychischer und körperlicher Ruhe während der Entziehung weiter. — H. Strauß-Berlin: Die morphologischen Bestandteile des Blutes werden durch den Hunger kaum beeinflußt, während die Zusammensetzung der Blutflüssigkeit eher gestört wird (Hypalbuminose im Blut bei Hungerödem). Hungerkuren sind beim insulinresistenten Diabetes zur Senkung des Blutzuckers unentbehrlich. Strenge Indikationen für Hungerkuren sind weiter: 1. das blutende Magengeschwür, 2. Nephritis im Stadium der Präurämie, 3. Gärungsdyspepsien. Eiweißkarenztage und -wochen sind notwendig bei der chronischen Schrumpfniere. Es gibt jedoch nicht nur ein Eiweißminimum für den Körper, sondern auch ein Fettminimum; Fettverarmung führt zu gewissen Hautkrankheiten und zu Tuberkulose. — Rostoski-Dresden berichtet über Beobachtungen an kriegsgefangenen Russen, die in einen Hungerstreik getreten waren. Die Zusammensetzung des Blutes, auch des Serums, war normal, auch scheint das Hungerödem bei so plötzlicher Entziehung zu fehlen. Blutdruck und Puls lagen auffallend niedrig. — E. F. Müller-Hamburg: Bei kurzem Hunger findet eine stärkere Durchblutung der Haut und Muskulatur in den Extremitäten statt, während gleichzeitig die Reaktionsfähigkeit der inneren Organe, wie Leber und Pankreas, sinkt. Die Appetitlosigkeit bei hochfieberhaften Krankheiten beruht auf der starken frustranen Sekretion der Verdauungsorgane; hier darf man dem Verlangen des Kranken nicht nachgeben.

Im Schlußwort betont Morgulis, daß kurzfristiger Hunger keineswegs schädlich ist. Determann rät, bei vielbeschäftigten Leuten, denen durch die Nahrungsentziehung die vis a tergo genommen wird, einzelne „Stimulanstage" einzuschalten, um die Patienten hochzuhalten. — Engel trägt nach, daß der Hunger ein sehr wichtiger therapeutischer Faktor besonders bei den Durchfallsstörungen des Säuglings ist. Wahrscheinlich wird die Bakterienbesiedelung des Darms durch den Hunger zur Norm zurückgeführt, der Darm wird „sterilisiert".

Es folgt nun der Vortrag von Schur-Wien über die Theorie der Insulinwirkung. Insulinwirkung ist gleichbedeutend mit der physiologischen Wirkung des Inselorgans. Die zahlreichen bisherigen Anschauungen, die über die Funktion des Inselgewebes bestehen, können alle nicht befriedigen. Schur ist der Ansicht, daß vor und neben der Speicherung der Kohlenhydrate als Glykogen in Leber und Muskel eine anderweitige Deponierung im Organismus anzunehmen ist und verlegt diese Aufnahme in die Fettdepots, wo die Kohlenhydrate assimiliert und in Fett umgewandelt werden. Die primäre Wirkung der Nahrung kurz nach der Aufnahme ist also die Fettbildung unter Umgehung vorhergehender Glykogenbildung in der Leber. Das Insulin fördert also vor allen Dingen die Assimilation der Kohlenhydrate in den Fettdepots. Experimentelle Untersuchungen mit der Gesamtkohlenhydrat-Bestimmungsmethode nach Dische und Popper ergaben, daß durch Insulin der Kohlenhydratgehalt von Leber und Muskeln sehr stark gedrückt wird, während umgekehrt jener des Fettgewebes gleichbleibt oder sogar ansteigt.

Porges-Wien spricht über die Behandlung des Diabetes mit fettarmer Kost. Früher war Fettkost beim Diabetiker als unschädlich betrachtet worden; heute ist es anders. Schon beim Stoffwechselgesunden ist nach einigen Tagen kohlenhydratfreier Kost die Assimilationsgrenze für Traubenzucker herabgesetzt, und zwar besteht diese Störung auch noch an den Folgetagen, an denen schon wieder Kohlenhydrate zugesetzt sind. Es läßt sich also eine fast diabetische Stoffwechselstörung durch Kohlenhydratentzug beim ganz Gesunden erzeugen. Ähnlich wird der Kohlenhydratstoffwechsel auch durch eine durch längere Zeit fortgesetzte Fettmast beeinträchtigt. Beim Diabetiker verhält es sich ähnlich; auch hier verschlechtert sich die Assimilationsgrenze bei völliger Kohlenhydratentziehung. Eiweißnahrung dagegen schädigt den Diabetikerstoffwechsel nicht. In Demonstrationen wird die praktische Verwertung dieser Erkenntnisse gezeigt. Diabetiker wurden fettarm, aber eiweiß- und kohlenhydratreich ernährt, die leichteren Fälle ohne, die schwereren mit Insulinzusatz. Sie wurden mit Kohlenhydraten gemästet, wozu teilweise recht große Dosen Insulin notwendig waren. Dabei ergab sich eine erhebliche Besserung der gesamten Stoffwechsellage. Porges propagiert also statt der bisherigen Schonungstherapie (kohlenhydratarme, fettreiche Kost) das Prinzip der Übung des Pankreasorgans (kohlenhydratreiche, fettarme Kost).

Aussprache: Adlersberg-Wien: Der Wirkungsmechanismus der fettarmen Diätformen beim Diabetes könnte begründet sein: 1. in der wirklichen Besserung der Stoffwechsellage, 2. in einer verminderten Durchlässigkeit der Niere, 3. in einem erhöhten Glukoseäquivalent des Insulins. Ausgedehnte Untersuchungen ergaben, daß in der Mehrzahl der Fälle die erste Voraussetzung zutrifft, eine Herabsetzung des Blutzuckerniveaus erfolgt. Daneben kommt auch dem zweiten Faktor Bedeutung zu; die fettärmeren Kohlenhydrate bzw. eiweißreicheren Diätformen bewirken eine geringere Durchlässigkeit des Nierenfilters für Zucker. Der dritte Faktor scheint bei den meisten Fällen ohne Bedeutung zu sein. — Minkowski-Wiesbaden liest aus den eben dargestellten Versuchen ein anderes Resultat heraus. Nicht die Fettarmut der Diät ist der springende Punkt. Wenn es dem Diabetiker möglich gemacht wird, seine Kohlenhydrate besser zu verwerten, so bessert sich auch seine ganze Stoffwechsellage. Die günstige Wirkung ist also durch das Insulin bedingt und nicht durch die fettarme Diät. Nierendichtung ist ein unglücklicher Name, die Niere ist kein einfacher Filter, sondern es geht aus dem Körper das heraus, was nicht festgehalten werden kann. Es befinden sich also nach obiger Behandlung mehr zuckerbindende Substanzen im Blut. — Im Schlußwort betont Porges-Wien, daß seine Angaben auf 5jähriger eingehender Prüfung beruhen und daß vielfach auch bei Fällen, die lange bisher erfolglos nach der alten Methode behandelt wurden, mit Fettentzug eine Besserung erzielt wurde.

2. Tag: **Beziehungen zwischen Digestionstraktus und Blutkrankheiten.**

Zum Thema der ersten Unterabteilung: **Beziehungen zwischen Darm- und Blutkrankheiten,** spricht als erster Referent Morawitz-Leipzig. Eine erneute Aussprache über dieses Thema erscheint erwünscht, nachdem seit Einführung der Leberbehandlung bei Anaemia perniciosa neue theoretische Anschauungen über das Wesen dieser Erkrankung geäußert worden sind (Avitaminose?). Ist ein Beweis dafür zu erbringen, daß durch Resorption toxischer Substanzen aus dem Magen-Darmkanal eine Anämie überhaupt bzw. eine Anämie mit perniciös-anämischem, hyperchromen Blutbild entstehen kann? Dieser Beweis ist mit Sicherheit erbracht für die Anämie bei Bothriocephalus sowie für die Anämien bei Darmstenosen (Faber). Doch muß hier noch ein besonderer Faktor mitwirken, denn nur etwa 0,5 % der Bothriocephalusträger zeigen das Bild der Perniciosa. Wahrscheinlich beruhen auch seltene Fälle von Anämie bei Enterocolitis und Colitis gravis, bei denen vereinzelt ein hyperchromes Blutbild beschrieben wurde, auf primären Darmveränderungen, wobei die abnorme Dünndarmflora eine besondere Rolle spielt. Sie sind also enterogene Anämien. Sehr schwierig ist die Entscheidung bei der Sprue. Hier ist eine allgemeinere Stoffwechselstörung nicht ausgeschlossen, ebenso bei dem Herterschen Infantilismus. Carcinome des Intestinaltraktus bewirken zwar meistens sekundäre Anämien, die einen besonders schlechten Regenerationstypus zeigen. Doch kommen auch hyperchrome Anämien vor, deren Entstehung durch intestinale Vorgänge wahrscheinlich ist. Für die Anaemia perniciosa ist der Beweis der intestinalen Genese nicht erbracht. Da das hyperchrome megalocytotische Blutbild nur ein Reaktionstyp ist, der sicher durch sehr verschiedene Ursachen entstehen kann, ist der Beweis für die intestinale Genese der Anaemia perniciosa weder durch Analogieschlüsse noch durch Tierexperimente erreichbar. Auch die bakteriologisch-serologische Forschung (Baz. Welch, Streptokokken, Bact. coli) hat diesen Nachweis bisher nicht erbracht. Remissionen

können unter Lebertherapie zustandekommen, ohne daß sich die intestinale Flora zu ändern braucht.

Der zweite Referent, O. Nordmann-Berlin, erörtert die chirurgische Therapie bei den schweren sekundären Anämien und bei der perniciösen Anämie infolge von Colitis ulcerosa, Strikturen des Darms und Hämorrhoiden. Bei der erstgenannten Krankheit haben bei bestehender schwerer Anämie die einfachen Eingriffe in Gestalt der Appendikostomie mit konsekutiven Spülungen usw. keinen Erfolg. Nur die totale Ausschaltung des gesamten Colons durch Ileumfistel oder Exstirpation desselben können zur Heilung führen. Bei den Darmstenosen, besonders nach Tuberkulose, verschwindet die sekundäre Anämie nicht sofort nach Herstellung einer Anastomose oder Exstirpation des Hindernisses. Unter Umständen verschlechtert sich in den ersten Wochen und Monaten das Blutbild, obwohl die Darmpassage völlig frei ist. Erst später kommt es zu einer allmählichen Verbesserung des Blutstatus, ganz gleichgültig, ob die Stenose gutartig oder bösartig ist. Macht man dagegen bei bestehendem inoperablen Carcinom und schwerer Anämie einen Anus praeternaturalis, so bessert sich der Blutbefund in schnell aufsteigender Kurve. Diese Tatsache scheint dafür zu sprechen, daß nicht die Stauung allein vor der Stenose und die dadurch hervorgerufene Intoxikation den Grund für die Veränderungen des Blutbildes geben, sondern daß wahrscheinlich noch andere Faktoren dabei mitwirken. Bei Verdacht auf Strikturen des Dünndarms sowohl wie des Dickdarms soll rechtzeitig die Probelaparotomie gemacht werden, ehe die sekundäre schwere Anämie zu weit vorgeschritten ist. Schließlich wird auf die zuweilen übersehenen Hämorrhoidalblutungen hingewiesen, die häufig petechiöse arterielle Blutungen sind, seltener venöse, und die unter Umständen zu schweren sekundären Anämien und zum Tode führen können. Eine wirklich perniciöse Anämie kann durch einen operativen Eingriff wohl günstig beeinflußt, aber nicht definitiv geheilt werden.

Der dritte Referent des Tages, Schottmüller-Hamburg, behandelt **die Beziehungen zwischen Leber und Blutkrankheiten.** Die Sternzellen der Leber und die übrigen retikuloendothelialen Zellen haben hämoglobinabbauende Fähigkeit. Eine Systemerkrankung des Retikuloendothels ist der Morbus Gaucher, bei dem Milz- und Knochenmarkspunktionen (nur die letztere ist diagnostisch anzuwenden) die charakteristischen Gaucherzellen bringen. Ähnlich verhält sich auch die Niemann-Picksche Krankheit. Dagegen hat Schottmüller ebensowenig wie Nägeli je einen Fall von echtem Banti gesehen, oft wird dieser durch eine Pfortadersklerose vorgetäuscht. — Die Hautfärbung bei Ikterus steht in engem Zusammenhang mit dem Bilirubingehalt des Blutes, doch ist dieser Zusammenhang nicht absolut, und es gibt auch einen Blutikterus ohne Hautfärbung. Der Ort der Gallenfarbstoffbildung ist noch heiß umstritten; bei Säugetieren wird Gallenfarbstoff in reichlichen Mengen auch außerhalb der Leber gebildet. Die Frage ist, ob dieser extrahepatischen Bildung eine besondere Rolle zukommt. Die Aschoffsche Schule verlegt die Gallenfarbstoffbildung in die Zellen des Retikuloendothels und weist dem Leberparenchym nur eine Ausscheidungsrolle zu, während Minkowski die extrahepatische Gallenfarbstoffbildung für unbedeutend hält. Der hämolytische Ikterus tritt in verschiedenen Formen auf; der chronisch-anämische, der chronisch-ikterische und der splenomegalische. Nur bei dauernder schwerer Anämie und bei schweren hämolytischen Anfällen ist die Milzexstirpation indiziert. Die perniciöse Anämie ist in ihrer Pathogenese noch nicht geklärt; ihr Wesen besteht in einem toxischen Blutzerfall mit Beteiligung der Milz und des Leberparenchyms. Vielleicht wirkt die Lebertherapie entgiftend. Am schnellsten und sichersten wird eine Remission durch Lebervollpulver erreicht, schneller als durch Küchenleber und Extrakte.

Aussprache: E. Laqueur-Amsterdam berichtet über die Wirkung eines nach dem amerikanischen Verfahren in Holland hergestellten Leberextraktes „Pernaemon" in der Behandlung der perniciösen Anämie. Ausdrücklich wird betont, daß man zur Extraktbehandlung erst dann übergehen soll, wenn natürliche Leber, die ja gegenüber den Präparaten noch einen erheblichen Nährwert in sich birgt, nicht mehr oder nicht in genügender Menge von dem Patienten genommen wird. Die Erfahrungen mit Pernaemon sind sehr günstig und bestätigen vollauf die amerikanischen Berichte. Meist genügen Mengen entsprechend 300 g Leber. Man kann aber von dem Pernaemon ohne jede Gefahr Mengen, die etwa 800—1000 g Leber entsprechen, pro Tag geben, was natürlich von Leber in natura nicht möglich ist. Gerade durch diese verstärkten Dosen konnten Fälle, die auf 300 g Leber entsprechende Mengen Pernaemon nicht ansprachen und dem Tode verfallen schienen, noch gerettet werden. Günstig scheint Pernaemon auch in Fällen von tropischer Anämie, Sprue und bei sekundären Anämien zu wirken. Eine biologische Eichung der Präparate, die nicht nur von therapeutischer, sondern auch von höchster wissenschaftlicher Bedeutung wäre, ist bisher noch nicht gelungen. So wurde bei auf verschiedenste Arten experimentell erzeugten Anämien die Wirkung des Präparats auf Veränderungen des Blutbildes, der Zahl und Resistenz der Erythrocyten, des Färbeindex und des Hämoglobingehaltes verfolgt, Katalase und p_H-Veränderungen beobachtet, das Verhalten des Serums auf das Wachstum von Lupinenkeimlingen nach Macht untersucht, ohne daß ein bestimmter Einfluß des Leberextraktes festgestellt werden konnte. — Minkowski-Wiesbaden: Die Anschauungen der Aschoffschen und der eigenen Schule bezüglich der Ikterusgenese gleichen sich immer mehr an. Durch die Leberbehandlung wird bei der perniciösen Anämie die Myelitis anscheinend in keiner Weise beeinflußt, trotz der guten Wirkung auf das Blutbild. Bei einem Fall, bei dem durch Leber ein völlig normales Blutbild erzielt worden war, trat dennoch der Tod durch aufsteigende Lähmung ein. — W. Löwenberg-Berlin: Die pathologische Bakterienflora ist nicht als spezifisch für die perniciöse Anämie anzusehen, sie findet sich auch bei Fällen von gewöhnlicher Gastritis anacida und Erkrankungen der Gallenwege. Weder auf serologischem Wege noch durch den Nachweis etwa besonderer biologischer Eigenschaften der Colibazillen ließ sich ein Beweis für eine ätiologische Rolle der Coliflora im Dünndarm beim Zustandekommen der Perniciosa erbringen. Die Bakterienbesiedlung des Dünndarms ist vielmehr in allen solchen Fällen eine Folge des Fehlens der bakteriziden Schutzkräfte (Bakterizidine). In allen 45 beobachteten Fällen bestand nach Leberbehandlung selbst in fortgeschrittenen Stadien der Remission die abnorme Bakterienflora, wenn auch mitunter an Zahl vermindert, weiter fort, was gegen die Annahme spricht, daß sie die primäre Ursache sei. — van der Reis-Danzig: Bei der Perniciosa finden sich neben gehäuften Colikeimen in den oberen Dünndarmabschnitten Anaerobier im Ileum. Während sich erstere auch bei anderen Darmerkrankungen finden, treten letztere nur bei der perniciösen Anämie auf. Bei kryptogenetischen sekundären Anämien konnten Tetanusbazillen und hämolytische Streptokokken im mittleren und unteren Dünndarm nachgewiesen werden. Der Nachweis im ingestafreien Darm und die gleichzeitige Jejunitis und Ileitis ließen eine Wandbesiedelung annehmen. Nachdem diese darmfremden Keime durch transduodenale Maßnahmen beseitigt worden waren, verschwand die Anämie. Damit ist der Beweis der intestinalen Genese einiger hypochromer Anämien erbracht. — Sinek-Prag: Vergleichende Untersuchungen der Duodenalflora bei Perniciosafällen im Vollstadium und in der Remission ergaben, daß sich wohl die Coliflora wesentlich ändert, während die übrigen Keime (Streptokokken usw.) keine Veränderung zeigten. In Remissionen, die spontan oder nach Arsen auftraten, fehlten vor allem die hämolytischen Colikeime, nach Leberverabreichung verschwand fast die gesamte Coliflora. Prüfung des Serums zeigte, daß mit Verschlechterung des Krankheitsbildes regelmäßig die Bakterizidie im Blut gegenüber den hämolytischen Streptokokken schwindet, um in der Remission wieder aufzutreten. — Neumann-Wien: Bei der Leberbehandlung der Perniciosa ist vielleicht ein doppelter Mechanismus vorhanden: einer, der auf die Erythrocytenbildung wirkt, und einer, der die Hämoglobinbildung fördert. Die wirksame Substanz in der Leber wird wohl in der Reihe der biogenen Amine zu suchen sein. Demonstration eines Falles. — Jacoby-Köln: Leberbelastung mittels Galaktose und Lävulose bei Blutfällen mit Hyperglobulie und hämolytischem Ikterus ergab eine Erhöhung des Blutbilirubins. Danach hat zum mindesten an den Versuchstagen eine Leberzellschädigung bestanden. Unter 150 Ikterusfällen fand sich eine solche Bilirubinerhöhung nur bei Vorhandensein einer Leberzellschädigung und nie beim einfachen Verschluß. — Borgbiaerg-Kopenhagen spricht über Messungen von Erythrocyten und Megalocyten bei verschiedenen Blutkrankheiten, insbesondere der perniciösen Anämie. — Lichtwitz-Altona: Lebertherapie hilft auch beim chronisch-hämolytischen Ikterus, sie hilft weiter bei Sprue, doch nur zu bestimmten Zeiten. Die Leberpräparate (Promonta) haben eine ausgesprochen spezifisch-dynamische Wirkung, die nicht durch ihren Proteingehalt zu erklären ist. Vielleicht läßt sich auf Grund dieser Eigenschaft eine Standardisierung der Leberpräparate erreichen. Die Produktion von Hämoglobin und roten Blutkörperchen unterliegt im Körper der Regulation, und zwar dreht die Leber die Regulationsschraube in die Höhe, während die Milz vielleicht der entgegengesetzt wirkende Regulator ist. Versuche bei Polyglobulie mit einem von Promonta hergestellten Milzpräparat ergaben eine bemerkenswerte Herabsetzung der Blutkörperchenzahl und des Hämoglobins. — Alexander-Berlin: Eine chronische Quecksilbervergiftung und eine Krotonaldehydvergiftung mit schweren Nervenstörungen wurden durch Leberbehandlung in Verbindung mit Schwefel geheilt. In zwei



Fällen von hämolytischem Ikterus kam es nach Injektion von Muzin zu vollständiger Wiederherstellung des Blutbildes. Leberschädigung, z. B. durch Alkoholabusus, kann bei perniciöser Anämie auch im Stadium der Remission zu schwersten Rückfällen und zum Tode führen. Die Leberbehandlung der Perniciosa ist nur symptomatisch, wir müssen in jedem Falle weiter nach der Ursache suchen. — Rostoski-Dresden berichtet von einem Fall von Mammacarcinom und gleichzeitiger perniciöser Anämie. Es handelte sich sicher nur um ein zufälliges Zusammentreffen, nicht um ursächlichen Zusammenhang. Trotzdem trat nach operativer Entfernung des Mammacarcinoms sofort eine auffallende Remission ein, die sich wohl durch die Umstimmung des Organismus infolge der durch die Operation und das Fehlen des Tumors hervorgerufenen Stoffwechseländerung erklärt. — Stepp-Breslau: In allen schwersten Fällen von Perniciosa, bei denen die Leberkost nicht vertragen wird, hat sich die Bluttransfusion und die Verabreichung von frisch ausgepreßtem Lebersaft bewährt. Die Perniciosa ist nicht als Avitaminose aufzufassen, das beweist der negative Ausfall der Lebertherapie gegen die Myelitis. — Determann-Wiesbaden berichtet über einen Fall von schwerer ulceröser Colitis, der mit den in England viel geübten Vaccineinjektionen behandelt wurde. Dabei besserte sich sowohl der Darm wie das Blutbild erheblich. — von den Velden-Berlin: Durch Verabreichung von Milz wurden bei Hyperglobulie sowohl die Erythrocytenzahl als auch der Hämoglobingehalt erheblich gedrückt; dabei besserte sich gleichzeitig der Allgemeinzustand wesentlich und die subjektiven Krankheitssymptome schwanden. Hemmend wirkt der außerordentlich schlechte Geschmack der Milzmahlzeiten. Versuche zur Herstellung eines geeigneten Extraktpräparates sind im Gange[1]).

Schlußwort: Morawitz: Die Leberbehandlung ist zweifellos symptomatisch, wenn auch die beste bisher bekannte symptomatische Therapie. Das perniciös-anämische Blutbild ist nicht dasselbe wie die eigentliche Perniciosa, deshalb haben auch alle Tierversuche nur bedingten Wert. — Schottmüller: Bei Agglutinationsversuchen mit Bact. coli ist größte Vorsicht geboten, da dieses sich völlig anders verhält als z. B. der Typhusbazillus und keine eindeutigen Resultate liefert.

Im Anschluß daran spricht R. Mühsam-Berlin über die operative Behandlung des Morbus Gaucher. Der Morbus Gaucher wird heute als eine Stoffwechselstörung aufgefaßt, die anatomisch durch bedeutende Ablagerung der eigentümlich großen hellen Gaucherzellen in das Parenchym der Milz, der Leber, der Lymphknoten und des Knochenmarks gekennzeichnet ist. Mühsam hat 4 Fälle beobachtet und bestätigt das familiäre Auftreten der Krankheit und das vorwiegende Befallensein der jüdischen Rasse. Bei 3 Kranken wurde die teilweise sehr erheblich vergrößerte Milz entfernt; danach besserte sich bei zweien das Befinden ganz außerordentlich, während der dritte Fall starb. Von einer Dauerheilung durch Milzexstirpation kann man jedoch nicht sprechen, denn die Knochenmarkspunktion ergab auch nach der Operation noch Gaucherzellen. Demonstration sehr schöner Präparate, darunter einer Riesenmilz von 4275 g Gewicht.

Im nächsten Vortrag berichtet L. Pick-Berlin über die lipoidzellige Splenohepatomegalie Typus Niemann-Pick und charakterisiert zunächst die Unterschiede gegenüber dem Morbus Gaucher. Auch hier handelt es sich um angeborene und familiäre Abweichungen des Lipoidstoffwechsels. In instruktiven Demonstrationen wird die Beteiligung aller Gewebe und Organe des Körpers an der Phosphatidspeicherung gezeigt; die Zellen sind teilweise richtig vollgepfropft mit Phosphatiden. Von besonderer Bedeutung ist das sichergestellte Vorkommen einer Kombination der lipoidzelligen Splenohepatomegalie mit der infantilen Form der amaurotischen Idiotie. Hinweis auf die Bedeutung des gestörten Lipoidstoffwechsels in der Pathogenese der amaurotischen Idiotie.

Der letzte Teil des Tages beschäftigt sich mit den **überwiegend in den Tropen vorkommenden Darm- und Blutkrankheiten.** Als Referent spricht Schüffner-Amsterdam, zugleich auch für Snijders-Amsterdam. Die Erfahrungen beschränken sich auf das Gebiet von Niederländisch-Indien. Als erster hat Chr. Eijkmann mit den phantastischen Vorstellungen der Europäer über den Stoffwechsel in den Tropen aufgeräumt und nachgewiesen, daß die sog. „Tropenanämie" nichts anderes ist als ein Kontraktionszustand der Hautgefäße (Reaktion auf die Hitze). Der Schaden, den die Tropen ausüben, liegt nicht am Klima als solchem, sondern in einer Reihe von Schädlichkeiten, die sich beherrschen lassen, an Infektionen, Fehlern der Lebensweise und Umwelt. Die spezifischen tropischen Darm- und Bluterkrankungen lassen sich auf einen kleinen Kreis beschränken. Die Ursache der Anämie bei Ankylostomiasis wird in einer chronischen Verblutung gesehen, hervorgerufen durch den direkten Reiz, den die Würmer auf die Darmschleimhaut ausüben. Toxische Momente können mitwirken, sind aber nicht ausschlaggebend. Die Anämie ist sekundär, sie hat stets hypochromen Charakter. Das Wesen der Sprue beruht in einer Resorptionsstörung des Darms, vor allem für Fette und Vitamine, während die Eiweißresorption wenig gestört ist. Die Symptome, besonders die charakteristischen voluminösen „Morgendiarrhöen", werden besprochen. Die Anämie ist zunächst hypochrom, kann aber in späteren Stadien hyperchromen Charakter annehmen, so daß dann die Abgrenzung gegenüber der perniciösen Anämie schwierig sein kann. Therapeutisch wirkt günstig rohes, gehacktes Fleisch, Fruchtsäfte und Leberdiät bzw. Pernaemon.

Aussprache: Kuenen-Leiden: Der Grad der Wucherung der Darmprotozoen ist unmittelbar abhängig von der Funktion des Darmes. Bei gestörter Funktion können sowohl die gefährlichen als auch die unschuldigen Protozoen zu übermäßiger Wucherung gelangen, was die Beurteilung der Pathogenität sehr erschwert. Es gibt in Europa Menschengruppen, die bis zu 10% Träger der Dysenterieamöbe sind, ohne daß ein Fall von Dysenterie auftritt. In den Tropen ist unter den Europäern die Zahl der Erkrankten viel größer, weil hier viel häufiger Dyspepsien, Enterokolitiden, Obstipationen auftreten, die die Wucherung der Amöben begünstigen. Ebenso kann Malaria, Unterernährung, Vitaminmangel schwächend auf die Darmwand einwirken und den Boden für die Protozoen vorbereiten. Wahrscheinlich kann auch die Lamblia intestinalis bei gestörter Darmfunktion pathogenen Charakter annehmen. Koolemans Beynen-Leiden berichtet über die Symptomatologie der tropischen Sprue. Dem Wesen nach ist die Sprueanämie teilweise hämolytisch, teilweise durch Schädigung der Erythropoese bedingt. Untersuchungen, ob etwa in der gestörten Fettresorption die Ursache der Sprue liegt und ob freie Fettsäuren im Blute Hämolyse bewirken, führten zu einem negativen Resultat. — Th. E. Hess-Thaysen-Kopenhagen bespricht die Symptomatologie der nichttropischen Sprue, einer nicht so seltenen Krankheit. Thaysen hat innerhalb von 3 bis 4 Jahren 8 Fälle in Kopenhagen beobachtet. Die Symptome sind die gleichen wie die der tropischen Sprue, der Verlauf mehr chronisch. In 5 Fällen fand sich ein perniciosa-ähnliches Blutbild. Die Blutzuckerkurve nach peroraler Zuckerverabreichung verläuft niedriger als normal, außerdem finden sich Anomalien des Grundumsatzes. Die enterogene Genese der Sprue wird angezweifelt. Die Sprue und der intestinale Infantilismus sind nahe verwandte, vielleicht identische Krankheiten: sie werden in einer Gruppe, die „idiopathischen Steatorrhöen", zusammengefaßt.

(Schluß folgt.)

Bonn.

Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde (Med. Abtlg.).

Sitzung vom 11. Juni 1928.

Schulte-Tigges: **Neuere Ansichten über die Entwicklung der Lungentuberkulose der Erwachsenen.** Es wird ausgeführt, daß sich oft schon während der Entwicklung des Primärkomplexes oder im Anschluß daran auf dem Blutwege zerstreutherdige Prozesse in den Lungen entwickeln können. Je nach der Stärke und der Zahl der Schübe sind die Lungenherdchen spärlicher oder reichlicher, unter Umständen sitzen sie auch nur in den Spitzen, wie auch Hübschmann annimmt, daß die Spitzenherdchen meistens auf dem Blutwege entstehen. Manchmal sieht man auf den zerstreutherdigen sekundären Lungentuberkulosen Infiltratbildungen, die meistens in der Schlüsselbeingegend sitzen, seltener an anderen Stellen sich befinden. Wenn diese zerfallen, kommt es zur Kavernenbildung, und wir befinden uns dann vom Übergang des sekundären in das tertiäre Stadium. Auf diese Weise dürften viele tertiäre Phthisen entstehen. Bei den meisten der von uns beobachteten Infiltrate waren auch zerstreute Herde in anderen Lungenteilen vorhanden. Verhältnismäßig selten sieht man isolierte Infiltrate ohne andere Herderscheinungen oder aus diesen hervorgegangene Frühkavernen. Bei etwa 150 im vorigen Jahre eingewiesenen, auch leichten Lungentuberkulosefällen wurden in etwa 50% deutliche, röntgenologisch nachweisbare Spitzenherdchen gefunden, die teilweise auch nur unter dem Schlüsselbein saßen. In der Hälfte dieser Fälle waren auch in anderen Lungenteilen disseminierte Prozesse vorhanden. In vielen Fällen dürfte der unmittelbare Anlaß der tertiären Phthise Infiltratbildung unter dem Schlüsselbein sein, was nichts neues ist. Meistens sind dabei auch Spitzenherdchen oder Herde in anderen Lungenteilen vorhanden. Es werden mehrere Fälle gezeigt, wo sich direkt das Weiterfortschreiten apikokaudal zeigen läßt. Die tertiäre

[1]) Vgl. auch die Arbeit von Nipperdey, D.m.W. 1928, Nr. 36, S. 1517.

Phthise beginnt meistens im Spitzengebiet, etwa in der Art, wie es Bacmeister in seinem neuen Schema dartut.

Ceelen: Vortragender nimmt gegen die modern gewordene Überbewertung des sog. infraklavikulären Frühinfiltrates Stellung. Die Lehre von dem Beginn der Lungentuberkulose der Erwachsenen im apikalen Teil der Lunge und von dem apikokaudalen Fortschreiten bleibt für das Groß der Fälle von chronischer Lungentuberkulose bestehen, auch wenn von einigen Röntgenologen den pathologischen Anatomen die Fähigkeit abgesprochen wird, bei der makroskopischen Betrachtung der Leichenlunge festzustellen, welche Herde die älteren und welche die frischeren sind. Daß die oft trügerische Röntgenmethode hierfür ein besserer Lehrmeister ist, wird stark angezweifelt. Daß die Tuberkulose immer nur in dem minimalen Teil der Lunge, den man im engeren Sinne als „Lungenspitze" bezeichnet, beginnen würde, will man gar nicht behaupten, wenn man kurzweg von „Spitzentuberkulose" spricht, sondern man meint damit den oberen Teil des Oberlappens. Nach Tendeloo reicht das kaudale Ende der Spitze etwa bis zur 2.—3. Rippe. — Wie es eine „Organdisposition" für bestimmte Infektionserreger gibt (Darm für Typhusbazillen, Lunge für Tuberkelbazillen), so gibt es in den Organen wieder bestimmte „Lokaldispositionen", und das ist für die Tuberkulose der Spitzenteil der Lunge. (Demonstration zahlreicher Präparate für die Richtigkeit dieser Behauptung.) — Die Rankesche Stadienlehre ist sehr geistreich und hat viel Gutes gewirkt, ist aber in strenger Form für die Tuberkulose nicht haltbar. So kann das sog. Tertiärstadium, die „isolierte Organphthise" mit der erworbenen Resistenzerhöhung (von „Immunität" sollte man überhaupt nicht sprechen, auch nicht von „relativer Immunität"), jederzeit durchbrochen werden, und es kann sich im Verlaufe einer chronischen Lungen- oder sonstigen Organphthise eine hämatogene disseminierte Miliartuberkulose anschließen, wie dies immer wieder beobachtet werden kann. — Da die Ausbreitung der Tuberkulose in der Lunge sehr oft in Schüben erfolgt, wird bei älteren „Spitzenherden" und bei apikokaudalem Fortschreiten sicherlich die infraklavikulare Gegend häufig die Stelle sein, in der dieses Fortschreiten erfolgt. Daß dies jetzt die Röntgenologie feststellen kann, ist sehr begrüßenswert und von praktischem Nutzen. Aus manchen Veröffentlichungen gewinnt man den Eindruck, daß dies offenbar auch nur dann möglich ist, wenn sich eine stark exsudative Komponente dabei beteiligt. Es gibt auch fortschreitende Phthisen, wo eine stärkere und ausgedehnte perifokale Entzündung fehlt und wo nur kleine exsudative Randzonen zu beobachten sind. — Im übrigen erscheint viel wichtiger als die Lokalisation die Feststellung, ob eine vorwiegend produktive oder exsudativ käsige Form der Lungentuberkulose vorliegt, und gerade hierin läßt, wie Vortr. aus gemeinsamer Tätigkeit mit Klinikern weiß, die Röntgenologie noch recht oft im Stich. — Nur die intensive Zusammenarbeit zwischen Klinik und pathologischer Anatomie kann uns in diesen wichtigen Fragen weiterbringen. — Man sollte nicht die wohlbegründete Lehre namhafter Forscher ohne weiteres als „Irrlehre" abtun, da man sehr leicht Gefahr läuft, anstelle einer vermeintlichen Irrlehre eine wirkliche Irrlehre zu setzen.

Münster (Westf.).

Medizinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft (Medizinische Abtlg.).
(Offizieller Bericht.)

Sitzung vom 11. Juni 1928.

Vorsitzender: Coenen. Schriftführer: Eichhoff.

H. Vogt gibt eine Übersicht über die im **frühen Kindesalter vorkommenden Krankheiten mit starker Gelbsucht** und stellt 2 einschlägige Fälle vor.

1. $5^1/_2$ Monate alter Knabe mit schwerer Gelbsucht, die seit dem 3. Lebenstage besteht. Ein Großonkel mütterlicherseits hat angeblich 6 Kinder in den ersten Lebenstagen an Gelbsucht verloren. Bei leidlichem Allgemeinzustand finden sich zahlreiche feinste Hautblutungen an Brust und Hals. Leber und Milz erheblich vergrößert. Keine Stauungserscheinungen. Wa.R. negativ. Harn bräunlich, enthält Gallenfarbstoff, keine Gallensäuren, kein Urobilin. Im Blut 3,2 Millionen rote Blutkörper, 70% Hämoglobin, starke Vermehrung der supravital färbbaren Erythrocyten und verminderte Resistenz. Serum dunkel, enthält viel Gallenfarbstoff. Stühle z. T. hell, geben keine Sublimatprobe.

Die große Milz, die verminderte Resistenz der roten Blutkörperchen und die Vermehrung der supravital färbbaren Formen sprechen für eine hepato-lienale Erkrankung, gegen reinen Fall von Atresie der Gallenwege.

2. 3jähriges Kind, das in seiner körperlichen und geistigen Entwicklung stark zurückgeblieben ist (Infantilismus), Reste schwerer Rachitis am Skelett aufweist. Hautfarbe dunkelgelb, angeblich seit Geburt. Rechtes Auge mit $^1/_2$ Jahr von Geschwürsbildung befallen, mit $^5/_4$ Jahren entfernt. Am linken Auge Xerophthalmie. Wa.R. negativ. Leber und Milz stark vergrößert; keine Stauungserscheinungen. Harn bräunlich, enthält Gallenfarbstoff und Urobilin. Stühle hell, enthalten Urobilin. Im Blut 4,49 Millionen Rote, 74% Hämoglobin, 4% supravital färbbare Erythrocyten, Serum dunkelgelb, enthält Gallenfarbstoff in vermehrter Menge. Nach Zufuhr von Laevulose und Galaktose gesteigerte Ausscheidung. Fettresorption vermindert auf 63,5%.

Der Fall wird aufgefaßt als hepato-lienale Erkrankung. Die hämolytischen Erscheinungen lassen Herausnahme der Milz berechtigt erscheinen.

Aussprache: Arneth erwähnt einen von ihm beobachteten Fall von großer Cystenleber mit Ascites. (Auf Anfrage teilt der Vortr. mit, daß in den beiden demonstrierten Fällen Ascites fehlte und die Leukocytenverhältnisse völlig normal waren.) Anregung zu einem Versuche mit der Lebertherapie (Hepatrat, evtl. per rectum), da A. in einem Falle von hämolytischem Ikterus einen Rückgang der vitalgranulierten Roten von 50% bis auf 0% (zur Zeit 3%) beobachtete.

Hertel berichtet von einem in der chirurgischen Klinik Münster (Westf.) beobachteten Fall (48jährigen Pat.), der wegen Ikterus gravis unter der Annahme eines Tumorverschlusses der Gallengänge zur Operation kam. Der Befund war aber folgender: Die Gallenblase war kollabiert, der Ductus choledochus so hochgradig verödet, daß es Mühe machte, das Lumen zu finden. Nach Eröffnung desselben wurde eine Sonde nach dem Ductus hepaticus hinaufgeführt, und diese stieß in $5^1/_2$ cm auf eine Stenose. Diese Stenose ließ sich langsam dehnen; es wurde dann ein Drain eingeführt und transduodenal herausgeleitet. Obwohl nun die gestaute Galle guten Abfluß hatte, kam Pat. an den Folgen seiner schweren Cholämie und an einer begleitenden Pneumonie und gastroduodenalen Atonie ad exitum. Am Sektionspräparat fand sich oberhalb der erwähnten Striktur ein gut walnußgroßes Divertikel. Es saß am Abgang des Hauptastes für den rechten Leberlappen und war voller Steinchen (56). Die Einmündungsstelle des linken Leberganges war ebenfalls stenosiert, die Gallengänge waren erweitert, der rechte barg 2 Steinchen. Im Vordergrunde standen also entzündliche Veränderungen (Narbenstriktur, Steinbildung); es besteht aber die Möglichkeit, daß das Divertikel angeboren war.

Hilgenberg berichtet über einige bereits veröffentlichte Fälle von familiärem habituellen Icterus gravis neonatorum aus der Marburger Universitäts-Frauenklinik. Er hebt einen Fall besonders hervor. Hier handelte es sich um eine Frau, die in erster Ehe gesunde Kinder ohne Zeichen von Ikterus geboren hatte, in zweiter Ehe dagegen Kinder, die in den ersten Lebenstagen an Icterus gravis zugrunde gingen.

P. Krause-Münster (Westf.) konnte vor kurzem bei einem seiner klinischen Patienten in der Vorgeschichte feststellen, daß ihr 2. und 3. normal entwickeltes Kind nach einer normalen Geburt innerhalb von 2—4 Tagen an schwerem Ikterus zugrunde ging, während das erste Kind gesund blieb. Die Mutter war in begreiflicher Aufregung und dachte an das Bestehen einer Syphilis, die jedoch bei ihr und ihrem Gatten bei genauester Untersuchung vollständig auszuschließen war. Die Kranke gab an, daß in ihrem Wohnort eine andere Frau nach mehreren normalen Geburten 6 Kinder hintereinander an schwerem Ikterus in den ersten Lebenstagen verloren habe, eine andere ihr bekannte Frau in ihrer Nähe gleichfalls 2. Sie meint, daß derartige Vorkommnisse jetzt häufiger seien. Daher fragt er in der Versammlung an, ob ähnliche Beobachtungen auch von anderer Seite gemacht worden sind. (Es erfolgt keine Mitteilung.) Prof. Vogt will diesen Fällen auf seine Bitte hin besondere Aufmerksamkeit widmen und versuchen, eine Klärung herbeizuführen.

Holtmeier-Bielefeld zeigt ein sehr interessantes und in seiner Art seltenes, ausgedehntes **Rankenangiom (Angioma racemosum) des rechten Unterarms und der rechten Hand.** Bei einem 54jährigen Manne hatten sich im Laufe von etwa 30 Jahren Geschwulstknoten von Kirschkern- bis Männerfaustgröße langsam, stetig wachsend und vermehrend, entwickelt. Das Angiom ging von dem Venengeflecht des Handrückens, wo sich vor etwa 30 Jahren die ersten Anfänge dieser grotesken Veränderung bemerkbar gemacht hatten, aus. Die Knoten waren prall-elastisch, bläulich durchschimmernd, und die geringste Verletzung bedingte eine starke venöse Blutung. — Sehr eigenartig war das Röntgenbild. Es zeigte zahlreiche Phlebolithen.

W. Gross: **Demonstration eines Falles von Polycythämie.** 58jährige Frau mit hochgradiger Polycythämie (nahezu 12 Millionen roter Blutkörperchen). Tod an gekreuzter Embolie bei offenem Foramen ovale nach einer Venenthrombose infolge eines geringfügigen chirurgischen Eingriffes. Ausbildung roten Markes in den langen Röhrenknochen — im Oberschenkel nur in den proximalen zwei Dritteln. Milzvergrößerung und mäßige Herzhypertrophie. Hyperplasie aller



Bestandteile des Knochenmarks. Kein vermehrter Untergang von roten Blutkörperchen in der Milz, keine Hämosiderose, dagegen anscheinend verstärkter Abbau von weißen Blutkörperchen in der Milz. Bronchopneumonie.

Aussprache: P. Krause-Münster (Westf.): Die Behandlung der Polycythämie besteht bei dem erwähnten Krankheitsfall im Aderlaß, vor allem aber in einer sehr energischen Röntgentherapie. Kleinere Dosen, wie sie früher allgemein üblich waren, führen nicht zum Ziel. Auch die Röntgenbehandlung der Milz allein ist wohl wirksam, aber nicht so, wie es erwünscht ist (P. Krause, Wagner und Böttcher). Parkinson führte die systematische Bestrahlung der Knochen ein (1912). Zweifellos ist dadurch ein sehr beträchtlicher Erfolg zu erzielen, weil eine direkte Beeinflussung auf die Bildung des roten Blutes erreicht wird. Daran kann auch die kritische Einstellung zu dieser Methodik nichts ändern, welche befürchtet, daß durch Bestrahlung der Knochen nicht nur eine Funktionsbeeinträchtigung des Knochenmarks, sondern auch eine Schädigung des leukocytenbildenden Gewebes gesetzt würde. In mehr als 60 Fällen von Polycythämie hatte die systematische Knochenbestrahlung guten Erfolg. Die Zahl der roten Blutkörperchen ging auch in unserm Falle prompt zurück: von 11,4 Millionen auf 6,4 Millionen, die Zahl der weißen Blutkörperchen sank von 140 000 auf 106 000. Die subjektiven Beschwerden der Kranken gingen zurück. Das Allgemeinbefinden besserte sich deutlich. Müdigkeit und Gliederschmerzen ließen nach. Die Milz wurde verkleinert. Leider kommen auch danach Rezidive vor. Nach Mitteilungen der Literatur besteht der Erfolg der Röntgenbehandlung etwa 2—6 Jahre. In den von mir beobachteten Fällen verlief die Krankheit in etwa 4 Jahren nach Beginn tödlich. Schädigungen nach der Bestrahlung sind vereinzelt beobachtet, so Thrombosen der Mesenterialgefäße, der Milzvenen, Hautödeme, Übergang in perniziöse Anämie und Leukämie. Über den Übergang in Leukämie wird in der nächsten Zeit berichtet.

Arneth weist darauf hin, daß im vorliegenden Falle die Deutung des Sektionsbefundes durch die zum Tode führende Bronchopneumonie erschwert sei, besonders bezüglich der Weißen. Der auch sonst wie im vorliegenden Falle gelegentlich erhobene Befund, daß in den Diaphysen das Mark nicht völlig rot war (oder auch infolge der Röntgenbestrahlung nicht mehr), führte zu dem Vorschlage, in erster Linie immer die Epiphysen zu bestrahlen, um eine Verminderung der gesamten Röntgenstrahlenmenge zu erreichen. — Auf Röntgenbestrahlung (ähnlich auch bei Radium) zunächst schwer reagierende Fälle hätten bei trotzdem fortgesetzten Serien immer angesprochen. — Die Milzvergrößerung sei, soweit nicht Blutungen, Zysten oder Miliartuberkulose der Milz gefunden werden, als Folge der Blutanschoppung (ähnlich wie bei der Haut und den anderen Organen) aufzufassen. Die Fälle in der Literatur, wo eine myeloide Metaplasie festgestellt wurde, hielten mit Ausnahme weniger mit „leukämischem Einschlage“ der Kritik nicht stand. Zu ihrer Feststellung, vor allem bei geringerem Umfange, sei die qualitative Ausstrichuntersuchung nötig, da die Schnittmethode dann versagen könne. In dem vorliegenden Falle sei diesbezüglich der erwähnte Befund von Anhäufung polynukleärer Neutrophiler in der Pulpa bemerkenswert, weil ja die Pulpa immer der Ausgangspunkt für die myeloide Metaplasie sei. Nur bei genauem qualitativem Vergleiche von Blut- und Organbefunden, ohne den man heute zur Erklärung überhaupt nicht mehr auskomme, ließe sich hierüber etwas Bestimmtes sagen, wobei noch die zum Tode führende Bronchopneumonie als wesentliche Komplikation zu berücksichtigen wäre. Hinweis auf seine monographische qualitative Bearbeitung der Polycythämie, besonders auch nach der Seite der Leukocyten[1]).

C. Peter fragt an, wie der Verlauf der Erkrankung sei, wenn nicht röntgenbehandelt wird? Kommen Remissionen und Stillstand der Erkrankung vor?

P. Krause: Die aufgeworfene Frage des Herrn Peter kann nicht allgemein beantwortet werden. Ein großer Teil der von den Ärzten diagnostizierten Hyperglobulien haben mit der eigentlichen als Polycythämie oder Erythrämie bezeichneten Krankheit gar nichts zu tun. Solche Formen können jahrzehntelang bestehen. Über die Lebensdauer der eigentlichen Polycythämie bestehen wenig Angaben. Auch in den bekannten Lehrbüchern wird meist nur von einigen Jahren geredet. Ohne Behandlung (Aderlässe, Röntgenbestrahlung) fühlen sich die Kranken innerhalb von kurzer Zeit außerordentlich schlecht. Durch die Behandlung tritt eine sehr bedeutende Besserung des Allgemeinbefindens auf, wie oben geschildert. Die Lebensdauer von Polycythämiekranken nach eigenen Erfahrungen schwankte zwischen 4—6 Jahren.

[1]) Die „Speziellen Blutkrankheiten“, Bd. 1. Münster (Westf.) 1928, H. Stenderhoff.

Korbsch: **Amaurose und erhaltener Lichtreflex.** In dem Falle einer neuroepithelialen Geschwulst des Septum pellucidum (v. Szilysche Klinik, Münster [Westf.]) bestand infolge von Stauungspapille und nachfolgender Opticusatrophie auf dem rechten Auge Amaurose, der Lichtreflex dagegen blieb bis zuletzt erhalten. Histologisch fanden sich dorsal im Opticus intakte Achsenzylinder. Da die Pupillarfasertheorie mangels stichhaltiger Beweise und besonders wegen der Untersuchungsergebnisse von C. v. Hess nicht mehr zu verteidigen ist, wird das Nebeneinander von Amaurose und erhaltenem Lichtreflex durch Unterschiede in der Reizschwellenhöhe des Pupillen- und des visuellen Zentrums erklärt und hierfür die Nisslsche Hypothese von der spezifischen Nervenzellenfunktion in Anspruch genommen. (Ausführliche Veröffentlichung in Graefes Archiv: E. Bodenheimer und H. Korbsch, Klinisch-anatomischer Beitrag zur Pupillarfasertheorie.)

A. v. Szily: **Über angeborene familiäre „Ringstarlinse“** nebst Hinweisen auf ihre Entstehung. Unter dieser Bezeichnung wird eine neue und ungewöhnliche Form von doppelseitigem angeborenem Star, bei 4 Mitgliedern derselben Familie, beschrieben. Gemeinsam ist bei allen die merkwürdige Beschaffenheit der Linsenform, welche am besten durch einen vollkommenen Mangel des axialen Linsenbestandes, einschließlich des Linsenkerns, gekennzeichnet wird. Die eigentliche Linse besitzt die Gestalt eines wulstigen, in sich geschlossenen Ringes, der normale Größe und annähernd auch den betreffenden Linsenabschnitten entsprechende normale Dicke hat. Der zentrale Linsendefekt ist bei den einzelnen Individuen verschieden groß und entspricht bei jenen Linsen, welche allem Anscheine nach von jeder sekundären Resorptionserscheinung freigeblieben sind, etwa dem Durchmesser des embryonalen Linsenkerns. Dem zentralen Defekt entspricht kein offenes Loch, d. h. es besteht hier keine freie Verbindung zwischen vorderer Kammer und Glaskörperraum, sondern die Linsenmitte ist in allen noch unberührten Augen durch eine feine nachstarähnliche Membran verschlossen. Diese Verschlußmembran besteht in der Hauptsache aus Linsenkapsel und gewuchertem Kapselepithel. Die „Ringlinse“ selbst zeigt schichtstarähnliche Trübungszonen. Für die Annahme, daß sich der zentrale Linsendefekt durch Verflüssigung und nachträgliche Resorption etwa einer Cataracta fusiformis ausgebildet hätte, ergaben sich keine Anhaltspunkte. Aller Wahrscheinlichkeit nach handelt es sich um eine besondere Starform, welcher eine kongenitale Aplasie des axialen Linsenbestandes zugrunde liegt.

Prag.

Verein deutscher Ärzte. Sitzung vom 15. Juni 1928.

O. Klein und Holzer: **Blutzuckerregulation im Insulinshock.** Es werden die Ergebnisse von Untersuchungen des Blutes im Insulinshock beim Menschen mitgeteilt. 1. Es wurde im Shock eine erhöhte Sauerstoffsättigung des venösen Blutes gefunden. Sehr oft gleicht die Sauerstoffsättigung des venösen Blutes der fast 100%igen Sauerstoffsättigung des arteriellen Blutes. Auch die Differenz im Kohlensäuregehalt zwischen Arterien- und Venenblut ist im Insulinshock wesentlich geringer als unter normalen Verhältnissen. Es handelt sich also — wenigstens im peripheren Blut — um eine weitgehende Störung des Gasaustausches zwischen Blut und Gewebe. — 2. Fortlaufende Serienuntersuchungen des Blutzuckerspiegels im Arterienblut (perkutane Punktion der Arteria radialis) bei in Intervallen von 30 Sekunden erfolgenden Blutentnahmen im Insulinshock ergaben enorme Schwankungen des Blutzuckerspiegels innerhalb ganz kurzer Perioden von 30 Sekunden, die relativ oft 100% des Ausgangswertes betrugen, absolut 40 mg% und mehr ausmachten (z. B. Schwankungen von 27 auf 71 mg% innerhalb 30 Sekunden). Oft gelingt es, mehrere Wellen von Schwankungen des Blutzuckerspiegels innerhalb von 3 Minuten zu beobachten. Im Insulinshock sind diese Schwankungen am größten. Sie wurden aber auch bei Individuen beobachtet, bei denen durch Kohlehydratzufuhr nach Insulin Hypoglykämie und Shock verhindert wurden und der Blutzuckerspiegel sich in normaler Höhe bewegte. Auch hier betrug die Höhe der Schwankungen 30 mg% und mehr, z. B. in einem Falle von 95 auf 132 mg%. Im Venenblut sind alle diese Schwankungen bei in gleichen Zeitintervallen erfolgenden Blutentnahmen viel geringer und erfolgen in weniger steiler Kurve. Auch ohne Insulin nach Kohlehydratzufuhr (Glukose 50 g) wurden Schwankungen des Blutzuckerspiegels im Arterienblut innerhalb der genannten, kurzen Zeitintervalle beobachtet. Doch sind dieselben wesentlich geringer als unter Insulin, betragen aber immerhin 15 bis 20 mg% innerhalb von 30 Sekunden. Mit der gleichen Versuchsanordnung wird das Verhalten des Blutzuckerspiegels unter Adrenalin-



einwirkung, Ergotaminwirkung bei Normalen, bei Leberkranken, Diabetikern usw. untersucht. Beim nüchternen Individuum ohne Insulinwirkung, bei ganz unbeeinflußtem KH-Stoffwechsel verläuft im arteriellen Blut das Blutzuckerniveau horizontal, die Schwankungen betrugen in solchen Fällen nicht mehr als 2 mg%. Aus den vorgebrachten Tatsachen ergibt sich: 1. Daß Vergleiche zwischen dem Blutzuckerspiegel in Arterien- und Venenblut absolut nicht zulässig sind, da bei den kurzfristigen, enormen Schwankungen des Blutzuckerspiegels im arteriellen Blute, auch bei noch so schnell nacheinander erfolgenden Blutabnahmen, eine Berechtigung eines Vergleiches zwischen arteriellem und venösem Blutzuckerspiegel nicht besteht, da das Kapillarblut und Venenblut in diesem Sinne ein Mischblut darstellt. 2. Ist es durch fortlaufende Untersuchung des arteriellen Blutzuckerspiegels (Serienuntersuchung) erst richtig möglich, den zentralen Faktor der Blutzuckerregulation (Zuckermobilisierung in der Leber) zu erfassen, indem die durch ihn erzeugte Beeinflussung des Blutzuckerspiegels von dem nivellierenden Einfluß der Peripherie (Gewebe!) isoliert erscheint. 3. Erscheinen Beobachtungen über den Insulinshock und gewisse Angaben, so z. B. „Beobachtung von hypoglykämischen Symptomen bei normalen Blutzuckerspiegel“ vom Standpunkt der hier mitgeteilten Tatsachen in etwas anderem Lichte. Jedenfalls sind fortlaufende Untersuchungen des arteriellen Blutzuckerspiegels geeignet, unsere Auffassung über den Mechanismus der Blutzuckerregulation zu erweitern und unseren Einblick diesbezüglich zu vertiefen.

M. Winternitz berichtet über einen Fall von **Myomalacia cordis,** der früher an Angina pectoris und Dekompensationserscheinungen gelitten hatte, nunmehr einen Herpes zoster im Bereich des 5. Cervikal- bis 1. Dorsalsegmentes links aufweist, entsprechend dem Ausstrahlungsgebiet ihrer Angina pectoris. Diese örtliche Übereinstimmung ist kein Zufall, sondern als Ausdruck trophisch-vasomotorischer Störungen, bedingt durch Irritation des kardio-aortalen afferenten Nervensystems, aufzufassen. Während eine derartige Projektion pathologischer Vorgänge an inneren Organen auf die Haut bezüglich der Gallenblase, der Niere und des Nierenbeckens seit Bittorf wohl bekannt ist, ist der H. zoster bei kardialen Affektionen nur sehr selten beschrieben. Von Ortner, v. Bergmann, Severin und Wertheimer sind im ganzen 7 Fälle veröffentlicht. Immer handelte es sich um Angina pectoris bei luetischen oder sklerotischen Herzaortenaffektionen. Bei vorliegendem Fall handelt es sich um ein sklerotisches Herz mit ausgedehnten myomalazischen Herden im 1. Ventrikel, wie aus dem Elektrokardiogramm hervorgeht, das den von Oppenheimer sogenannten „Arborisationsblock“ im Bereich der Endausbreitungen des 1. Tavaraschenkels zeigt. Im Gegensatz zu den in der Literatur niedergelegten Fällen schloß sich hier der Ausbruch des Herpes nicht an einen schweren Anginaanfall an, sondern fiel in eine Periode, wo bei eingetretener Dekompensation die Anfälle aufgehört hatten und nur eine starke Hyperalgesie der entsprechenden Area, sowie das von Rudolf Schmidt angegebene Symptom des Plexusdruckschmerzes hinterlassen hatte. Als Erklärung dieser zeitlichen Inkongruenz werden folgende Momente herangezogen: In den letzten 3 Wochen hatte die Kranke, die bisher stets normalen Synusrhythmus gezeigt hatte, spontan gehäufte Vorhofextrasystolen. Gleichzeitig wurde sie, die bisher große Dosen Digitalis gut vertragen hatte, gegen diese Dose eminent überempfindlich. So reagierte sie auf dreimal 2 gtt. Digalen, an 2 Tagen gegeben, mit einem schweren Indoxikationsbild, wobei die Vorhofextrasystolie in Vorhofflimmern überging. Diese gesteigerte Digitalisempfindlichkeit, zusammen mit der spontanen Extrasystolie, wird als Zeichen frischer degenerativer Veränderungen im Vorhofgebiet aufgefaßt, die auch die Erklärung liefern können für irritative Veränderungen in den afferenten, sympathischen Bahnen, die ihrerseits den Herpes zoster hervorgerufen haben.

Terplan-M. Mittelbach: **Über Lymphogranulome.** Bericht über Ergebnisse systematischer Untersuchungen von 30 Sektionsfällen aus den letzten 4 Jahren. Erörterte Gesichtspunkte: Beziehung zwischen Krankheitsdauer und -verlauf zum Alter des Kranken; anatomische Formen und ihre Beziehung zum Beginn der Krankheit, besonders zu den zuerst befallenen Lymphknotengruppen oder Organen mit Rücksicht auf die Pathogenese (Eintrittspforte); histologische Formen; Histiogenese; Befunde nach Verimpfung von Granulombrei auf Meerschweinchen. Es fällt auf, daß in der vorliegenden Untersuchungsreihe die chronischen Verlaufsformen mit einer Krankheitsdauer von ein bis mehreren Jahren überwiegend Jugendliche (von 14 bis 40 Jahren) betreffen, die nach dem klinischen Sprachgebrauch akuten hingegen überwiegend ältere Individuen im 5. bis 7. Jahrzehnt. Mit Ausnahme zweier intestinaler Formen und je einer mesenterialen und paraaortal-iliakalen waren die akuten Fälle anatomisch generalisierte Formen. In der Beziehung besonderer anatomischer Formen mit stärkerem Befallensein bestimmter Lymphknotengruppen oder Organe ergab sich in 19 Fällen eine Parallele mit dem Beginn des Krankheitsbildes im Sinne der klinisch zuerst wahrgenommenen Drüsenschwellungen oder Organerkrankungen. Für die Frage der Pathogenese jedoch zeigen nur die intestinalen Formen einen deutlichen Hinweis auf den Intestinaltrakt als wahrscheinliche Eintrittspforte des unbekannten Virus. Sie boten klinisch Zeichen einer zum Teil akuten Darmaffektion lange vor dem Auftreten von Lymphknotenschwellungen. Ebenso zeigen 3 generalisierte Fälle mit besonders starker Beteiligung innerer Lymphknotengruppen (perigastrische, obere mesenteriale, paraaortale) intestinale Krankheitszeichen in der Vorgeschichte. Von 5 mediastinalen Formen erkrankten 3 unter den Zeichen einer akuten Affektion des Respirationstraktes lange vor dem Auftreten mediastinaler Symptome oder örtlicher Lymphknotenschwellungen. Bei einer femoralen Form sind mehrere Abszesse am Gesäß ein Jahr vor dem Sichtbarwerden der Lymphknotenschwellung, bei einer pelvinen-inguinalen Form mehrere Jahre vor den Lymphknotenschwellungen in der Leistenbeuge chronische Unterschenkelgeschwüre vermerkt. Bezüglich der mediastinalen Formen und besonders der beiden letzten Fälle wird der Hinweis auf die mutmaßliche Eintrittspforte nur mit aller Reserve erwogen in Kenntnis der Tatsache, daß katarrhalische Entzündungen der Schleimhäute oder verschiedene chronisch-entzündliche Hautaffektionen vor Beginn der Lymphknotenschwellungen und im Verlauf der Lymphogranulomatose als toxische Reaktionen in dem schon spezifisch erkrankten Organismus aufgefaßt werden. Unter den histologischen Formen fanden sich 14 typische, 3 fibrös-unspezifische, die nur mit Mühe hier und dort die Diagnose auf Lymphogranulomatose stellen ließen, 1 fibrös-plasmazelluläre ohne jedwede Riesenzelle und 3 blastomartige, zum Teil mit durchaus maligner Wucherung eines einheitlichen Zelltypus und ausgedehnten Infiltrationen des Ösophagus und der Vena cava inferior auf Basis einer typischen Lymphogranulomatose; ferner zeigten 3 klinisch-akut verlaufende Fälle besondere Formen: eine rein retikuläre, die anatomisch durchaus leukämieartig imponierte, eine endotheliale (Magengranulom mit lokalisierten mesenterialen und paraaortalen Lymphknotenschwellungen), die histologisch ein teilweise typhusartiges Bild zeigte und eine retikulär-plasmazelluläre bei einem zweifellos jungen isolierten Prozeß in den oberen mesenterialen Lymphknoten, der bei der Sektion eines an Pneumonie verstorbenen Mannes als Zufallsbefund erhoben wurde. Schließlich werden 2 besondere Formen genannt, eine akut entzündliche Hyperplasie ohne erkennbares spezifisches Bild und eine mehr chronisch-entzündliche Hyperplasie mit eigenartigen, an große Keimzentren erinnernden, knötchenförmigen Herden in allen Lymphknoten, in der Milz und im Knochenmark. Für diesen letzten Fall wird eine selbständige spezifisch-entzündliche Infektion angenommen, die dem Lymphogranulom nicht zuzuzählen ist. Es erscheint im übrigen notwendig, auf einige dieser besonderen histologischen Formen hinzuweisen, die ja zum Teil zweifellos jungen Prozessen entsprechen, aber keineswegs das für Lymphogranulomatose typische Bild zeigen. Inwiefern darin etwa Frühstadien fixiert sind oder besondere von Lymphogranulom zu trennende Erkrankungen vorliegen, ist im Einzelfall mitunter kaum mit Sicherheit zu entscheiden. Für die Frage der Histiogenese sind vor allem makroskopisch wenig oder gar nicht veränderte Lymphknoten verwertbar. In einem Falle zeigte sich innerhalb eines fast knötchenförmig umgrenzten Herdes eine deutliche Vergrößerung der Retikulumzellen bis zur Bildung kleiner, einkerniger Riesenzellen. Sowohl in den Randsinus als in den Keimzentren war ferner die Vergrößerung der Retikulumzellen gerade in augenscheinlich jungen Prozessen in einigen Fällen sehr deutlich wahrnehmbar. Die Kenntnis so verschiedenartiger anatomisch-histologischer Formen drängt dazu, die schon von Pitt erwogene Frage zu diskutieren, ob hier immer ein ätiologisch-einheitlicher Prozeß vorliegt. Mit Tuberkulose waren von 30 Fällen nur 5 kombiniert. In diesen waren die tuberkulösen Veränderungen immer deutlich von den lymphogranulomatösen zu unterscheiden. Zahlreiche bakteriologische Untersuchungen bezüglich Tuberkelbazillen, Fränkl-Muchscher Granula, Korynebakterien sowie der von Kuczynski beschriebenen Fäden waren negativ. Von 14 Tierversuchen von reinen Fällen waren 10 nach durchschnittlich einjähriger Beobachtungsdauer negativ für Tuberkulose; bei 3 Tieren fanden sich nach relativ langer Zeit (15 Monate, 6 bis 8 Monate) tuberkulöse Veränderungen. Die Tiere in der zweiten Impfserie von diesen 3 Fällen erkrankten immer in typischer Weise nach mehreren Wochen an Tuberkulose. Die Erörterung der ganzen tierexperimentellen Befunde spricht nicht zugunsten eines dem Tuberkelbazillus sehr nahe stehenden Erregers.

Rundschau.

Aus dem Physikalisch-Therapeutischen Institut der Universität Jena.

Die technische Ausgestaltung des Unterrichts in der physikalischen Therapie.

Von Prof. Dr. **Grober.**

Eine allgemein und von allen Seiten anerkannte Forderung bei der jetzigen und künftigen Ausbildung der jungen Ärzte ist die nach einem breiteren und tieferen Unterricht in der physikalischen Therapie. Die Art und Weise, wie diese, neben der Pharmakotherapie, den chirurgischen Eingriffen und der Diätetik stehenden, für die Tätigkeit des praktischen Arztes, wie jeglichen Facharztes, bedeutsamen Behandlungsmethoden heute gelehrt werden, genügt nicht für das Ziel des medizinischen Unterrichtes, Ärzte heranzubilden, die alle Mittel unserer Kunst beherrschen und sie anwenden können.

Heute pflegt die physikalische Therapie an den meisten Universitäten, an denen keine besonderen Institute oder Sondereinrichtungen für dieses Fach geschaffen sind, nur nebenbei gelehrt zu werden. Sie ist nirgendwo Pflichtfach; wie bei der Überlastung der Zeit der Studierenden solche Nichtpflichtvorlesungen gehört und besucht werden, ist allgemein bekannt. Es ist schon viel, wenn über einzelne Kapitel der physikalischen Therapie, etwa die Massage, die Hydro- oder Elektrotherapie u. a. besondere Vorlesungen angekündigt werden, und wenn überhaupt, gehalten werden können. Meistens beschränkt sich der Unterricht in der physikalischen Therapie darauf, daß der Chirurg, der Gynäkologe und der innere Kliniker in der medizinischen Klinik von der Anwendung von Bädern, Elektrizität, Massage oder Strahlen berichtet. Bestenfalls führt er seine Studenten einmal zu einem badenden Herzkranken im CO_2-Bad, in das Elektrisierzimmer, zu einem Typhuskranken im Fieberbad oder vielleicht gar einmal durch die Badeanstalt der Klinik. Ist der junge Arzt approbiert, so weiß er heute theoretisch einiges aus wenigen Kapiteln der physikalischen Therapie. Aber er ist in keiner Weise vorbereitet, diese so wichtigen therapeutischen Methoden am Kranken anzuwenden, zu „rezeptieren" und namentlich sie den Bedürfnissen und Heilanzeigen des einzelnen Falles anzupassen. Vor allem versteht er aus Mangel an Übung nicht, sie richtig selbst auszuführen. Er kommt dadurch oft in die peinlichste Verlegenheit gegenüber den Pflegern und Schwestern oder dem Unterpersonal in Bädern und Kuranstalten, dem er die Vorschriften für die Anwendung im einzelnen Krankheitsfall geben muß.

Eine rein theoretische Darstellung der physikalischen Therapie, wie sie zur Einführung immerhin erstrebenswert ist, genügt ebenso wenig für dieses Fach unserer Wissenschaft, wie das z. B. in der kleinen Chirurgie der Fall sein würde. Nicht einmal Demonstrationen der physikalisch-therapeutischen Heilmethoden sind zureichend. Denn in der Praxis verlangt die richtige Behandlung des Kranken von dem Arzte Übung in diesen Techniken, ihren Grundlagen und ihren Verschiedenheiten. Wie oft ist er z. B. in der Lage, der Mutter eines kranken Kindes nicht nur Vorschriften über gewisse von diesen anzuwendenden physikalischen Heilmethoden zu geben, sondern sie ihnen auch vorzumachen und zu zeigen. Und — Hand aufs Herz! — wieviele junge Ärzte sind wohl in der Lage, der Mutter eines Kindes mit Masernpneumonie oder Bronchitis einen kunstgerecht dem kleinen Körper des Kindes anliegenden Prießnitzschen Umschlag vorzumachen? Wieviele wissen mit den Apparaten zur Erzeugung von Elektrizität der verschiedenen Art, Wärme, Blaulicht usw. so umzugehen, daß sie wirklich die einfachsten Möglichkeiten der Leistung aus der verwickelten Apparatur herausholen.

Oft genug wird durch Unkenntnis in diesen praktischen Anwendungsformen der physikalischen Therapie das Vertrauen der Kranken zum Arzt geschädigt oder gar vernichtet. Auf der anderen Seite sind die Vertreter des Kurpfuschertums, der Naturheilkunde und der sog. freien Heilweisen gerade in diesen Behandlungsformen praktisch sehr erfahren, was ihr Ansehen in den Augen der Kranken selbstverständlich steigern muß.

Viel bedeutsamer aber ist für die Überlegung, ob rein theoretische Belehrung auf dem Gebiete der physikalischen Therapie zureicht, der Umstand, daß ebenso wie bei der Arzneimittelbehandlung, nur die praktische Beschäftigung und Übung in der Beobachtung der Wirkungen der Maßnahmen der physikalischen Therapie imstande sind, dem Arzt die in jedem Einzelfall nach Konstitution und Krankheit verschiedene Wirkung der physikalisch-therapeutischen Maßnahmen zu zeigen. Kein Arzt kann voraussagen, ohne daß er eigene Erfahrung bei der Anwendung dieser Behandlungsarten erworben hat, wie eine derselben auf einen Kranken wirkt. Wenn z. B. ein Arzt, wie es unter den heutigen Verhältnissen oft genug der Fall ist, nur auf Grund von Kenntnissen, die ihm durch Hören und Lesen vermittelt sind, einem Herzkranken kohlensaure Bäder verordnet, so wird er oft genug über den nicht seiner Erwartung entsprechenden oder gar ungünstigen Erfolg seiner Maßnahme überrascht sein. Denn nur auf Grund eigener Erfahrung am Kranken ist er in der Lage, die Anwendung solcher Behandlungsarten richtig vorzuschreiben und ihre Wirkung abzuschätzen. Die Maßnahmen der physikalischen Therapie sind viel zu differente Mittel, um sie schematisch wahllos und unindividualisiert dem Kranken angedeihen zu lassen. Um ähnliches wie das kohlensaure Bad zu erwähnen, so sei hier an die heißen Teilbäder nach Hauffe, an die Solluxlampenbestrahlung, an die Ultraviolettbestrahlung, an die Röntgentherapie und an zahlreiche Formen der Mechanotherapie erinnert, die der praktische Arzt, vom Facharzt ganz abgesehen, kennen und können muß.

Darüber hinaus bedarf aber der junge Arzt deshalb einer sorgfältigen Schulung in der praktischen Handhabung und in der Erfahrung auf diesem Gebiete, weil die Behandlungsformen der physikalischen Therapie, wie kaum andere, die Möglichkeit bieten, aus der Art, wie der Körper des Kranken im Ganzen oder in seinen Teilen auf sie reagiert, Schlüsse auf die Art der besonderen Erkrankung zu ziehen. Es gibt keine bessere Art der funktionellen Diagnostik als die Beobachtung der Einwirkung physikalisch-therapeutischer Maßnahmen auf den Kranken.

Erfahrung und Übung ist auf diesem Gebiete auch deswegen erforderlich, weil der Arzt häufig in die Lage kommt, im Verlauf einer Behandlung mit physikalisch-therapeutischen Methoden auf Grund zu starker, zu schwacher oder unerwünschter Wirkungen eine Änderung in der Form oder in dem Grade der Anwendung der speziellen Behandlungsmethode eintreten zu lassen. Um das zu können, muß ihm, nicht nur aus Kolleg und Lehrbuch, die Technik und die Wirkung dieser Behandlungsarten durchaus vertraut und geläufig sein.

In welcher Form ist nun am besten der Unterricht für die Studierenden der Medizin in der physikalischen Therapie zu gestalten?

Nach jahrelangen Erfahrungen scheint es mir unbedingt notwendig zu sein, daß während eines Pflichtkollegs, am besten während des längeren Wintersemesters, das zweckmäßig zweistündig gehalten wird, eine vortragsmäßige Darstellung der gesamten physikalischen Therapie in allen Abschnitten erfolgt. Dieses Kolleg dürfte etwa im dritten klinischen Semester zu hören sein, nachdem schon eine gewisse Menge klinischer Kenntnisse und Erfahrungen dem einzelnen die Möglichkeit geben, Krankheitsbilder zu erkennen und ihren Verlauf zu beurteilen. Dieses Kolleg sollte durch reiches Anschauungsmaterial in technischer Beziehung ausgestaltet werden und vor allem stark demonstrativ gehalten werden, d. h. es müssen alle besprochenen Maßnahmen in ihrer Anwendung vorgeführt und wenigstens von einigen der Hörer mit ausgeübt werden.

Einem solchen Kolleg mit Demonstrationen sollte im Semester darauf ein praktischer Kursus folgen, an dem alle Studierenden die praktische Ausführung der physikalisch-therapeutischen Maßnahmen erlernen müssen. So wie heute die Einrichtungen vieler Kliniken sind, wird sich das nur in recht beschränkter Form durchführen lassen. Aber auch ein Anfang ist besser als ein gänzlicher Ausfall! Bei der Wichtigkeit der physikalischen Therapie wird es ganz selbstverständlich gar nicht lange dauern, daß alle Universitätskliniken in einem eigenen Institut für physikalische Therapie über geeignete Einrichtungen zur praktischen Unterweisung der Studierenden in diesem Fache verfügen. Es ist gerade in der letzten Zeit wiederholt hervorgehoben worden, daß das Ausland uns Deutschen gegenüber in dieser Beziehung weit voraus ist. Es ist allerhöchste Zeit, daß wir diesen Vorsprung einholen und diesen auffälligen und erheblichen Mangel in der Ausbildung unserer jungen Ärzte ausgleichen.

Praktisch hat sich bewährt, die einzelnen Methoden der physikalischen Therapie zuerst von den Studierenden an sich selbst, jeweils in Gruppen zu drei oder vier zusammengefaßt, ausführen zu lassen. Das bedingt selbstverständlich eine Verdoppelung der Kursarbeit durch gesonderte Unterrichtsstunden für die Studenten und Studentinnen. Schwierigkeiten haben sich dabei bisher in keiner Weise ergeben. Erst wenn die Studierenden an sich selbst und an ihren Gruppengenossen die Technik der verschiedenen Maßnahmen kennen gelernt haben, was selbstverständlich unter dauernder Prüfung und Aufsicht des akademischen Lehrers erfolgen muß, dürfen sie zur Mithilfe, zur Übung und zur Gewinnung von klinischen Erfahrungen zu den laufenden

Behandlungen von Kranken herangezogen werden. Auch hierbei ist die Anwesenheit und Aufsicht des klinischen Lehrers unbedingt erforderlich. Das Unterpersonal genügt unter gar keinen Umständen. Denn es handelt sich um die Hinweisung der jungen Ärzte auf die oft schwierigen technischen Verhältnisse der einzelnen Apparaturen und Anwendungsarten, vor allem aber um die klinische Beobachtung der Wirkung der Maßnahmen auf die Kranken während und nach der Behandlung. Dazu genügt nicht einfache Beobachtung, nicht einmal die fortgesetzte ärztliche Kontrolle, sondern sehr häufig ist es notwendig, zum Zweck der Demonstration einer Wirkung und zum Zweck der Überwachung und Prüfung ihres weiteren Verlaufs und ihrer einzelnen Umstände, klinisch-diagnostische Apparate, wie z. B. den Röntgenapparat, die Kapillarmikroskopie, den Blutdruckapparat und vieles andere heranzuziehen. Nur auf diese Weise ist es möglich, die jungen Ärzte unter Aufsicht selbst Erfahrungen in der Anwendung physikalisch-therapeutischer Behandlungsmethoden gewinnen zu lassen.

Wenn dann in den klinischen Vorlesungen und Kollegs der einzelnen Fächer — die Anwendungsarten der physikalischen Therapie sind ja ebensogut Allgemeinbesitz aller Fächer, wie die der Arzneimittelbehandlung — immer wieder auf die Indikationen, auf die Erfolge und auf die verschiedenen Wirkungsarten der physikalisch-therapeutischen Maßnahmen hingewiesen wird, wird es möglich sein, wie es unbedingt erforderlich ist, die physikalische Therapie ebenso in den Heilschatz des praktischen Arztes einzugliedern, wie das jetzt mit der Pharmakotherapie geschieht. Freilich so einfach, wie die letztere in ihrer Rezeptierkunst für den Gebrauch des Arztes ausgestaltet worden ist, wird sich das in der physikalischen Therapie nicht machen lassen. Es läßt sich zwar etwas Ähnliches wohl denken und ist, aber in lehrbuchmäßiger Darstellung auf dem einen Gebiete der Hydrotherapie von Matthes, auf mehreren Teilgebieten der physikalischen Therapie von Laqueur, schon versucht worden. Weitere solche Versuche sind, wie wir hören, in Vorbereitung. Es wäre zu wünschen, wenn es ihnen gelänge, sich ebenso zweckmäßig für die ärztliche Praxis zu erweisen, wie die Rezeptierkunst.

Die vorgeschlagene Änderung der Ausbildung der Medizinstudierenden in der physikalischen Therapie, die mit dem jetzigen Verfahren durchaus bricht, braucht nicht zu hindern, daß, wie es heute einzeln der Fall ist, noch besondere Vorlesungen über Teilgebiete der physikalischen Therapie, wie z. B. Klimatotherapie, Balneotherapie, Elektrotherapie, Massage und Röntgentherapie, um nur einiges herauszugreifen, gehalten und besucht werden. Aber das Pflichtkolleg und der Pflichtkurs sollte alle Teilgebiete des Faches umfassen. Es muß also theoretisch, demonstrativ und praktisch gelehrt und gelernt werden: Massage und Mechanotherapie, Elektrotherapie, Thermo- einschließlich der Hydrotherapie, Strahlenbehandlung, und zwar sowohl Wärmestrahlung, sichtbare Lichtstrahlung, Ultraviolettstrahlung, Röntgen- und Radiumstrahlung. Ebenso gehört die Pneumo- und Inhalationsbehandlung wie die Balneo- und Klimatotherapie zum festen Bestandteil des Unterrichts in der physikalischen Therapie.

Es ist selbstverständlich und naturnotwendig, daß auch die Medizinalpraktikanten während ihrer Ausbildung pflichtmäßig mit den Übungen in der physikalischen Therapie an allen zugelassenen Krankenanstalten beschäftigt werden. Die Erfüllung dieser Aufgabe muß ihnen besonders bescheinigt werden.

Nur so wird es gelingen, die künftigen deutschen Ärzte mit der Ausbildung zu versehen, die ihnen alle Hilfsmittel ihrer Kunst in Kenntnissen und Übung übergibt, so daß sie sie wirklich zum Besten ihrer Kranken beherrschen. Der Arzt braucht sich dann nicht mehr zu scheuen, wegen mangelhafter Kenntnis und Erfahrung in technischen Fertigkeiten und im klinischen Urteil über Wirkungen und Behandlungserfolge bei den Verschiedenheiten der einzelnen Kranken, den Kampf mit der Kurpfuscherei aufzunehmen. Er wird seinen Kranken und damit der Gesundheit seines Volkes wahrhaft nützen können. Er wird als tüchtiger Arzt seinen Mann stehen.

Literatur: 1. Grober, Unterricht in den physikalischen Heilmethoden. M. Kl. 1921, 32. — 2. Denkschrift der ärztlichen Arbeitsgemeinschaft für physikalische Therapie. Zschr. f. d. ges. physik. Therapie 1928, 34, H. 7.

Tagesgeschichtliche Notizen.

Berlin. In der Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft vom 17. Oktober 1928 wurde die Kraus-Büste von der Gesellschaft übernommen. Hierauf hielt Herr Kraus den angekündigten Vortrag: „Die Tiefenperson“ und Herr Max Halle seinen Vortrag über: „Chirurgische und phonetische Erfolge der Spätoperation von Gaumendefekten“ (Aussprache: die Herren Prof. Franz Ernst (a. G.), Ganzer; Schlußwort: Herr Halle). — In der nächsten Sitzung (24. Oktober) spricht vor der Tagesordnung: 1. Herr A. Gutmann: „Über eine neue fokale Ultraviolett-Augenbestrahlungslampe“; 2. Herr L. Pick: „Über Spirochätenbefunde bei der fibrösen rarefizierenden Osteomyelitis der Säuglinge“. Zur Tagesordnung steht der Vortrag des Herrn Gubergritz aus Kiew (a. G.): „Über die funktionelle Pankreasdiagnostik“.

Die rührige Propaganda für Milchgenuß hat auch in den Vereinigten Staaten große zahlenmäßige Erfolge gehabt. So war der Milchverbrauch auf den Kopf der Bevölkerung berechnet im Jahre 1926 39% höher als im Jahre 1911. In den Staaten sind zurzeit 22 Millionen Milchkühe vorhanden, d. h. 1 Kuh auf 5 Personen der Bevölkerung. Jetzt wird mit ähnlicher Energie das Hinzunehmen von Hühnereiern zur Nahrung propagiert, nachdem Untersuchungen von Rose und McCollum gezeigt haben, daß die Eierkost in der Ausnutzung der verzehrten Kalorien für die Gewichtszunahme relativ ökonomisch ist und überhaupt ein größeres Wachstum der Kinder begünstigt.

Der Verband der Deutschen Berufsgenossenschaften und der Verband der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften, denen gesetzlich die Sorge für die Unfallverhütung obliegt, veranstalten in der letzten Januarwoche (20. bis 26. Januar) 1929 eine „Reichs-Unfallverhütungswoche“. Sämtliche daran interessierten Behörden, Organisationen und Verbände sowie der Reichsausschuß für hygienische Volksbelehrung haben ihre Mitarbeit zugesagt.

Die dritte Tagung der Deutschen Gesellschaft für Rheumabekämpfung findet unter dem Vorsitz von Ministerialdirektor i. R. Wirkl. Geh. Ob.-Med.-Rat Prof. Dr. Dietrich in Berlin am 5. November 1928 im Reichsarbeitsministerium, Berlin NW 40, Scharnhorststr. 35, statt. Auch Nichtmitgliedern steht der Zutritt frei. Vom 6. bis 8. November finden klinische Demonstrationsvorträge statt, zu denen Ärzte als Gäste sehr willkommen sind. Anmeldungen nimmt der Schriftführer Dr. Hirsch, Charlottenburg, Fraunhoferstr. 16, bis zum 1. November d. J. entgegen. Vortragende: Proff. W. Adrion, G. v. Bergmann, F. Gudzent, Geh.-Rat E. Krückmann, Dr. Zimmer, Prof. H. Gocht, Dr. J. Kroner, Dr. A. Laqueur, Geh.-Rat H. Strauß, Prof. F. Umber.

In Bad Nauheim wird, wie in der diesjährigen Generalversammlung des Allgemeinen deutschen Bäderverbandes beschlossen wurde, die nächste Tagung des Verbandes stattfinden. — Ebenso findet in Nauheim der 4. Allgemeine ärztliche Kongreß für Psychotherapie in der Woche nach Ostern 1929 statt.

Hamburg. Die gemeldete Ernennung des Oberarztes der Nervenabteilung am Allgemeinen Krankenhause St. Georg in Hamburg Dr. Ernst Trömmer zum Professor ist nicht von seiten der Universität bzw. der Hochschulbehörde erfolgt, sondern durch die Gesundheitsbehörde, die auf Grund einer neuen Dienstordnung jedem Oberarzt an den Staatskrankenhäusern nach einer sechsjährigen Tätigkeit als Oberarzt die Bezeichnung „leitender Oberarzt und Professor“ beilegt.

Am 21. Oktober d. J. vollendet in bewundernswerter geistiger und körperlicher Frische Werner Körte sein 75. Lebensjahr. Vor 5 Jahren ist in dieser Zeitschrift diese seltene Persönlichkeit gewürdigt worden. Seitdem lebt er im Ruhestande, aber seine freie Zeit ist ausgefüllt mit einer regen literarischen Arbeit. Aus seiner großen Erfahrung heraus hat er die Chirurgie des Peritoneums im Handbuch der praktischen Chirurgie neu bearbeitet, ein Lehrbuch über die Erkrankungen der Leber und der Gallenwege geschrieben und für „Die Ergebnisse der gesamten Medizin“ eine überaus wertvolle Abhandlung über die Erkrankung des Pankreas geliefert. Auch diese letztgenannten Arbeiten des Jubilars zeigen alle die Vorzüge seiner früheren zahlreichen Arbeiten: kritische Verwertung der persönlichen Erfahrungen und der in der Literatur niedergelegten Beobachtungen. Außer dieser literarischen Arbeit widmet sich Körte der Leitung der Berliner Gesellschaft für Chirurgie, und er übt auch fernerhin den überaus wichtigen Posten des ständigen ersten Schriftführers der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie aus. In beiden Gesellschaften erfreut er sich in allen Kreisen wegen seiner Objektivität, seines feinen Sarkasmus und seiner stets den Nagel auf den Kopf treffenden Kritik allgemeiner Verehrung und Beliebtheit. Alle, die ihn und sein Werk kennen und den Reiz dieser seltenen Persönlichkeit genossen haben, werden mit uns wünschen, daß der Jubilar noch recht lange Jahre in derselben geistigen und körperlichen Frische seiner Familie, seinen Freunden und seiner Wissenschaft erhalten bleiben möge.

Literarische Neuerscheinung.

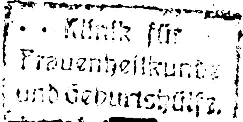
Um dem Nichtserologen das zu vermitteln, was er braucht, und um die Befunde des Laboratoriums zu verstehen und für das klinische Handeln zu verwerten, bringen Dr. R. Brandt und Dr. St. Szandicz, Fachärzte für Dermatologie in Wien, eine Anleitung *„Die serologischen Reaktionen der Syphilis“* mit 6 Textabb. und 13 farbigen Tafeln.

Hochschulnachrichten. Breslau: a.o. Professor der Zahnheilkunde Dr. Hans Riegner 68 Jahre alt gestorben. — Marburg: Geh.-Rat Prof. Fr. Friedrich Ahlfeld, der frühere Direktor der Frauenklinik, vollendete das 85. Lebensjahr.

Naturwissenschaftlich-technische Rundschau s. S. 19 des Anzeigenteils.

Für den Originalteil verantwortlich: Geheimrat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin, für den Referatenteil: Dr. Walter Wolff, Berlin, für den Anzeigenteil: Helmut Otto, Berlin-Schöneberg. Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.





Medizinische Klinik
Wochenschrift für praktische Ärzte
Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft
geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ✡ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105 b

Nr. 43 (1246) Berlin, Prag u. Wien, 26. Oktober 1928 XXIV. Jahrgang

Kurt Brandenburg

zum 60. Geburtstage.

Kurz bevor diese Wochenschrift in ihren 25. Jahrgang eintritt, hat sie noch Gelegenheit, den 60. Geburtstag des seit ihrer Begründung an ihr wirkenden Hauptschriftleiters Kurt Brandenburg zu begehen. Die nun fast vollendeten 24 Jahrgänge der „Medizinischen Klinik" legen ein beredtes Zeugnis ab für die unermüdliche und erfolgreiche Arbeit, die Brandenburg hier geleistet hat. Neben der Leitung einer großen klinischen Abteilung, zunächst im Stubenrauch-, seit 1. November 1910 im Rudolf Virchow-Krankenhause, und neben seinen eigenen wissenschaftlichen Forschungen, die sich insbesondere der Physiologie des Kreislaufes zuwandten, stellen diese stattlichen Bände so eigentlich das Lebenswerk Brandenburgs dar, denn alle die Träger hervorragender Namen, die ihre Spalten gefüllt haben, sind ursprünglich von Brandenburg zur Mitarbeit an dem Werk gewonnen worden, dem sie dann, viele durch die ganzen 24 Jahre hindurch, treu geblieben sind. Unverändert sind die Ziele, die er der Wochenschrift von Beginn an gesteckt hat: Verbreitung medizinischer Erkenntnisse mit besonderer Berücksichtigung des Praktikers; seinen Bedürfnissen sollte vor allem durch Übersichten über den gegenwärtigen Stand wissenschaftlicher Fragen gedient werden in der Form „klinischer Vorträge" und in Brandenburgs „Umfragen", die von den berufensten Vertretern der einzelnen Disziplinen beantwortet werden. Den Zusammenhang zwischen den allgemeinen Naturwissenschaften und der Medizin den Ärzten immer wieder vor Augen zu führen wurde durch die regelmäßige Veröffentlichung von „Forschungsergebnissen aus Medizin und Naturwissenschaft" erstrebt. Der Mitteilung neuer diagnostischer und therapeutischer Verfahren stellt Brandenburg gern den Raum der Wochenschrift zur Verfügung, wobei er mit sicherem Urteil die Spreu von dem Weizen zu scheiden weiß. Ganz besonders am Herzen liegt ihm, daß die „Medizinische Klinik" auch den deutsch sprachlichen Ärzten außerhalb der Reichsgrenzen Freund und Berater sein soll, welchem Zweck die seit 1908 in Wien und seit 1924 auch in Prag erscheinenden Ausgaben gewidmet sind.

Aus dem großen Kreise ständiger Mitarbeiter und Förderer der Wochenschrift haben sich einige der Brandenburg am nächsten Stehenden vereinigt, um ihm mit dieser Festnummer eine Gabe zu bringen. Zum ersten Mal seit Bestehen der „Medizinischen Klinik" erscheint eine Ausgabe nicht unter seiner Redaktion. Unsere Wünsche gelten ebenso sehr der Person des zu Feiernden, wie dem von ihm geleiteten literarischen Unternehmen, wenn wir hoffen, daß der Sechzigjährige mit unveränderter Frische und Elastizität, wohlwollend und doch kritisch, in ernster Arbeit und mit nie versagendem Humor die Führung der „Medizinischen Klinik" in multos annos behalten wird. Die freudige Mitarbeit der in dieser Nummer vertretenen Autoren sowie aller derer, die hier nicht zu Worte kommen, insbesondere aber seiner unterzeichneten engsten Mitarbeiter wird ihm gewiß sein.

A. Decastello *A. Ghon* *W. Wolff*
E. Urban *K. Urban*



Klinische Vorträge.

Aus der Medizinischen Klinik in Kiel.

Über Rohkost und ihre Verwendung in der Krankenküche.

Von Alfred Schittenhelm.

Wer sich eingehender mit Ernährungsproblemen befaßt, wird zugeben müssen, daß die „Rohkost" mancherlei Vorzüge besitzt, die der üblichen Ernährung mit gekochten oder durch andere Wärmeeinwirkung denaturierten Nahrungsmitteln abgehen. Die Rohkost im strengen Sinne des Wortes ist eine reine Pflanzenkost, wobei rohe Pflanzenbestandteile in mehr oder weniger feiner Zerkleinerung, in schmackhafter und dem Auge gefälliger Zubereitung und in möglichst mannigfacher Abwechslung gereicht werden.

Die Forschung hat längst bewiesen, daß die Ernährungsfrage damit nicht erledigt ist, daß die drei bekannten Hauptnährstoffe Eiweiß, Fett und Kohlehydrate in genügender Menge zugeführt werden. Die grundlegenden Feststellungen von Voit, Rubner u. A. bleiben zwar in vielen Punkten bestehen, sie bedürfen aber der Erweiterung. Ich brauche nur auf die Erkenntnis hinzuweisen, daß es lebenswichtige Stoffe gibt, die in der Ernährung nicht fehlen dürfen, wie gewisse Salze und Aminosäuren, sowie ganz besonders die als Vitamine oder Ergänzungsstoffe bezeichneten Substanzen, und es darf angenommen werden, daß wir auch heute noch lange nicht am Ende der Erkenntnis angelangt sind, daß vielmehr vielleicht noch allerhand andere lebenswichtige Bestandteile der Ernährung existieren, die wir bisher übersehen haben.

Die Hitzebehandlung des Nahrungsstoffe zerstört in diesen, wenn die Hitzewirkung längere Zeit dauert, wichtige Bestandteile, vor allem Vitamine. Der Krieg hat uns die verheerende Wirkung einer solchen Kost, die dazu noch einseitig zusammengesetzt war, in drastischer Weise vor Augen geführt. In einer monographischen Darstellung der Ödemkrankheit[1]) habe ich versucht, an der Hand eingehender Kostanalysen zu beweisen, wie sich aus der unter dem Zwang der Kriegsverhältnisse oftmals dargereichten Nahrung notwendigerweise Krankheiten bestimmter Art und Krankheitsdispositionen entwickeln mußten. Die Extreme der Kriegszeit kommen im Frieden selten zur Beobachtung. Wenn man aber die tägliche Ernährung nach den neu gewonnenen Gesichtspunkten genauer betrachtet, wie sie gewohnheitsmäßig in vielen Familien und erst recht in Gaststätten der verschiedensten Art üblich ist, wird man leicht feststellen können, daß sie oftmals den Anforderungen nicht genügt. Sie befriedigt wohl das Nahrungsbedürfnis, sie entbehrt aber oft der Mannigfaltigkeit und des Gehalts an frischen nicht denaturierten Nahrungsmitteln, welche allein die sichere Zufuhr aller lebenswichtigen Nahrungsstoffe garantieren.

Bei Einhaltung von Rohkost werden, wenn sie in der notwendigen Mannigfaltigkeit und Zubereitung verabreicht wird, zweifellos alle lebenswichtigen Nahrungsstoffe in genügender Menge zugeführt. Es gibt Pflanzenbestandteile, welche neben Eiweiß, Kohlehydraten, Lipoiden, Salzen auch sämtliche Vitamine und andere wichtigen Stoffe enthalten: die Pflanzenkeime. Erst jüngst habe ich im Verfolg von Untersuchungen, welche ich mit Eisler, Warnat u. A. über die Brauchbarkeit von Wurzelkeimen der Gerste und Hefe für therapeutische Zwecke durchführte, beweisen können, daß in ersteren ein eminent wichtiges und vielseitiges Material vorliegt. Das aus diesem Material unter weitgehendster Schonung der wichtigen Bestandteile, vor allem der Vitamine, hergestellte Nähr-Heilpräparat „Alentina", hat mir dann auch am Krankenbett besonders da, wo die Kost notgedrungen einseitig und nicht vollwertig war, vorzügliche therapeutische Erfolge gebracht.

Ein solches Präparat kann da eine zweckmäßige und notwendige Ergänzung der Ernährung sein, wo das bei der Rohkost verwandte Material fehlt, oder aus allerhand Gründen nicht zugeführt werden kann. Die Krankennahrung hält zweifellos oftmals einer strengen Kritik vom ernährungstheoretischen Standpunkt aus nicht stand. Der Kranke ist ungemein wählerisch und oft nur mit Mühe zur Nahrungsaufnahme zu bewegen, welche seinem Geschmack angepaßt werden muß und daher leicht einseitig wird, besonders da, wo, wie in vielen Krankenhäusern noch heute, nach althergebrachten Sätzen verpflegt und gekocht wird. Die Krankenküche bedarf vielerorts m. E. dringend der Reform.

Die Rohkost kompletiert die übliche Kost oder vermag sie vollkommen zu ersetzen. Sie besteht aus frischen Früchten der verschiedensten Art, welche in vielen Fällen ganz, also ungeschält, zu genießen sind, grünen und anderen Gemüsen, Blattpflanzen und Wurzeln, welche in fein zerkleinerter Form unter Zugabe von Sahne und Öl (Mayonnaise), Zitronensaft und anderen Stoffen ergänzt und schmackhaft gemacht werden. Wer einmal eine richtig zubereitete Rohkostnahrung genossen hat, wird zugeben müssen, daß sie vorzüglich schmecken kann. Sie setzt jedoch eine Kenntnis der Zusammensetzung und Zubereitung und ein Vorhandensein der notwendigen Bestandteile voraus. Daran scheitert aber vorerst noch oft die Einführung. Wer weiß, wie schwierig es im Norden Deutschlands, besonders im Winter, ist, Rohkostmaterial, vor allem Gemüse in größerer Mannigfaltigkeit und gar in kleineren Städten und auf dem Lande zu erhalten, wird sich sofort der großen Hindernisse ihrer Verbreitung bewußt. Dazu kommt noch, daß die Zubereitung Zeit und Sorgfalt erfordert. Es ist weit einfacher und oft auch billiger, animalische Kost in der üblichen Weise zu geben, die evtl. durch Konservengemüse, das natürlich vollkommen denaturiert ist, ergänzt wird und eine solche Kost ist daher nicht nur in den Gaststätten, sondern auch in vielen Familien üblich. Diese besonders zur Winterszeit weit verbreitete Ernährung aber ist zweifellos fehlerhaft und es ist wohl richtig, daß in ihr nicht selten der langsam sich entwickelnde Keim vieler Krankheiten stecken mag. Damit mag vielleicht auch öfter zusammenhängen, daß Wintersende und Frühjahr für die Gesundheitsverhältnisse vieler Menschen eine kritische Zeit sind. Die einseitige Zufuhr von Fleisch und Fett, also von saurer Kost, lenkt zudem den Zellstoffwechsel in bestimmte Bahnen, welche, immer eingehalten, wieder zu Gefahren führen können. In solchen Fällen ist die Rohkost ein Heilmittel, das wohl versucht werden kann und nicht selten Erfolge bringt. Man braucht nicht Rohkostfanatiker zu werden und zu fordern, daß die Ernährung der gesamten Menschheit Rohkost werde, zumal die Rohkost ebenso wenig wie die extreme Fleischkost eine Ernährungsweise ist, die sicher für alle in allen Lebenslagen paßt. Die Rohkost kann aber unzweifelhaft eine Diätform sein, welche wir unbedingt unserer Therapie, anderen Diätformen gleichwertig, einverleiben sollen und die ihre unbegrenzte und festgelegte Indikationen erhalten muß. Bircher-Benner betont mit Recht, daß es in Fällen, wo die Verordnung von Rohkost angezeigt ist, nicht genügt, sie als Ergänzung zur anderen Kost zu geben. Man soll hier viel besser von vornherein strenge Rohkost reichen, auch wenn man zunächst Schwierigkeiten überwinden muß.

Die Erfahrungen, welche ich selbst mit Rohkostverabreichung sammeln konnte, sind noch nicht umfangreich. Sie haben mir aber doch gezeigt, daß dieser therapeutische Weg, wie ich bereits ausführte, ein aussichtsreicher ist.

In Gegenden, wie im Norden Deutschlands, wo frisches Gemüse und Obst in weiten Schichten der Bevölkerung bis jetzt nicht zum täglichen Bestand der Nahrung zählt, ist es oft recht schwierig, eine entsprechende Nahrungsänderung zu erzwingen. Das Ernährungsregime des einzelnen und seine Geschmacksrichtung ist nicht nur individuell bedingt, sondern auch eine Gewohnheitssache, welche sich gebildet hat durch familiäre Tradition, in der der einzelne erzogen wurde. Dadurch bilden sich häufig Vorurteile, welche suggestiv wirken und welche trotz aller Belehrungsversuche beim Patienten vom Arzt nicht überwunden werden können, solange der Patient in seinem gewohnten Milieu lebt. Die ganze Familie sträubt sich gegen die Änderung, die sie für verkehrt hält.

Meine Versuche, einzelne Patienten, z. B. Fettleibige, chronische Obstipationen usw. in größeren Krankensälen mit Rohkost zu behandeln, während andere nebenan mit der gewöhnlichen Kost ernährt wurden, sind fehlgeschlagen. Die ungewohnte Kost forderte die Kritik des ganzen Krankensaales heraus, und die Kranken sträubten sich bald, die Kost weiterzunehmen. Dagegen gelang es leicht, in Einzelzimmern, in denen 2—3 Kranke zusammenlagen, die alle Rohkost bekamen, die Kost durchzusetzen. Ärzte und Schwestern müssen dabei zusammen helfen. Sobald dann der Kranke merkt, daß ihm die Kost gut bekommt, nimmt er sie, wenigstens so lange er im Krankenhaus sich befindet, gern. Die gegenteilig wirkende Suggestion der Umgebung muß also ausgeschaltet werden. Es müssen auch im Krankenhaus die äußeren

[1]) Avitaminosen. Herausgegeben von Stepp und György in der Encyklopädie.



Verhältnisse so gestaltet werden, wie sie in den Spezialsanatorien vorliegen, wo ja trotz anfänglichen Sträubens doch schließlich fast jeder Kranke an die ihm bisher fremde Kost gewöhnt werden kann, die er nicht selten auch nach dem Austritt aus freien Stücken beibehält. Die Erziehung des Kranken zur zweckmäßigen Kostform ist oftmals ein Problem, das nur in geeigneter Umgebung mit Erfolg zu lösen ist. Auch bei der Rohkosternährung wiederholt sich diese alte ärztliche Erfahrung.

Die Rohkost ist keine Hungerkost, wenn sie richtig gereicht wird. Ich habe gute Gewichtszunahmen bei Rohkosternährung gesehen. Aber auch bei der Rohkost muß man die Auswahl und die Zubereitung so variieren, daß man dem individuellen Geschmack des einzelnen möglichst Rechnung trägt. Perioden von Rohkosttagen wechseln evtl. ab mit Perioden, in denen auch gekochte Gemüse, Gemüsesuppe und leichte Mehlspeisen, evtl. saure Milch oder Yoghurt gereicht wird. Besonders im Beginn einer Rohkostkur muß oftmals eine solche Abwechslung geübt werden. Ich verweise auf die lesenswerten Ausführungen von M. Bircher-Benner und M. E. Bircher[2]), welche Ärzten und Laien als Einführung und Anleitung für dieses Gebiet der Ernährungslehre warm empfohlen werden können und auf die dort angegebenen praktischen Bircherschen Diätbeispiele, welche Früchte-Fasttage, strenge Rohkosttage, Rohkosttage mit geringen Mengen bestimmter Zulagen (Gemüsebouillon, in der Schale gebratene Kartoffeln, gedämpftes Gemüse und gedämpfte Pellkartoffeln), Übergangskosttage und Normalkosttage unterscheiden, bei welch letzterer Vollbrot und wenig Butter, die oben genannten Zulagen usw. gegeben werden, ohne daß jedoch das Prinzip, rohgenießbare Nahrungsmittel als wichtigsten Kostteil anzusehen, in den Hintergrund gedrängt wird. Dem Bedürfnis nach warmer Speise wird bei strengen Rohkosttagen durch Verabreichung von Hagebutten- oder Lindenblütentee, dem Flüssigkeitsbedürfnis überhaupt durch Verabreichung von Fruchtsäften, auch unvergorenem Apfelsaft, Mandelmilch, ungekochter oder saurer Milch und ähnlichem Rechnung getragen. Aus all dem geht hervor, daß es leicht möglich ist, die nötige Mannigfaltigkeit in die Kost hineinzugeben und deren Brennwert so zu gestalten, wie er ärztlicherseits für den einzelnen als zweckmäßig angesehen wird.

Strenge und durch Zulagen gemilderte Rohkost hat einen großen Indikationsbereich. Sie ist relativ eiweißarm und kann in ihrem Fett- und Kohlehydratgehalt weitgehend variiert werden. Ein Versuch mit ihr eignet sich daher besonders bei Stoffwechselkrankheiten wie Gicht, Diabetes und Fettleibigkeit, bei Leberleiden, vor allem Cirrhose, bei Nephritiden und Hypertonien, bei Arteriosklerose, beim Basedow, bei manchen Magen- und Darmstörungen, wie Hypo- und Hyperacidität, Obstipation, Darmspasmen, bei manchen nervösen Erkrankungen, bei Überempfindlichkeitskrankheiten, wie Asthma und manchen Hautaffektionen (Urticaria, Ekzem usw.), bei Blutkrankheiten, vor allem Anämie und Hyperglobulie u. a. m. Man wird erst noch weitgehende Erfahrungen sammeln müssen.

Einige sehr instruktive Beispiele der Rohkostbehandlung von Diabetikern aus meiner Klinik mögen demonstrieren, wie notwendig es ist, die therapeutische Wirkung der Rohkost eingehend zu prüfen und zu würdigen.

Fall 1. Ida Reim., 37 Jahre alt. Familiengeschichte: o. B. Kein Diabetes in der Familie. — Frühere Krankheiten: Als Kind Lungenentzündung, sonst nie besonders krank gewesen. 1922 wegen Gebärmuttersenkung operiert. — Jetzige Erkrankung: 1925 starker Durst, Abmagerung, starke Müdigkeit. Diabetes festgestellt. Vom 25. Aug. bis 30. Sept. 1925 in Behandlung der Klinik. Mit Hafer-Gemüsetagen ohne Insulin ist keine Zuckerfreiheit zu erreichen. Pat. entlassen mit 2 mal 10 Einheiten Insulin bei Hafer-Gemüsetag mit 40 g Brot und 50 g Speck. Bei dieser Kost angeblich immer völliges Wohlbefinden, später auch ohne Insulin. 1927 erneute Aufnahme in die Klinik kurz vor einem Partus, der bei Zuckerfreiheit bei 40 Einheiten Insulin und Hafer-Gemüse glatt überstanden wurde. Pat. wurde damals mit 20 Einheiten Insulin täglich entlassen. Diät: Hafer-Gemüse, 150 Butter, 2 Eigelb, 1 Ei, 50 Speck, 50 Brot. Wieder angeblich völliges Wohlbefinden. Jetzt in der letzten Woche allgemeines Unruhegefühl. Angeblich kein Diätfehler. Seit 2 Tagen sehr durstig, etwas schwindlig. Klagen über Kopfschmerzen. Seit einem Tag leichte Benommenheit, die schnell zunahm.

Einlieferung in die Klinik am 30. Juli 1928. Coma diabeticum. Völlige Benommenheit. Pat. gibt auf Befragen keine Auskunft. Gesicht gerötet. Bulbi weich. Leib aufgetrieben. Blutdruck 140/90. Organbefund o. B. Tiefe komatöse Atmung. Blutzucker 0,498 %, Urin: Zucker 1,65 %, Aceton 0,118 %, $FeCl_3$ ++. Hgb 64 = 91 %, F. I. 0,95, Erythr. 4280000, Leuko. 9800, Stabk. und Segmk. 86,6 %, Lympho. 6,0 %, Eosinoph. 0,3 %, Mono. 5,3 %. Blutsenkung (Westergreen) nach 1 Std. 25 mm, nach 2 Std. 56 mm, nach 24 Std. 104 mm. Urin: Eiweiß-Trübung. Sediment einige Leukocyten, massenhaft Komazylinder.

Die Kranke kam also im tiefen Coma zur Aufnahme, wurde zunächst in der üblichen Weise mit Insulin und gekochter Hafer-, bzw. später Hafer-Gemüsekost behandelt, bis am 10. August bei

[2]) M. E. Bircher, Früchtespeisen und Rohgemüse. Wendepunktverlag, Zürich und Leipzig 1928.

Fall 1.

	Gekochte Kost											
	30. 7.	31. 7.	1. 8.	2. 8.	3. 8.	4. 8.	5. 8.	6. 8.	7. 8.	8. 8.	9. 8.	10. 8.
Brot . . . . . g	—	—	—	—	—	—	—	—	50	—	—	—
Hafer . . . . . g	X	X	500	500	200	150	50	50	50	250	250	250
Butter . . . . . g	X	X	50	50	100	100	150	150	150	150	150	150
Eigelb . . . . . g	—	—	zwei	zwei	zwei	—	zwei	zwei	zwei	—	—	—
Ganzei . . . . g	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fettfreie Bouillon g	—	—	—	—	—	—	300	—	—	—	—	—
Bohnen . . . . g	—	—	—	—	200	500	500	400	600	—	—	—
Blumenkohl . . . g	—	—	—	—	200	—	—	200	200	—	—	—
Pilze . . . . . g	—	—	—	—	—	200	500	200	300	—	—	—
Spargel . . . . g	—	—	—	—	—	200	—	—	—	—	—	—
Spinat . . . . . g	—	—	—	—	200	—	—	—	—	—	—	—
Tomaten . . . . g	—	—	—	—	—	100	500	150	500	—	—	—
Calorien	—	—	**2216**	**2216**	**1894**	**1455**	**2042**	**1867**	**2195**	**2037**	**2037**	**2037**
Eiweiß . . . . g	X	X	58,05	58,05	49,7	39,4	53,7	35,8	48,7	17,1	17,1	17,1
Fett . . . . . g	—	—	72,70	72,70	109,2	109,9	162,1	156,8	166,8	131,1	131,1	131,1
Kohlehydrate . . g	—	—	315,95	315,95	165,9	115,1	94,8	78,5	118,6	95,4	95,4	95,4
Insulin-Einheiten .	**160 E**	**160 E**	**80 E**	**50 E**	**60 E**	**80 E**	**60 E**	**50 E**	**60 E**	**60 E**	**60 E**	**60 E**
Urinmenge . . ccm	750 + X	2300	2600	3400	2500	2500	1450	2210	2500	2300	2700	1950
Spez. Gewicht . . .	1013	1011	1004	1010	1005	1006	1005	1010	1006	1010	1004	1007
Urinzucker . . . %	1,54	1,21	0	1,70	1,10	0,40	Nachtr.	1,10	1,32	0,49	0,11	0,99
g	—	30,25		56,10	28,60	17,50	0	24,2	33,0	22,77	2,97	1,93
Aceton . . . . %	0,118	0,027	0	0	Spur	Spur	Spur	0,036	0,049	0,055	0,012	0,015
g	—	0,68						0,781	1,25	1,265	0,111	0,293
$FeCl_3$	++	schw. +	0	0	0	0	0	schw. +	schw. +	schw. +	0	Grenze
Blutzucker . . . %	**0,406**	**0,398**	**0,124**	**0,384**	**0,392**	**0,389**	**0,276**	**0,236**	—	—	—	**0,238**
Körpergewicht . kg	—	—	—	61,7	—	—	—	62,5	—	—	—	62,5

Bereits am 31. Coma im Abklingen, Bulbusdruck normal, Pat. zeitweise völlig klar, doch besteht noch starke Schlafsucht, die vom 2. ab auch völlig verschwunden ist. Vom 11. 8. ab Rohkost.

Fall 1.

	Rohkost																	
	11. 8.	12. 8.	13. 8.	14. 8.	15. 8.	16. 8.	17. 8.	18. 8	19. 8.	20. 8.	21. 8.	22. 8.	23. 8.	24. 8.	25. 8.	26. 8.	27. 8.	28. 8.
Hafer . . . g	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	100	100	100	80
Olivenöl . . g	100	100	100	100	100	130	100	120	140	130	120	120	120	150	130	140	120	120
Sahne . . . g	75	75	75	75	80	75	75	75	80	70	75	80	80	80	80	100	80	80
Rotwein . . g	200	300	200	300	300	150	200	150	150	—	130	150	150	150	150	150	150	100
Cognak . . g	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50
Weißkohl . . g	—	—	150	150	150	150	—	200	100	—	100	100	100	100	100	100	100	—
Rotkohl . . g	200	200	—	170	100	170	200	—	100	70	100	100	—	100	100	—	100	100
Blumenkohl . g	—	—	150	50	100	—	—	—	200	250	200	200	70	100	50	—	—	100
Kohlrabi . . g	—	—	—	—	—	70	—	100	200	—	100	—	70	100	—	70	80	—
Wurzeln . . g	—	—	80	—	—	120	—	100	—	150	—	—	100	50	—	100	—	100
Gurken . . g	—	—	—	50	—	—	—	—	—	50	70	—	—	100	—	—	—	—
Spinat . . . g	—	—	—	—	50	—	—	—	—	100	150	—	100	100	100	—	100	100
Sauerampfer g	—	—	—	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—	100	100	—	—
Rettich . . . g	200	200	—	—	—	100	200	100	100	—	—	70	100	100	—	100	100	100
Radieschen . g	150	150	50	—	—	—	150	—	—	70	—	—	70	—	100	70	70	—
Tomaten . . g	100	100	80	150	100	50	100	80	100	150	150	200	300	—	200	250	200	250
Grüner Salat g	—	—	50	—	50	50	—	50	50	100	—	100	100	—	—	100	—	100
Nüsse . . . g	30	30	30	40	40	—	30	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Mandeln . . g	—	—	—	—	—	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Citronen . . g	eine	eine	zwei	drei	zwei	zwei	zwei	zwei	—	zwei	zwei	zwei	zwei	drei	100	60	100	100
Kirschen . . g	—	—	50	70	100	—	—	50	—	50	—	—	50	—	—	—	—	—
Aprikosen . g	75	75	50	30	—	—	75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pfirsich . . g	50	50	—	—	150	—	50	60	—	—	—	50	—	100	50	—	—	—
Stachelbeeren g	—	—	—	—	—	—	—	100	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Johannisbeer. g	—	—	—	—	—	50	—	—	—	50	50	50	—	50	75	75	100	—
Erdbeeren . g	—	—	—	—	—	—	—	—	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Äpfel . . . g	150	150	—	50	—	150	150	—	—	75	100	70	80	100	—	100	100	320
Birnen . . . g	—	—	—	—	—	—	—	—	80	—	—	—	60	—	—	100	—	—
Pflaumen . . g	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	—	—	—
Bananen . . g	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	—	—	—	—	—	70	—
Calorien . . .	2062	2127	2038	1994	2024	2300	2100	2250	2517	2273	2220	2290	2371	2633	2257	2623	2377	2229
Eiweiß . . . g	30,4	30,4	29,6	26,5	35,7	34,6	30,9	29,5	40,4	40,9	40,5	36,6	37,9	37,0	38,0	39,9	38,3	36,2
Fett . . . . g	140,0	140,0	133,9	135,7	138,4	165,0	140,0	158,6	175,9	169,6	159,9	160,2	160,9	190,3	170,8	193,6	160,1	142,5
Kohlehydrate g	112,9	112,9	102,3	84,2	91,8	108,7	114,8	123,1	129,2	122,8	120,0	122,9	136,5	141,9	116,6	145,7	144,6	143,1
Insulin-Einh. .	60 E	60 E	50 E	50 E	50 E	45 E	35 E	30 E	25 E	25 E	25 E	25 E	25 E	20 E	20 E	20 E	15 E	15 E
Urinmenge ccm	1600	1250	1100	1100	2000	1500	1900	1800	2300	1750	1850	1750	1600	1650	1650	1400	1850	1800
Spez. Gewicht .	1008	1005	1010	1008	1006	1005	1005	1004	1003	1003	1005	1003	1004	1003	1005	1007	1003	1003
Urinzucker . %	0,99	Nachtr.	Nachtr.	0	0	0	0	0	Nachtr.	0,11	0	0,22	0	0	Nachtr.	Nachtr.	0,11	0,11
g	15,84	0	0						0	1,93		3,85			0	0	2,04	1,98
Aceton . . . %	0,010	Spur	0	0	0	0	0	0	0	0	Spur	0	geringe Spur	0	0	0	0	0
g	0,160																	
$FeCl_3$	Grenze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Blutzucker %	—	0,296	—	—	—	—	—	0,221	—	—	—	0,201	—	—	0,188	—	—	0,249
Körpergew. kg	—	—	—	63,5	—	—	63,7	—	—	—	—	63,6	—	—	—	62,8	—	—

Die Pat. ist am 29. 8. entlassen worden mit 15 Einheiten Insulin. Sie ißt zu Hause Rohkost in vorgeschriebener Form und ist ständig zucker- und acetonfrei. Blutzucker am 7. 9.: 0,238 %. Harnsäure im Blut am 7. 9.: 1,12 mg%.

Fall 1. Stickstoff-Einfuhr und -Ausfuhr.

	Einfuhr	Ausfuhr	
		Stuhl	Urin
17. 8.	5,88 g	4,515	4,6 g
18. 8.	5,61 g		4,3 g
19. 8.	7,69 g		5,1 g
	19,18 g	4,515 g	14,0 g
		18,515 g	
20. 8.	7,79 g	5,846	4,3 g
21. 8.	7,71 g		4,6 g
22. 8.	6,97 g		4,2 g
23. 8.	7,21 g		3,9 g
	29,68 g	5,846 g	17,0 g
		22,846 g	
24. 8.	7,04 g	5,727	4,3 g
25. 8.	7,23 g		4,3 g
26. 8.	7,60 g		4,2 g
27. 8.	7,29 g		4,9 g
	29,16 g	5,727 g	17,7 g
		23,427 g	

60 Insulineinheiten pro die eine weitgehende Besserung erreicht war. Dann setzte Rohkostdiät ein, welche die Kranke gerne nahm und auch nach ihrer Entlassung beibehielt. Der Urin wurde dabei dauernd zucker- und acetonfrei, und das Insulin konnte bis auf 15 Einheiten pro die abgebaut werden. Der Blutzucker hielt sich auf 0,24%. Das Allgemeinbefinden war vorzüglich. Das Körpergewicht stellte sich auf etwa 63 kg ein. Der Harnsäurewert des Blutes war niedrig (1,12 mg %). Der Stoffwechselversuch zeigt, daß der Gehalt der Nahrung an N-haltigen Substanzen ein niedriger ist, daß diese aber gut ausgenutzt werden.

Ein ähnliches Bild bietet der folgende Krankheitsfall:

Fall 2. Jonny Lüs., 17 Jahre. Anamnese. Familienanamnese: Vater mit 46 Jahren an Ösophagus-Ca. gestorben. Mutter mit 45 Jahren an Uterus-Ca. gestorben. Eine Schwester lebt und ist gesund. In der Familie kein Diabetes. Eigenanamnese: Keine Kinderkrankheiten. Mit 5 Jahren Bronchialkatarrh, seitdem häufig Mandelentzündung. Vor 2 Jahren Grippe. Jetzige Erkrankung (Auszug aus alter Krankengeschichte): Am 26. Sept. 1927 in schwerstem Coma in der Klinik aufgenommen. Durch große Gaben Insulin am 26. 180 E, am 27. 220 E, am 28. 80 E kommt Patientin nach 2½ Tagen aus dem Coma. Blutzucker bei der Aufnahme 0,698%. In den nächsten 12 Tagen rasche Besserung. Ohne Insulin bei normalem Blutzucker, 14 Tage bei strenger Diät zuckerfrei. Dann Versuch von Kohlehydratzulage, die nicht vertragen wird. Auch ein zweiter Versuch der Zulage zeigt keine Besserung der Toleranz. Es tritt sodann schubartig eine ausgesprochene Verschlimmerung ein, so daß wieder Insulin gegeben werden muß (am 16. Nov. 10 E, am 5. Dez. 45 E). Zugleich bestehen Schmerzen in der Pankreasgegend. Nach etwa 14 Tagen wieder Besserung, schließlich



Fall 2.

	Gekochte Kost							Rohkost									
	22. 8.	23. 8.	24. 8.	25. 8.	26. 8.	27. 8.	28. 8.	29. 8.	30. 8.	31. 8.	1. 9.	2. 9.	3. 9.	4. 9.	5. 9.	6. 9.	7. 9.
Butter . . . . g	100	100	100	100	100	100	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eier	zwei	zwei	zwei	zwei	zwei	zwei	zwei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hafer . . . . g	60	60	50	50	50	50	50	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Olivenöl . . . . . g	—	—	—	—	—	—	—	100	140	115	120	120	120	120	120	120	120
Sahne . . . . g	50	50	50	50	50	50	50	40	85	90	100	80	100	100	90	100	90
Rotwein . . . . . . g	—	—	—	—	—	—	—	200	—	200	200	200	200	200	200	200	200
Cognak . . . . . . g	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bohnen . . . . . . g	700	700	700	700	1400	700	700	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Weißkohl . . . . . g	—	—	—	—	—	—	—	—	70	70	80	190	190	140	—	70	120
Rotkohl. . . . . . g	—	—	—	—	—	—	—	100	100	120	80	70	150	120	190	120	120
Blumenkohl . . . . g	700	700	700	700	700	700	700	100	70	—	—	—	190	—	—	120	80
Kohlrabi . . . . . g	—	—	—	—	—	—	—	160	100	70	190	120	70	70	70	—	70
Wurzeln . . . . . g	—	—	—	—	—	—	—	—	—	120	—	—	—	—	—	—	—
Gurken . . . . . . g	—	—	—	—	—	—	—	—	120	—	—	—	—	—	—	60	—
Spinat . . . . . . g	—	700	—	700	—	700	700	50	100	70	190	70	—	—	—	120	120
Sauerampfer . . . . g	—	—	—	—	—	—	—	—	—	120	—	120	—	140	70	70	—
Rettich . . . . . . g	—	—	—	—	—	—	—	70	70	70	—	—	70	190	—	70	70
Radieschen . . . . g	—	—	—	—	—	—	—	100	70	—	120	70	—	—	140	70	70
Tomaten . . . . . . g	—	—	—	—	—	—	—	270	240	290	300	340	290	290	190	170	320
Grüner Salat. . . . g	—	—	—	—	—	—	—	110	—	—	—	—	—	—	—	100	100
Pilze . . . . g	700	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nüsse . . . . g	—	—	—	—	—	—	—	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Mandeln . . . . . . g	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Citronen . . . . . . g	—	—	—	—	—	—	—	35	70	70	90	90	110	90	90	80	90
Kirschen . . . . . . g	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aprikosen . . . . . g	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pfirsich . . . . . . g	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stachelbeeren . . . g	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Johannisbeeren . . . g	—	—	—		—	—	—	100	100	200	100	—	—	—	—	—	—
Erdbeeren . . . . . g	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Äpfel . . . . g	—	—	—	—	—	—	—	70	100	120	250	350	350	200	200	200	200
Birnen . . . . . . g	—	—	—	—	—	—	—	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pflaumen . . . . . g	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bananen . . . . . . g	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Calorien	**2141**	**2498**	**1862**	**2808**	**2387**	**2490**	**2490**	**1943**	**2484**	**1961**	**2363**	**2367**	**2338**	**2246**	**2005**	**2204**	**2236**
Eiweiß . . . . g	25,29	22,98	21,93	24,38	23,61	24,38	24,38	42,87	36,24	38,96	64,20	42,13	55,81	42,62	35,67	44,70	46,18
Fett . . . . g	106,29	106,00	124,05	124,47	126,99	124,47	124,47	130,58	172,94	211,73	156,20	154,12	155,36	155,94	154,05	156,28	155,25
Kohlehydrate . . . g	50,88	48,03	41,70	71,70	46,25	71,70	71,70	128,33	127,70	140,15	153,43	149,69	158,86	139,32	129,89	129,10	140,29
Insulin-Einheiten . . .	**50 E**	**50 E**	**50 E**	**50 E**	**40 E**	**50 E**	**50 E**	**50 E**	**40 E**	**30 E**	**25 E**	**20 E**	**20 E**	**20 E**	**20 E**	**20 E**	**20 E**
Urinmege . . . . ccm	2300	2250	1050	2000	2050	3300	1800	2250	1500	1500	1650	1800	1550	1350	1300	1300	1350
Spez. Gewicht	1011	1006	1007	1006	1010	1005	1005	1003	1002	1006	1005	1005	1009	1009	1009	1007	1005
Urinzucker . . . . %	0,55	0,11	0	0	0,22	0,11	0	0	0	0,22	0	0	0	0	0	0	0
g	12,65	2,47			4,51	3,63				3,30							
Aceton . . . . %	0	0,0165	0,015	Spur	Spur	0	Spur	Spur	0	0	0	Spur	0	0	0	0	0
g		0,376	0,158														
$FeCl_3$	0	0	0	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Blutzucker . . . . %	**0,260**	**0,243**	**0,173**	**0,183**	—	**0,252**	**0,199**	**0,155**	**0,139**	**0,155**	**0,132**	—	**0,148**	**0,175**	**0,164**	**0,168**	**0,132**
Körpergewicht . . . kg	50,2	50,2	50,2	—	49,6	49,6	49,6	49,1	48,2	49,0	48,7	—	48,7	48,1	48,6	47,9	—

Die Rohkost wird vom ersten Tag an gern genommen. Pat. klagt nur über erschwertes, vermehrtes Kauen (Schmerzen in den Kieferwinkeln). Kein Kältegefühl. Harnsäure im Blut (7. 9.): **1,94 mg%.**

gelingt es, die Pat. in folgender Weise einzustellen: 2 × 15 E Insulin, 90 g Brot, 100 g Fleisch, 2 Eier, 1/4 Liter Sahne, 2 Bananen, Fett und Gemüse nach Bedarf. Unter dieser Diät ist Pat. die letzten 7 Wochen zucker- und acetonfrei. Nach ihrer Entlassung ging es der Pat. zunächst gut, sie spritzte sich täglich 30 Einheiten Insulin selbst, lebte diät. Anfang August bekam sie ein Geschwür am Gaumen hinter den Schneidezähnen. Zahnschmerzen, sämtliche Zähne waren lose, Zahnfleischbluten. Einige Tage später fühlte sie sich matt und schlapp, hatte starkes Herzklopfen. Sie suchte wegen dieser Beschwerden einen Arzt auf, der wieder Zucker im Urin feststellte und sie zur Behandlung in die Klinik schickte.

Befund: 11. Aug. 1928. Schlank gebaute Pat. in mäßigem Ernährungs- und Kräftezustand, Haut und sichtbare Schleimhäute gut durchblutet, Muskulatur und Fettgewebe mäßig entwickelt, kein Ödem, kein Exanthem, keine Lymphdrüsenschwellung. Pat. ist benommen, apathisch, schläft dauernd. Deutlicher Acetongeruch. Kopf o. B. Augen frei beweglich, Tension herabgesetzt. Pupillen o. B. Mund: Zunge trocken, belegt, Gebiß gut erhalten, hinter den oberen Schneidezähnen in Heilung begriffenes Geschwür. Tonsillen, Rachen o. B. Thorax: Mäßig stark gewölbt, gleichmäßige Atembewegung. Herz o. B. Lunge o. B. Abdomen o. B. Extremitäten: Hände gelblich verfärbt, Reflexe normal. Urinbefund: Eiweiß negativ, Zucker +, Aceton +, $FeCl_3$ +. Sediment o. B. Blutzucker 0,271%. Hbg 69 = 86%, F. I. 1,02, Erythr. 4240000, Leuko. 4800, Stabk. 7,5%, Segmk. 65,5%, Lympho. 25,0%, Eosinoph. 8,5%, Mono. 6,0%, Mast. 0,5%. Blutsenkung (Westergreen) nach 1 Std. 27 mm, nach 2 Std. 46 mm, nach 24 Std. 65 mm. Bilirubin im Serum, dir. 0 mg%, indir. 0,53 mg%. RR 90/55, Puls 170, Temp 38,1°, 40 E Insulin, 50 g Lävulose.

Nach 2 Hafertagen mit 40 E Insulin Präcoma verschwunden, braucht aber weiter große Dosen von Insulin und verträgt Kohlehydrate sehr schlecht. Vom 29. Aug. ab Rohkost.

In diesem Fall erzielte eine anfängliche Behandlung mit gekochter Hafer- bzw. Hafer-Gemüsekost nur eine geringe Besserung, so daß mit dem Insulin nicht zurückgegangen werden konnte. Es gelang aber sofort, das Insulin rasch abzubauen, als der Kranke Rohkost erhielt, die er gerne nahm und gut vertrug. Der Urin wurde zucker- und acetonfrei, der Blutzucker sank schnell auf einen beinahe normalen Wert ab. Das Körpergewicht sank allerdings um etwa 1 kg. Das Allgemeinbefinden blieb aber gut. Der Harnsäurewert des Blutes war niedrig (1,94 mg%).

Bei dem folgenden Krankheitsfall, einem 12jährigen Kinde, wurde die Rohkost vom ersten Tage der Aufnahme an gegeben:

Fall 3. Ursula Hans., 12 Jahre alt. Familiengeschichte: Kein Diabetes bekannt, sonst ebenfalls o. B. Frühere Erkrankungen: Masern, Keuchhusten, häufig Mandelentzündungen. Erhielt deshalb Höhensonne. Jetzige Erkrankung: Anfang Juli fiel zum erstenmal



Fall 3.

	Rohkost																			
	17./18. 8.	18. 8.	19. 8.	20. 8.	21. 8.	22. 8.	23. 8.	24. 8.	25. 8.	26. 8.	27. 8.	28. 8.	29. 8.	30. 8.	31. 8.	1. 9.	2. 9.	3. 9.	4. 9.	5. 9.
Hafer . . . g	Allgemeine Kost	20	70	100	100	100	100	100	100	80	60	40	20	20	20	20	20	20	20	20
Olivenöl . . g		10	30	60	70	60	80	100	100	100	100	100	100	120	100	110	110	110	110	110
Sahne . . . g		20	50	60	70	75	80	80	80	80	80	80	80	80	80	100	80	100	100	100
Rotwein . . g		—	—	100	—	100	100	100	100	—	—	—	150	100	100	100	100	100	—	100
Cognak . . g		(+50 gekocht. Hafer)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	—	—	—	—	—	—	—	—
Weißkohl . g			—	—	100	—	100	100	70	—	100	—	—	70	—	70	100	70	150	100
Rotkohl . . g			—	—	100	100	—	—	100	—	100	100	100	200	100	70	100	70	200	100
Blumenkohl . g			50	70	—	100	—	100	—	—	—	100	100	—	—	—	100	—	—	—
Kohlrabi . . g			—	—	—	—	—	70	—	70	70	—	50	—	100	100	70	100	100	100
Wurzeln . . g			—	70	—	—	100	70	—	100	—	100	100	—	100	100	—	100	100	—
Gurken . . g			—	50	—	—	—	100	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—
Spinat . . . g			—	70	100	—	100	—	70	—	100	100	—	200	100	100	—	100	—	—
Sauerampfer g			50	—	—	—	—	—	100	100	—	—	—	—	100	—	—	—	100	100
Rettich . . g			50	—	—	—	—	—	—	100	100	100	50	100	70	—	70	—	100	100
Radieschen . g		—	—	—	—	100	—	—	100	70	70	—	50	—	—	100	—	100	—	200
Tomaten . . g		50	50	170	270	300	250	200	280	300	200	300	300	200	300	300	400	300	300	200
Grüner Salat g		—	—	—	—	100	100	—	—	100	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—
Nüsse . . . g		—	—	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Mandeln . . g		—	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Citronen . . g		—	60	30	60	60	60	60	80	70	70	100	50	70	80	70	100	70	100	100
Kirschen . . g		20	—	50	—	—	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aprikosen . g		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pfirsich . . g		—	—	—	—	50	—	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stachelbeeren g		—	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Johannisbeer. g		—	—	50	50	50	—	—	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—
Erdbeeren . g		—	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Äpfel . . . g		—	—	125	100	100	80	150	160	175	220	350	200	250	350	320	340	320	350	260
Birnen . . . g		—	70	—	—	—	60	—	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pflaumen . . g		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bananen . . g		—	—	—	70	—	—	—	70	50	70	—	50	—	—	30	—	30	—	60
Calorien . . .	—	—	**1016**	**1596**	**1720**	**1726**	**1882**	**2130**	**2119**	**2077**	**2028**	**2261**	**1975**	**2088**	**1970**	**2032**	—	**2032**	**2029**	**2048**
Eiweiß . . g	—	—	25,5	30,6	33,0	34,4	34,0	31,0	34,6	37,6	32,6	31,0	25,6	27,6	26,8	24,6	—	24,6	25,9	28,4
Fett . . . g	—	—	60,5	97,7	125,9	100,2	120,7	140,1	140,3	140,3	137,0	137,2	134,9	154,1	134,5	146,1	—	146,1	147,3	147,3
Kohlehydrate g	—	—	81,1	115,4	102,5	123,8	125,8	141,0	129,6	142,3	135,0	124,4	86,0	105,0	95,3	108,5	—	108,5	111,8	120,0
Insulin-Einh. .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Urinmenge ccm	—	X	1250	1200	1500	1650	1525	1600	1550	1750	1650	2000	1450	2000	1700	1950	2100	1800	2000	1200
Spez. Gewicht .	—	—	1019	1020	1018	1016	1010	1009	1013	1010	1006	1003	1002	1002	1001	1002	1003	1002	1002	1007
Urinzucker . %	9,0	6,71	2,64	3,85	3,96	3,08	1,87	2,09	2,42	1,98	1,43	0,66	0,11	0	0	0	0	0	0	0
g	—	—	33,0	46,2	59,4	50,82	28,99	33,44	37,51	34,63	23,60	13,20	1,59							
Aceton . . %	—	0,058	0,048	0,043	0,022	0,023	Spur	0,010	Spur	Spur	Spur	0	0	0	0	0	0	0	0	0
g	—	—	0,60	0,516	0,33	0,377		0,16												
$FeCl_3$	—	+	schw. +	schw. +	Grenze	Grenze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Blutzucker . %	**0,266**	—	**0,211**	—	—	**0,240**	—	—	—	**0,199**	—	—	—	—	—	**0,141**	—	—	—	**0,121**
Körpergew. kg	—	—	29,8	—	—	30,0	—	30,0	—	30,0	—	30,0	30,2	30,2	30,4	29,4	29,4	30,0	30,4	30,6

Pat. fühlt sich völlig wohl, spielt den ganzen Tag im Garten. Harnsäure im Blut (7. 9.): 1,84 mg%. Treppensteigen 6688 mkg.

starker Durst und zunehmende Abmagerung auf. Die Pat. fühlte sich stets müde, konnte nicht mehr lange Radfahren. 17. Aug. erste ärztliche Untersuchung, wobei Zucker im Urin festgestellt wurde.

Status: Etwas blasses Mädchen in dürftigem Ernährungszustand. Schleimhäute etwas blaß. Keine Drüsenschwellungen. Auffallende Schlafsucht. Keine Exantheme. Organbefund o. B. Blutdruck nach Riva-Rocci 95 mm Hg. Reflexe lebhaft, o. B. Blut WaR 0. Hgb 77 = 110%, F. I. 0,97, Erythr. 5120000, Leuko. 9100, Stabk. 43,3%, Segmk. 43,3%, Lympho. 50,0%, Eosinoph. 2,0%, Mono. 4,3%, Mast. 0,3%. Blutsenkung (Westergreen) nach 1 Std. 10 mm, nach 2 Std. 14 mm, nach 24 Std. 27 mm. Bilirubin im Serum, dir. 0 mg %, indir. 0,47 mg %. Blutzucker 0,266%, Urin: Zucker 9,0%, Aceton +, Fe Cl_3 +, Eiweiß 0, Gallenfarbstoffe normal. Sediment o. B.

Die Patientin gab in den beiden ersten Tagen der Rohkostverabreichung an, daß sie dieselbe nicht gerne esse — ohne einen bestimmten Grund. Seitdem ißt sie dieselbe sehr gerne, verlangt nur gelegentlich, daß das Müehsli etwas angewärmt wird. Sie ist vollauf befriedigt von der Kost und verlangt nie nach etwas anderem. Das Allgemeinbefinden ist sehr gut, die Schlafsucht verschwand nach einigen Tagen völlig.

Dieser Krankheitsfall illustriert wieder die günstige Wirkung der Rohkost beim Zuckerkranken. Der Urinzucker, der am ersten Tag 9% betrug, war nach 14 Tagen verschwunden, der Blutzucker von 0,26% auf 0,14 abgefallen. Schon nach der ersten Woche war der Urin acetonfrei. Das Körpergewicht stieg während der Behandlung etwas an. Das Allgemeinbefinden war vorzüglich. Der Harnsäurewert des Blutes war niedrig (1,84 mg %).

Alle drei angeführten Krankheitsfälle zeigen also mit großer Deutlichkeit die überaus günstige Wirkung der Rohkostbehandlung des Diabetes auch in schweren Fällen. Die Kohlehydrate des Obstes und der anderen verabreichten Rohvegetabilien werden vorzüglich vertragen, das Eiweiß und Fett wurden gut ausgenutzt und je länger die Rohkostperiode durchgeführt wird, desto mehr bessert sich die Stoffwechselstörung, so daß der Abbau der Insulinverabreichung leicht und ohne Störung vor sich geht. Der basische Grundcharakter der Kost unterstützt wohl ihre therapeutische Wirkung. Vielleicht helfen auch die insulinartigen Stoffe mit, die in der Rohkost vorhanden sind. Jedenfalls dürften es die Beobachtungen gerechtfertigt erscheinen lassen, die Rohkostbehandlung des Diabetes weiter zu verfolgen. Auch bei Bircher finden sich Vorschriften für Rohkostbehandlung der Diabetiker, die wir jedoch erst später zu Gesicht bekamen und an die wir uns daher nicht gehalten haben.

Hervorheben möchte ich noch die Beobachtung, daß bei allen 3 Kranken der Harnsäurespiegel des Blutes, wie nicht anders zu erwarten war, auf einen niedrigen Wert sich einstellte, der zwischen 1—2 mg % gelegen war. Die Kost dürfte sich also für Gichtkranke zweifellos eignen.

Wie schon eingangs erwähnt, gelingt es nicht in allen Fällen, die Rohkost vom ersten Tage ab so leicht durchzuführen. Manche bekommen zunächst Leibbeschwerden, besonders Meteorismus, oft verursacht durch zu schlechte Zerkleinerung der genossenen Roh-



kost. Sie muß gut durchgekaut werden, auch wenn sie vorher schon der Vorschrift entsprechend, zerkleinert gereicht wird. Geschieht das, so verschwinden die Beschwerden meist sehr schnell. In anderen Fällen muß die Rohkost vorübergehend unterbrochen auch gelegentlich ganz abgesetzt werden. Man soll sich aber durch anfängliche Mißerfolge nicht abhalten lassen, die Rohkostdiät in geeigneten Fällen zu verabreichen. Sie stellt sicher ein wichtiges therapeutisches Hilfsmittel dar.

Aus der I. Med. Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses in Wien.

Der akute Aortenschmerz.

Von Prof. Dr. J. Pal.

In den letzten Jahren war wiederholt vom akuten Aortenschmerz die Rede. Es veranlaßt mich dies auf Grund meiner Beobachtungen, die Frage zu erörtern, welche von den akuten retrosternalen oder intrathorakalen Schmerzempfindungen in die Aorta zu lokalisieren sind.

Clifford Allbutt war es bekanntlich, der den retrosternalen Schmerz, von dem man annimmt, daß er das maßgebende Zeichen der Angina pectoris wäre, als Aortenschmerz aufgefaßt hat. Unabhängig von dieser Deutung des retrosternalen Schmerzes hat sich die Meinung herausgebildet, daß er in jedem Falle Zeichen einer Angina pectoris sei. Beide Annahmen erscheinen bei näherer Prüfung nicht begründet, doch soll diese Angelegenheit nicht hier ausgetragen werden. Der Schmerz der Angina pectoris ist durch das Verhalten der Koronararterien ausgelöst. Der Aortenschmerz hat eine andere Grundlage, und diese ist die Sensibilisierung der periaortalen schmerzempfindlichen Nerven.

Es gibt anhaltenden Aortenschmerz, der im Zusammenhang mit entzündlichen Vorgängen in der Adventitia vorkommt. Dahin gehört der anhaltende Schmerz, der bei der Beteiligung der Adventitia an aortalen Prozessen, wie bei der vorgeschrittenen Mesaortitis, ferner bei der Pericarditis vorkommt, die in der Gegend der Aorta ascendens sich ausbreitet. Nicht diese Form des Aortenschmerzes ist es, die ich hier erörtere, sondern nur die akut, paroxysmal auftretende.

Als einer der Umstände, unter welchen Aortenschmerz bei der Angina pectoris entsteht, wurde Drucksteigerung in der Annahme angeführt, daß die durch arterielle Stauung sich ergebende passive Dehnung namentlich der Aorta descendens den Schmerz auslöse. Abgesehen davon, daß der Anginaanfall nicht an Drucksteigerung gebunden ist, steht fest, daß selbst exzessive akute Drucksteigerungen, ich habe solche mit Druckzahlen über 300 mm Hg beobachtet, ohne derartige Erscheinungen verlaufen. Wenn also überhaupt eine solche Dehnung Schmerz auslöst, muß eine Bedingung da sein, und das kann nur die Empfindlichkeit der Adventitia bzw. des periaortalen Gewebes sein. Dazu ist zu bemerken, daß akute Drucksteigerungen weder bei Atherosklerose (Intimasklerose) noch bei reiner Mesaortitis in ihren Frühstadien Schmerz auslösen.

Die unter Adrenalinwirkung bei älteren Individuen mit der aortalen arteriellen Stauung und der Erweiterung der Koronararterien auftretenden Erscheinungen (vgl. Wenckebach) sind, wie ich auseinandergesetzt habe[1]), nicht mit der Angina pectoris vera zu identifizieren. Immerhin ist es möglich, daß unter Adrenalinwirkung (Sympathicusreizung) es zu einer Hyperämisierung des periaortalen Gewebes im Bereiche der Aorta ascendens kommt und dann neben der Spannung der Koronararterien auch die gedehnte Aorta an der Schmerzerregung beteiligt ist. Daß unter gleichen Bedingungen auch Anfälle anderer Art (z. B. paroxysmale Tachycardie) gelegentlich Schmerzen auslösen, habe ich an anderer Stelle schon erörtert. Ähnliches sehen wir übrigens in anderen Arterien, z. B. bei der Claudicatio intermittens auf der Höhe des Zustandes die Druckschmerzhaftigkeit und auch spontane Empfindlichkeit der Arteria femoralis [vgl. Wenckebach[2])].

Als einen mit Aortenschmerz einhergehenden Erscheinungskomplex habe ich die bei älteren Individuen, darunter auch bei solchen mit Anfallsbereitschaft für Angina pectoris vorkommenden Sensationen bei Hinaufschieben des linken Zwerchfells durch Pneumatose[3]) erklärt. Es sind das durchwegs Fälle mit vergrößertem linken Herzen. Zum Schmerz kommt es hier nach m. A. durch plötzliche Hebung des Herzens, wodurch bei solchen Personen die empfindliche Aorta sich meldet. Inwieweit auch eine mechanische Einflußnahme des Zwerchfells auf die Aorta am Aortenschlitz irgendwie mitwirkt, muß ich dahingestellt sein lassen. Eine besondere Drucksteigerung habe ich in den wenigen Fällen, die ich in diesem Zeitpunkt messen konnte, nicht gefunden (10—20 mm Hg). Ich beziehe mich hier auf die, in welchen der Schmerz sofort aufhört, sobald der Magen seine Luft entleert hat oder bei Darmmeteorismus der Darm entspannt worden ist. Bei Kranken mit Anfallsbereitschaft kann durch Pneumatose der Anfall ausgelöst werden. Diese Beziehungen habe ich kürzlich besprochen[4]).

Einen Einblick in die Entstehungsstätte des Aortenschmerzes gibt uns die Aortenruptur. Ich hatte wiederholt die Gelegenheit, solche Fälle zu sehen. Am bemerkenswertesten erscheint mir ein Fall meiner Beobachtung, den R. Maresch veröffentlicht hat[5]).

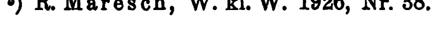
Ein 55jähriger Chauffeur bekommt nach dem Ankurbeln des Automobils beim Einsteigen plötzlich einen drückenden Schmerz in der Mitte des Brustbeins. Der Schmerz breitet sich bis in die Schultern aus und nimmt an Heftigkeit zu. Bei der Aufnahme (24. April 1926) bestand anhaltender Druckschmerz in der Brust und dadurch Atemhemmung, manchmal das Gefühl, als ob sich ein Knochen einspießen würde. Blutdruck 160 mm Hg. Unter zunehmender Blässe, Verbreiterung der Herzdämpfung von kardialem Charakter, Sinken des Blutdruckes trat der Tod ein. Die Umstände, unter welchen sich der akute Zustand entwickelte, und der Verlauf ließen mich an eine Perforation und Bluterguß in das Pericard denken. Der Obduktionsbefund ergab einen Abszeß in der Wand der Aorta ascendens.

Das Krankheitsbild war trotz der Lokalisation und Heftigkeit des plötzlich aufgetretenen Schmerzes und seiner Ausstrahlung nicht das einer Angina pectoris. Der Eintritt des Schmerzes markiert den Zeitpunkt der Perforation des Abszesses, der merkwürdigerweise trotz der dünnen Grenzschicht (Intima) und des noch hohen Blutdruckes das Aortenblut nicht folgte. Der Fall zeigt immer wieder, daß es nur die Außenschicht der Aorta (Adventitia und periaortales Gewebe) ist, die unter besonderen Bedingungen — hier Hyperämisierung durch entzündliche Vorgänge — schmerzempfindlich wird.

Außer dieser Type des unzweifelhaften Aortenschmerzes gibt es noch eine, das ist eine Empfindlichkeit der ganzen Aorta, die sich bis in die Lumbalgegend erstreckt und von einer schmerzhaften Empfindung begleitet ist, die ich der übereinstimmenden Beschreibung nach als pulsierende bezeichnen muß. Das Maximum der klopfenden Empfindung wird zwischen den Schulterblättern (Aortenbogen) angegeben. Die Umstände, unter denen diese Erscheinungen auftreten, machten mir es bisher nicht möglich, eine Untersuchung im Anfall zu unternehmen. Zu diesen kommt es nur unter psychischer Erregung, anscheinend Ängstlichkeit. Mit der Lösung der Erregung klingt die Sensation, die mit Angina pectoris nichts gemein hat, rasch ab, doch soll sie kurze Zeit eine Nachempfindung hinterlassen. Die Fälle betreffen ältere Leute. Meiner Auffassung nach dürfte eine Entspannung der Aorta etwa nach Art der Vasodilatation und akute Hyperämisierung des periaortalen Gewebes zugrunde liegen. Das ganze ist offenbar eine Neurose. Diese Erscheinungen sind nicht zu verwechseln mit intrathorakalen, heftigen Muskelschmerzen, wie sie bei der Grippe vorkommen, auch nicht mit dem interskapulären juckenden Schmerz bei akuter Tracheobronchitis, der bei Individuen jeden Alters vorkommt und von den Kranken oft für ein Anzeichen einer Tuberkulose gehalten wird.

Aus meinen Beobachtungen schließe ich, daß die Anlässe zu akutem Aortenschmerz verschiedener Art sein können, daß aber ihre Vorbedingungen eine Empfindlichkeit (Sensibilisierung) des adventitiellen (periaortalen) Gewebes ist. Ihre Grundlage dürfte in einer Hyperämisierung dieses Gewebes bzw. seiner Nerven gelegen sein, die entweder akut zustandekommt oder eine beständige, aber latente ist. Die schmerzerregenden Vorgänge bei der Angina pectoris sind nicht nur in der Lokalisation, sondern auch in ihrer Pathogenese anderer Art.

[1]) Pal, W. kl. W., Sitzungsprotokoll der Gesellschaft der Ärzte vom 25. November 1927; M. Kl. 1928, Nr. 17.
[2]) Wenckebach, W. m. W. 1927, Nr. 49; W. kl. W. 1928, Nr. 1.
[3]) M. Kl. 1911, Nr. 50; W. m. W. 1920, Nr. 37.
[4]) Pal, W. kl. W. 1928, Nr. 31.
[5]) R. Maresch, W. kl. W. 1926, Nr. 38.



Abhandlungen.

Aus dem Pathologischen Institut der Universität Freiburg i. Br.

Über chronische Appendicitis.

Von Ludwig Aschoff.

Zu dieser Frage hat Oberndorfer neuerdings (M. m. W. 1928, Nr. 31) wieder Stellung genommen und mich selbst als Kronzeugen einer selbständigen chronischen Appendicitis zitiert. Wenn ich auch Oberndorfer darin zustimme, daß uns die Appendix trotz der zahlreichen sie behandelnden Arbeiten immer neue Rätsel aufgibt, so kann ich ihm in seinen Schlüssen, soweit sie die chronische Appendicitis betreffen, nicht folgen. Allerdings handelt es sich auch hier, wie leider so häufig, um eine Meinungsverschiedenheit, die aus einer unklaren Wortbestimmung geboren ist. Was versteht man unter chronischer Appendicitis? Bekanntlich ist dieser Begriff geprägt worden, um damit zum Ausdruck zu bringen, daß eine schleichende, über lange Zeit sich erstreckende Reizung eine Entwicklung von rundzellenhaltigem Gewebe bedinge, welches ganz allmählich zu einer Zerstörung der Schleimhautstruktur und zu Verödungen der Wurmfortsatzlichtung führe. Bei der Entstehung dieser chronischen Appendicitis spielt nach Ansicht der Autoren eine akute Entzündung gar keine Rolle. Im Gegenteil, die akute Entzündung ist erst die Folge des chronischen Reizzustandes. Ohne solche durch lymphoides Granulationsgewebe bedingte Zerstörung der Schleimhaut sollte überhaupt keine akute Entzündung, kein Anfall zustande kommen können. Gegenüber dieser Anschauung einer primären, schleichend einsetzenden, chronischen Entzündung als Voraussetzung des akuten Anfalls habe ich den Satz vertreten, daß die Bildung der sog. chronischen destruierenden Entzündung immer die Folge eines akuten Reizzustandes ist. Weiterhin habe ich betont, daß der aus einem akuten Reizzustand folgende Narbenzustand zu neuen Infekten disponiere, so daß Rezidive akuter Entzündungen in solchen Wurmfortsätzen besonders leicht auftreten können, solange wenigstens, als noch keine völlige Obliteration eingetreten ist. Wenn man die langsame Ausheilung einer akuten Appendicitis oder die immer wieder auftretenden akuten Rezidive mit ihren Folgezuständen chronische Appendicitis nennen wollte, so hätte ich nichts dagegen. Aber diese „chronische Appendicitis" ist eine sekundäre, eine Folgeerscheinung akuter Reizzustände. Der erste akute Reizzustand findet immer in einem unveränderten, nicht chronisch entzündeten Wurmfortsatz statt. Dabei sehe ich natürlich von einem zufälligen Zusammentreffen einer akuten Appendicitis mit einer schon bestehenden Tuberkulose oder Aktinomykose des Wurmfortsatzes ab. Ebenso wenig rechne ich die individuell und in den verschiedenen Altersklassen verschieden starke Entwicklung des lymphatischen Apparates zu der chronisch destruierenden Entzündung im Sinne der genannten Autoren. Die lymphoide Hyperplasie ist der Ausdruck eines besonderen Ernährungszustandes oder einer besonderen Immunitätslage, vielleicht auch die Folge eines örtlich wirkenden Agens, hat aber nichts mit der Entwicklung von Granulationsgewebe oder mit Zerstörung von wichtigen Gewebsstrukturen zu tun (Nishikawa).

An dieser meiner Anschauung halte ich auch heute noch fest. Wenn Oberndorfer behauptet, daß ich jetzt die chronische Appendicitis anerkenne, weil ich das Vorkommen abortiver akuter Entzündungen zugegeben hätte, so muß das zu einem Mißverständnis führen. Der Gegensatz bleibt nach wie vor bestehen. Ich kenne keine primäre, chronische Entzündung, sondern nur Folgezustände einmaliger oder wiederholter akuter Entzündungen. Es ist mir nicht bekannt, daß Oberndorfer seine Lehre in diesem Sinne aufgefaßt hat. Und wenn er heute wieder seinen Standpunkt dahin festlegt, daß der erste akute Anfall immer erst auf dem Boden eines vorangegangenen Umbaues der Appendix entstehe, so widersprechen dem durchaus meine eigenen Erfahrungen. Aber ich würde mich durch vorgelegte Präparate gern belehren lassen. Wie ist aber dieser Umbau entstanden? Während die früheren Autoren eine primär chronische, schleichende Entzündung des Wurmfortsatzes voraussetzen, spricht jetzt Oberndorfer selbst von den Folgen entzündlicher Prozesse und zwar ganz in dem Sinne, wie ich sie ebenfalls geschildert und anerkannt habe. Dann wäre also der erste zur Operation führende Anfall nur die Folge früher nicht erkannter akuter Appendicitiden. Daß es solche klinisch nicht erkannten akuten Reizzustände an der Appendix gibt, habe ich gerade im Gegensatz zu der früheren Lehre von der primären chronischen Appendicitis immer behauptet. Fraglich blieb nur die Häufigkeit, mit welcher solche akuten Reizungen auftreten. Erst bei systematischer Anwendung der Oxydasereaktion habe ich mich dann überzeugen können, daß solche akuten Reizungen noch weit häufiger sind, als ich selber vermutete. Diese akuten Reizungen verliefen ganz unter dem histologischen Bilde des „Anfalls", mit Primärinfekt und leukocytärer Reaktionen, nur in beschränktem Umfang und in kürzester Zeit. Solche abortive akute Appendicitis ist ganz etwas anderes, als eine selbständig chronische Appendicitis. Diese letztere wurde als etwas wesentlich anderes von der akuten Appendicitis getrennt. Die von mir beobachteten abortiven Appendicitiden sind wesensgleich dem akuten Anfall. Es handelt sich immer um den gleichen Prozeß, nur in verschiedener Stärke.

Diese einheitliche Auffassung hat auch ihre klinische Bedeutung. Das eigentliche chronische Appendicitisleiden (Appendicopathia chronica) muß dann einheitlicher Ätiologie sein und äußert sich in einmaligen oder wiederholten, verborgen gebliebenen oder klinisch nachweisbaren akuten Anfällen und ihren Folgezuständen. Man wird nicht nach einer besonderen Ursache der schleichenden chronischen Appendicitis einerseits und des akuten Anfalls andererseits zu suchen haben. Dabei betone ich, um nicht mißverstanden zu werden, daß es neben der eigentlichen Appendicitis und ihren Folgezuständen akute und chronische Reizzustände ganz anderer Art gibt, von denen wir die Appendicopathia oxyurica, trichocephalica, die Tuberkulose, die Aktinomykose kennengelernt haben. Sie alle haben mit der eigentlichen Appendicitisätiologie nichts zu tun.

Wenn es nun für die eigentliche akute Appendicitis mit all ihren chronischen Folgezuständen nur eine gemeinsame Ursache gibt, so fragt sich, welcher Art dieselbe sein kann. Daß es sich um eine Infektionskrankheit handelt, wird von der Mehrzahl aller klinischen und anatomischen Untersucher zugegeben. Ich verstehe darunter eine Infektion mit besonderen Erregern, wenn man so sagen will, eine spezifische Infektion, wie etwa die Infektion mit Pneumokokken bei der Pneumonie, obwohl dieselben Erreger auch andere Erkrankungen hervorrufen können. Ich behaupte also nicht, daß die Erreger der Appendicitis nur die Appendicitis hervorrufen können, aber ich behaupte, daß keine akute Appendicitis im eigentlichen Sinne ohne diese Erreger entsteht. Diese Erreger sind nicht die gewöhnlichen Fäulniserreger des Darmes, sondern feine Diplokokken bzw. feine Stäbchen, beide grampositiv[1]). Daß sie so selten gezüchtet worden sind, liegt an der Schwierigkeit der Züchtung aus einem ganz frischen Primäraffekt. Im übrigen bestätigen frühzeitig angestellte bakteriologische Untersuchungen (Fonio) die Ergebnisse der histologischen Befunde. Für die Charakteristik der Appendicitis als Infektionskrankheit spricht das epidemische Auftreten (Fonio), worüber ich selbst Erfahrungen in den letzten Jahren im Kaiserstuhlgebiet sammeln konnte. Daß es, wie bei der Mehrzahl aller Infektionskrankheiten, auch bei der Appendicitis je nach der Schwere der Infektion einer entsprechenden wechselnd starken Disposition bedarf, ist selbstverständlich. Worin diese im einzelnen gelegen ist, ist schwer zu sagen. Jedenfalls spielen anatomisch-physiologische Verhältnisse des Wurmfortsatzes selbst eine wichtige Rolle. Ich nenne nur die physiologischen Abbiegungen des Wurmfortsatzes, die eigenartigen Kontraktionsverhältnisse seiner Muskulatur, auf deren funktionelle Leistungen besonders Rössle neuerdings wieder hingewiesen hat, die Hauptfurchenbildungen der Schleimhaut, auf deren relative Konstanz im kotfreien Wurmfortsatz auch Oberndorfer besonderen Wert legt. Das wesentliche Moment aller dieser besonderen anatomisch-physiologischen Verhältnisse ist, wie ich von Anfang an betont habe, die irgendwie bedingte Retention von infektionstüchtigem Material an bestimmten Stellen des Wurmfortsatzes. Der Auffassung von Ricker, daß primäre Zirkulationsstörungen, insbesondere blutige Infarzierungen auf nervöser

[1]) Soeben kommt mir die Arbeit von Kurt Meier (D. m. W. 1928, Nr. 29) in die Hand. Er fand in 60 untersuchten Fällen von akuter und chronischer Appendicitis 44mal den Entorococcus, nur selten den Streptococcus viridans. Ich erblicke darin eine weitere Bestätigung der von mir auf Grund morphologischer Untersuchungen festgestellten Tatsache, daß als Erreger der Appendicitis nicht die gewöhnlichen Fäulnisbakterien des Darmes, sondern zur Streptokokkengruppe gehörende, feine Diplokokken, die sich nach den neuesten Züchtungsversuchen als Enterokokken erweisen, in Betracht kommen. Die intracelluläre Lagerung dieser Diplokokken in dem Leukozytenpropf des ganz frischen Primäraffektes lassen an der pathogenetischen Bedeutung dieser Diplokokken keine Zweifel aufkommen.



Basis die eigentliche Appendicitis einleiten und daß der Befund von Mikroorganismen nur eine sekundäre Einwanderung der Darmbakterien in bereits abgestorbenes Gewebe bedeutet, kann ich mich auf Grund meiner Erfahrungen nicht anschließen, umso weniger, als die von Ricker und seinen Schülern widerspruchsvoll geschilderten histologischen Befunde den tatsächlichen Verhältnissen nicht entsprechen. Auch kann ich die von Ricker gemachten Einwände gegen die physiologisch-anatomisch begründeten Dispositionen bestimmter Wurmfortsatzabschnitte für die Infektion, welche Einwände er mit der lebhaften Peristaltik des Wurmfortsatzes begründet, übergehen, da ein Beweis für solche Peristaltik bis jetzt nicht erbracht worden ist. Ich halte daher an der primären Infektion einer sonst nicht stärker geschädigten Schleimhaut als Ursache der akuten Appendicitis und des chronischen Appendixleidens fest.

Wenn nun die eigentliche Appendicitis mit ihren Folgezuständen und Rückfällen ein einheitliches Leiden ist, dessen bakterielle Natur sicher steht, ohne daß der Erreger genügend analysiert ist, so bleibt nur noch die Frage offen, wie häufig dieses Leiden ist. Ich habe schon früher bemerkt, daß nach den Untersuchungen der Leichenwurmfortsätze und der sog. gestohlenen Wurmfortsätze die Appendicitis weit häufiger sein muß, als sie klinisch bemerkt wird, weil man so oft Ausheilungszustände akuter Entzündungen findet, die dem Träger ganz unbekannt geblieben sind oder falsch gedeutet wurden. Was ich aber früher nicht wußte und was erst durch systematische Untersuchungen aller operativ entfernten Appendices, besonders der im sog. Intervall entfernten oder gestohlenen Wurmfortsätze, mittels der Oxydasereaktion festzustellen war, ist die Häufigkeit rudimentärer akuter Reizungen. Ich stehe nicht an, sie mit der Häufigkeit leichtester anginöser Reizungen auf eine Stufe zu stellen. Die Gründe, die mich veranlassen, diese Veränderungen am Wurmfortsatz als besonders leichte Form echter Appendicitis anzusprechen, habe ich in der Arbeit von Luhmann[2]) auseinandersetzen lassen. Ich brauche das hier nicht zu wiederholen. Nur geht aus diesen Befunden hervor, daß der Kliniker noch häufiger als bisher angenommen, berechtigt ist, bei klinisch unbestimmten, mit leichten Temperaturerhöhungen oder auch ohne solche verlaufenden, immer wiederkehrende Beschwerden in dem Becken und in den unteren Bauchgebieten an rudimentäre Appendicitis zu denken und in solchen Fällen den Wurmfortsatz als den schuldigen Teil zu entfernen. Der Schriftleiter dieser Wochenschrift, dessen 60. Geburtstag wir feiern, hat mir mehrmals Gelegenheit gegeben, mich zu dem Problem der Appendicitis zu äußern. Er mag es als einen Ausdruck freundschaftlicher Gesinnung hinnehmen, wenn ich hier noch einmal meine Auffassung kundgebe. Sie lautet dahin, daß es eine selbständige chronische deformierende Appendicitis im Sinne früherer Autoren nicht gibt, sondern daß all diese Veränderungen Folgen akuter Reizungen sind. Die Häufigkeit dieser akuten Reizzustände, besonders in ihrer rudimentären Form, wird noch immer unterschätzt.

Aus dem Pathologischen Institut der Deutschen Universität in Prag (Vorstand: Prof. Dr. A. Ghon).

Zur sogenannten Hilustuberkulose.

Von A. Ghon und H. Kudlich.

Die Meinungsverschiedenheiten, die in der Frage der sogenannten Hilustuberkulose nicht nur zwischen Pathologen und Klinikern bestanden, sondern auch unter den Klinikern selber, haben, wie die Erörterungen darüber zeigen, auch heute noch keiner einheitlichen Auffassung Platz gemacht. Der Grund dafür ist wohl darin zu suchen, daß der Gesichtspunkt, der der Beurteilung der Frage zugrunde liegt, vielfach ein verschiedener ist. So sehr es begrüßt werden kann, wenn auch in dieser Frage verschiedene Gesichtspunkte zur Geltung kommen, so soll nach unserer Meinung doch das Bestreben aller darauf gerichtet sein, dabei gegebene Tatsachen nicht außer acht zu lassen, um so eine möglichst einheitliche Grundlage zur gegenseitigen Verständigung zu suchen.

Der Fall, den wir hier mitteilen, gibt uns Gelegenheit, auf diese Frage kurz einzugehen.

Es handelte sich um eine 53jährige Frau, die mit der klinischen Diagnose einer Querschnittsläsion des Rückenmarks bei tuberkulöser Caries in der Höhe des 7. Brustwirbels zur Sektion kam. Aus der Krankengeschichte der II. Deutschen Medizinischen Universitätsklinik (Prof. Nonnenbruch) erfuhren wir, daß sich die Patientin an keine Kinderkrankheiten erinnern konnte, im Jahre 1915 einen Lungenspitzenkatarrh hatte und 1918 eine Rippenfellentzündung. 7 Monate vor ihrer Spitalsaufnahme, das war im Januar 1928, erkrankte sie mit Fieber, Husten, Auswurf, Nachtschweißen und Gewichtsabnahme, wozu sich zu Ostern noch Schmerzen in der Wirbelsäule gesellten.

Die von uns am 30. August 1928 ausgeführte Sektion ergab folgenden Befund:

Ein subpleuraler Kalkherd von 0,7 : 0,3 cm in der Mitte der medialen Fläche des mittleren Drittels des linken Oberlappens mit umschriebener adhäsiver Pleuritis über dem Herd. — Je ein hanfkorngroßer Kalkherd in einem über bohnengroßen anthrakotischen fibrösen linken oberen tracheobronchialen Lymphknoten nahe dem Aortenbogen und in einem gleich veränderten interlobären bronchopulmonalen Lymphknoten am linken Lungenhilus.

Einige über kirschkerngroße käsig-kreidige und schiefrig abgekapselte Herde in der Interlobärfläche der kranialen Hälfte des linken Oberlappens nahe ihrem Rande, zu einem rosenkranzartigen Strange von 5,5 cm vereinigt, mit Einziehung der Oberfläche und fibröser, zum Teil kallöser Verdickung der Pleura darüber. — Ein etwa erbsengroßer schiefriger Herd knapp unter der Spitze des linken Oberlappens mit umschriebener adhäsiver Pleuritis an der Spitze. — Einige kleinerbsengroße käsig-kreidige Herde knapp unter der Spitze des rechten Oberlappens mit strahliger schiefriger Umgebung. — Adhäsive Pleuritis des ganzen kranialen Drittels des rechten Oberlappens und interlobäre adhäsive Pleuritis zwischen Ober- und Mittellappen der rechten Lunge bei unvollständiger Trennung beider Lappen in ihrer medialen Hälfte. — Umschriebene adhäsive Pleuritis der basalen Fläche und der hinteren unteren Teile des rechten Unterlappens.

Ein makroskopisch geschwürähnlicher Herd von 1 cm Durchmesser in der hinteren Fläche des kranialen Drittels des rechten Unterlappens mit vorwiegend glattem Grunde und umschriebene adhäsive Pleuritis der paravertebralen Anteile des Lappens. — Eine kirschgroße Kaverne mit käsiger Wand im gleichen Anteile des rechten Unterlappens medial vom geschwürähnlichen Herd. — Azinöse Herde mit beginnender Verkäsung in der Umgebung der Kaverne und in geringerer Menge in den hinteren Anteilen des rechten Unterlappens fast bis zu seiner Basis. — Über handtellergroßer käsiger paravertebraler Abszeß bei käsiger tuberkulöser Osteomyelitis des 7., im geringeren Grade auch des 6. und 8. Brustwirbels mit lösbarer Verwachsung der Abszeßwand und der paravertebralen Anteile des rechten Unterlappens, besonders im Bereiche des geschwürähnlichen Herdes und der Kaverne des Lappens.

Anthrakose und Induration der bohnengroßen und größeren rechten bronchopulmonalen und oberen tracheobronchialen Lymphknoten. — Reste käsiger Massen in den über dattelkerngroßen schiefrig indurierten rechten unteren tracheobronchialen Lymphknoten. — Anthrakose ohne Induration der etwas kleineren linken unteren tracheobronchialen Lymphknoten, der noch kleineren Lymphknoten im Ligamentum pulmonale beiderseits und der kaum erbsengroßen hinteren mediastinalen Lymphknoten.

Graue miliare Tuberkel verstreut über alle Lappen beider Lungen, etwas kleiner in den Unterlappen als in den Oberlappen. — Viele miliare Tuberkel in der Milz und in den Nieren, reichliche in der Leber. — Miliare Tuberkel in den bohnengroßen portalen und peripankreatischen Lymphknoten am Pankreaskopf.

Katarrhalische Tracheobronchitis. — Bis linsengroße anthrakotische Pigmentflecke in der Schleimhaut der Trachea über der Carina und in der Schleimhaut der beiden Hauptbronchen. — Anthrakose ohne Induration der kleinerbsengroßen Lymphknoten in beiden Venenwinkeln.

Mehr als handtellergroßer gangränöser Decubitus über dem Kreuzbein. — Fötid-eitrige spinale Pachymeningitis interna und Leptomeningitis im Bereiche des lumbalen und unteren dorsalen Anteiles, besonders an der hinteren Fläche des Rückenmarkes. — Geringe Hyperämie der Leptomeninx des Gehirns und der Plexus chorioidei ohne erkennbares Exsudat. — Chronische, zum Teil pseudomembranöse Cystitis.

Einige kleine Pfröpfe in der rechten Gaumentonsille. — Mäßig lipoidreiche Nebennieren. — Kleines Herz. — Atrophie der Ovarien. — Narben der Portio. — Ein erbsengroßer breitbasiger Schleimhautpolyp im Fundus uteri. — Geringe Verfettung der Intima in der Aorta ascendens und im Aortensegel der Mitralklappe. — Andeutung embryonaler Lappung der Nieren und einige kleine Cysten in den Nieren.

Ductus thoracicus durchgängig, frei von Veränderungen.

---

[2]) Luhmann, Arch. f. klin. Chir., 1928, Bd. 151.



Histologisch handelte es sich bei der Kaverne des rechten Unterlappens in Übereinstimmung mit dem makroskopischen Befunde um eine frische tuberkulöse Kaverne mit käsiger Wand, an die sich lungenwärts verschieden große, zum Teil konfluierte käsig tuberkulöse Herde im Sinne azinöser Herde anschlossen.

Die azinösen Herde kaudal von der Kaverne waren verschieden große käsige Herde, einige größere von käsig pneumonischem Charakter. Am Rande der Herde waren vielfach noch Riesenzellen, zum Teil auch epitheloide Zellen nachweisbar.

Die von den azinösen Herden freien Lungenanteile des rechten Unterlappens zeigten zerstreut miliare Epitheloidriesenzellentuberkel mit zentraler Verkäsung.

Eine Überraschung zeigten die histologischen Präparate des geschwürähnlichen Herdes im kranialen Teil des Unterlappens. Makroskopisch machte dieser Herd den Eindruck eines echten Geschwürs mit fast glattem Grunde, das von außen her die Lunge angefressen hatte. Histologisch war die auch im Schnitt kenntliche Exkavation aber überall von Pleura überzogen, die hier sogar verdickt und gefäßreich erschien, ihre elastischen Grenzlamellen jedoch nicht mehr nachweisen ließ. Unmittelbar unter der Pleura war das Lungengewebe komprimiert und darunter lag ein größerer käsig pneumonischer Herd, an den sich peripher mehrere kleine Herde von Typus azinös-nodöser anschlossen.

Nach den erhobenen Befunden zeigte die 53jährige Frau unter den tuberkulosen Veränderungen als zweifelsohne älteste einen anatomisch ausgeheilten Primärkomplex mit einem verkalkten Primärherd im linken Oberlappen und je einem Kalkherd in einem interlobären bronchopulmonalen und einem oberen tracheobronchialen Lymphknoten der linken Seite als regionären Lymphknoten zum Lungenherde. Frische tuberkulöse Veränderungen waren weder in der Umgebung des verkalkten Lungenherdes noch in den Lymphknoten mit den Kalkherden nachweisbar. — Unmittelbare Beziehungen zwischen dem anatomisch ausgeheilten Primärkomplex und den akuten tuberkulösen Veränderungen, die sich außerdem in den Lungen und in einer Reihe anderer Organe fanden, bestanden demnach nicht. Die Kalkherde des Primärkomplexes bildeten den Rest der anatomisch ausgeheilten, wahrscheinlich schon früh erworbenen primären tuberkulösen Infektion, die eine pulmonale war.

Einer späteren Periode gehörten die käsig-kreidigen Herde mit schiefriger Kapsel in beiden Oberlappen an. Sie saßen im kranialen Drittel der Oberlappen, bildeten eine kleinere Gruppe im rechten Oberlappen, die knapp unter seiner Spitze saß, und einen rosenkranzartigen Strang im kranialen Anteile der Interlobärfläche des linken Oberlappens. Das anatomisch gleiche Verhalten dieser Herde in beiden Oberlappen sprach dafür, daß sie auch als gleichaltrig angesehen werden durften. Sie entsprachen den Herden, die Puhl als Reinfekte bezeichnete. Ob es sich um exogen oder endogen entstandene Herde handelte, soll hier unerörtert bleiben, weil die Untersuchung des Falles in dieser Richtung nicht beabsichtigt war und nicht erfolgte, übrigens auch belanglos war für den Befund, der die Mitteilung des Falles veranlaßte. — Auch die Klarstellung der Frage blieb unberücksichtigt, ob der erbsengroße schiefrige Herd knapp unter der Spitze des linken Oberlappens der gleichen Infektionsperiode angehörte wie die käsig-kreidigen Herde der Oberlappen. Anatomisch spräche nichts dagegen, diesen Spitzenherd als letzten Ausläufer der strangförmig angeordneten Herdreihe im kranialen Teil der Interlobärfläche des linken Oberlappens anzusehen. Ob nun diese Annahme zutrifft oder nicht, die umschriebene adhäsive Pleuritis der Spitze des linken Oberlappens, die teilweise kallöse Pleuraverdickung seiner Interlobärfläche und die adhäsive Pleuritis des Ober- und Mittellappens der rechten Lunge waren Folgen der Lungenherde dieser Periode der Infektion.

Noch einer späteren Periode der Infektion gehörten nach dem anatomischen Befunde und auch genetisch die tuberkulösen Veränderungen an, die sich in den hinteren Abschnitten des rechten Unterlappens fanden. Es waren dies: der geschwürähnliche Herd und eine Kaverne im kranialen Drittel des rechten Unterlappens sowie die azinösen Herde in der Umgebung der Kaverne und kaudal davon bis fast zur Basis des Lappens. — Es erschien nach dem makroskopischen Befunde nicht zweifelhaft, daß alle diese Veränderungen zusammen gehörten, insofern als die azinösen Herde intrakanalikulär entstandene Metastasen der Kaverne waren und diese anscheinend eine genetisch gleiche Veränderung vom geschwürähnlichen Herde her. Da der rechte Unterlappen in seinem paravertebralen Anteile lösbar verwachsen war mit einem tuberkulösen käsigen Abszeß der Brustwirbelsäule dieser Gegend im Zusammenhange mit einer käsigen Spondylitis des 6., 7. und 8. Brustwirbels, lag es zunächst nahe, eine Infektion des Unterlappens von der Wirbelsäule her in Erwägung zu ziehen. In dieser Annahme konnte die Reihenfolge dieser Veränderungen des rechten Unterlappens genetisch nur diese sein: geschwürähnlicher Herd, Kaverne, azinöse Herde. — Daß umgekehrt die tuberkulöse Spondylitis übergreifend von den Lungenveränderungen her entstanden wäre, glaubten wir von vornherein ablehnen zu dürfen: vor allem deshalb, weil anatomisch die tuberkulösen Veränderungen der Brustwirbelsäule ungleich älter erschienen als die käsigen des rechten Unterlappens; aber auch deshalb, weil die hämatogene Entstehung der Spondylitis bei sonst gleichen Befunden die gewöhnliche, uns geläufige ist; und schließlich auch deshalb, weil der eigenartige geschwürähnliche Herd des rechten Unterlappens anatomisch den Eindruck eines von außen her entstandenen machte und nicht den eines durchgebrochenen Lungenherdes. — Die Tatsache, daß durch das Ergebnis der histologischen Untersuchung die echte Geschwürnatur des eigenartigen Lungenherdes ausgeschlossen, vielmehr erkannt wurde, es handle sich um eine Impression des Lungengewebes durch Pleuraveränderungen augenscheinlich im Zusammenhange mit dem paravertebralen tuberkulösen Abszeß, schloß die von der Spondylitis übergreifende Infektion zwar nicht vollkommen aus, machte sie aber unwahrscheinlich. Den unter der Impression gelegenen käsig pneumonischen Herd den übrigen ähnlichen um die Kaverne und kaudal von ihr genetisch gleichzustellen, lag nunmehr näher und die frische Kaverne im Hilusparenchym des rechten Unterlappens wurde damit zum „Erstherde" der käsig exsudativen Veränderungen dieses Lappens. — Bestanden Beziehungen zwischen ihr und der Spondylitis, so konnten sie genetisch nur hämatogene gewesen sein, eine Annahme, die ebenso in Erwägung gezogen werden mußte wie die, daß der „Erstherd" dieser Infektionsperiode einen neuerlichen exogenen Reinfekt im Sinne eines Superinfektes darstellte. Im ersten Falle war die Spondylitis das Bindeglied dieser dritten Infektionsperiode zur früheren zweiten, war also selbst eine hämatogene Metastase, wieder die Quelle neuer hämatogener Metastasierung, da die anderen noch vorhandenen tuberkulösen Veränderungen anatomisch dafür kaum in Betracht kamen; im zweiten Falle bestanden zwischen der Spondylitis und der frischen Lungenphthise im rechten Unterlappen keine Beziehungen, die beiden tuberkulösen Veränderungen waren von einander unabhängig. — Ob die tuberkulöse Spondylitis als hämatogene Metastase und die käsig-kreidigen Lungenherde der zweiten pulmonalen Infektionsperiode genetisch gleiche Veränderungen waren oder nicht, diese Frage mußte offen bleiben, schon deshalb, weil auch die Genese der kranialen käsig-kreidigen Oberlappenherde nicht sichergestellt werden konnte. Das anatomische Bild der Veränderungen sprach mehr zugunsten der Annahme, daß die Spondylitis den käsig-kreidigen Lungenherden untergeordnet war, also jünger als die Lungenherde, mit denen sie aber doch wieder eine gewisse Einheit bildeten, insofern beide einer Infektionsperiode angehörten.

Daß die frische Phthise des rechten Unterlappens noch auf ihn beschränkt geblieben war, hatte augenscheinlich allein seinen Grund in der Unterbrechung ihrer Weiterentwicklung: einerseits durch die eitrige spinale Meningitis als Folge des gangränösen Dekubitus am Kreuzbein; andererseits durch die akute allgemeine miliare Tuberkulose, die sich auch in den Lungen kenntlich machte und anatomisch von allen anderen tuberkulösen Lungenveränderungen abstach, vor allem auch von den frischen azinösen Herden in den paravertebralen Anteilen des rechten Unterlappens, so daß bei keinem der Herde dieser beiden Veränderungen diagnostisch ein Zweifel bestand. — Die hämatogene miliare Tuberkulose der Lunge umfaßte demnach die vierte Gruppe der tuberkulösen Lungenveränderungen, die der zeitlich letzten Infektionsperiode angehörten. — Ihr koordiniert war die miliare Tuberkulose der Milz, Leber und Nieren. — Ob auch die miliaren Tuberkel in den portalen und peripankreatischen Lymphknoten am Pankreaskopfe hämatogener Genese waren, wurde nicht untersucht. Da makroskopisch in den zervikalen, axillaren, inguinalen, mesenterialen und anderen Lymphknoten tuberkulöse Veränderungen anatomisch nicht kenntlich waren, möchten wir sie eher als lymphogene Veränderungen auffassen, abhängig von der miliaren Tuberkulose ihres Quellgebietes. — Für den Ausgangspunkt der miliaren Tuberkulose kam anatomisch wohl nur die frische Phthise des rechten Unterlappens in Betracht oder die tuberkulöse Spondylitis. Die Untersuchung wurde darauf nicht ausgedehnt.



Die Lungen des Falles zeigten also tuberkulöse Veränderungen, die vier verschiedenen Perioden der Entwicklung angehörten und sich anatomisch deutlich und sicher von einander unterscheiden ließen: 1. den verkalkten Primärkomplex, über dessen Genese kein Zweifel bestand; 2. die käsig-kreidigen, peripher schiefrig indurierten Oberlappenherde, entweder als Folge einer exogenen Reinfektion wahrscheinlich im Sinne einer Superinfektion, möglicherweise aber auch als Folge einer sogenannten endogenen Reinfektion; 3. die frische ulzeröse Tuberkulose des rechten Unterlappens, genetisch entweder eine hämatogene Infektion oder eine neuerliche Superinfektion mit intrakanalikulärer fortschreitender azinöser Tuberkulose als Ausdruck einer beginnenden Unterlappenphthise; und 4. die hämatogene akute miliare Tuberkulose aller Lungenlappen als Teilerscheinung einer allgemeinen miliaren Tuberkulose.

Was uns zur Mitteilung des Falles veranlaßte, war der Sitz des ersten Herdes („Erstherd") der frischen noch auf den rechten Unterlappen beschränkten Phthise. Es war das Parenchym des medialen Anteiles im kranialen Drittel, also das Hilusparenchym des rechten Unterlappens, worin dieser Erstherd lag: die frische Kaverne, die wir als „Erstherd" ansehen durften, war demnach eine Hiluskaverne.

Daß auch das Hilusparenchym der Lungen den Sitz tuberkulöser Veränderungen bilden kann, ist lange bekannt und hat sowohl pathologisch-anatomisch als auch klinisch besondere Beachtung gefunden, insonderheit bei der Kindertuberkulose. Von den Pathologen war es vor allem Weigert, der darauf hinwies, und sein Schüler J. Michael. Die Beobachtung, daß bei Kindern zum Unterschied von den Erwachsenen „die hauptsächlich affizierten Teile die dem Hilus zunächst gelegenen sowie die Unterlappen" wären, veranlaßte J. Michael zur Frage, ob diese Eigentümlichkeit nicht im Zusammenhang stände mit der Tuberkulose der bei Kindern regelmäßig und früh erkrankten Bronchiallymphknoten. In einer Reihe von Fällen sah J. Michael „in der Tat" ein Übergreifen des Prozesses „per contiguitatem" von den Lymphknoten auf die Lunge: entweder unmittelbar „in das Lungenparenchym hinein" oder nach Einbruch in einen Bronchus durch Aspiration tuberkulösen Materials. Ein besonderer Name für diese Form der Tuberkulose findet sich aber weder bei Weigert noch bei J. Michael, ebensowenig bei E. Ziegler, der in seinem Lehrbuche die durch „Nachbarinfektion und durch die Verbreitung der Bazillen auf dem Lymphwege entstehende Lungentuberkulose" erwähnt, die von tuberkulösen peribronchialen und peritrachealen, eventuell auch subpleuralen Lymphknoten aus erfolge, ebenso von der Pleura und von tuberkulösen Herden an den Knochen des Thorax, namentlich der Wirbelsäule.

Besondere klinische Bedeutung erlangten die tuberkulösen Veränderungen am Lungenhilus erst durch die Röntgenologie, doch blieb die Auffassung über das Wesen dieser Veränderungen durch lange Zeit unklar. So bezeichnete Th. Escherich mit „Hilusphthise" die „von den verkästen Mediastinaldrüsen ausgehenden Infiltrate", ohne näher darauf einzugehen. In dieser allgemeinen Fassung war der Begriff der Hilusphthise nicht klar genug und führte zu Mißverständnissen. — Genauer und schärfer faßte sein Schüler E. Rach auf Grund eingehender röntgenologischer Untersuchungen die am Lungenhilus sitzenden tuberkulösen Veränderungen beim Kinde in dem Begriffe der „intrapulmonalen Hilustuberkulose" zusammen, womit er mehr oder weniger umfangreiche verkäste Knoten ansprach, die mit Vorliebe in einem Unterlappen oder im rechten Mittellappen, seltener in einem Oberlappen „in der Nähe des Hilus intrapulmonal" und in „unmittelbarer Nachbarschaft" verkäster extrapulmonaler Lymphknoten nachweisbar waren. Oft zeigten sie kavernösen Zerfall. Die Meinung anderer Autoren, daß diese röntgenologisch nachweisbaren Knoten oder Kavernen aus intrapulmonalen Lymphknoten hervorgehen, erscheint Rach nicht für alle am Hilus sitzenden Knoten bewiesen. — Für J. A. Watt hingegen ist die „Hilustuberkulose" immer eine Drüsentuberkulose im Anschluß an den primären Lungenherd mit gleichzeitiger Aussaat in das Lungenparenchym. In dieser Deutung würde Hilustuberkulose gleichzeitige tuberkulöse Veränderungen der Lungenhiluslymphknoten und des Lungenparenchyms bedeuten. Kann gegen eine solche Auffassung trotz der darin steckenden Unklarheit schließlich nichts eingewendet werden, so geht es doch nicht gut an, als Hilustuberkulose nur die Lymphknotenveränderungen im Anschluß an den primären Lungenherd gelten zu lassen. — Auch H. Alexander und A. Beekmann beschränken den Begriff der „Hilustuberkulose" nicht auf die Lymphknoten allein, sondern verstehen darunter die hilusnahen tuberkulösen Veränderungen ohne strenge Begrenzung auf die Lymphknoten, wobei die Ausbreitung in die Lungen lymphogen erfolgen kann oder durch intrapulmonale Infiltrierung. — F. Redeker und O. Walter, die von „perihilärer Infiltrierung" sprechen, bezeichnen als das Wesen dieser Veränderung eine perifokale Entzündung als Ausdruck der „Sokundärinfiltrierung" um eine tuberkulöse Bronchialdrüse, die dann zur käsigen Bronchialdrüsentuberkulose führen kann oder zur Bildung sogenannter Kartoffeldrüsen oder zum Einbruch der Drüse in einen Bronchus mit anschließender Aspirationsaussaat oder schließlich zur langsamen perihilären proliefrierenden Form der Tuberkulose des Lungenparenchyms.

Die Auffassung über die schlechtweg als Hilustuberkulose bezeichnete Veränderung ist demnach keine einheitliche, nicht nur hinsichtlich ihres Wesens, sondern auch ihrer Genese. Das betont auch B. Epstein, der auf die irrige Vorstellung über den klinischen Begriff der Hilustuberkulose hinweist und ein Übergreifen des tuberkulösen Prozesses von den Hiluslymphknoten per continuitatem auf das umgebende Lungengewebe leugnet. Die Ausbreitung der tuberkulösen Bronchialdrüsenerkrankung auf das angrenzende Lungengewebe werde nach B. Epstein klinisch vorgetäuscht. Nur die käsige Infiltration des Lungengewebes nach Einbruch eines bronchialen Lymphknotens in einen Bronchus läßt B. Epstein gelten. — In ähnlichem Sinne äußert sich auch H. Kleinschmidt.

Anatomisch wird als Lungenhilus (Lungenpforte) der Engpaß verstanden, der in die Lungenwurzel, d. h. in das eigentliche Lungengewebe hineinführt. Er ist von der Pleura kragenförmig umgeben und enthält Blut- und Lymphgefäße, Bronchien, Nerven- und Lymphknoten (H. Braus). — Unter Hilustuberkulose kann demnach vom pathologisch-anatomischen Standpunkte aus nur die tuberkulöse Veränderung verstanden werden, die sich in diesem als Hilus, richtiger Porta pulmonis bezeichneten Engpaß festgesetzt hat. Wenn auch alle darin befindlichen Gewebsarten tuberkulös erkranken können, so sind es bekanntlich die Lymphknoten des Hilus, die mit Vorliebe Tuberkulose in anatomisch und röntgenologisch erkennbarer Form zeigen. Es soll damit nicht gesagt sein, daß eine tuberkulöse Erkrankung der anderen Gebilde im Lungenhilus unter Umständen nicht auch eine große Bedeutung haben kann; ihr klinischer Nachweis, zum Teil auch ihr anatomischer, wird im allgemeinen auf Schwierigkeiten stoßen oder so gut wie unmöglich sein.

Von der Hilustuberkulose im strengen Wortsinne muß die Form der Tuberkulose auseinandergehalten werden, die ihren Sitz im Lungenparenchym hat, das den Hilus umgibt. Insoweit E. Rach unter intrapulmonaler Hilustuberkulose auch solche Parenchymtuberkulosen versteht, ist daher der von ihm gewählte Name nicht ganz zutreffend. Die Bezeichnung hilusnahe Tuberkulose von H. Alexander und A. Beekmann erscheint für solche Formen richtiger. — Wir meinen, daß an diesen Begriffen festgehalten werden soll, wenn es sich einmal um eine tuberkulöse Veränderung handelt, die sowohl die Lymphknoten des Hilus als auch das hilusnahe Lungenparenchym betrifft. Der Umstand, daß es mitunter klinisch nicht möglich sein wird, die beiden Formen auseinanderzuhalten, darf kein Grund sein, die beiden Prozesse miteinander zu vermengen. Es erschiene in solchen Fällen besser, einen anderen Namen zu wählen, vielleicht den einer „Tuberkulose der Hilusgegend", der im Gegensatze zur „Hilustuberkulose" und der „hilusnahen Lungentuberkulose" den Sitz der Veränderungen offen läßt.

An dieser strengen Scheidung soll aber auch deshalb festgehalten werden, um bei Vorhandensein beider Veränderungen feststellen zu können, ob und welche Beziehungen zu einander bestehen. — So kann eine Hilustuberkulose die lymphoglanduläre Komponente eines hilusnahen Primärherdes sein, also ein Teil des Primärkomplexes, dessen zugehöriger Herd in einem dem Hilus unmittelbar benachbarten Abschnitt des Lungenparenchyms sitzt, manchmal so nahe den Hiluslymphknoten, daß ihre Unterscheidung Schwierigkeiten bereiten kann. Beobachtungen solcher Fälle liegen genug vor. Die Hilustuberkulose ist in solchen Fällen die zeitlich jüngere Veränderung, dem hilusnahen Primärherde untergeordnet, obwohl sie an Mächtigkeit der Veränderungen den Primärherd weit übertreffen kann. — Die Hilustuberkulose kann dem hilusnahen tuberkulösen Herd aber auch übergeordnet sein und zeitlich älter. Dann handelt es sich entweder darum, daß die Hilustuberkulose im Sinne von Weigert und seiner Schule ihre Kapselgrenze durchbrochen und „per contiguitatem" auf das unmittelbar benachbarte Lungenparenchym übergegriffen hat, oder darum, daß die Hilustuberkulose in einen anliegenden Bronchus eingebrochen ist und dann im Sinne von Widerhofer intrakanalikulär nach Aspiration zu einer hilusnahen



Parenchymtuberkulose Anlaß gegeben hat, oder schließlich darum, daß die Hilustuberkulose hämatogen im Sinne von E. Aufrecht einen hilusnahen Lungenherd zur Folge hatte. — Wenngleich die Möglichkeit der Kontuguitätsinfektion nicht geleugnet werden kann, so bilden Fälle solcher Art sicher Seltenheiten. Auch wir verfügen über keine eigenen solchen Beobachtungen. Desgleichen fehlen uns Erfahrungen über die von Aufrecht aufgestellte Form. Häufiger als diese beiden Formen ist anscheinend die hilusnahe Lungentuberkulose nach Einbruch der Hilustuberkulose in den Bronchialbaum. Genaue Angaben liegen darüber unseres Wissens noch nicht vor. Das geht auch aus einer Bemerkung von G. Simon hervor, die er in seiner Abhandlung über die offene Lungentuberkulose des Schulalters zu dieser Frage macht.

Ob eine hilusnahe Parenchymtuberkulose auch retrograd lymphogen von einer Hilustuberkulose entstehen kann, ist nur bei unmittelbarer Nachbarschaft beider Veränderungen nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen. Die Frage erscheint deshalb von Wichtigkeit, weil zur Zeit, als die Lehre des primären Lungenherdes noch nicht Fuß gefaßt hatte, vorwiegend von klinischer Seite die retrograd lymphogene Entstehung des Lungenherdes, ja auch der Lungenphthise von der Hilustuberkulose her in Erwägung gezogen wurde. Mit den anatomischen Befunden konnte diese Anschauung nie in Einklang gebracht werden. Sie wurde deshalb schon von dem einen von uns, desgleichen von S. Gräff und L. Küpferle sowie von W. Koch abgelehnt, wird aber aufs neue von J. S. Leitmann wieder behauptet.

Hilustuberkulose und hilusnahe Lungentuberkulose können endlich auch nebeneinander vorkommen, ohne genetische Beziehungen zu einander aufzuweisen. Die hilusnahe Lungentuberkulose hat sich dann einer schon vorhandenen Hilustuberkulose hinzugesellt: entweder als Folge einer exogenen Reinfektion (Superinfektion) oder als Folge einer sogenannten lymphoglandulären endogenen Reinfektion, oder als Folge einer intrakanalikulären Metastasierung oder schließlich als Folge einer Nachbarinfektion durch Übergreifen von der Umgebung her.

Im mitgeteilten Falle handelte es sich um einen hilusnahen kavernösen Herd im rechten Unterlappen und um eine chronische schon indurierte Tuberkulose der Lymphknoten im rechten Lungenhilus. Der eigenartige makroskopisch geschwürartige Herd an der hinteren Fläche des rechten Unterlappens im Verein mit dem paravertebralen tuberkulösen Abszeß bei tuberkulöser Spondylitis ließ zunächst an die Möglichkeit eines genetischen Zusammenhanges im Sinne einer Nachbarinfektion denken. In diesem Falle wäre die hilusnahe Kaverne, die zur frischen Phthise des Lappens Anlaß gab, als Folge einer endogenen Reinfektion anzusehen gewesen. Wenn der histologische Befund eine solche Annahme auch nicht unbedingt ausschloß, so lag es doch näher, daraufhin die hilusnahe Kaverne genetisch anders zu erklären.

Literatur: Alexander, H. u. A. Beekmann, Tbc.-Bibliothek 1928, 32. — Aufrecht, E., 2. Aufl., 1918. — Braus, H., Lehrbuch 1924. — Epstein, B., M. Kl. 1924, Beiheft. — Escherich, Th., W. kl. W. 1910. — Ghon, A., E. Haim, Wien 1922. — Gräff, S. u. L. Küpferle, J. Springer 1923. — Kleinschmidt, H., Lehrbuch 1927. — Leitmann, J. S., Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1928, 69. — Michael, J., Jahrb. f. Kindhlk. 1884. 22 — Rach, E.. M. m. W. 1912. — Redeker, F. u. O. Walter, Tbc.-Bibliothek 1928, 32. — Simon, G., Ebenda 1928, 31. — Watt, J. A., The Lancet 1924. — Weigert, Jahrb. f. Kindhlk. 1884, 21. — Widerhofer, zitiert nach Michael, l c. — Ziegler, E., Lehrbuch 1906.

Aus der I. Inneren Abteilung des Städtischen Rudolf Virchow-Krankenhauses zu Berlin.

Über Wechselbeziehungen zwischen Störungen des Magens und der Zirkulationsorgane.

Von L. Kuttner.

Es kann und soll nicht meine Aufgabe sein, hier alle die vielseitigen Wechselbeziehungen aufzuzählen, die zwischen Magen und Zirkulationsorganen bestehen. Dieses bedeutungsvolle Thema ist, ganz abgesehen von der älteren Literatur, mündlich auf Kongressen, z. B. gelegentlich der 3. Tagung für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten, von maßgebenden Sachverständigen (Aug. Hoffmann, Reinhard von den Velden und verschiedenen Diskussionsrednern (Fritz Rosenfeld-Stuttgart, Römheld-Hornegg, Grote, Fuld u. A.), weiterhin in der Monographie von L. Römheld: „Der Magen in seinen Wechselbeziehungen zu den verschiedenen Organsystemen des menschlichen Körpers" u. a. so eingehend und ausführlich besprochen worden, daß ein Hinweis auf diese inhaltsreichen und erschöpfenden Ausführungen genügt. Mir kommt es an dieser Stelle nur darauf an, einige eigene dieses praktisch äußerst wichtige Gebiet betreffende Fragen zu besprechen, die nach meinen Erfahrungen immer wieder Gegenstand diagnostischer Irrtümer und folglich falscher therapeutischer Maßnahmen werden.

Das Krankheitsbild der Stauungsgastritis bei den verschiedenen Erkrankungen der Kreislauforgane ist so bekannt, daß es hier nur erwähnt, aber nicht weiter besprochen zu werden verdient. Es kann mit Störungen der Sekretion — meist im Sinne einer Hypo- oder Achlorhydrie — und auch mit einer verlangsamten Entleerungsfähigkeit des Magens einhergehen, aber auch ohne jede wesentliche Funktionsanomalie verlaufen. Das gewöhnlich neben Appetitmangel und Erbrechen usw. bestehende Druckgefühl wird nach meinen Erfahrungen mehr von dem Druck der gleichzeitig vergrößerten und durch Spannung der Leberkapsel sehr druckempfindlichen Leber als vom Magen selbst ausgelöst. Besonders bei Herzschwäche nach Diphtherie, zuweilen auch bei paroxysmaler Tachykardie können heftige Schmerzen entstehen (Matthes), die irrtümlicherweise als Ulcus ventric. seu duodeni gedeutet oder auf eine Erkrankung der Gallenwege oder des Pankreas bezogen werden.

Für die Behandlung ist es von besonderer Bedeutung, möglichst wenig Medikamente per os zu reichen, am besten wirkt verdünnte Salzsäure in größeren Dosen; auf die gleichzeitige Verabreichung von Pepsin (Römheld) lege ich weniger Wert, weil der Magen in der Regel selbst bei Salzsäuremangel noch genügend Pepsin oder Pepsinogen enthält, so daß die Verordnung der erforderlichen HCl-Menge genügt, um Peptonbildung zu bewirken. Die Beschwerden von seiten des Magens und der übrigen Abdominalorgane, die durch die Stauung bedingt werden, werden am zweckmäßigsten durch Digitalispräparate usw. behoben, die man aber nicht in den Magen bringt, sondern am besten rektal in Form von Mikroklysmen oder als Suppositorien verabreicht.

Dabei bleibt zu berücksichtigen, daß man gut tut, um weiteren dyspeptischen Beschwerden vorzubeugen, am 6. oder 7. Tage auch die rektale Digitalisbehandlung zu unterbrechen und, falls es notwendig ist, am 9. oder 10. Tage von neuem mit ihr zu beginnen. Selbstverständlich muß man bei der Behandlung dieser Stauungszustände im Gebiete der Abdominalorgane vor allem auch auf ein regelmäßiges Verhalten der Darmtätigkeit achten, möglichst keine Verstopfung aufkommen lassen und die auf Gärungsdyspepsie zurückzuführenden Diarrhöen zu verhüten suchen. Am ehesten wird man diesen Indikationen gerecht durch diätetische Maßnahmen, Verabreichung von milden Abführmitteln, kleinen Wasser-, Kamillen- (nie mehr als $1/2$ Liter) oder Ölklystieren. Besonders zu verhüten ist jede Form von Meteorismus, der sich bei diesen Darmstörungen leicht einstellt und begreiflicherweise sehr ungünstig auf die Herztätigkeit wirkt.

Welche Diät zu verordnen ist, wird neben der Urin- die Stuhluntersuchung ergeben, die unter Zugrundelegung der modifizierten Schmidtschen Probekost vorzunehmen ist. Ich schiebe sehr gern Hungertage ein bzw. beginne die diätetische Behandlung mit 1—2 Hungertagen; jedenfalls ist das Quantum der Flüssigkeit pro Tag auf etwa 800 ccm — in 4 Portionen im Laufe des Tages — zu beschränken und ebenso die feste Nahrung auf kleinere, evtl. häufigere Mahlzeiten herabzusetzen. Ergibt die Stuhluntersuchung — was gerade bei diesen Zuständen nicht so selten zutrifft — eine Störung der Pankreasfunktion im Sinne einer herabgesetzten Fettresorption, so wird man natürlich die Menge des täglich zu verabreichenden Fettes entsprechend vermindern müssen und jedenfalls nur Naturbutter reichen.

Nach Frank sollen etwa 60% der Fälle von dekompensierten Herzfehlern zu Stauungserscheinungen mit mäßiger Schwellung der Leber führen. Dementsprechend findet man im Urin dieser Kranken nicht gar so selten Urobilin und Urobilinogen. Bei der Funktionsprüfung der Leber mit Galaktose hat mein früherer Mitarbeiter, Dr. Gerhart Noah, bei der Stauungsleber infolge von Herzfehlern, ebenso wie Bauer, keine pathologische Galaktosurie nachweisen können, während sie bei der Cirrhose cardiaque deutlich war. Dagegen war nach Untersuchungen von Noah und Hahn die Senkungsgeschwindigkeit der Erythrocyten bei letzterer normal.

Bei „Icterus catarrhalis" ebenso wie bei Lebercirrhose und Icterus syphiliticus bewirkt nach Noah Galaktosebelastung stark erhöhte Blutzuckerwerte mit deutlich protrahierter Kurve. Der hyperglykämische Quotient ist dementsprechend sehr hoch. Der pathologischen glykämischen Reaktion entsprechen hohe Galaktosemengen im Urin, wenngleich nach Noah zwischen Blutzuckerkurve und Galaktoseausscheidung ein bestimmt berechenbares Verhältnis nicht besteht. Bei Leberparenchymschädigungen infolge des sogenannten Icterus catarrhalis fanden meine Mitarbeiter G. Noah und E. Hahn verlangsamte oder normale, ganz



vereinzelt leicht vermehrte Senkungsgeschwindigkeit der Erythrocyten. Bei Besserung des klinischen Zustandes pflegt die S.R. höhere Werte zu erreichen, eine Tatsache, die von prognostischer Bedeutung ist. Umgekehrt findet sich beim Icterus syphiliticus beschleunigte Senkung.

Daß andererseits Unterernährungen jeglicher Art, besonders auch Erkrankungen der Verdauungsorgane — Tuberkulose, Carcinom usw. — zu Schädigungen der Herztätigkeit und schließlich zur braunen Atrophie des Herzmuskels führen können, ist genügend bekannt; ebensowenig gehe ich hier auf die Entstehung von Ödemen, auf die sog. Ödemkrankheiten ein, die wir während des Krieges infolge qualitativ und quantitativ ungenügender und oft ganz unzweckmäßiger Ernährung oft beobachtet haben, und die von vielen Seiten Gegenstand besonderer Bearbeitung gewesen sind. Auch die Beziehungen zwischen Magen und Herz, die Römheld im Jahre 1912 unter dem recht bezeichnenden Namen „Gastrokardialer Symptomenkomplex" beschrieben hat, sind so oft vom diagnostischen und therapeutischen Standpunkte beleuchtet und besprochen worden, daß eine neue Besprechung dieses, jedem Arzt bekannten Krankheitsbildes überflüssig erscheint. Meine Erfahrungen stimmen im allgemeinen mit denen von Fritz Rosenfeld (Stuttgart) überein, der diesen Symptomenkomplex bei fast 10% seiner herzkranken Privatpatienten feststellen konnte. Auch nach meiner Auffassung werden die Herzbeschwerden in Fällen dieser Art im wesentlichen bedingt durch einseitigen Hochstand des Zwerchfells, der durch eine besonders große Magenblase bzw. durch Colica flatulenta oder auch durch eine hochstehende, mit Luft gefüllte Flexura coli lienalis hervorgerufen wird. Daß dabei die Anacidität mit einer beschleunigten Entleerung des Magens eine Rolle spielt, habe ich nie feststellen können. Wie andere, so habe auch ich bei diesem Symptomenkomplex sehr häufig ein völlig normales Verhalten der Magenfunktionen und selbst Hyperchlorhydrie beobachtet.

Fälle von embolisch entstandenen Ulcera habe auch ich wiederholt gesehen, öfters allerdings hatte ich Gelegenheit, namentlich bei gleichzeitiger starker Hypertonie, schwere, unstillbare, meist letal endigende Magenblutungen auf dem Boden von Arteriosklerose zu beobachten. Namentlich bei älteren Männern, die in ihrer Jugend und auch in späteren Jahren nie auf Ulcus zu beziehende Beschwerden gehabt haben und dann plötzlich an massenhaftem, sich öfters wiederholenden Bluterbrechen erkranken oder mit starker Melaena kollapsartig zusammenbrechen, muß man in erster Linie an solche, auf arteriosklerotischem Boden entstandene Ulcera denken. Ich selbst habe 4 Patienten dieser Art im Alter von 65—72 Jahren, die bis dahin absolut gesund gewesen waren, bei der 3. bzw. 4., 5. Blutung trotz Anwendung aller inneren Mittel — eine Operation kam nicht in Frage — unter meinen Augen verloren. Andererseits aber rate ich bei der diagnostischen Bewertung okkulter Blutungen und gleichzeitig bestehender Störungen im Gebiete der Zirkulationsorgane zur allergrößten Vorsicht. Nach meinen eigenen Erfahrungen kommen bei Stauungen im Gebiete der Abdominalorgane okkulte Blutungen verhältnismäßig häufig vor, ja es genügt eine einfache Hyperämie der Magen-Darmschleimhaut, um okkulte Blutungen zu veranlassen. Man hüte sich, solche Befunde ohne weitere Untersuchung auf Ulcera im Magen oder Duodenum zu beziehen.

Daß Fälle von sog. Angina abdominalis bzw. das von Ortner zuerst beschriebene Krankheitsbild der Dyspraxia intestinalis arteriosklerotica (Neusser) unter dyspeptischen Beschwerden verlaufen, bedarf keiner weiteren Auseinandersetzungen. Besonders aber geben die primären arteriosklerotischen Gefäßerkrankungen und die Symptome echter Koronarsklerose zu Fehldiagnosen Veranlassung. Ebenso sind bei Neigung zu Gefäßkrämpfen bei der Pseudoangina vasomotorica und bei Gefäßkrisen im Sinne Pals diagnostische Irrtümer naheliegend, weil bei diesen verschiedenen Zuständen die Beschwerden gar nicht so selten nach dem Epigastrium und überhaupt nach dem Oberbauch verlegt werden (Angine de poitrine pseudogastralgique Huchards und Hypertension bei Verdauungsstörungen). Verwechslungen mit Erkrankungen des Magens, der Gallenblase usw. können in solchen Fällen um so eher unterlaufen, als die Anfälle von Angina pectoris, die bei diesen und ähnlichen Zuständen den Kranken zum Arzt, und zwar oft nach meinen Beobachtungen zunächst zum Magenspezialisten führen, nicht nur nach körperlichen Anstrengungen, sondern gewöhnlich auch nach größeren Mahlzeiten, d. h. nach stärkerer Magenanfüllung auftreten, zumal wenn der Kranke gleich im Anschluß an die Einnahme der Mahlzeit sich Bewegung macht. Im übrigen wird nach meinen Erfahrungen ein Aneurysma der Bauchaorta viel zu oft angenommen. Sind die Anfälle von „Angina pectoris" typisch mit heftigen, in charakteristischer Weise ausstrahlenden Schmerzen verbunden, ergibt die Untersuchung des Herzens die bekannten Erscheinungen einer arteriosklerotischen Myodegeneration oder einer Koronarsklerose, zeigen die peripheren Gefäße die bekannten objektiven Zeichen der Arteriosklerose, lassen sich Blutdrucksteigerungen nachweisen, ist der 2. Aortenton klappend oder klingend, sind klinisch oder röntgenologisch Symptome in Frage kommender Herzerkrankungen, Zeichen von Aneurysma, starkes Vorspringen der Aorta usw. festzustellen, während die Untersuchung der Abdominalorgane ganz negativ ausfällt und auch die Anamnese keinerlei Anhaltspunkte für die Annahme einer Magen- oder sonstigen Abdominalerkrankung ergibt, so wird ja die differentialdiagnostische Entscheidung nicht sehr schwer fallen; findet man aber bei der Untersuchung keine krankhaften Veränderungen an den Zirkulationsorganen, und bestehen nur durch Koronarsklerose bedingte, nach den Bauchorganen hin ausstrahlende Schmerzen mit Appetitmangel, Übelkeit, Erbrechen usw., so kann die Diagnose auf erhebliche Schwierigkeiten stoßen. Dasselbe gilt für Fälle von nervöser Pseudoangina, die durch einen Krampf der Koronargefäße hervorgerufen wird. Selbstverständlich kann man mit der Diagnose „Nervöse Pseudoangina" nicht vorsichtig genug sein. Oft genug wird man es offen lassen müssen, ob es sich nicht doch um eine echte Koronarsklerose handelt. Am schwierigsten aber ist nach meinen Erfahrungen öfters dann die Entscheidung, wenn im Bilde einer Angina pectoris Schmerzen nach größerer Mahlzeit bei Kranken auftreten, die — wie ich es wiederholt erlebt habe — mit Sicherheit an einem chronischen Ulcus ventriculi seu duodeni leiden und an den Zirkulationsorganen keine diagnostisch verwertbaren Symptome zeigen. In solchen Fällen ist in der Regel nur der Erfolg der Behandlung entscheidend für die Diagnose. Gewiß werden Ruhe und Beschränkung in der Ernährung sowohl für Magenkranke wie für Patienten mit Störungen der Zirkulation gute Dienste leisten; allein hiermit wird man auf die Dauer weder bei der einen noch bei der anderen Art der genannten Erkrankungen auskommen. Ich habe gewöhnlich gefunden, daß die Patienten mit Beschwerden im Sinne einer Angina pectoris am ehesten auf Diuretin, Strophanthus oder gleichwertige Präparate, auf Jodkali usw. reagieren, während man bei den Ulcusgastralgien die sichersten Erfolge zu erwarten hat, wenn man neben Ruhe und zweckmäßigen Diätvorschriften alkalische Pulver evtl. mit Zusatz von Belladonna, Bellafolin oder Atropin, Atropaverin usw. verordnet.

Es gibt noch eine Reihe weiterer Herz- und Perikarderkrankungen und umgekehrt Erkrankungen von seiten des Magen-Darmkanals (Typhus, Ruhr usw.) und anderer Abdominalorgane, neuro- und psychopathische, mechanische und toxische Störungen, unter der Einwirkung von innersekretorischen und hormonalen Produkten zustande kommende Prozesse (s. Boden, Neukirch und Rottmann, 3. Tagung für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten), welche in ständiger Wechselbeziehung bald das eine, bald das andere Organ als Herd und Sitz der Erkrankung in den Vordergrund treten lassen, und so häufig zu diagnostischen Irrtümern und fehlerhafter Behandlung führen. Hier sind zweifellos noch viele unklare und strittige Fragen zu lösen. Auch die Gegenwart von Parasiten kann nicht nur auf mechanischem, sondern wohl noch vielmehr auf toxischem Wege eine große Rolle auf das Verhalten der Kreislauforgane spielen (Oxyuren, Askariden, Bothriocephalus, Ankylostomum).

Indessen alles das ist bekannt, ich könnte nur durch eigene Beobachtungen alte Erfahrungen stützen, ohne neue Tatsachen hinzuzufügen. Darauf verzichte ich.

Empordrängung des Zwerchfells mit nachfolgenden Herzbeschwerden und Verschiebung des Herzens (gewöhnlich nach rechts) infolge von Phrenikuslähmung sowie Zustände von sogenannter Eventratio diaphragmatica habe auch ich wiederholt gesehen und von meinen Mitarbeitern gelegentlich auch beschreiben und demonstrieren lassen.

Störungen des vegetativen Nervensystems werden sich bald nach der einen (Vagus), bald nach der anderen Richtung (Sympathicus) hin bemerkbar machen. Sicher sind auch konstitutionelle Einflüsse hierbei von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Es sind genügend Beobachtungen bekannt, bei denen bei organischen Störungen der Verdauungsorgane motorische Herzstörungen, vor allem Extrasystolen nachgewiesen werden konnten. August Hoffmann hat unter 125 Fällen von paroxysmaler Tachykardie 14mal krankhafte Veränderungen an den Verdauungsorganen feststellen können (l. c.).

Nach Pal sollen die Anfälle nicht gar so selten aufhören, wenn man durch Reizung der hinteren Rachenwand Würgen auslöst (zit. bei Hoffmann).



„Nach Zondek (zit. bei Aug. Hoffmann) wirken Kalium- und Calciumionen antagonistisch auf Herz und Magen-Darmkanal, und zwar ebenso wie der Vagus wirken Kaliumionen hemmend auf das Herz, fördernd auf den Magen, und umgekehrt wie der Sympathicus wirken Calciumionen fördernd auf das Herz und hemmend auf Magen und Darm, so daß Zondek die Nervenwirkung nur bei der Anwesenheit der betreffenden Ionen als wirksam werdend betrachtet."

Als nicht direkt zu dem gewählten Thema gehörig seien hier nur kurz angeführt die verschiedenen Wechselbeziehungen zwischen Leber und Zirkulationsorganen [tuberkulöse Pericarditis, Zuckergußleber, Polyserositis (Pick) usw.] und die viel besprochene Bradykardie bei dem sogenannten Icterus catarrhalis, den wir nach unseren heutigen Untersuchungen als „Hepatitis" ansprechen müssen. Neben anderen nimmt auch unser heutiger Jubilar, dem diese Festschrift gewidmet ist, mein verehrter Kollege Brandenburg, an, daß gallensaure Salze eine Giftwirkung auf die Herzmuskelzellen, besonders an der Gegend des Sinusknotens entfalten (zit. bei A. Hoffmann, l. c.).

Zwecks einer sachgemäßen Behandlung der hier besprochenen Störungen und Symptomenkomplexe muß man vor allem zu erforschen suchen, ob die Zirkulations- oder die Verdauungsorgane primärer Sitz der Erkrankung, wie weit Nervensystem und Psyche beteiligt sind, ob Hypertonie, eine Nierenerkrankung oder Störungen der endokrinen Drüsen (thyreotoxische Ursachen usw.) bestehen. Jedenfalls ist eine Beeinflussung des Kreislaufs durch die Verdauungsorgane häufiger als umgekehrt. Therapeutisch wird man durch diätetische Verordnungen und physikalische Maßnahmen, vor allem auch durch psychische Beeinflussung auf die verschiedenen Zustände einzuwirken versuchen. Von der operativen Behandlung der Schilddrüse und der Röntgenbestrahlung der Schilddrüse und ebenso von der Proteinkörpertherapie habe ich bei diesen Störungen wenig Erfolge gesehen; eher wirken neben der Allgemeinbehandlung vorsichtige hydro- und mechanotherapeutische Maßnahmen, methodische Atemübungen und die Behandlung mit geeigneten Organpräparaten. Auch Arsen und Jodkali in minimalen Dosen nach Neisser haben sich mir öfters bewährt, vor allem bei Beschwerden, die zur Zeit der Pubertät, nach Schwangerschaften und im Klimakterium auftreten.

Stehen Störungen der Zirkulationsorgane im Vordergrunde, so wird man, wie ich schon ausgeführt habe, neben den bekannten Behandlungsmethoden am besten von Digitalispräparaten, von Strophanthus, Verodigen, Scillapräparaten, in sehr schweren Fällen auch von Strophanthininjektionen usw. mit Erfolg Gebrauch machen. Von der Kardiolyse (Brauer), von Versuchen, auf konstitutionelle Momente einzuwirken, habe ich kaum einen wesentlichen Nutzen gesehen. Punktionen der Bauch- und Pleurahöhle, ebenso wie die Behandlung der Ödeme sind im gegebenen Falle natürlich notwendig, eine solche Entlastung wird oft auch auf die Störungen der Verdauungsorgane einen sichtbaren Nutzen haben. Die Kreislaufschwäche erfordert selbstverständlich auch die bekannte und allgemein geübte Behandlung mit Strychnin, Coffein, Kampfer, Adrenalin usw. Ich selbst gebe sehr gern Kampfer.

Liegen den bestehenden Störungen funktionelle oder organische Erkrankungen der Verdauungsorgane zugrunde, so sind sie natürlich, je nach dem vorliegenden Falle, auf diätetischem Wege, besonders auch durch Bekämpfung von etwaiger Verstopfung usw. zu behandeln.

Nach alledem werden Sie mir zustimmen, daß wir nicht berechtigt sind, Klagen über Verdauungs- bzw. Magenbeschwerden ohne weiteres auf dieses Organsystem zu beziehen, sondern daß wir verpflichtet sind, bei allen diesen Kranken eine sehr genaue Anamnese und eine gründliche allgemeine Untersuchung vorzunehmen. Auf Grund der neueren Forschungsmethoden und bei unserm heutigen Kennen und Erkennen wird es dann nicht schwer sein, die richtige Diagnose zu stellen und dementsprechend erfolgreich zu behandeln. Voraussetzung dabei ist aber stets, wie schließlich überall in der Medizin — eine genaue Aufnahme der Anamnese und eine eingehende Untersuchung mit allen Hilfsmitteln der modernen Diagnostik.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der Chirurgischen Universitäts-Klinik der Charité in Berlin.

Zur operativen Behandlung des Mastdarmkrebses.

Von F. Sauerbruch.

Es mag überflüssig erscheinen, noch einmal auf die operative Behandlung des Mastdarmkrebses einzugehen, nachdem in letzter Zeit dieses wichtige Gebiet praktischer Chirurgie an verschiedenen Stellen — u. a. auch in dieser Wochenschrift — und von verschiedenen Operateuren ausführlich behandelt wurde.

Unverkennbar ist überall das Bestreben, die alten Methoden operativer Kunst, wie sie sich aus den Vorschlägen Lisfrancs, Dieffenbachs zu Kochers und Kraskes Verfahren entwickelten, zu erweitern.

Perthes-Borchers, Küttner, Völker, Kirschner und Schmieden empfahlen neue oder erweiterte alte Wege zur radikalen Operation. Schmieden bekennt sich mit Nachdruck zur grundsätzlichen Exstirpation des Enddarms und Anlage eines Bauchafters. Dessen Nachteile schätzt er gering ein im Vergleich zur Verbesserung zur Aussicht auf Dauerheilung.

Alle diese Operationsmethoden entstanden im wesentlichen aus technischen Bedürfnissen und aus der für alle Carcinome heute geltenden Ansicht: je radikaler die Operation, desto größer die Aussicht auf Dauerheilung. Nur Schmieden fordert die Exstirpation des Enddarms auf Grund der Ergebnisse besonderer pathologisch-anatomischer Untersuchung. Ein großer Teil der Dickdarm- und auch Mastdarmkrebse soll auf dem Boden einer Polyposis entstehen. Die carcinomatöse Umwandlung der in der Umgebung des Haupttumors nach der Operation zurückgebliebenen Polypen soll das Rezidiv veranlassen. Diese Gefahren könnten nur durch Totalexstirpation des Enddarmes ausgeschaltet werden. Schmieden vermochte durch histologische Befunde „präcanceröser" Zellveränderungen in solchen Polypen, die fern vom Tumor lagen, und auch durch nachträglich beobachteten Übergang dieser Zottengeschwülste in Carcinome seine Auffassung stützen.

Die Empfehlung dieser Operation durch einen so erfahrenen Kliniker wie Schmieden und ihre besondere pathologisch-anatomische Begründung wird sicherlich manchen Chirurgen und Praktiker überzeugen und zur Nachahmung bestimmen.

Bei der großen praktischen Bedeutung dieser Frage sei es gestattet, auch meinen Standpunkt vorzubringen. Dazu fühle ich mich berufen, weil unsere Klinik stets mit besonderer Liebe der operativen Behandlung des Mastdarmkrebses sich angenommen hat.

Bei aller Anerkennung der sehr wichtigen und lesenswerten Arbeit Schmiedens und seines Schülers Westhous vermag ich die aus ihr gezogenen Schlüsse für die Behandlung des Mastdarmkrebses nicht anzuerkennen. Ein zwingender Beweis für einen Kausalzusammenhang zwischen Polyposis und Mastdarmcarcinom ist nicht erbracht. Der Begriff eines „präcancerösen" Zustandes überhaupt ist auch nach Ansichten erfahrener Pathologen (z. B. Borst) durchaus unsicher. Trotz Schmiedens beweiskräftiger Befunde wird wohl die Entwicklung von Carcinomrezidiven aus zurückgebliebenen kleinen Polypen nur ausnahmsweise erfolgen. Darum darf man zweifeln, ob die aus einer beschränkten Möglichkeit heraus geforderte grundsätzliche Exstirpation des ganzen Enddarmes wirklich berechtigt ist.

Auch meine eigenen Erfahrungen sprechen dagegen: In Zürich und München habe ich mehrfach vor Ärzten und Chirurgen die Erfahrungen unserer Klinik in bezug auf Indikation, technisches Vorgehen und Erfolge der operativen Behandlung des Mastdarmkrebses dargelegt.

Vergleiche zwischen Art und Häufigkeit der Tumoren hier und dort waren besonders lehrreich. In Zürich, wo der Mastdarmkrebs oft vorkommt — nach Stierlin trifft auf 300 Erwachsene jährlich ein Todesfall an dieser Krankheit — war Radikaloperation die Regel. Ungünstige Befunde bildeten die Ausnahme.

Das Verfahren unserer Klinik lehnte sich eng an die Vorschläge von Kraske-Hochenegg an. Sakrale Amputationen und Resektionen waren Methode der Wahl, vereinzelt wurde nach Quénu abdominosacral operiert. Bei einer verhältnismäßig geringen Mortalität erzielten wir eine erfreulich hohe Zahl von Dauerheilungen. Gelegentlich der letzten Demonstration in der Klinik im Jahre 1918 konnte ich 16 Kranke vorstellen, die mindestens drei, einige über fünf und sieben Jahre rezidivfrei waren. Sie darf man mit der üblichen Einschränkung als geheilt bezeichnen. Das Hauptverdienst an diesem günstigen Ergebnis fällt den Ärzten zu, die frühzeitig ihre Kranken zur Operation der Klinik anvertrauten.



Den in Zürich angewandten Methoden bin ich auch in München treu geblieben. Hier freilich waren die allgemeinen Aussichten der Mastdarmchirurgie sehr ungünstig. Die Kranken kamen sehr viel später in die Klinik und boten meist Befunde, die radikales operatives Vorgehen ausschlossen. Wenn trotzdem, wie ich zeigen werde, befriedigende Ergebnisse erzielt wurden, so darf man den angewandten chirurgischen Verfahren durchaus Vertrauen schenken.

Zunächst seien aus einer Arbeit meines Assistenten Brenner einige Zahlen angeführt.

Im Jahre 1919—1925 wurden 254 Kranke der Klinik zugewiesen. 4 von ihnen starben bereits am Tage des Eintritts ohne Operation. Bei 19 mußte ohne Rücksicht auf das letale Leiden wegen Ileus ein Anus oder eine Kotfistel angelegt werden. Bei 63, also 25%, kam wegen der Ausdehnung des örtlichen Befundes oder wegen schlechten Allgemeinzustandes irgend eine operative Behandlung nicht mehr in Frage. Bei 112 Kranken, gleich 44%, war nur noch die Anlage eines künstlichen Afters möglich. Da von dem übrigbleibenden Drittel noch 7 Kranke jeden Eingriff verweigerten, konnte trotz weitestgehender Indikationsstellung nur bei 73, gleich 28%, der Kranken die Radikaloperation ausgeführt werden. Diese Zahl ist erschreckend gering. In der Poppertschen Klinik waren 2/3 der Kranken, in andern sogar bis zu 94% radikal zu operieren.

In München wurde in dem umschriebenen Zeitraum von 1919—1925 32mal die Amputation, 17mal die Resektion und 24mal die abdomino-sacrale Amputation bzw. Exstirpation des Enddarms vorgenommen. Dieser letzte Weg wurde nur bei ungünstigem Lokalbefunde, ausgedehntem Tumor, sehr hohem Sitz und grundsätzlich bei allen jugendlichen Carcinomträgern gewählt.

Die von uns angewandte Technik sei in großen Zügen kurz beschrieben:

Wegnahme des Steißbeins, Kürzung des Kreuzbeins, Eröffnung der Bauchhöhle an der Umschlagsfalte des Peritoneums, Mobilisation der Flexur und dann erst Herausschälen des ganzen Enddarms bis dicht über dem Schließmuskel. Jetzt wird der Darm in zwei analwärts gelegenen Quetschfurchen fest zugeschnürt und zwischen ihnen durchtrennt. Der Trichter des Afters wird noch einmal sorgfältig gereinigt, seine Schleimhaut exzidiert oder skarifiziert. Dann zieht man den vollständig aus seiner Umgebung befreiten Enddarm und die anschließende Flexur durch den Analring hindurch, so weit hinunter, bis einige Zentimeter gesunden Darms oberhalb der Geschwulst den Sphinkter überragen. Erst jetzt trägt man das herausgezogene Stück ab und näht den Stumpf in mehreren Schichten am Analring ein.

Bei kurzer Flexur oder hohem Sitz des Tumors oberhalb der Ampulle führen wir die Resektion mit zirkulärer End-zu End-Vereinigung aus. Einen Anus sacralis suchen wir immer zu vermeiden.

Bei tiefsitzenden Geschwülsten wird bei grundsätzlicher Beibehaltung des beschriebenen Weges der ganze Enddarm einschließlich des Aftergebietes aus der Umgebung herausgeschnitten, wiederum nach unten gezogen, so daß der obere Abschnitt des Rectums in die Analwunde eingelegt werden kann. Die Kranken verlieren damit selbstverständlich die normale Funktion des Afters, ertragen aber diesen Zustand besser als den bei einem Anus sacralis.

Auf diesem Wege, namentlich wenn durch genügende Kürzung des Kreuzbeins ein breiter Zugang geschaffen ist, kann man sehr radikal auch nach oben operieren. Resektionen der Blase, Exstirpation des ergriffenen Uterus mit seinen Bändern gelangen mehrfach. Wir lernten, daß neben anatomischer Berücksichtigung der Gefäßversorgung es besonders wichtig ist, einzelne Stränge, in denen Gefäße verlaufen, nicht zu durchtrennen, sondern nur einzukerben und mehr stumpf unter mäßigem, allmählichem Zug den Darm soweit hinunterzuholen, bis er ohne Spannung in dem neuen Bett liegt. Wer diese Technik beherrscht, wird nur ganz ausnahmsweise Ernährungsstörungen und Nekrosen erleben. Es ist überraschend, daß selbst Carcinome, die an oder über der Umschlagsfalte liegen, von hinten so entfernt werden können.

Bei der abdomino-sacralen Methode wird zunächst nach Eröffnung der Bauchhöhle die lokale Ausdehnung des Tumors festgestellt; man sucht nach Metastasen und entschließt sich erst dann bei günstigem Befund zur Radikaloperation. Ablösung der Flexur bis tief unten ins kleine Becken und Ausschälung des oberen Rektumabschnittes soweit nur möglich. In Seitenlage wird dann auf sacralem Wege auch der untere Abschnitt des Enddarms ausgelöst. Dann folgt Resektion oder Amputation in der beschriebenen Weise, oder auch bei ausgedehnten Tumoren oder jugendlichen Kranken Exstirpation des Enddarms nach Quénu. Selbstverständlich durchtrennt man dann vorher die Flexur und näht ihr oberes Ende als Bauchafter ein. Bei allen Kranken mit Kotstauungen oder starker periphokaler Entzündung legen wir zunächst, ähnlich wie Poppert, einen Flexuranus nach Maydl an. In einer zweiten Sitzung folgt dann die Radikaloperation.

Wir sind mit Heller der Meinung, daß diese präliminare Eröffnung des Bauches für die Beurteilung des Gesamtbefundes von großer Bedeutung ist, ohne sie freilich grundsätzlichzu verlangen.

Es kann nicht überraschen, daß unter den erwähnten ungünstigen Verhältnissen die Mortalität in der Münchener Klinik höher war als in Zürich. Sie betrug, zusammen für alle Operationsmethoden, 23%. Sie ist wesentlich größer als die Popperts (14,1 bis 19,1) und die Mandls 11,1%, deckt sich dagegen mit der der Küttnerschen Klinik, die von Eichhoff auf 24,5 bis 32,8 berechnet wird. In der Tat war diese Sterblichkeit durch die ungünstigen Befunde bei unseren Kranken beeinflußt, denn wir verloren in Berlin unter 18 Kranken nur 2, was einer Mortalität von 12,5 gleichkommt.

Das Urteil über ein Operationsverfahren ist ferner von den Heilergebnissen abhängig. Die günstigen der Züricher Klinik habe ich bereits erwähnt. In der Münchener Klinik erzielten wir nach der Amputation bei 42%, nach der Resektion bei 40%, nach der kombinierten Methode aber nur bei 19 % Heilung über 3 Jahre. Die Zahlen der beiden ersten Gruppen sind sehr günstig. Poppert (Dieterich) hatte Rezidivfreiheit nach 3 Jahren bei 33,9, Küttner (Eichhoff) bei 32,5. Besonders erfreulich ist die große Zahl unserer Kranken, die noch nach 5 und mehr Jahren rezidivfrei blieben, 30% bzw. 25%. Unsere Statistik zeigt nun aber überraschender Weise, daß die abdomino-sacrale Operation, und insbesondere in Form der Totalexstirpation des Enddarms, anderen Methoden nicht überlegen ist. Im Gegenteil, ihre Heilergebnisse sind bei uns schlechter als bei den andern.

Selbstverständlich müssen diese Zahlen relativ gewertet werden. Die einfache Resektion wurde im allgemeinen nur bei kleineren Carcinomen, deren infiltrierendes Wachstum mäßige Grenzen einhielt, geübt, die Durchziehmethode allerdings schon bei ausgedehnteren Geschwülsten und, was das wesentlichste ist, die Exstirpation des ganzen Enddarmes in der Hauptsache bei Kranken mit weit infiltrierendem Tumor oder bei jungen Carcinomträgern, deren Aussichten auf Rezidivfreiheit an sich gering sind.

Die Forderung nach grundsätzlicher Totalexstirpation, wie sie Schmieden aufstellt, wird jedenfalls durch unsere Erfahrungen nicht gestützt. Wir haben allen Grund, mit den Ergebnissen der sacralen oder der abdomino-sacralen Resektion und Amputation zufrieden zu sein. Es deckt sich unser Standpunkt mit dem von Eiselsberg, Hochenegg, Küttner, Payr und Kocher. Die Totalexstirpation des Enddarms, die auch wir mit Erfolg geübt haben, wird auf hochsitzende, sehr ausgedehnte Carcinome und solche bei jugendlichen Kranken eingeschränkt. Im übrigen passen wir das operative Vorgehen dem Einzelbefund an und bemühen uns, wo immer möglich, dem Kranken die Afterfunktion zu erhalten. Die Totalexstirpation des Enddarms bedeutet grundsätzlichen Verzicht auf „natürliche Stuhlentleerung". Ein Bauchafter für das ganze Leben ist notwendige Folge dieser Operation. Alle Bemühungen der Chirurgen, dem Kranken den After zu erhalten, wären mit Schmiedens Standpunkt hinfällig geworden. Mit ihm bin ich der Meinung, daß richtige Einpflanzung des Darms in die Bauchwand und zweckmäßige Bandagen den Kranken vor allzugroßen Beschwerden des künstlichen Anus schützen können. Trotzdem aber bleibt es ein schwerer Entschluß, bei der Möglichkeit, die normale Afterfunktion zu erhalten, grundsätzlich auf sie zu verzichten. Bei manchen Kranken stellen sich eben doch Unannehmlichkeiten, ja sogar berufliche oder gesellschaftliche Hemmungen ein.

Selbstverständlich müssen solche Bedenken zurücktreten, wenn die allesbeherrschende Forderung radikalen Vorgehens nur durch Entfernung des ganzen Enddarms erfüllt werden kann. Auch darin stimme ich mit Schmieden durchaus überein. Das ist aber nach unsern Erfahrungen glücklicherweise nur bei einer beschränkten Anzahl von Kranken nötig.

Es bleibt abzuwarten, ob die erst nach Jahren vorliegenden Ergebnisse des Schmiedenschen Vorgehens wirklich erheblich besser sind als die heute erreichten. Vielleicht wird, ähnlich wie bei der Wertheimschen Operation, auch bei der Exstirpation des Enddarms gezeigt, daß für den Erfolg, mehr als Ausdehnung des Eingriffs, möglichst frühzeitige Behandlung des Kranken und Eigenart der jeweiligen Geschwulst maßgebend sind.

Aus dem Institut „Robert Koch“ in Berlin
(Serologische Abteilung: Prof. Dr. R. Otto).

Zur Serumtherapie des Kreuzotternbisses.

Von R. Otto.

Seit den grundlegenden Untersuchungen von Calmette, sowie von Flexner und Noguchi u. A. unterscheidet man zwei verschiedene Arten von Schlangengiften: a) das gegen Erhitzung auf 75° C widerstandsfähige und auf die Elemente des Nervensystems wirkende „Neurotoxin“ und b) das hitzeempfindliche „Hämorrhagin“, welches ein schweres Blut- und Blutgefäßgift darstellt und zugleich als proteolytische Diastase örtlich starke Zellgewebsschädigungen hervorruft. Während das Gift der Colubriden, der einen Hauptklasse der Giftschlangen, hauptsächlich durch das konstante Vorwiegen seines Neurotoxingehaltes charakterisiert ist, enthält das Gift der anderen Klasse, der Viperiden, beträchtliche Mengen des Hämorrhagins. In dem Gift der europäischen Vipern (z. B. dem unserer Kreuzotter, Pelias berus, und der besonders in Frankreich vorkommenden Mesovipera aspis) sind außer Hämorrhagin auch kleine Mengen von Neurotoxin vorhanden und zwar bei den einzelnen Spezies in wechselnder Höhe. Dementsprechend sieht man nach Kreuzotternbissen neben örtlichen auch allgemeine Krankheitserscheinungen. Bei der Immunisierung von Tieren — meist werden zu diesem Zwecke Pferde und Maulesel benutzt — kann man je nach der Art des verwendeten Schlangengiftes ein antineurotisches oder ein hauptsächlich Antihämorrhagin enthaltendes Serum gewinnen. Da die Toxine der einzelnen Vipernarten unter sich wieder sehr verschieden sind, so ist auch nicht jedes Antivipernigiftserum auf alle Viperntoxine wirksam. Vital Brazil[1]) hat schon vor 20 Jahren festgestellt, daß z. B. das im Liller Institut von Calmette unter Benutzung des Giftes indischer Vipern hergestellte Serum fast unwirksam gegen jenes der brasilianischen Schlangen war.

In den Tropen werden daher in den einzelnen Ländern verschiedene Sera gegen Schlangenbiß gewonnen. Im allgemeinen haben sie sich durchaus bewährt. Es ist deshalb auch angeregt worden, ob man nicht in einem der deutschen Institute Sera gegen Kreuzotterngift herstellen könnte[2]). Bisher hat zweifellos aber die Schwierigkeit der Giftbeschaffung die Gewinnung eines Kreuzotternantitoxins gestört[3]). Schon der Begründer der Schlangengiftserumtherapie, Calmette, hat sich darüber beklagt, daß die Beschaffung des Giftes bei den einzelnen kleinen europäischen Schlangenarten so schwierig ist. Um genügende Mengen Gift zu erhalten, müßte man entweder Kreuzottern in großer Anzahl züchten, wobei zu berücksichtigen bleibt, daß diese Tiere in der Gefangenschaft nur schwer zu halten sind, oder man müßte von möglichst vielen frisch getöteten Tieren — Aussetzen von Prämien auf abgelieferte Ottern — sich die Giftdrüsen zu beschaffen suchen. In Europa stellt man nur im Institut Pasteur ein Serum gegen europäisches Vipergift her, welches die Bezeichnung „ER“ trägt. Aber aus den oben genannten Gründen dürften die zur Verfügung stehenden Mengen dieses Serums wohl beschränkt sein. Verhältnismäßig leichter ist die Beschaffung von Giften bei den großen Giftschlangen. Man hat in den verschiedenen Ländern, z. B. in Argentinien, Brasilien, Holländisch-Indien, Japan usw. Schlangenfarmen errichtet, in denen die verschiedenen Giftschlangen gehalten werden. Von ihnen kann man Gift in genügenden Mengen gewinnen. In Butantan bei São Paulo in Brasilien werden z. B. drei verschiedene Schlangengiftantisera hergestellt: 1. ein Anticrotalusserum, hauptsächlich mit dem Gift von Crotalus terrificus (Klapperschlange); 2. ein Antibothropsserum, durch die Immunisierung von Tieren mit den Giften der Schlangen der Gattung Bothrops, die heute meist in der Gruppe Lachesis zusammengefaßt werden (es sind dies in Südamerika Lachesis lanceolatus [jararáca], Lachesis alternatus und Lachesis atrox), sowie 3. ein polyvalentes Schlangengiftserum, Serum antiophidicum, das mit den Giften verschiedener Schlangen hergestellt wird.

Die Schwierigkeit, mit den Giften europäischer Vipern ein Serum herzustellen, veranlaßte Kraus und Moritsch zu prüfen, ob auch das antitoxische Serum, welches mit den Giften der südamerikanischen Vipern gewonnen wird, gegen die Gifte europäischer Vipern (Viperinen) wirksam wäre. Sie fanden, daß in der Tat sowohl das monovalente Antilachesisserum als auch ein polyvalentes Antibothropsserum aus Butantan gegen das Gift der europäischen Mesovipera aspis schützte[4]). Dieser Befund hat für die Serumtherapie des Kreuzotternbisses große praktische Bedeutung. Daher habe ich eine Nachprüfung der Versuche von Kraus und Moritsch vorgenommen. Zu meinen Versuchen standen mir das Schlangengiftserum ER vom Institut Pasteur, Proben des Sôro antiophidico und des Sôro antibothropico aus dem Institut Butantan in Brasilien, sowie auch ein polyvalentes Schlangengiftserum aus Bandoeng (Java) zur Verfügung, ferner von Schlangengiften das Toxin der, unserer Kreuzotter (Pelias berus) nahestehenden, Mesovipera aspis (Frankreich), der südamerikanischen Viper Lachesis lanceolatus, sowie der Lachesis gramineus und der Viper Ancistrodon rhodostoma aus Java.

Bei unseren Versuchen konnte ich bestätigen, daß die brasilianischen Sera in der Tat gegen das Toxin der europäischen Viper (Mesovipera aspis) schützen. Dagegen war das oben erwähnte, mit den Giften ostindischer Vipern hergestellte Serum gegenüber Aspistoxin kaum, jedenfalls viel weniger wirksam.

Nach unseren Versuchsergebnissen, deren Protokolle demnächst ausführlich in der Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten erscheinen werden, waren gegenüber dem europäischen Aspistoxin beide südamerikanischen Sera, Serum antibothricum und Serum antiophidicum, wirksam. Am besten wirkte aber das letztere, übrigens auch gegen ostindisches Lachesistoxin, während das Pariser Serum ER gegen die Gifte der südamerikanischen und ostindischen Vipern versagte. Neben dem spezifischen Serum ER aus dem Institut Pasteur können also auch die brasilianischen Sera, speziell das Serum antiophidicum bei der Behandlung von Bissen der europäischen Vipern empfohlen werden.

Durch freundliche Zusendungen von Herrn T. Reuss (Berlin) kam ich nachträglich in den Besitz von kleinen Mengen Toxin, u. a. auch von der in Deutschland hauptsächlich vorkommenden Kreuzotter (Pelias berus). Ich konnte so das Pariser Serum speziell gegen dieses Otterngift prüfen und, wie aus folgender Tabelle hervorgeht, feststellen, daß es gegen dieses ungefähr ebenso wirksam ist, wie gegen das Toxin der besonders in Frankreich vorkommenden Mesovipera aspis. Gleichfalls — wenn auch erst bei etwas höheren Dosen — schützte das Serum ER gegen die Vergiftung mit dem Toxin der Ammodytesviper (Vipera ammodytes), auch „Sandviper“ genannt, während dies gegenüber den Toxinen einer anderen europäischen Viperine (Coronis) nicht der Fall war.

Serum „ER“ (Institut Pasteur)
geprüft gegen

Serumdosis:	Aspis-Toxin (0,00011 g auf 100 g Meerschweinchen)	Berus-Toxin (0,00007 g auf 100 g Meerschweinchen)
0,75 ccm	—	munter, lebt
0,5 „	krank? lebt	krank, erholt sich, bleibt am Leben
0,2 „	krank, lebt	krank? (nach 3 Tagen tot aufgefunden)
0,1 „	† 40′	† 42′
Kontrolle (Gift allein)	† 4′	† 30′

Die Serum-Toxin-Gemische wurden gleich nach der Mischung den Meerschweinchen intravenös injiziert.

Bei den Kontrollen: Giftlösung gleichfalls intravenös injiziert.

Abgesehen von der somit erprobten Wirksamkeit des Pariser Serums ER gegen das Gift unserer Kreuzotter, kann also auch die für die Praxis wichtige Tatsache als gesichert gelten, daß neben dem spezifischen Serum ER aus dem Institut Pasteur die brasilianischen Antivipernsera gegen die Gifte der europäischen Aspis-Viper wirksam sind. Damit wäre also die Möglichkeit einer weiteren Anwendung der Serumtherapie bei Kreuzotternbissen gegeben. Allerdings muß das Serum immer möglichst frühzeitig angewandt werden, wenn es auch noch nach Stunden wirksam sein soll. Die Schlangenbisse pflegen nun aber größtenteils in abgelegenen Wald- und Heidebezirken vorzukommen. Es wird deshalb schwierig sein, das nur im Ausland hergestellte Serum in diesen Gegenden in den Apotheken überall vorrätig zu halten. Man könnte nun solchen Personen, die sich in Kreuzotterngebieten aufhalten müssen, raten, sich mit Serum zu versorgen. Da aber auch die hierzu benötigten Serummengen voraussichtlich sehr groß sein würden, scheint mir zunächst der Plan praktischer zu sein, bestimmte Krankenhäuser in den Gebieten, wo Giftschlangen gehäuft vorkommen, mit einem gewissen Vorrat an Serum auszustatten. Natürlich

[1]) Vital Brazil, Rev. med. São Paulo 1909, Zbl. f. Bakt. Ref. Bd. 45, S. 212.
[2]) Vgl. Tilling, Zschr. f. Medizinalbeamte, 1926, Nr. 20.
[3]) Vgl. R. Otto, Kl. W. 1927, S. 1948.

[4]) W. kl. W. 1926, S. 744 und 1514.



wird es auch dann noch nicht immer möglich sein, das Serum rechtzeitig an Ort und Stelle zu haben. Aus diesem Grunde bleibt nach wie vor die Beachtung gewisser Vorsichtsmaßregeln das beste Mittel gegen Schlangenbisse (nicht barfuß gehen; derbes, hohes Schuhzeug tragen; Aufmerksamkeit beim Lagern, Beerensuchen usw.).

Speziell für Berlin würde es sich wohl empfehlen, in einer Zentrale, z. B. im Institut „Robert Koch", Schlangengiftsera zu deponieren. Etwaige Bißverletzungen durch Schlangenbiß in Berlin und Umgegend könnten dann der Unfallstation im benachbarten Rudolf Virchow-Krankenhause, der das Serum immer zur Verfügung stehen würde, zugeführt werden. Natürlich soll im übrigen das Feilhalten und der Verkauf des Heilserums den Apotheken vorbehalten bleiben.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik in Greifswald.

Spastischer Ileus und Obstgenuß.

Von Prof. Dr. Pels Leusden.

In der M. m. W. 1928, Nr. 5, S. 212 schreibt Walter Gros aus dem Pharmakologischen Institut der Universität Würzburg „Über Erkrankungen und Tod nach Obstgenuß". Die einleitenden Worte sind: „Es ist eine altbekannte Erfahrung, daß unmäßiger Genuß von Obst, verbunden mit Trinken von reichlich Wasser als besonders schädlich gilt." Er hat es sich zur Aufgabe gestellt, die Erkrankungen, die danach entstanden sind, zu sammeln, die Rolle zu erörtern, die dabei reifes Obst, das genossene Wasser und etwaiges unreifes, verdorbenes und krankes Obst spielen und die Ursachen, warum danach Erkrankungen in Gestalt von Gastroenteritis und der alimentären Form des Ileus in Gestalt des spastischen und paralytischen Ileus beobachtet werden, zu ergründen. Dabei kommt er zu dem Schluß: „Erkrankungen durch Obst sind auf mannigfaltige Ursachen zurückzuführen. Abgesehen von der Gesundheitsschädigung durch unreifes, verdorbenes, krankes, von Pilzen befallenes oder mit pathogenen Keimen behaftetes und mit chemischen Stoffen behandeltes Obst können auch einwandfreie, reife Früchte Krankheiten und Tod nach sich ziehen. Dies ist der Fall, wenn übergroße Mengen mangelhaft zerkaut dem ungewöhnten Magen einverleibt werden. Besonders gefährlich sind nach den ausgeführten Versuchen Kirschen und Stachelbeeren, die bei reichlicher Zufuhr von Wasser viel stärker aufquellen als andere Obstarten. Die erhöhte Bereitschaft zu Erkrankungen ist durch die individuelle Disposition, durch die besondere Empfindlichkeit des kindlichen Darmapparates und durch die heiße Jahreszeit gegeben. Unter den in Frage kommenden Erkrankungen bedrohen weniger die Gastritis, Enteritis, Gastroenteritis, akute Gärungsdyspepsie, als vielmehr die akute Magendilatation und der alimentäre paralytische Ileus das Leben."

Obgleich in der letzten Zeit über den spastischen Ileus recht viel geschrieben worden ist, so ist die Kasuistik darüber doch keine sehr große, und jeder Fall, den man beobachtet, gibt uns immer wieder Veranlassung zum retrospektives Nachdenken über die Ursache und den Verlauf sowie die einzuschlagenden Heilmethoden bei derartigen Fällen. Da es mir nicht daran liegt, hier das ganze Schrifttum niederzulegen, so darf ich mir wohl erlauben, darauf nicht näher einzugehen. In der erwähnten Arbeit von Gros ist über den vorliegenden Gegenstand das neuere Schrifttum zu finden. Ich möchte nur erwähnen, daß schon vor 32 Jahren Heidenhain aus der Chirurgischen Klinik Greifswald im Langenbeckschen Archiv Bd. 55 über derartige Beobachtungen berichtet hat. Er schrieb damals, daß es Fälle gebe, in denen ein vollkommener und anscheinend unüberwindlicher Darmverschluß durch eine dauernde spastische und tonische Kontraktur der Darmmuskulatur hervorgerufen werde. Er stellte fest, daß es Fälle von rein funktioneller Störung des Laufes der Darmkontenta durch Spasmus und Paralyse des Darmes reflektorisch oder auf ganz rätselhafte Weise entstanden, gäbe, und daß diese unter den vielen Fällen von durch interne Therapie geheilten Ileusfällen (Curschmann z.B. rechnet 33,6) sich verbergen könnten. Wilms[1]) teilt in seinem großen Werk über Ileus, diesen in den dynamischen und den mechanischen ein und rechnet zu den dynamischen den paralytischen postoperativen Ileus und zweitens den uns hier angehenden spastischen Ileus, den er auf direkte Nervenreizungen von der Schleimhaut aus, z. B. bei Geschwüren oder vom Nervenzentrum aus, z. B. bei der Colica saturnina zurückführt. Es ist klar, daß der spastische Ileus auf der einen Seite zu den dynamischen gerechnet werden muß, auf der anderen Seite aber dadurch, daß infolge des Spasmus ein mechanisches Hindernis entsteht, klinisch mehr zu dem mechanischen Ileus gehört. Wenn man das aber tut, so wird man als Chirurg leicht dazu neigen, auch den spastischen Ileus baldigst operativ anzugreifen, während der innere Mediziner aus seiner Erfahrung heraus, daß Fälle von anscheinend mechanischem Ileus nicht selten auch ohne Operation zu heilen sind, leicht in den Fehler verfallen kann, jeden mechanischen Ileus, wenn das Hindernis nicht offen zu Tage liegt, erst einmal mit inneren Mitteln zu heilen zu versuchen, selbst wenn es sich nicht um einen Ileus, auf Spasmus beruhend, sondern einen regelrechten mechanischen Ileus handelt. Hier den richtigen Weg zu finden, ist manchmal gar nicht leicht, und zur Erläuterung der Schwierigkeiten in solchen Fällen soll der nachstehend mitgeteilte lehrreiche Fall dienen.

[1]) Wilms, Deutsche Chir. 1906, Lfg. 46 g.

Es handelt sich um einen 65 Jahre alten praktischen Arzt, außerordentlich groß und kräftig, sehr leistungsfähig, mit einem sehr erheblichen Fettansatz besonders in den Bauchdecken und im Bauch.

Er hatte vormittags sehr reichlich Stachelbeeren zu sich genommen, gut zu Mittag gegessen und etwa 6 Schoppen dünnes leichtes Bier getrunken. 5 Uhr nachmittags verspürte er Unbehagen, Leibschmerzen, bekam Stuhldrang, aber es gingen weder Stuhl noch Winde ab. Statt dessen trat im Lauf des Abends heftiges Erbrechen ein, die Schmerzen wurden so schlimm, daß Patient sich selbst ziemlich reichlich Morphium einspritzte. Die Schmerzen waren dauernde, nur gelegentlich etwas ab- und anschwellend. Nachts um 12 Uhr kam der Kranke in die Klinik.

Bei der Aufnahme deutliche Facies abdominalis. Zunge belegt, nur an den Rändern feucht. Herz: Grenzen nach rechts etwas verbreitert, Töne rein.

In den Lungen beiderseits hinten Giemen, untere Grenzen schlecht verschieblich. Bauch sehr stark aufgetrieben, besonders links dem Colon entlang sehr druckschmerzhaft. Abwehrmuskelspannung vielleicht angedeutet, Peristaltik, aber nicht besonders lebhaft. Hyperleukocytose: 11000. Vom Rektum aus nichts zu fühlen. Urin: o. B. Geringere Temperatursteigerung.

Zunächst Bettruhe. Beruhigungsmittel. Warmer Umschlag um den Leib.

Das Erbrechen dauert an. Zustand verschlechtert sich, das Erbrochene vormittags etwas kotig. Daher in Chloräthyl-Äthernarkose am 30. Juli 1928 mediane Laparatomie, durch die Fettmassen außerordentlich erschwert. Dickdarm im ganzen gebläht, nirgends ein Hindernis in Gestalt eines Tumors, Verwachsungen oder Strang festzustellen. Der Dünndarm zum Teil normal weit, große Abschnitte aber spastisch kontrahiert. Da nirgends ein Hindernis gefunden werden kann, Schichtnaht der Bauchdecken. Herzmittel. Hormonal intramuskulär. Hyperämisieren des Bauches.

31. Juli 1928 viel Erbrechen. Keine Winde, Magenspülung: Inhalt etwas fäculent. Das Erbrechen dauert bis zum 3. August, trotz Spülungen, Darmrohr, Hormonal an. In dem verfärbten Einlauf häufig Stachelbeerkerne.

4. August 1928: Nach reichlichem Spülen viel Stachelbeerkerne in Haufen beisammenliegend innerhalb gallerartig gequollenen Fruchtfleisches und Stachelbeerschalen.

5. August 1928: Kein Erbrechen mehr. Nahrungsaufnahme.

6. August 1928: Sehr lebhafte Darmtätigkeit. Spontanabgehen von Winden und Stuhl (2mal), trotzdem aber noch 2mal Erbrechen.

8. August 1928: Befinden gut. Nachmittags 7mal Stuhlgang, immer noch mit Stachelbeerkernen. Abends leichter Herzkollaps, mit Cardiazol und Sekt bekämpft.

9. August 1928: Plötzlicher Kollaps, aussetzender Puls. Kalte Extremitäten. Mittags 1,15 trotz Herzmitteln Exitus, 10 Tage nach Beginn der Erkrankung.

Das mir von Herrn Kollegen Leupold freundlichst überlassene Obduktionsprotokoll gebe ich in extenso wieder. Ich bemerke dazu, daß der pathologische Anatom die Peritonitis nicht für eine operative, sondern für eine viel frischere Durchwanderungs-Peritonitis erklärt hat.

Sektion: 9. Aug. 1928. Klinische Diagnose: Ileus (spastisch) des Dickdarms.

Anatomische Diagnose: Zustand nach Ileus: Diffuse frische hömorrhagisch-fibrinöse Peritonitis. Hämorrhagische Colitis, Dilatation beider Herzhöhlen, starke Konorarsklerose, multiple Herzschwielen, Atheromatose der Aorta mit frischen thrombotischen Auflagerungen. Frische Thrombose der rechten Vena femoralis. Embolie der rechten Art. pulmonalis. Lungenödem beiderseits. Ausgedehnte konfluierende Bronchopneumonie des rechten Unterlappens, geringen Grades links. Alte ausgeheilte Pleuritis beiderseits mit ausgedehnten Pleuraverwachsungen. Alte ausgeheilte subphrenische Peritonitis, doppelseitige Cystenniere. Hämorrhagische Erosionen des Magens. Vernarbendes Duodenalulcus.

Großer Mann von sehr gutem Ernährungszustand. Die Extremitäten starr, Pupillen gleichweit und rund. Vom Proc. xiphoideus bis halb zur Symphyse verläuft eine frische, mit Klammern verschlossene



Operationswunde. Das große Netz, das außerordentlich fettreich ist, ist mit der Bauchwand verklebt, die Wunde selbst ist vollkommen sauber. Das Unterkieferfettgewebe ist mindestens 5 cm dick. Zwerchfellstand beiderseits 4. I. C. R. Beide Pleurahöhlen sind durch Verwachsungen der Lungen obliteriert. Die medialen Ränder der Lunge sind mit dem Mediastinum verwachsen.

Herz: Der Herzbeutel ist leer. Das Herz ist von entsprechender Größe, sehr schlaff. Das Mitralostium ist für 2 Finger gut durchgängig. Die Art. pulmonalis enthält nur flüssiges Blut. Der rechte Ventrikel ist erweitert, besonders im Bereich des Conus pulmonalis. Auch der linke Ventrikel ist dilatiert, besonders in seiner Ausflußbahn; die Papillarmuskel sind etwas abgeplattet. Die Konorararterien sind weit, enthalten aber in ihren distalen Abschnitten ziemlich reichliche Intimaverdickungen und Verkalkungen, so daß sie hier ganz starr werden. Der Herzmuskel ist von blasser Farbe und enthält ziemlich reichlich Schwielen. Klappen und Endokard zart.

Die linke Lunge ist allseitig ziemlich fest verwachsen; die Pleura des Oberlappens und des unteren Teiles des Unterlappens ist schwielig. Von der Schnittfläche strömt ziemlich reichlich schaumige Flüssigkeit ab. Der Unterlappen ist sehr blutreich und enthält einige frische, dunkle hämorrhagische bronchopneumonische Herde. Auch der Oberlappen ist blutreich und auch schon ziemlich reichlich mit ganz frischen Herden infiltriert. Die Bronchien sind weit und intensiv gerötet und enthalten wenig schaumige Flüssigkeit.

Die rechte Lunge ist ebenfalls fest verwachsen, besonders fest sind die Verwachsungen mit dem Zwerchfell. Die Pleura ist überall verdickt; die Schnittfläche enthält überall schaumige Flüssigkeit. Im Bereich des Unterlappens sind zahlreiche dunkelrote, körnige Herde. In der Art. pulmonalis und zwar in ihrem Hauptstamm in der Verzweigung findet sich ein frischer roter Embolus. Der Ober- und Mittellappen ist frei von Herden. Die Bronchien sind wie links.

Der Dünndarm ist stark gebläht. Die Serosa ist allenthalben mit feinen Fibrinmassen bedeckt. Die Dünndarmschlingen sind überall durch Fibrin miteinander verklebt. Die Verklebungen lösen sich aber leicht. Der Proc. vermiformis ist sehr lang und nach rückwärts und nach oben umgeschlagen.

Der Magen ist gebläht; er enthält viel flüssigen Brei von der Beschaffenheit des Darminhaltes. Im Dünndarm derselbe flüssige Inhalt.

Die linke Nebenniere ist ganz in Fettgewebe eingebettet; sie ist gut entwickelt und hat eine gut ausgebildete Marksubstanz.

Die linke Niere ist von normaler Größe. Am oberen Pol befindet sich ein kleiner Nebennierenkeim. Sie enthält eine kleinapfelgroße Cyste und außerdem noch eine erbsen- und kirschgroße. Auf der Oberfläche finden sich mehrere flache arteriosklerotische Einziehungen. In der kirschgroßen Cyste findet sich ein fast linsengroßer, weißgelblicher Stein. Das Nierenparenchym selbst ist durch die Cysten stark reduziert; die Zeichnung ist etwas verwachsen. Nierenbecken o. B.

Die rechte Nebenniere ist wie die linke.

Die rechte Niere ist von normaler Größe. Sie zeigt mehrere tiefe und flache Einziehungen und enthält ebenfalls eine kirsch- und linsengroße Zyste. Die Zeichnung ist verwaschen. Das Nierenbecken o. B.

Die Milz ist etwas vergrößert und zeigt am vorderen Rand mehrere Einkerbungen; sie ist etwas gestaut, die Pulpa ist nicht gequollen.

Der Magen ist etwas erweitert. Die Schleimhaut zeigt, namentlich im Bereich der Magenstraße und seitlich von ihr, zahlreiche Erosionen, die z. T. noch etwas mit Blut belegt, z. T. gereinigt sind. Im Pylorus, z. T. nach dem Magen, z. T. dem Duodenum angehörig, findet sich ein pfennigstückgroßes, flaches Ulcus, das z. T. vernarbt ist und zu einer stachligen Einziehung geführt hat. Das Duodenum selbst o. B.

Gallenwege sind frei und gut durchgängig. In der Gallenblase, die sehr groß ist, befindet sich viel flüssige dunkle Galle und 7 facettierte Steine. Die Steine sind hell, kirschgroß und bestehen aus einem Bilirubinkern und konzentrisch geschichteten Cholesterinkalkeinlagerungen.

Die Leber ist von entsprechender Größe. Das Zwerchfell ist mit der Leberoberfläche verwachsen durch zahlreiche bindegewebige Stränge und flache bindegewebige Adhäsionen. Der ganze subphrenische Raum ist dadurch obliteriert. Die Verwachsungen haben auch auf die rechte Niere und Nebenniere übergegriffen. Die Oberfläche ist blaß, das Parenchym ist von gelblicher Färbung, die Zentralvenen etwas gestaut.

Das Pankreas ist von normaler Größe und Konsistenz. Es zeigt eine diffuse Fettdurchwachsung. In diesem Fett wie auch in dem anschließenden Fett des Peritoneums ist eine ganze Reihe von stecknadelkopfgroßen und größeren Nekrosen.

Die Harnblase ist so gut wie leer. Ihre Schleimhaut ist glatt und blaß.

Prostata: Die Schnittfläche ist glatt; die Prostata ist kaum vergrößert.

Das Rektum enthält wenig breiigen Kot.

In der rechten Vena femoralis findet sich eine frische Thrombose.

Im ganzen Darmkanal, besonders im Dünndarm findet sich ganz dünnflüssiger Inhalt. Im mittleren Ileum findet sich eine gequollene grauweiße Masse, anscheinend eine Stachelbeerschale; sonst läßt sich geformter Inhalt nicht nachweisen. Der Dünndarm ist außerordentlich weit, die Schleimhaut zeigt, abgesehen von Hypostasen, keine Veränderungen. Im Coecum finden sich zahlreiche punktförmige und größere, z. T. konfluierende Blutungen in einer Ausdehnung von Dreimarkstückgröße. Im Colon ascendens ist eine pfennigstückgroße schwärzlich verfärbte Narbe mit Atrophie der Schleimhaut. Im übrigen Colon zahlreiche streifenförmige Blutungen der Schleimhaut. Irgendeine Lageveränderung des Darmes oder Verschluß desselben findet sich nicht. Die ganze Serosa des Dünndarm, z. T. auch des Dickdarms, zeigt neben den bereits erwähnten fibrinösen Auflagerungen zahlreiche Blutungen, welche stellenweise auf das Mesenterium übergreifen und selbst zu größeren flächenhaften Blutungen zusammengeschlossen sind.

In der Bauchaorta finden sich atheromatöse Ulcera, die größten über der Bifurkation, letztere sind von frischen Thromben bedeckt.

Die Brustaorta ist weit und zeigt nur Intimaverdickungen und -verfettungen.

Auf die Sektion der Halsorgane und des Gehirns wird verzichtet.

Aus diesem Sektionsprotokoll geht mit voller Sicherheit hervor, daß es sich nur um einen dynamischen und nach dem Operationsbefund dann nicht paralytischen, sondern spastischen Ileus gehandelt haben kann. Außerdem ist aber als Nebenbefund erwähnenswert die Cholelithiasis mit den Zeichen schwerer überstandener Cholecystitis und Pericholecystitis, die beginnende Fettgewebsnekrose im Pankreas, sowie die ausgedehnten Pleuraverwachsungen beiderseits und das vernarbte Duodenalulcus, Erkrankungen, von denen weder der Kranke noch seine Familie überhaupt irgendwelche Kenntnis hatten.

Die letzte Todesursache ist ja wohl die frische Peritonitis, ausgegangen von den ausgedehnten Veränderungen des Darms, die beidseitige Lungenentzündung, die Lungenembolie und die Coronarsklerose bei dem Kranken gewesen.

Dieser spastische Ileus ist, darüber kann wohl kein Zweifel bestehen, die Folge des von dem Kranken begangenen Diätfehlers, wobei wohl der Genuß reichlichen frischen Obstes mit darauffolgendem Trinken dünnen Bieres als Ursache angenommen werden muß. Es ist durchaus wahrscheinlich, daß die von Gros angenommene Quellung des Fruchtfleisches, wie sie in den Entleerungen mit Sicherheit festzustellen war, dabei eine erhebliche Rolle spielt. Ob es sich um gesundes oder um krankes, vielleicht mit Mehltau befallenes Obst gehandelt hat, wie es in hiesiger Gegend nicht ganz selten ist, vermag ich allerdings nicht zu sagen. Die Schalen sind wohl nur ganz einzeln mit verschluckt worden. Wie wenig der Darm imstande war, seinen Inhalt weiter zu befördern, zeigt der Befund von Stachelbeerresten noch bei der Obduktion.

Der unglückliche Ausgang ist ja sehr zu bedauern, aber die Prognose bei dem sehr fetten Manne war ja von vornherein als äußerst ungünstig zu stellen. Daß die vorgenommene Laparatomie dabei keinen Schaden getan hat, glaube ich annehmen zu dürfen.

Wie sollen wir uns nun zu der eingeschlagenen Therapie stellen? Unzweifelhaft hat die Laparatomie nur den Wert einer probatorischen gehabt. Wir wußten danach aber doch wenigstens mit Sicherheit, daß ein mechanisches Hindernis nicht vorlag und konnten unsere Therapie dementsprechend einrichten. Wenn ein älterer Mann von 65 Jahren mit schweren Erscheinungen von Darmverschluß in die Behandlung kommt, dessen Ursache nicht so ohne weiteres in Gestalt von eingeklemmten Brüchen, überstandenen schweren Entzündungen in der Bauchhöhle mit nachfolgenden Verwachsungen und Strängen, Invaginationen klar oder wahrscheinlich wird, so denke ich in erster Linie an einen das Lumen allmählich verschließenden Tumor, meist ein Dickdarm-Ca, bei dem der letzte Rest des Lumens durch irgendeinen Fremdkörper, auch ein harter Kotballen kann diese Rolle übernehmen, verlegt worden ist. Damit hatte ich auch in diesem Fall gerechnet. An das Vorhandensein eines spastischen Ileus hatte ich, offen gestanden, vor der Operation nicht gedacht. Aber selbst wenn ich daran gedacht hätte, würde ich wahrscheinlich mich nicht bei den sehr bedrohlichen Erscheinungen, die auch den, wie schon gesagt, sehr erfahrenen Kranken selbst äußerst beunruhigten, veranlaßt gefühlt, mit der Öffnung des Bauches länger zu warten. Jetzt, nachdem ich durch die Obduktion belehrt worden bin, würde ich es vielleicht doch wagen, wenigstens noch für einige Stunden einen Versuch mit ganz hohen Einläufen, vielleicht sogar mit Enterocleaner zu machen. Diese hohen Einläufe haben dem Kranken sehr gute Dienste getan, und wir hatten eine Zeitlang begründete Hoffnung, daß wir ihn würden retten können. Bemerkenswert ist, daß der Kranke selber noch sagte, er habe 16 Fälle von Ileus dadurch zur Heilung gebracht, daß er sie sehr reichlich Olivenöl trinken ließ und gleichzeitig subkutan Morphium verabfolgte. Er selber hatte dieses Mittel ja auch versucht, leider bei sich ohne Erfolg. Aber es ist für mich kein Zweifel, daß es sich in allen diesen, von unserm Kranken geheilten



Fällen, auch um solche von spastischem Ileus, vielleicht aus ähnlichen Ursachen, gehandelt haben kann.

Wie wenig solche Fälle bekannt sind oder doch beachtet werden, geht daraus hervor, daß Kleinschmidt in den „Diagnostische und therapeutische Irrtümer und deren Verhütung“, herausgegeben von Schwalbe, bei „Darmverschluß“ diese Formen des spastischen Ileus, auch dem Mostileus (Würzburg) nur, nicht erwähnt.

Man wird also in Zukunft bei derartig anamnestischen Angaben über Genuß von Obst und Obstsaft, besonders wenn nachträglich noch reichlich Flüssigkeit getrunken ist, an die Möglichkeit eines solchen spastischen Ileus denken und dementsprechend verfahren müssen. Dabei wird der hohe Einlauf zur Erweiterung und zur Entleerung des Darmes mit die Hauptrolle spielen müssen, während ich mir von Mitteln, welche die Darmmuskulatur zu lebhafter Kontraktion bringen, von Atropin und Hypophysin keinen Erfolg verspreche, sie im Gegenteil vielleicht sogar für kontraindiziert halten würde.

Aus dem Kaiser Franz Josef-Spital in Wien.

Über vieljährige Remissionen nach Splenektomie bei perniciöser Anämie.

Von Prof. Dr. A. Decastello.

Nachdem Eppinger und ich 1913 fast gleichzeitig die beiden ersten Splenektomien bei perniciöser Anämie hatten vornehmen lassen, folgten bald zahlreiche Ärzte diesem Beispiel. Bekanntlich ergab sich in der Folge, daß der Eingriff häufig zu weitgehenden Besserungen führt, daß aber die meisten Operierten innerhalb von 1—3 Jahren oder noch früher Rezidiven der Anämie erliegen.

Giffins[1]) kurzer Bericht aus der Klinik Mayo über 62 dort vorgenommene Milzexstirpationen beleuchtet die Grenzen des Erfolges sehr scharf: Die Operationsmortalität betrug nur 6,4%. Von den Überlebenden starben 75% innerhalb von 3 Jahren nach dem Eingriff mit einer durchschnittlichen Lebensdauer seit Krankheitsbeginn von $2^1/_2$ Jahren. Die übrigen Patienten, 25%, überlebten die Splenektomie um mehr als 3 Jahre mit der durchschnittlichen Gesamtdauer von $7^1/_2$ Jahren seit Krankheitsbeginn. Zur Zeit der Veröffentlichung des Berichts im Jahre 1927 waren nur noch drei der Operierten am Leben.

Eine Dauerheilung durch die Operation ist bisher nicht beobachtet worden.

Da zudem die Zahl der Todesfälle durch den Eingriff an sich in den meisten Statistiken beträchtlich höher ist als in der eben genannten, durchschnittlich wohl 20—30%, ist die Splenektomie bei P. A. derzeit wieder außer Gebrauch gekommen, dies begreiflicherweise um so eher, als gegenwärtig die überraschenden Erfolge der Leberdiät bereits die Hoffnung auf die Möglichkeit einer Dauerheilung des Leidens zu erwecken beginnen.

Wenn nun hier 2 Fälle von P. A. mitgeteilt werden, bei welchen die Milzexstirpation zu ungewöhnlich langdauernden Remissionen geführt hat, so geschieht es nicht in der Absicht, die operative Behandlung dieser Krankheit neuerdings zu empfehlen, sondern um des Interesses willen, das die Möglichkeit derartiger Operationserfolge wohl verdient.

Ich habe bisher bei 19 Fällen von P. A. die Milz entfernen lassen. Davon starben sechs durch den Eingriff. Von den 13 Fällen, welche die Operation überlebten, blieben fünf ungebessert, bei den übrigen kam es zu mehr oder weniger weitgehenden Remissionen. Von ihnen starben zwei ungefähr ein Jahr nach der Splenektomie, zwei nach 2 Jahren, einer nach 3 Jahren, alle mit schwerster Anämie, einer nach $4^1/_2$ Jahren an luetischer Aorteninsuffizienz, mittelstark anämisch.

Eine Patientin aber, mein erst operierter Fall, überlebte den Eingriff um $13^1/_2$ Jahre, und eine andere Patientin befindet sich derzeit mehr als 7 Jahre nach der Operation noch in sehr gutem Gesundheitszustand.

Über diese beiden Fälle soll nun berichtet werden.

1. Johanna Ranh., geb. 1860[2]). Die Patientin, früher stets gesund, wurde seit Sommer 1912 matter und kurzatmig. Seit Oktober, im Anschluß an eine Racheninfektion, Temperatursteigerungen, Blässe, zunehmende Schwäche. Aufnahme in die Klinik Ortner in Wien im Dezember 1912.

Befund: Kleine, ziemlich fette Frau, schwer anämisch und deutlich subikterisch. Die Milz überragt den Rippenbogen, leichte Fußödeme. Harn urobilinogenreich, Magen: Achylie, Wa.R. negativ. — Blut: E. 1,2 Mill., Hb. 29%, FI. 1,2, L. 2600. Anisocytose, Megalocytose, Normo- und Megaloblasten, Schleip-Cabotsche Ringe, vereinzelte Joly-Körperchen. E-Resistenz (minimal) 25. Jan. 1913 0,48% NaCl, 3. Febr. 0,53%, 28. Febr. 0,54%, 12. März 0,48%. — Verlauf: Trotz Arsenbehandlung fortschreitende Anämisierung. 15. März: Schwerstes Krankheitsbild, Somnolenz, Ödeme, Aszites, Blut: E. 781 000, Hb. 21%, FI. 1,4, L. 3160.

Am 20. März wurde die von mir bereits seit längerer Zeit geplante Operation von Prof. Finsterer vorgenommen. Milzgewicht 500 g. Es erfolgte rasche Besserung. Ich konnte die Patientin, welche außerhalb Wiens wohnte, bis zu ihrem Tode im Jahre 1926 in längeren Pausen weiter beobachten und teile hier einige Blutbefunde mit.

	E. Mill.	Hb.%	FI.	L
4. Sept. 1913	4,5	100	1,0	7620
17. Jan. 1914	3,6	100	1,4	6600
21. Sept. 1915	2,8	77	1,4	7300
2. Okt. 1916	4,2	95	1,1	8100
29. Sept. 1920	5,2	91	0,9	8650
18. Juni 1924	2,8	65	1,1	8400
9. Juni 1926	1,5	39	1,3	5000

Es zeigten sich also auch nach der Splenektomie die der Perniciosa eigentümlichen Schwankungen des Blutbildes, aber in sehr flachen Wellenlinien über Jahre ausgedehnt. Das Blutbild behielt dabei immer den megalocytären Charakter bei, selbst während der Remission im Jahre 1920 ließen sich ungefähr 12% deutlich vergrößerte Erythrocyten nachweisen. Die Resistenz der roten Blutkörperchen wurde stets als normal befunden.

Die Kranke nahm dabei nur ab und zu durch einige Wochen Fowlertropfen, war auch während der stärker anämischen Perioden niemals bettlägerig und versah während der ganzen Jahre ihre Arbeit als Gärtnerin. Ihre einzige Klage betraf eine allmählich zunehmende Kurzatmigkeit.

Erst mit Ende 1925 traten wieder Dyspepsie und Durchfälle auf. In der Folge wurde sie unfähig zu arbeiten, bekam Fußödeme und litt nun oft an Brennen in der Zunge, das früher niemals aufgetreten war. Im Juni 1926 wurde sie, nunmehr 65 Jahre alt, wieder in meine Abteilung aufgenommen. Sie bot das gewöhnliche Bild schwerer Perniciosen mit deutlichem Subikterus und glatter Zunge. Einige Blutaustritte an den Armen. Emphysem, starke Herzdilatation, Fußödeme. Keine Vergrößerung der Lymphdrüsen nachweisbar. Probefrühstück: Anacidität, kein Blut. Im Harn Urobilinogen bis zur 8fachen Verdünnung. Blut: E. 1,5 Mill., Hb. 39%, FI. 1,3, L. 5000 (Eos. 5, Bas. 0, Stab. 0, Segm. 45, Lymph. 44, Mon. 6%). Hochgradige Aniso- und Megalocytose, sehr viele Normoblasten, 1% Megaloblasten, zahlreiche Joly-Körper. Ausgesprochene Hypersegmentation der Kerne, sowohl der Neutro- als der Eosinophilen.

Sie verließ bald das Spital und starb nach 2 Monaten daheim.

In diesem Falle wurde also die Patientin nicht nur dem unabwendbar erscheinenden Tode entrissen, sondern überlebte die Operation um $13^1/_2$ Jahre, erlag aber schließlich doch der Krankheit.

Wenn man gegen die Bedeutung dieses ungewöhnlichen Erfolges einwenden sollte, wie es seinerzeit von Eppinger[3]) geschehen ist, daß es sich hier nicht um eine perniciöse Anämie, sondern um einen erworbenen hämolytischen Ikterus mit bloß perniciosaähnlichem Blutbild gehandelt hat, so dürfte sich dieser Einwand, abgesehen von der Beschaffenheit des Blutbildes, auch durch den ganzen Verlauf des Falles von selbst widerlegen. Schon der in jedem einzelnen Detail für Perniciosa typische Blutbefund vor der Operation, bei gastrischer Achylie, ließ keine andere Diagnose stellen. Aber auch nach der Splenektomie, welche doch bei Icterus haemolyticus erfahrungsgemäß zur Dauerheilung führt, bleibt hier der makrocytär-hyperchrome Typus bestehen und ist selbst auf der Höhe der Remissionen erkennbar. Ebenso wird der remittierende Charakter der Anämie nur in seiner Intensität und zeitlichen Ausdehnung beeinflußt, und zum Schluß stellen sich sogar die Glossitissymptome ein.

Daß vor der Operation während des Fortschreitens der Anämie Milzschwellung und Ikterus in diesem Falle etwas stärker ausgesprochen waren, als es bei Perniciosa durchschnittlich zu beobachten ist, bildet doch sicher kein Hindernis für die Diagnose perniciöser Anämie. Was endlich die leichte Herabsetzung der Erythrocytenresistenz bei 2 Untersuchungen anbelangt (2mal erwies sie sich schon vor der Operation als normal, nachher immer), so habe ich selbst ebenso wie andere Untersucher wiederholt auch bei anderen Fällen von P. A. Erniedrigung der Minimalresistenz auf

[1]) Giffin, Splenektomy. „Surgery, Gynecology etc. 45, 577“.
[2]) Die ausführlichere Krankengeschichte ist in Nr. 13/14 der D.m.W. 1914 veröffentlicht worden.

[3]) Eppinger, Die hepatolienalen Erkrankungen, Berlin 1920 (269).



0,50—0,58% NaCl angetroffen. Man vergleiche darüber auch die Angaben von **Schaumann** und **Salzmann**[4]).

Ich glaube also, daß keine Berechtigung vorliegt, diesen Fall nicht als **Biermersche** Anämie gelten zu lassen.

2. Angela Wiesb., geb. 1884, verh. Hereditât o. B. Morbillen. Mit 5 Jahren Drüsenabszeß am Hals, dann bis zum 14. Lebensjahre immer blaß. Seither gesund, Menses seit dem 16. Jahr, regelmäßig. 1 Partus. Erste Spitalsaufnahme 16. Mai 1917. Sie fühlte damals seit 4 Wochen zunehmende Schwäche, Kurzatmigkeit, Schwindel, seit einigen Tagen auch Brechreiz und Durchfall. — **Befund:** Klein, mager (45 kg), hochgradige Anämie, Erweiterung der Lidspalten, leichter Blähhals, aber keine sonstigen Hyperthyreosesymptome. Milz eben tastbar. Urobilinogen im Harn vermehrt. Blut: E. 1,9 Mill., Hb. 61%, FI. 1,5, L. 8000.

Patientin verläßt nach 3wöchiger Arsenbehandlung gebessert das Spital und bleibt durch $^3/_4$ Jahre beschwerdefrei.

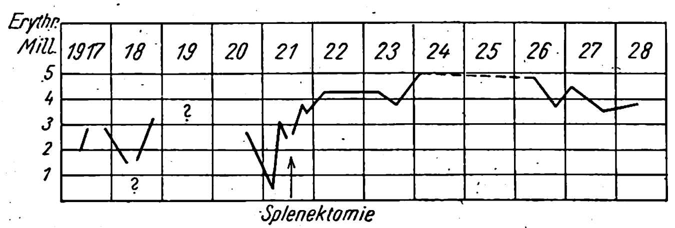
Im März 1918 traten die gleichen Krankheitserscheinungen zum zweiten Male auf, diesmal begleitet von Brennen in der Zunge. Nach 10wöchiger häuslicher Arsenbehandlung fühlte sie sich wieder hergestellt und blieb nun durch $2^1/_2$ Jahre in gutem Kräftezustand, soll aber immer etwas blutleer ausgesehen haben.

Anfangs Januar 1921 manifestierte sich die Krankheit zum dritten Mal: Zungenschmerz, Anämie, Dyspnöe, Fußschwellungen. Ende Januar stellte sich auch häufig Nasenbluten ein. Spitalseintritt am 9. Febr. 1921: Schwerstes Krankheitsbild, wächserne Blässe, Ödeme, täglich Nasenbluten, einige kleinere Hautsuffusionen, Ödem der Beine. — Blut am 9. Febr. 1921: E. 948 000, Hb. 19%, FI. 1,05, L. 2600. Anisocytose mit reichlichen Makrocyten von 9—12 μ, 2% Normoblasten, 1,5% Megaloblasten, einige auffallend große Neutrophile mit Kernhypersegmentation. Erythrocytenresistenz normal, Mageninhalt anazid. Unter Arsenbehandlung trat bald Remission ein. 8. März: E. 2,0, FI. 0,7. 2. April: E. 2,6, FI. 1,2. 19. Mai: E. 3,1, FI. 1,05. Da aber die Blutkurve nach Aussetzen der Injektionen sogleich wieder zu sinken begann (3. Juli E. 2,5, FI. 1,2), so wurde die Patientin bei gutem allgemeinen Kräftezustand am 7. Juli 1921 auf der Klinik Hochenegg der Milzexstirpation unterzogen. Auf den Eingriff erfolgte eine langsame, aber stetig fortschreitende Besserung des Blutes. 1. Aug.: E. 2,7, FI. 1,2, 1. Sept.: E. 3,3, FI. 1,06, 22. Okt.: E. 3,8, FI. 0,9, 20. April 1922: E. 4,1, FI. 1,0. Auch die Leukocyten stiegen allmählich an, erreichten am Ende des Operationsjahres sogar die Zahl von 19 000 und gingen dann langsam zur Norm zurück.

Seit dieser Zeit, jetzt also bereits 7 Jahre seit der Operation, fühlt sich die Frau gesund und dauernd arbeitsfähig. Abgesehen von Salzsäure gebrauchte sie kein Medikament und ließ sich nur selten blicken.

Im Juni 1926 fanden sich E. 4,8 Mill., FI. 0,8, L. 6300 (Eos. 1%, Bas. $^1/_4$, Stbk. 2, Segm. 48, Lymph. 45, Mon. 4). Die roten Blutkörperchen erscheinen im Präparat zunächst als normal, bei sorgfältiger Untersuchung finden sich aber einige Zellen bis zu 11 μ Durchmesser, sowie auch Mikrocyten. In jedem dritten oder vierten Gesichtsfeld ein Jolykörperchen. Erythrocytenresistenz normal, gastrische Anazidität.

Seit diesem Höhepunkt der Besserung tritt aber wieder Anämie und Ansteigen des Färbeindex in Erscheinung. 27. Dez. 1926: E. 3,6 Mill., FI. 1,0, darauf nach 4wöchiger Arsenkur: E. wieder 4,2 Mill., FI. 1,0. Seither hat sie weder Arsen noch in irgendwie regelmäßiger Weise Leberdiät gebraucht, hat 2 kg zugenommen, wiegt 64 kg und ist vollständig beschwerdefrei. Der Blutbefund im Juli 1928 ist aber: E. 3,6 Mill., Hb. 86%, FI. 1,18, L. 8000 mit 50% Lymphocyten.



Erythrocytenkurve von Fall 2.

In diesem Falle folgte also auf die Milzexstirpation, welche nach dem zweiten Rezidiv ausgeführt wurde, eine 5jährige Periode vollständiger Gesundheit mit einem fast als normal zu bezeichnenden Blutbild, und erst in den folgenden 2 Jahren macht sich wieder eine leichte, aber unverkennbare Tendenz zur Anämisierung geltend.

In den bisher veröffentlichten Mitteilungen über die Endresultate der Splenektomie bei P.A. finde ich nur eine Beobachtung, welche in bezug auf die Dauer des Erfolges meiner ersten nahe kommt. Es ist dies ein 1927 von **Giffin** (l. c.) mitgeteilter Fall, welcher 10 Jahre nach der Operation noch lebte. **Hirschfeld**[5]) verzeichnet 1919 unter seinen 15 Splenektomien einen Erfolg von $5^1/_2$ Jahren, **Walterhöfer** 1921 einen solchen von 5 Jahren.

Spengler[6]) berichtet (1920) über eine Patientin, welche nach dem Eingriff nach anfänglicher Besserung bald wieder einen Rückfall erlitt, dann aber ohne weitere Therapie aufblühte und nach 5 Jahren ein vollständig normales Blutbild darbot. Nach einer privaten Mitteilung des Autors hat sich die Patientin auch noch 2 Jahre später ganz wohl befunden. **Eppinger**[7]) führt 1920 unter seinen 18 Fällen zwei an, welche noch 4 Jahre nach der Operation am Leben waren. Auch **Krumbhaar**[8]) hebt 1923 unter Hinweis auf nicht weniger als 204 Fälle der Literatur mehrjährige Erfolge hervor. Und in einer vor kurzem erschienenen Veröffentlichung teilt **Böhm**[9]) einen Fall mit $6^1/_2$ Jahren postoperativer Lebensdauer mit und weist auf die Beobachtung von **Herfahrt**[10]) mit ebenfalls $6^1/_2$ Jahren, jene von **Morawitz** mit 6 und eine solche von **Kausch** mit 5 Jahren hin.

Man kann also auf Grund eines bereits recht ansehnlichen Tatsachenmaterials feststellen, daß operative Erfolge von 5 und selbst von 6 Jahren gar nicht so selten sind, wenn auch so weitgehende wie die von mir beobachteten bisher als Ausnahmen betrachtet werden müssen.

Eine befriedigende Erklärung für solche Dauererfolge zu geben, ist derzeit wohl noch nicht möglich.

Am nächstliegenden könnte wohl die Annahme erscheinen, daß es sich dabei um Fälle handelt, welche eo ipso zu einem langsamen Verlauf neigten, wie er bekanntlich auch ohne Splenektomie bei P.A. mitunter beobachtet wird. **Hirschfeld**[11]) veröffentlichte z. B. einen Fall mit 13jähriger Dauer und 9 Rezidiven. **Talquist**[12]) sowie **Schaumann-Salzmann**[12]) erwähnen Beobachtungen mit spontanen Remissionen von 6—7 Jahren Dauer. Ich selbst verfüge über einen Fall, welcher sich derzeit 10 Jahre nach Beginn der Glossitis und Anämie noch immer in sehr gutem Zustande befindet.

Der Umstand, daß mein Fall 2 schon zwischen dem 1. und 2. Recidiv eine $2^1/_2$ jährige Remission hatte, könnte diese Auffassung stützen. Bei Fall 1 aber zeigte sich vom Beginn der Erkrankung bis zum Tag der Operation fortschreitende Verschlechterung bis zum Extrem, so daß hier von einer ersichtlichen Neigung zu chronischem Verlauf nicht die Rede sein kann.

Eppinger hat die Meinung geäußert, daß besonders jene Fälle von Perniciosa auf die Entmilzung günstig reagieren, welche vorher stark ausgeprägte Zeichen gesteigerter Hämolyse darbieten. **Giffin** hebt dieses Verhalten für seinen erwähnten Dauerfall ausdrücklich hervor. Auch für meinen Fall 1 würde es in vollem Maße zutreffen, dagegen wieder nicht für Fall 2, soweit der klinische Habitus ein Urteil zuließ.

Natürlich wäre es möglich, daß dabei in den einzelnen Fällen verschiedene Faktoren maßgebend sind. Wir können ja bisher überhaupt noch nicht mit Bestimmtheit sagen, ob alle jene hyperchromen Anämien, welche wir derzeit als idiopathische perniciöse Anämie bezeichnen, tatsächlich wesensgleich sind.

Jedenfalls ist die Wertigkeit der Milz in den einzelnen Fällen von Perniciosa eine viel inkonstantere als bei hämolytischem Ikterus oder bei thrombopenischer Purpura, sei es in bezug auf eine direkte Beeinflussung der hämolytischen Vorgänge, sei es im Sinne einer Wirkung auf die Funktionen anderer dabei maßgebender Organe wie Knochenmark oder Leber.

Denn es gibt Fälle von perniciöser Anämie, bei welchen die Entfernung der Milz überhaupt keine wesentliche Veränderung im Blutbild hervorruft[13]). Bei der Mehrzahl der Operierten ist ein

[4]) **Schittenhelm**, Handbuch der Krankheiten des Blutes usw. II, 217. Berlin 1925.

[5]) **Hirschfeld**, Über die Rolle der Milz in der Pathogenese der P.A. Zbl. f. klin. Med. **87**, 165 (1919).

[6]) **Spengler**, Über Milzexstirpation bei P.A. W.kl.W. 1920 (86).

[7]) **Eppinger**, l. c. 267.

[8]) **Krumbhaar**, The hemolytic system etc. Amer. J. med. Sci. **166**, 329 (1923).

[9]) **Böhm**, Die Milzexstirpation bei P.A. D.m.W. 738 (1928).

[10]) **Herfahrt**, Bruns' Beitr. **137**.

[11]) **Hirschfeld**, Zur Prognose der P.A. Ther. d. Gegenw. 1907.

[12]) **Schittenhelm**, 216 u. 217.

[13]) Als Beispiel möge eine eigene Beobachtung mitgeteilt werden: 44jährige Frau, seit einem halben Jahr häufige Diarrhöen und fortschreitende Blässe und Schwäche. Am 11. Jan. 1919 E. 874 000, Hb. 18%, FI. 1,06, L. 3570, Anisozytose, Normoblasten, Thrombopenie, Arsenbehandlung. Diarrhöe bald gestillt. 17. Febr. E. 643 000, Hb. 17%, FI. 1,3. Niemals Zeichen hämorrhagischer Diathese. Am 10. März E. 725 000, Hb. 18%, FI. 1,3. Sehr guter Appetit, subjektives Wohlbefinden. Am 4. April E. 570000, Hb. 15%, FI. 1,3, Euphorie, keine Ödeme. Am 7. April wird die Splenektomie von Prof. **Finsterer** ausgeführt. Es tritt ein seröses Exsudat in der linken Pleura auf, ohne

Erfolg vorhanden, wenn auch meistens mit wenigen Jahren begrenzt. Mitunter aber führt die Splenektomie zu einer vieljährigen Verlängerung der Lebensdauer.

Leider sind wir bisher noch nicht imstande, uns im voraus ein Bild des zu erwartenden Erfolges zu machen. Eine Ausfüllung dieser Lücke der funktionellen Diagnostik würde natürlich ermöglichen, in den geeigneten Fällen die Verantwortung für die Operation auch in einem früheren Krankheitsstadium leichter zu übernehmen, als es jetzt der Fall ist, um so eher, als insbesondere durch die Klinik Mayo gezeigt worden ist, daß durch eine sorgfältige Vorbereitung der Kranken die Operationsmortalität wesentlich niedriger gehalten werden kann, als sie sich in den ersten Jahren dargestellt hat.

Fieber, das binnen 3 Wochen wieder resorbiert wird. Am 23. April Hb. 16%, am 14. Mai E. 644000, Hb. 16%, FI. 1,25, L. 4000, im ccm 600 Normoblasten. Im Gesamtzustand keine Veränderung. Die Patientin siedelt in ihre Heimatstadt über und stirbt erst nach 3 Monaten. Man kann hier wohl nicht einfach von aplastischem Zustand des Knochenmarks sprechen, da immer Normoblasten vorhanden waren, nach der Operation sogar reichlich. Trotzdem hat die Milzexstirpation nicht den geringsten Einfluß auf die Anämie ausgeübt.

Aus der Inneren Abteilung des Königin Elisabeth-Hospitals zu Berlin-Oberschöneweide.

Funikuläre Myelose und Leberdiät.

Von Walter Wolff.

Vor einem Jahre referierte Kurt Brandenburg (1) in dieser Wochenschrift über die Erfahrungen, die Minot und Murphy mit der Leberbehandlung der perniciösen Anämie gemacht hatten, er wies darauf hin, wie vorsichtig man den Erfolg therapeutischer Maßnahmen bei perniciöser Anämie zu beurteilen habe, da der erste Anfall erfahrungsgemäß fast zu 100% überwunden würde, während die späteren eine immer schlechtere Prognose böten. Brandenburg konnte auch schon die Beobachtungen einiger eigener Fälle mitteilen, bei welchen die Zufuhr von 100—200 g Leber täglich zweifellos eine Besserung des Allgemeinbefindens und des Blutbildes hervorgerufen hatte. Brandenburgs Postulat: „Längere Zeit gut beobachtete Fälle" ist durch die zahlreichen Veröffentlichungen der letzten Zeit über dies Thema erfüllt, an dem Heilerfolg der Leberkost kann ein Zweifel nicht mehr bestehen, wenn auch die Frage des Dauererfolges naturgemäß erst zu entscheiden sein wird, wenn das Verfahren durch eine Anzahl von Jahren hindurch zur Anwendung gekommen ist.

In diesem ersten Hinweise betonte Brandenburg, daß die perniciöse Anämie keine einheitliche Krankheit, sondern ein „Symptomenkomplex" sei und daß vielleicht die neue Behandlungsart es gestatten könnte, „aus dem Formenkreise der perniciösen Anämie eine bestimmte Gruppe herauszulösen, welche auf die reichliche Zufuhr von Leber gut anspricht."

Die kurze Mitteilung der folgenden beiden Fälle erscheint in diesem Zusammenhange berechtigt.

Fall 1. Frau O. M., 52 Jahre. Mit 4 Jahren Scharlach. Als junges Mädchen immer sehr blutarm und sehr kurzsichtig. Sieben sehr schwere Geburten. In den Jahren 1910/11 und 1913 Fehlgeburten. Mit 38 Jahren Menopause. Seit dieser Zeit Appetitlosigkeit und weiteres Nachlassen der Sehkraft. 1922 wurde das rechte Auge zweimal punktiert.

Seit Dez. 1927 Kribbeln in den Fingerspitzen, nach 14 Tagen dasselbe Gefühl auch in den Füßen, allmählich bis zur Mitte des Leibes hinaufziehend. Dann trat ein Gefühl großer Schwere in den Füßen und im Leibe auf und auch Stiche in den Fersen, so daß Patientin beim Gehen nicht den ganzen Fuß auf den Boden setzen konnte. Wegen Verschlechterung des Zustandes Krankenhausaufnahme am 10. März wegen der Annahme einer spastischen Spinalparalyse.

Mittelgroße Frau in mäßigem Ernährungszustand, etwas gelbliche Hautfarbe, Schleimhäute ziemlich gut durchblutet. An den Lungen außer verschärftem Exspirium über der rechten Spitze nichts Krankhaftes. Am Herzen leises systolisches Geräusch über der Aorta, sonst o. B. Leber zweifingerbreit unterhalb des Rippenbogens, Milz nicht sicher fühlbar.

Nervensystem: Patellar- und Achillessehnenreflexe sehr gesteigert. Oppenheim beiderseits negativ, Babinski links positiv, Fußklonus beiderseits auslösbar. Armreflexe lebhaft, Bauchdeckenreflexe links schwächer als rechts. Pupillen reagieren prompt. Es besteht fast völlige Amaurose (doppelseitige Netzhautablösung schon seit längerer Zeit festgestellt). Sensibilität: An den Unterschenkeln werden die Empfindungsqualitäten weniger genau unterschieden als an den Oberschenkeln, insbesondere am rechten Unterschenkel die Temperaturempfindung. Die Tiefensensibilität ist in den Knie-, Fuß- und Großzehengelenken erhalten, an den übrigen Zehen spürt Patientin zwar, daß die Gelenke bewegt werden, kann aber die Richtung der Bewegungen nicht angeben. Die passive Bewegung in den Knie- und Fußgelenken ist schmerzhaft, während die Hüftgelenke frei sind.

Schon beim Stehen taumelt Patientin zur Seite und nach hinten, Gehen ist nur mit Festhalten möglich, der Gang ist ausgesprochen ataktisch, Patientin schleudert die Beine nach vorn und tritt mit der ganzen Fußsohle auf. Kalorische Ohrprüfung ergibt normalen Befund.

Urin: Alb. —, Sacch. —, Urob. —. Blutdruck: 100/68 mm RR.

13. März. Wa.R. Meineke und Sachs-Georgi im Blut —.

14. März. Blutuntersuchung: Hämoglobingehalt 61%, Erythrocyten 1,9 Millionen, Färbeindex 1,7. Leukocyten 6900, darunter 59% Segmentkernige, 4% Eosinophile und 37% Lymphocyten. Ausgesprochene Anisocytose und leichte Poikilocytose, vereinzelte polychrome Erythrocyten, keine kernhaltigen.

17. März. Lumbalpunktion. Klarer Liquor, kein vermehrter Druck, Pandy schwach +, Nonne-Apelt —, 2 Zellen im cmm.

Im Mageninhalt nach P. F. völliges Fehlen von freier Salzsäure.

Am 20. März wird mit therapeutischer Leberdiät begonnen, und zwar werden 300 g täglich gegeben, daneben tägliche intravenöse Injektionen von 1—2 ccm Solarson. Diese Diät wird bis zum 30. April durchgeführt, dabei gehen auffällige Besserung des Allgemeinzustandes, des Aussehens und des Blutbefundes Hand in Hand. Erythrocytenzahlen: Am 29. März 3 Millionen, am 10. April 3,4 Mill., am 20. April 3,84 Mill., am 7. Mai 4,32 Mill. Entsprechende Besserung des Hämoglobingehaltes und des morphologischen Blutbildes. Gewichtszunahme 2,6 kg.

Auch das Gehvermögen wird wesentlich gebessert, die Ataxie geht deutlich zurück, der Gang bleibt zwar stampfend, jedoch kann die Patientin wieder allein gehen, ohne gehalten zu werden und ohne dabei erheblich zu taumeln. Die noch bestehende Unsicherheit des Ganges entspricht durchaus der schweren Beeinträchtigung des Sehvermögens.

Bei der Entlassung am 18. Mai ist von den objektiven Veränderungen am Nervensystem nur noch ein leichter doppelseitiger Fußklonus zurückgeblieben.

Es handelt sich bei unserer Kranken also um eine Hinter-Seitenstrangerkrankung des Rückenmarks. Die spinalen Störungen stehen durchaus im Vordergrund der Krankheitserscheinungen, sie entsprechen vollständig dem Bilde der von Henneberg (2) zuerst als selbständige organische Rückenmarkerkrankung beschriebenen funikulären Myelose (ursprünglich von ihm „funiculäre Myelitis", von Schröder (3) „funiculäre Sklerose" genannt). Daß diese Erkrankung in vorgeschrittenen Fällen gewisse Beziehungen zu anämischen Zuständen aufweist, wird allerseits zugegeben, Schröder unterscheidet hierin 2 Gruppen, die annähernd gleich häufig beobachtet werden: die erste verläuft unter dem Bilde schwerer perniciöser Anämie, die neurologischen Symptome werden hier von der Kachexie verdeckt; bei der zweiten Gruppe muß man nach der Anämie neben den Rückenmarksymptomen erst suchen. So teilt Natanson (4) einen Fall mit, bei dem das charakteristische Blutbild erst 9 Jahre nach den spinalen Symptomen auftrat. Zu dieser Gruppe gehört unsere Patientin, ja, die Blutveränderungen sind sogar nur bezüglich der Höhe des Färbeindex charakteristisch, eklatant ist nur der Erfolg der Lebertherapie.

Der zweite Fall wurde uns von dem überweisenden Arzte, Dr. Philippstal, Berlin-Biesdorf, mit der richtigen Diagnose „perniciöse Anämie leichteren Grades und funikuläre Myelitis" zugeschickt.

Die 55jährige Frau ist seit einem Jahre krank, ist blaß und schwach geworden und hat über 10 kg an Körpergewicht verloren. Mitte Jan. 1928 begannen Gehstörungen und es wurde über Kribbeln in den Beinen geklagt. Behandlung mit elektrischen und hydriatischen Maßnahmen blieb erfolglos. Im März erste Blutuntersuchung. Krankenhausaufnahme von der Patientin abgelehnt, deswegen ein Leberpräparat verordnet, von dem etwa 2 Schachteln ohne besseres Resultat genommen wurden. Später im Sommer Leberdiät, die aber unregelmäßig, höchstens dreimal wöchentlich, durchgeführt wurde und, ebenso wie Arsentherapie keine Besserung der nervösen Störungen brachte. Deshalb Krankenhausaufnahme am 10. Sept.

Mittelgroße, schlecht ernährte Frau. Blaßgelbe Farbe. Temperatur normal. Systolisches Blasen am Herzen, diffuse Bronchitis. Milz deutlich den Rippenbogen um 1 Querfingerbreite überragend.

Nervensystem: Patellarreflexe normal, Achillessehnenreflexe nicht auslösbar, Babinski beiderseits +, Oppenheim links angedeutet, rechts negativ. Kein Fußklonus. Gang sehr unsicher, stark ataktisch, Romberg sehr ausgesprochen. Leichte Pupillendifferenz wegen hinterer Synechien, Lichtreaktion positiv, Fundus frei.

Urin: Außer vermehrten Leukocyten ohne pathologische Bestandteile, Colikultur +.



Blutstatus: Hämoglobingehalt 13,8 g % (Autenried) = 65% (Sahli), 4 280 000 Erythrocyten, 4400 Leukocyten, darunter 1% Eosinophile, 51% Segmentkernige, 47% Lymphocyten, 1% Basophile. Rotes Blutbild o. B. Mageninhalt nach P. F.: freie HCl fehlt. Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit 16,5.

Am 14. Sept. wurde mit systematischer Leberdiät begonnen, die von der Patientin gut vertragen wird.

3. Okt. Die subjektiven Beschwerden sind insofern gebessert, als das Kribbeln in den Beinen aufgehört hat. Objektiv sind die Ataxie des Ganges und das Rombergsche Phänomen noch unverändert stark, Babinski nur noch am rechten Fuß sicher nachweisbar, Oppenheim beiderseits negativ, Gewichtszunahme 1,3 kg.

Dieser Fall ist noch zu kurze Zeit in Behandlung, um irgendwie beweiskräftig zu sein; soweit man ihn überhaupt verwenden kann, scheint er dafür zu sprechen, daß eine nicht systematisch durchgeführte Leberbehandlung, wie sie die Kranke vor der Krankenhausaufnahme hatte, selbst wenn sie den Blutbefund günstig beeinflußt — schon bei der Aufnahme war die früher festgestellte Perniciosa objektiv nicht mehr nachweisbar —, augenscheinlich auf die spinalen Symptome keinen Einfluß hat. Ob die ganz leichte bisher erzielte Besserung (Aufhören der Parästhesie, Verschwinden des Babinskischen und des Oppenheimschen Zeichens am linken Fuß) Fortschritte machen wird, bleibt abzuwarten.

In der Sitzung der Berliner Gesellschaft für Psychiatrie und Nervenkrankheiten vom 13. Febr. d. Js. (5) wurde im Anschluß an eine Demonstration von Kanisch über die Leberbehandlung der funikulären Myelose debattiert. Der von Kanisch vorgestellte Fall betraf eine 46jährige Patientin, die fast moribund an schwerster Perniciosa mit spastisch-ataktischen Störungen aufgenommen, in $3^1/_2$ Monaten durch Leberbehandlung weitgehend gebessert wurde. Bürger schloß sich der Ansicht des Vortragenden an, daß sich Rückenmarkserscheinungen bei perniciöser Anämie unter Lebertherapie schneller zurückbilden, als das bei gelegentlichen Remissionen in früherer Zeit gesehen wurde. Viel skeptischer äußerte sich dagegen K. Kroner über die Aussichten dieser Therapie, der längere Beobachtungen an größerem Material als Voraussetzung forderte, um zu entscheiden, ob die Leberbehandlung auch die neurologische Therapie bereichert hat. — Daß die Lebertherapie auch noch sehr spät wirksam sein kann, lehrt der Patient von Mason (6), bei welchem fast 4 Jahre hindurch wegen Perniciosa Leber gegeben wurde und erst im 4. Jahre die subjektiven und objektiven Rückenmarksymptome sich besserten.

Die Krankengeschichte unseres ersten Falles kann als Beitrag zu diesem Material gewertet werden, beide Fälle beanspruchen ein gewisses Interesse dadurch, daß die Anämie klinisch ganz im Hintergrunde der Erscheinungen stand.

Literatur: 1. Brandenburg, K., M.Kl. 1927, Nr. 45. — 2. Henneberg, Kl.W. 1924, Nr. 22. — 3. Schröder, D.m.W. 1923, Nr. 5. — 4. Natanson, ebenda 1928, Nr. 18. — 5. Offiz. Protokoll im Zbl. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie 49, H. 12/13. — 6. Mason, Edw. H., The journ. of the Am. med. assoc. 1928, 12. V.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus dem Physiologischen Institut der Universität in Halle a. S.

Beweis für die Fermentnatur der der Abderhaldenschen Reaktion zugrunde liegenden Vorgänge.

Von Emil Abderhalden und Severian Buadze.

Obwohl eine ganze Reihe von Feststellungen auf Grund des jetzigen Standes unserer Kenntnisse keine andere Deutung zuließ, als daß der positive Ausfall der A. R. auf eine Fermentwirkung zurückzuführen ist, war dennoch als Schlußstein der ganzen Forschung der Beweis zu führen, daß die in Frage kommenden Fermente sich aus Blutplasma bzw. -serum abtrennen und getrennt von jenen Blutflüssigkeiten zur Wirkung bringen lassen. Die ersten Versuche, die in dieser Richtung unternommen worden sind, hatten ein wechselndes Ergebnis. Es wurden dem Serum in Anlehnung an die bekannten Forschungen von R. Willstätter und seinen Schülern (insbesondere Waldschmidt-Leitz) Adsorbentien zugefügt und dann versucht, durch Elution den Fermentkomplex wieder in Freiheit zu setzen. Es störten hierbei jedoch die im Serum vorhandenen, im kolloiden Zustand befindlichen Verbindungen. Bei weiteren Versuchen trockneten wir das Serum bei niederer Temperatur im Vakuumexsikkator und extrahierten dann den Trockenrückstand mit 87 %igem Glycerin. Zur Verwendung kam zunächst ausschließlich Serum von schwangeren Personen und zwar deshalb, weil die ärztliche Diagnose Schwangerschaft in der Regel eindeutig feststellbar ist. Es zeigte sich, daß der Glycerinauszug wirksam war, d. h. er vermochte gekochtes Plazentasubstrat abzubauen.

Die Feststellung, wonach die im Serum vorhandenen Fermente durch vorsichtiges Eintrocknen in ihrer Wirksamkeit nicht geschädigt werden, ermöglicht, die Durchführung der A. R. in mancher Hinsicht zu modifizieren. Zunächst konnte gezeigt werden, daß steril aufbewahrtes Trockenserum noch nach einem Monat — es ist dies die längste Beobachtungszeit, über die wir augenblicklich verfügen —, seine volle Wirksamkeit beibehält. Diese Feststellung ist in mehr als einer Beziehung von sehr großer Bedeutung. Einmal kann Serum in getrocknetem Zustand besser versendet werden, und dann besteht die Möglichkeit, Proben des Trockenserums für spätere vergleichende Untersuchungen aufzubewahren. Endlich kann man das Trockenserum in weniger Flüssigkeit aufnehmen, als der ursprünglichen Serummenge entspricht, d. h. man kann die Fermentkonzentration erhöhen. Bei der Durchführung derartiger Versuche zeigte es sich, daß der nicht so seltene negative Ausfall der A. R. im 9. und 10. Monat der Schwangerschaft nicht darauf beruht, daß Fermente fehlen, vielmehr ist die Fermentkonzentration erniedrigt.

Weiterhin konnte mit Hilfe von aus Trockenserum bereiteten Extrakten — Glyzerinauszug bzw. Extrakt mittels 0,9 %iger Kochsalzlösung — gezeigt werden, daß die Spezifität der Serumfermentwirkung erhalten bleibt.

Es wurden selbstverständlich auch zahlreiche Versuche mit Serum von nicht schwangeren Personen durchgeführt. In keinem Falle ließ sich mit den aus Trockenserum hergestellten Extrakten ein Abbau von Plazentaeiweiß herbeiführen.

Die erwähnten Versuche bildeten die unumgänglich notwendigen Vorstudien für Untersuchungen der folgenden Art. Es wurden die aus Trockenserum hergestellten Extrakte teils mit Kaolin, teils mit Aluminiumhydroxydgel (C_γ) versetzt. Es zeigte sich, daß das letztere Adsorptionsmittel dem ersteren überlegen war. In der Folgezeit wurde nur Aluminiumhydroxydgel zur Adsorption der in Frage kommenden Fermentkomplexe verwendet. Ihre Adsorption gelingt nicht in einer einzigen Operation, vielmehr erwies sich eine Wiederholung erforderlich. Die Eluierung wurde mittelst 0,6 %iger $2^1/_3$ basischer Ammoniumphosphatlösung vollzogen. Die Eluate wurden an Stelle von Serum im Dialysierversuch verwendet. Es zeigte sich, daß aus Serum von Schwangeren gewonnene Eluate in 76 % der untersuchten Fälle Plazentasubstrate abzubauen vermochten. Gewiß würde die Zahl der positiv ausfallenden Reaktionen eine noch höhere gewesen sein, wenn zu den Einzelversuchen ausreichende Serummengen zur Verfügung gestanden hätten. Wie schon Versuche, aus Pankreasgewebe Trypsin und Erepsin getrennt mittelst der Adsorptions- und Elutionsmethode zu gewinnen, gezeigt haben, ist der gute Erfolg der Fermentisolierung von mancherlei Momenten abhängig. Nicht jeder Versuch hat Erfolg. Es ist daher nicht auffallend, daß unsere Bemühungen, aus Trockenserumauszügen, die in ihnen vorhandenen Fermentkomplexe mittelst Kaolin bzw. Tonerde abzutrennen und aus dem Adsorbens wieder in Freiheit zu setzen, keinen 100 % igen Erfolg hatten. Bemerkt sei noch, daß Eluate aus Serum von Schwangeren auch auf die Spezifität ihrer Fermentwirkung untersucht worden sind. Es zeigte sich, daß eine solche nachweisbar war. Selbstverständlich wurden in genau der gleichen Weise auch aus Serum von sicher nicht schwangeren Personen Eluate hergestellt und geprüft, ob diesen eine Fermentwirkung auf Plazentaproteine zukommt. In allen untersuchten Fällen fiel die Reaktion negativ aus. Wir haben schließlich auch noch Eluate von Serum von Schwangeren auf Plazentapepton einwirken lassen. Wir verfolgten ihre Einwirkung auf dieses polarimetrisch. Auch diese Versuche führten zu einem positiven Ergebnis. Neben Plazentapepton benutzten wir auch Caseinpepton. Dieses wurde nicht angegriffen.

Schließlich haben wir noch aus frischen Plazenten auf dem Umweg über aus diesen bereiteten Preßsäften, die wir auch zur Trockene brachten und dann mit Glycerin auszogen, mittelst der Adsorptions- und Elutionsmethode Fermente isoliert. Es zeigte sich, daß diese auch eine spezifische Einstellung auf Plazentaproteine zeigen und z. B. Casein nicht angreifen.



Von weiteren Untersuchungen sei noch der folgende Versuch erwähnt. Wir ließen Serum von einem Fall von hypophysärer Fettsucht auf eine Reihe verschiedener Organsubstrate einwirken. In einer weiteren Versuchsreihe verwendeten wir an Stelle von Serum einen Glycerinauszug aus dem Trockenserum, und endlich ließen wir in der vorstehend beschriebenen Weise gewonnenes Eluat auf die gleichen Organsubstrate einwirken. Die Ergebnisse deckten sich bei Verwendung von Serum und Glycerinauszug vollkommen, während bei Anwendung von Eluat sich im Ausfall der Ninhydrinreaktion quantitative Unterschiede bemerkbar machten. Vielleicht weisen diese darauf hin, daß die auf verschiedene Organsubstrate eingestellten Fermente verschieden gut durch das angewandte Adsorbens adsorbiert und vielleicht auch in verschiedenem Ausmaße eluiert worden sind. Trifft diese Annahme zu, dann besteht die Möglichkeit, die verschiedenartigen Fermentkomplexe durch Wahl geeigneter Versuchsbedingungen (verschiedenes p_H, verschiedene Adsorptionsmittel usw.) für sich zu isolieren und getrennt zur Wirkung zu bringen.

Schließlich sei noch erwähnt, daß der Umstand, wonach es gelingt, durch Anwendung stärkerer Konzentrationen von Fermenten, als sie im zu untersuchenden Serum zugegen sind, den negativen Ausfall der A. R. in einen positiven zu verwandeln, uns zur Nachprüfung der in der Literatur festgelegten Behauptung geführt hat, wonach der Liquor cerebrospinalis keine die A. R. liefernden Fermente enthalten soll. Es zeigte sich, daß diese Annahme nicht zutrifft, vielmehr lassen sich bei Verwendung genügender Liquormengen bzw. nach Konzentrierung der vorhandenen Fermente Fermentwirkungen feststellen. Untersucht wurde insbesondere Liquor von Fällen von progressiver Paralyse.

Die ausführliche Mitteilung der hier nur in den wesentlichsten Punkten angeführten Versuche findet sich in der Zeitschrift Fermentforschung Bd. 10, 1928, Heft 1, S. 111.

Aus dem Universitätsinstitut für Krebsforschung in Berlin.

Übertragung von einem menschlichen Melanosarkom auf eine Maus mit Spontantumor (Adenocarcinom).

Von Prof. Dr. **Ferdinand Blumenthal** und Dr. **Hans Auler.**

Es gilt bis heute als unmöglich, in einem Tier Zellen einer fremden Tierart dauernd zum Wachstum und zur Vermehrung zu bringen. Wo dies scheinbar gelungen war, z. B. durch Transplantation von menschlicher Krebsgeschwulst auf Maus oder Ratte, deutete man diese Ergebnisse derart, daß mit den Tumoren das blastogene Prinzip übertragen worden war, welches die Zellen der Maus bzw. Ratte zum malignen Wachstum anregte. Nur über die Natur des Prinzips gingen die Ansichten auseinander. Carl Lewin hielt es für wahrscheinlich, daß es etwas Parasitäres darstellte, und auch Fibiger hielt diese Möglichkeit für diskussionsfähig. Andere sahen einen von der menschlichen Krebszelle ausgehenden „entzündlichen Reiz" als Ursache der malignen Zellentartung bei dem Versuchstier an. Heute wissen wir aus den Forschungen beim Hühnersarkom (Roussarkom), daß tatsächlich in der Geschwulst etwas vorhanden ist, was nicht die unversehrte Tumorzelle ist und das wieder Tumoren erzeugen kann. Diese Tatsache wird meist allerdings als eine spezielle Eigenschaft der Roussarkome angesehen, worin diese sich von den malignen Tumoren der Säugetiere unterscheiden sollen, während andere, zu denen auch wir gehören, wenigstens für gewisse Säugetiertumoren einen ähnlichen Mechanismus annehmen, wie bei den Roussarkomen, d. h., daß auch hier ein Ens malignitatis oder ein Agens als das Krebsprinzip anzusehen ist. Wir halten es durchaus für möglich, daß die Biologie der einzelnen Tumorarten auch innerhalb derselben Tierreihe eine von einander verschiedene ist, daß also das Ehrlichsche Gesetz, wonach allein die unversehrte Tumorzelle Krebs zu erzeugen imstande ist, nur für gewisse Karzinome und Kankroide gilt, während für andere Tumoren, insbesondere für einzelne Sarkome, die Biologie sich mehr derjenigen der Roustumoren nähert. Vor 2 Jahren ist es Kritschewsky aus Charkow gelungen, ein menschliches Melanosarkom auf weiße Ratten zu übertragen. Es entstand ein Angio-myxosarcoma cystoides, das sich auf Ratten als transplantabel erwies, und zwar konnte der Tumor nicht bloß direkt übertragen werden, sondern auch durch seinen blutigen Inhalt; ferner auch, nachdem dieser durch Sand filtriert war. Auch wir hatten neulich auf unserer Abteilung eine Frau mit einem Melanosarkom, das zahlreiche Metastasen in die Haut gesetzt hatte. Der Primärtumor, von einem Naevus auf der dorsalen Seite des rechten oberen Ohrmuscheldrittels ausgehend, war ein Cytoblastoma melanoides. Wir exstirpierten einen Hautknoten von etwa Haselnußgröße und impften mit dem Brei desselben 5 Mäuse, von denen eine einen Spontantumor am Nacken, ein Adenokarzinom, hatte. Die 4 normalen Mäuse blieben dauernd gesund. Die Maus mit dem Spontantumor zeigte an der geimpften Stelle (die dem Spontantumor gegenüber liegende Seite) bereits nach 10 Tagen einen erbsengroßen Tumor, der schon nach 14 Tagen bohnengroß war und dann im Laufe der Zeit zu Haselnußgröße wuchs. Der Spontantumor der Maus, der bei der Einspritzung des menschlichen Melanosarkoms etwas über bohnengroß war, wuchs ebenfalls weiter, infiltrierend und ulzerierend, blieb aber eher im Wachstum gegenüber dem implantierten Tumor zurück. 14 Tage nach der Injektion wurden von beiden Tumoren Stücke entfernt und auf je 5 Mäuse übertragen. Die Versuche blieben negativ. Nach etwa 5 Wochen, als beide Tumoren (Spontan- und Impftumor) etwa kleinwalnußgroß waren, und die Maus infolge des ulzerierten Spontantumors zu verenden drohte, wurde das Tier getötet und wiederum Stücke von beiden Tumoren auf je 5 Mäuse übertragen. Die Mäuse, welche mit dem aus dem übertragenen Melanosarkom entstandenen Tumor geimpft waren, blieben negativ, dagegen entwickelten sich bei 3 von den 5 Mäusen, die mit dem Adenokarzinom geimpft waren, wieder Tumoren von dem gleichen Typus. Das getötete Tier zeigte Drüsenmetastasen und Metastasen in den Lungen; letztere wiesen Stellen auf, die mehr sarkomatös waren, während andere mehr dem Adenokarzinom vergleichbar schienen. Es ist möglicherweise die Metastasierung von beiden Tumoren aus erfolgt. Der Tumor, der sich in der Maus durch die Übertragung des menschlichen Melanosarkoms entwickelt hatte, war ein Sarkom. Melanin ließ sich, wie erwartet, nicht nachweisen.

Es ist also in diesem Falle vom menschlichen Melanosarkom gelungen, eine Übertragung von Mensch auf eine Maus, und zwar auf eine solche, welche bereits einen Spontantumor hatte, zu erzielen. Man kann dieses wohl so deuten, daß bei dieser Maus, wie ja die Entstehung des Spontantumors beweist, eine besondere Disposition für die Krebsentstehung vorhanden war, und daß daher der mit dem Melanosarkom übertragene Krebsreiz genügte, um an der Injektionsstelle einen neuen Tumor zu erzeugen. Daß es sich hier um eine an der durch die Injektion gereizten Stelle verursachten Metastasenbildung seitens des Primärtumors handelte, ist auf Grund der strukturellen Verschiedenheit beider Tumoren unwahrscheinlich.

Die Frage, inwieweit Spontantumortiere für solche Übertragung von Tumoren einer anderen Tierart empfänglich sind, ist natürlich noch weiter zu prüfen. Leider verfügen wir nicht über so viele Spontantumortiere, um solche Versuche in größerer Zahl machen zu können. Wir haben deshalb eine Anzahl von Versuchen angestellt bei Tieren, welche durch Transplantate zu Tumortieren gemacht waren. Diese Versuche sind bisher nicht deutlich positiv ausgefallen. Es sind wohl wiederholt die injizierten Mäusetumoren bei Ratten und umgekehrt die Rattentumoren bei Mäusen stark gewachsen, sicherlich stärker, als wir dieses bei Normaltieren zu beobachten gewohnt sind, wo ja auch Ehrlich in den ersten Tagen ein weiteres Wachstum des artfremden Tumors feststellen konnte. Aber schließlich sind unsere artfremden Tumoren, auch wenn sie bis 3 Wochen sich noch gut erhalten hatten, erweicht oder zurückgegangen. Ein neuartiger, für das geimpfte Tier arteigner Tumor ist somit bisher nicht nachweisbar entstanden. Es ist aber durchaus möglich, daß die durch Transplantation zu Tumortieren gemachten Tiere nicht die genügende natürliche Empfänglichkeit für die Tumorentstehung besitzen, wie die Spontantumortiere, da das Angehen der Impftumoren auf normalen Tieren auf autonomen Eigenschaften der Blastomzelle beruht, die anfänglich schwach vorhanden, durch die vielen Impfpassagen immer mehr gesteigert werden. Mit anderen Worten, durch die vielen Passagen hat der Stoffwechselapparat der Impfkrebszelle Schlüssel zu jedem normalen Organismus derselben Art gewonnen und unterscheidet sich dadurch von der Spontankrebszelle. Ein relativer Wertmesser für die Virulenz, d. h. Transplantationsmöglichkeit einer Spontantumorzelle, ist die Metastasierung hinsichtlich der Stärke und Organaffinität im Wirtstier. Die melanotischen Tumoren gehören zu den virulentesten, die wir kennen. Die Metastasen setzen sich besonders gern im Unterhautbindegewebe fest. Es handelt sich ja bei den Transplantattieren um Tiere, die an und für sich gesund sind und in denen es nur durch Überschwemmung mit Tumorzellen gelang, diese zum Wachstum zu bringen. Das aber, was das Wachstum der Tumorzellen unterhält, ist keinesweg identisch mit dem, was neue Spontantumoren entstehen läßt. Das mit dem Melanosarkom übertragene Krebsprinzip braucht nun nichts Parasitäres

zu sein, es kann auch ein enzymatischer Körper sein, der in jeder normalen Zelle schon vorgebildet ist, aber der sich in das Krebsferment verwandelt, wenn der normalen Zelle cancerogene Stoffe angeboten werden. Es würde dann ein abgeartetes Ferment darstellen, das allerdings nunmehr imstande ist, im selben Körper oder in einem anderen Körper gleicher Art auf normale Zellen überzugehen (Makrophagen) und in diesen denselben Zyklus wieder hervorzurufen. Diese Fähigkeit scheint bei den meisten Tumoren auf die eigene Tierart, also auf die eigene Zellenart, beschränkt zu sein. Es gibt aber auch Tumoren, bei denen das Ferment imstande ist, Zellen anderer Tierarten zu infizieren. Nach dem Ergebnis von Kritschwesky und dem unsrigen sind vielleicht die Melanosarkome als solche Tumoren anzusehen.

Gedanken über den statischen Aufbau des Nagels und des Haares.

Von Prof. Dr. **Felix Pinkus**, Berlin.

Die Epidermis der Hautoberfläche des Menschen verhornt, d. h., unter gewissen noch bei weitem nicht völlig erforschten Vorgängen wandelt sich das weiche wachsende Epithel in eine dünne, trockene, unempfindliche, den Einwirkungen trockener und feuchter Umgebung guten Widerstand leistende Lage um, die dauernd ersetzt wird und dauernd abblättert. Wir sehen die Abflachung der vorher zylindrischen, dann polyedrischen Epidermiszellen, die Entstehung des Keratohyalins in ihnen, weiter oberflächlich die Bildung der Eleidinschicht und die völlig ausgetrockneten Zellen der obersten lockeren Hornschicht ohne färbbare Kerne. Pathologische Abweichungen bestehen in einer Änderung nach Masse und in einer Änderung nach Art der Verhornung. Die quantitative Veränderung besteht in Verdickung und fester Zusammensinterung der Hornschicht, mit vermehrter, aber manchmal auch mit sehr geringer Keratohyalinbildung (Hyperkeratose). Die qualitative Veränderung der Verhornung besteht in der sogenannten Parakeratose. Bei ihr fehlt die Bildung des Keratohyalins und des Eleidins, die oberflächlichen Zellen der weichen Epidermis flachen ab und gehen in anders färbbare, aber im Gegensatz zu den gewöhnlichen Hornzellen färbbare Kerne behaltende flache Zellen über, aus denen kleine Schuppen zusammengesetzt sind. Die Größe dieser parakeratotischen Schüppchen ist abhängig von der Größe der erregenden pathologischen Veränderung, die meistens in einer mehr oder weniger flächenhaft ausgedehnten Durchtränkung der Epidermis mit Serum und polynukleären Leukocyten besteht (Mikroabszesse der Psoriasis mit wenig, des Ekzems mit viel Flüssigkeit). Die Hyperkeratose besteht oft lange Zeit, während der parakeratotische Herd immer nach sehr kurzer Zeit durch normal gebildete, Keratohyalineleidinstadien führende Hornschicht abgelöst wird.

Die einfach abblätternde Form der Hornschicht besteht auch in den Haarfollikeln, unter den freien Enden der Nägel und in den Schweißdrüsenmündungen, nur blättert hier die Hornschicht entsprechend der Form dieser Bildungen ab — beim oberen Teil des Haarfollikels und im Schweißdrüsentrichter in deren Lumen hinein, unter dem Nagel in langen Hornsäulen parallel der Nagelunterfläche distalwärts heraus. Auch die Verhornung dieser drei Anhangsgebilde der Epidermis erfolgt unter Keratohyalinbildung, wie an der Epidermisoberfläche.

Es gibt aber zwei Hautgebilde, wo die Verhornung sich nicht mit dem bisher geschilderten Vorgang vergleichen läßt: das sind die Hartgebilde der Epidermis, Nägel und Haare. Beide entstehen auf einer ganz besonderen Grundlage, ihrer Matrix, die, einmal embryonal angelegt, das ganze Leben über in Tätigkeit bleibt. Die Matrix der Haare sitzt als einzellige Schicht der bindegewebigen Haarpapille auf. Der Nagel entsteht auf der tiefsten Epithelschicht seiner Matrix. Das Wort Matrix bedeutet hier etwas anderes im anatomischen Sprachgebrauch als beim Haar: man versteht unter der Nagelmatrix die ganze Masse des unverhornten und verhornenden Epithels, auf welcher der entstehende Nagel aufsitzt, im Gegensatz zum Nagelbett, auf dem der Nagel nur vorwärtsrutscht, ohne von ihm Zuwachs von unten her zu erfahren. Deshalb heißt dieser Teil der Nagelunterlage, der keinen Nagel bildet, die sterile Partie. Erst am distalen freien Ende erhält der Nagel wieder Zuwachs von seiner Terminalmatrix her. Wenn wir diese beiden Arten von hornigen Hartorganen der Haut mit einander vergleichen wollen, müssen wir auch die Nomenklatur an einander angleichen. Wir wollen deshalb die Bezeichnung Matrix nur für die Keimschicht, also die tiefste Epithellage benutzen, die in beiden Fällen dem gefäßreichen Bindegewebe aufsitzt. Die Matrix des Haares ist eine tütenförmige Epithelschicht, auf ihr entsteht das im ganzen zylindrische Haar. Die Matrix des Nagels in oben gefaßtem Sinne ist eine gewellte Epithelschicht, die vom proximalen Nagelende bis zum Vorderrand der Lunula sich erstreckt. Auf beiden Epithellagen entsteht eine zunächst weiche Epithelzellenmasse, die in höheren Regionen verhornt. Die Verhornung geht hier ohne Keratohyalin- und Eleidinzwischenstufen vor sich. Zwischen den sukkulenten Epithelzellen auf der Matrix und dem völlig verhornten Hartgebilde, Haar und Nagel, liegt eine bereits veränderte, schon als Horn zu bezeichnende, schlechter färbbare kernhaltige Schicht, der unterste, breite, noch weiche Teil des Haares und die Partie des Nagels, welche im gewöhnlichen Gebrauch des Wortes als Matrix oder als Lunula bezeichnet wird. Insofern, als die körnigen Zwischenstufen fehlen, könnte man diese Verhornungsart mit der Parakeratose vergleichen, erzeugt durch einen ganz speziell vermehrten Säftezufluß zu Nagel und zu Haar.

Jedenfalls ist es von großer Wichtigkeit, daß diese beiden harten organischen Anhangsgebilde der Haut dieselbe, sonst an der gesamten Haut nicht vorkommende, andersartige Verhornung mit einander gemein haben, wenn das Haar auch außerdem sehr viel formenreichere Verhornung besitzt als der Nagel (Trichohyalin). Die Grundlage beider ist die körnchenlose Verhornung. Dies dürfte der erste Vergleichspunkt in dem Bemühen sein, die Struktur des Nagels und der Haare zu verstehen; denn daß eine solche Struktur vorhanden ist, scheint mir zweifellos. Die Struktur ist nicht mit der anderer epithelialer Hartgebilde zu vergleichen (Zähne, Schuppen): Nägel und Haare haben keine Möglichkeit interstitiellen Wachstums, wie der Zahn es in seiner Entstehung lange Zeit besitzt. Der Nagel, das Haar sind allen Bildungseinflüssen entzogen, sobald die völlige Verhornung eingetreten ist. Der Nagel würde in seiner Form einer gewebten Matte ähnlich sein, das Haar einem gewebten soliden Zylinder, wohl keinem üblichen Gebrauchsgegenstand vergleichbar. Das Bemühen, in die Struktur des Haares einzudringen, ist bisher noch ergebnislos gewesen. Demgegenüber scheinen die Nagelverhältnisse verständlicher zu sein. Die Keimschicht (Matrix) des Nagels überzieht die volare Seite des Nagelepithels (Hyponychiums) als unterste Zellschicht. Diese Schicht, aus der Nagelzellen sich bilden, beginnt aber nicht immer am hintersten (proximalen) Ende des Epithels (hinterer Falz), sondern geht auch noch eine kurze Strecke weit auf das Dorsum des hinteren Falzes über. Es bilden also am allerersten Beginn der Nagelbildung sowohl volare als dorsale Epithelzellen Nagelsubstanz. Es handelt sich beim hinteren Nagelfalz um eine anfangs solide, dünne Epithellage, die sich distalwärts in einen Spalt öffnet, so daß ein unteres und ein oberes Blatt entstehen, die Nageltasche. Der dorsale epitheliale Teil der Nageltasche ist viel dünner als der volare: im ganzen geht aus dem dorsalen Teil, vor der Partie, die an der Nagelbildung teilnimmt, nur eine dünne Hornschicht, das Oberhäutchen des Nagels, hervor unter Keratohyalinverhornung. Die untere Epithelfläche der Nageltasche aber bildet nur Nagel selbst, also ein viel stärkeres Horngebilde, sie ist infolgedessen auch viel dicker. Deshalb ist es selbstverständlich, daß die hintersten Nagelzellen nicht in der Mittelachse des Epithelspalts entstehen, sondern weiter dorsal, weil unter der hintersten Nagelpartie ja ein viel dickeres Epithelpolster liegt als über ihr. Die hintersten Nagelzellen entstehen aus einer kernhaltigen, noch weicheren Hornschicht, sowohl dorsal als auch volar. Diese noch nicht ganz verhornten Zellen werden durch dauernde Nachbildung von Epithelzellen in der dorsalen und in der volaren Matrix in den Spalt senkrecht oder schräg vorwärts hineingeschoben, sie treffen also mit Schub von oben (hinten) und von unten (hinten) beide senkrecht oder öfter schräg aufeinander und werden in der Diagonalrichtung der beiden Schubrichtungen, nach dem Parallelogramm der Kräfte, vorwärtsgedrängt. Das resultierende, ganz verhornte Nagelblatt bildet die Oberfläche des Nagels. Die Oberfläche des Nagels entspricht den proximalsten Nagelzellen, die in recht durchsichtigen, mechanischen Verhältnissen zu einer soliden Fläche angeordnet werden. Von der Form, wie hier die Nagelbildungskeimschichten morphologisch gebildet sind, hängt die Oberflächenform des Nagels ab. Von hier aus werden die Längs- und Schrägstreifen auf dem Nagel gebildet, je nachdem die Matrixzellen ihren Anstoß ausüben. Jede einzelne Zelle muß einen aus allen ihren Abkömmlingen bestehenden langen Hornfaden das ganze Leben lang bilden. Diese Hornfäden liegen neben- und übereinander, haben gerade oder geschwungene Formen je nach ihrer Anlage und Durcheinanderschiebung. Es entsteht ein matratzenartiges oder teppichartiges Gewebe aus diesen

Fäden, und dieses dringt zwangsläufig vorwärts. Ihm lagern sich aus den weiter distal liegenden Matrixzellen des unteren Epithels (Hyponychiums) immer weitere solcher Schichten von unten an, bis die letzten distalsten Zellen am Vorderrande der Lunula die letzten Nagelbildungszellen sind. Der Nagel besteht also aus einem vorwärts wachsenden, von unten her Zuwachs erhaltenden dicken Horngewebe. Die Nagelmassen sind aus Fäden verschiedener Richtung oder Kurvenbildung zusammengesetzt. Das Hyponychium, aus weicheren Epithelzellen bestehend, muß die Kurven ausbilden, die in der halbverhornten, noch nicht ganz festen Masse des Lunulagebiets fixiert werden. Ganz verhornt und nicht mehr gegeneinander verschiebbar liegen diese Kurven im fertigen Nagel. Die halbweiche Lunulapartie bildet gewissermaßen den Gewebezettel (die Muttergrundlage), der im Nagel vorhanden ist und dessen weitere Erforschung möglich sein muß. Die flächenförmige Bildung des Nagels muß es uns ermöglichen, die wahren Verhältnisse herauszufinden, die wir weiterhin, zu einem Zylinder eingerollt, auf die Produktion des Haares werden übertragen können. Es erscheint mir nicht unmöglich, hier tiefer in den Bau dieser soliden Horngebilde einzudringen.

Referatenteil

Übersichtsreferat.

Physikalische Therapie.

Von Dr. **A. Laqueur**, Berlin.

Die Arbeiten über die physiologischen Wirkungen **hydrotherapeutischer Prozeduren** und von **Bäderanwendungen** überhaupt haben in den letzten Jahren an Zahl erheblich zugenommen. Es liegt das daran, daß die Erkenntnis von der Funktion der Haut, dem Angriffspunkt für alle diese Maßnahmen, und von dem Zusammenhang dieser Funktion mit dem vegetativen Nervensystem viele neue Gesichtspunkte gebracht hat. Wir haben ja bereits in früheren Referaten verschiedentlich auf die Ähnlichkeit hingewiesen, die zwischen der unspezifischen Reizkörpertherapie und den balneologischen Eingriffen gerade in bezug auf die Beeinflussung des vegetativen Nervensystems besteht. Immerhin sind diese Einwirkungen keineswegs identisch; wie Untersuchungen von Diener und Witsch (1) über die Beeinflussung der Blutzusammensetzung (N-Gehalt, Blutzucker, Wassergehalt) durch Emser Thermalbäder zeigten, wird der Stoffwechsel durch diese Bäder ähnlich beeinflußt, wie durch intrakutan applizierte Substanzen, während subkutan einverleibte Substanzen doch eine abweichende Wirkung aufwiesen. Es deutet dies darauf hin, daß eben die Haut als solche für die Veränderungen des Stoffwechsels nach balneologischen Eingriffen verantwortlich zu machen ist.

Der Zustand der Haut, insbesondere auch die Funktion der Hautnerven, ist ja für die Auswirkung eines hydrotherapeutischen Reizes von großer Bedeutung. Di Gaspero (2), der diese Verhältnisse genauer studiert hat, hebt hervor, daß der Zustand des Hautsinnes für die Reaktion des Organismus auf eine thermische Prozedur ebenso wichtig ist, als die absolute Temperatur des angewandten Reizes, das Wärmeleitungsvermögen des Körpers und sonstige äußerliche Faktoren. Einen Beleg für diese Auffassung bilden auch die früheren Untersuchungen von Strasser (3) sowie von Liljestrand und Magnus (4), nach denen bei kühlen Bädern die chemische Wärmeregulation (Steigerung der Verbrennungsvorgänge) bis zu einem gewissen Grade ausbleiben kann, wenn durch starke Frottierung, bzw. durch den Wärmereiz der Kohlensäurebläschen ein subjektives Wärmegefühl auf der Haut ausgelöst wird, die abkühlende Wirkung des Bades den Hautnerven also quasi nicht zum Bewußtsein kommt. Selbst durch Hypnose lassen sich, wie Hansen (5) zeigen konnte, ähnliche Abweichungen von den scheinbar gesetzmäßigen Wärmeregulierungsvorgängen erzielen.

Das Verhalten der taktilen Sensibilität der Hautnerven unter thermischen Anwendungen ist neuerdings von W. Löwenstein und E. Racz (6) untersucht worden. Unter dem Einfluß von lokalen Wärmeanwendungen (Heißluft) und lokalen kalten Bädern wird die Tast- und Druckempfindung am Orte der Applikation durch Wärme erhöht, durch Kälte vermindert. An der übrigen Körperoberfläche ändert sich die taktile Erregbarkeit in entgegengesetztem Sinne. Mit der Sensibilitätsänderung geht eine Veränderung des Sauerstoff- und Kohlensäuregehalts und des Calciumgehaltes des Blutes einher. Die Veränderungen des Kohlensäure- und des Sauerstoffgehaltes des Blutes nach lokalen thermischen Eingriffen waren schon vordem von E. Freund (7) nachgewiesen worden. Der Kalkgehalt des Blutes nimmt bei lokaler Wärme zu, bei lokaler Kälte ab. Löwenstein und Racz sind der Ansicht, daß die Änderung in der Konzentration der Blutsalze und die dadurch bedingte Abänderung der Reaktion des Blutes und des Zustandes der Eiweißkolloide als Ursache für die Abänderung der Nervenerregbarkeit anzusehen sind.

Auf die Beeinflussung der Hautnerven durch den thermischen Reiz sind auch die örtlichen reflektorischen Wirkungen zurückzuführen, die durch lokale Wärme oder Kälte segmentär auf tiefer gelegene Organe ausgelöst werden. Diese Verhältnisse sind eingehend von W. Ruhmann (8) zusammen mit Freude an thermischen Reizen studiert worden, die auf die obere Bauchpartie appliziert wurden. Es wurden dabei die motorischen, sensiblen und vasomotorischen Funktionen des Magens und des Darms untersucht. Die Prüfung der motorischen Magenfunktionen geschah im Röntgenbild. Es ergab sich dabei, daß Wärme, auf die Bauchgegend appliziert, den Tonus, die Peristaltik und die Pförtneröffnung des Magens steigert, während hingegen die Kälte die Austreibung zunächst hemmt, hinterher aber meistens einen aufgeregten scharfen und gleichsam unphysiologischen Wellengang am Magen und Darm hervorruft. Es ist nun von Wichtigkeit, daß alle diese Wirkungen, die zum Teil ja schon bekannt waren, innerhalb weniger Sekunden auftreten, und daß sie ausbleiben, wenn durch paravertebrale Injektion die magenversorgenden Nerven ausgeschaltet werden. Es können also diese Erscheinungen nur als ein Reflex erklärt werden, der segmentär von der Bauchhaut über das Rückenmark zum Eingeweide verläuft. Auch hier wieder macht man die Beobachtung, daß örtliche Kälte die Leistung des Sympathicus steigert, während durch Wärme die Leistung des parasympathischen Systems intrasegmentär erhöht wird. Im übrigen werden diese muskulären Reaktionen nur dann ausgelöst, wenn der betreffende Reiz eine erhebliche Änderung der Hautdurchblutung hervorruft. Wir finden also auch hier wieder einen engen Zusammenhang zwischen Nervenfunktion und Durchblutung der Haut. Ähnlich wie die motorischen verhalten sich die sensiblen Reaktionen, die reflektorisch auf segmentärem Wege ausgelöst werden (schmerzstillende Wirkung der Wärme). Auch die vasomotorischen Änderungen der viszeralen Organe nach örtlich appliziertem äußeren Hautreiz wurden von Ruhmann und Freude mittels eines besonderen Verfahrens (Laparaskopie) untersucht. Bei Hyperämisierung der Bauchhaut tritt sofort eine verstärkte Durchblutung der Serosa des Dickdarms auf. Auch diese Erscheinung kann nicht anders als durch einen segmentären Reflex gedeutet werden.

Die Verbesserung der Nervenfunktion durch Wärme wird auch durch eine Beobachtung von Fritz Kraus (9) belegt, der in einem Falle von organisch bedingter Peroneuslähmung unter der Diathermiebehandlung jedesmal eine meßbare Erhöhung der Beweglichkeit des gelähmten Fußes auftreten sah.

Eine große Anzahl von Arbeiten beschäftigt sich mit der Beeinflussung der Blutzusammensetzung durch hydro- und balneo-

therapeutische Maßnahmen. Wir möchten unter diesen nur die Untersuchungen von Rubinstein, Bernatzky und Sedlezky (10) erwähnen, die bei Überhitzung von Tieren im Thermostaten neben anderem eine erhebliche stundenlang anhaltende Leukopenie beobachteten, sowie die Arbeit von Schazillo (11), der bei Kuren mit warmen Sool- und Schlammbädern Änderungen in der Verteilung der Na-, K- und Ca-Ionen unter dem Einfluß der Badereaktion beobachtete, und zwar geschieht diese Änderung nach der Seite des normalen Zustandes hin. Der definitiven Änderung geht eine Störung im Gleichgewicht der Elektrolyte im Organismus voraus. Auf sonstige Arbeiten über Beeinflussung der Blutzusammensetzung kann aus Raumgründen nicht ausführlicher eingegangen werden. Eine nähere Zusammenstellung solcher Mitteilungen findet sich in einem Sammelbericht von A. Fürstenberg (12).

Ehe wir das theoretische Gebiet verlassen, sei nur noch kurz darauf hingewiesen, daß W. Löwenstein (13) bei Untersuchungen über die Einwirkung hydriatischer Kuren (nicht einzelner Prozeduren) auf den Gasstoffwechsel zu dem Resultate kam, daß sich durch eine derartige Kur der Gaswechsel bei vorherigen Störungen im allgemeinen an die Norm heranbringen läßt. Die hydrotherapeutische Behandlung übt also auf die internen Lebensvorgänge des vegetativen Systems eine regulierende Wirkung aus.

R. Loebel (14) untersuchte, inwieweit sich bei der Basedowschen Krankheit durch die hier üblichen verschiedenen physikalischen Maßnahmen der erhöhte Gasstoffwechsel herabsetzen läßt. Bei den hydrotherapeutischen Prozeduren, die bei solchen Leiden subjektiv oft einen sehr wohltätigen Einfluß ausüben (Packungen mit Herzkühler oder Halskühler), gelang es nur in einem von 7 Fällen, am Schlusse der Behandlung den Grundumsatz auf die Norm herunter zu bringen. Die Galvanisation der Schildrüse ergab nur 2mal unter 6 Fällen eine mäßige Besserung; die meisten positiven Resultate wurden durch die Galvanisation der Halssympathici erzielt, während die Diathermiebehandlung der Schilddrüse durchweg erfolglos blieb.

Von sonstigen Indikationen hydrotherapeutischer Maßnahmen sei noch erwähnt, daß A. Strasser (15) gelegentlich einer Arbeit über die Behandlung von chronischen Gelenkkrankheiten wieder auf die Anwendung von Dauerbädern bei diesen Leiden verwies, die von Lenhartz seinerzeit empfohlen worden sind. Strasser macht dann weiter auch auf die Differenz aufmerksam, die häufig bei Gelenkkrankheiten zwischen dem klinischen Erfolg einer physikalischen Behandlung und dem Röntgenbefund besteht. Der Erfolg bei diesen, an sich unbeeinflußbaren Knochenveränderungen erklärt sich zum Teil dadurch, daß die schmerzhaften Prozesse bei den chronischen Arthritiden sich vorzugsweise in den Weichteilen abspielen.

Der hydrostatische Druck, den die im Bade auf dem Körper lastenden Wassermassen ausüben, beeinflußt neben dem Thorax- und dem Abdominalumfang auch den venösen Rückfluß des Blutes, und zwar im fördernden Sinne, worauf schon früher E. Schott und Lurz aufmerksam gemacht hatten. In Ausnutzung dieser Wirkung empfiehlt neuerdings Ö. Schulhof (16) warme Bäder bei den Folgezuständen von Thrombophlebitis und bei sonstigen Zirkulationsstörungen an den unteren Extremitäten anzuwenden (z. B. auch bei statischen Fußbeschwerden), und zwar wurden diese Bäder am stehenden Patienten angewandt, weil hierbei der statische Druck des Wassers entsprechend der höher darauf lastenden Wassermassen ein größerer ist. Die Erfahrungen wurden von Schulhof in den Thermalbädern von Bad Heviz in Ungarn gesammelt, wo der Boden des Bassins, in dem der Patient steht, mit Schlamm bedeckt ist; hierdurch wird die mechanische Wirkung naturgemäß noch erhöht.

Zur Erzeugung einer künstlichen Hyperthermie zwecks Beeinflussung von metaluetischen Erkrankungen des Zentralnervensystems hat, wie den Lesern dieser Zeitschrift bekannt, vor kurzem Walinski (17) eine neue Methode angegeben, die in der Verabreichung von heißen Vollbädern mit nachfolgender lang dauernder Einpackung besteht. Das Neue an der Methode ist, daß vor dem heißen Bade eine 20%ige Kochsalzlösung zu dem Zwecke intravenös eingespritzt wird, um durch Wasserbindung die sonst eintretende reichliche Schweißsekretion zu verhüten. Es gelingt so durch Wärmestauung eine stundenlang anhaltende Erhöhung der Körpertemperatur herbeizuführen. Mit diesem künstlichen Fieber ist, wie nicht anders zu erwarten, eine erhebliche Vermehrung des Eiweißstoffwechsels verbunden (18).

Die Anwendung der Hauffeschen Teilbäder bei Erkrankungen der Zirkulationsorgane ist von H. Kaiser und I. Schneyer (19) in der Wenckebachschen Klinik in Wien nachgeprüft worden. Bei Zirkulationsstörungen mit erhöhtem Blutdruck (essentielle Hypertonie, Arteriosklerose) wurden gute Erfolge erzielt; vor allem ging hier mit der subjektiven Besserung auch eine Blutdrucksenkung einher. Auch bei manchen Formen von Angina pectoris, sowie bei kompensierten Vitien und auch bei Herzneurose waren die Erfolge gut. Wenn dagegen das Herz nicht mehr suffizient war, z. B. bei schweren dekompensierten Herzfehlern und auch bei chronischer Nephritis mit Versagen des Herzens, konnte mit den Hauffeschen Bädern kein Erfolg erzielt werden. In den günstig reagierenden Fällen summierte sich die Wirkung und hielt oft einige Monate lang an. Diese Erfahrungen decken sich im allgemeinen mit den eigenen bisherigen Erfahrungen des Referenten. Auch wir können bestätigen, daß eine gewisse Reservekraft, bzw. Anpassungsfähigkeit des Herzens an den immerhin nicht unbedeutenden Eingriff vorhanden sein muß, wenn ein Erfolg erzielt werden soll.

A. Lieven (20) verwandte die Hauffeschen Teilbäder, um bei Herz- und gefäßkranken Rheumatikern eine wirksame Thermalbadebehandlung durchführen zu können. Auch hierbei zeigte sich insbesondere eine günstige Beeinflussung der Blutdruckerhöhung. Um bei Gelenkerkrankungen die Teilbäder für nicht eintauchende Gelenke wirksamer zu gestalten, hat Lieven die Technik in der Weise ergänzt, daß er z. B. bei Armbädern die Schulter, bei Fußbädern das Knie in die allmähliche Erwärmung mit einbezieht. Zu diesem Zweck wird das betreffende Gelenk mit einer mit Wasser gefüllten Gummiflasche bedeckt, deren Temperatur dadurch der jeweiligen Temperatur des Bades gleichgestellt wird, daß die Flasche alle paar Minuten aus der Wanne frisch gefüllt wird.

Die heiße Unterwasserdusche, die innerhalb eines 36° warmen Bades in einer Temperatur bis zu 48° appliziert wird, empfiehlt Hoffner (21) zur Behandlung von hartnäckigen Röntgengeschwüren. Das subaquale Darmbad, das vor etwa 16 Jahren von Brosch und von Aufschnaiter in die Therapie eingeführt worden ist, wird in letzter Zeit bei Erkrankungen des Magen-Darmkanals an verschiedenen Stellen in ausgedehntem Maße angewandt. Zur Beförderung der Resorption von Exsudaten der Beckenorgane ist diese Prozedur neuerdings von Brandes (22) empfohlen worden. In Kombination mit Atropin hat Hortzeborn (23) diese Prozedur zur Beförderung der Austreibung von Nieren- und Uretersteinen erfolgreich angewandt.

In bezug auf die Wirkungsweise der Kohlensäurebäder ist jetzt wieder der Frage, ob hierbei eine Resorption von Kohlensäure durch die Haut stattfindet, besondere Aufmerksamkeit gewidmet worden. Die Möglichkeit der Resorption war von F. Groedel, wie bereits im vorigen Referat erwähnt, früher verneint worden. Groedel vertrat die Ansicht, daß die vermehrte Ausscheidung der Kohlensäure nach diesen Bädern lediglich auf Retention der Kohlensäure während des Bades, in Folge der behinderten Abgabe durch die Haut, beruhe. Inzwischen hat aber Groedel durch ausgedehnte Versuche, die er zusammen mit Wachter (24) anstellte, zeigen können, daß tatsächlich im Kohlensäurewasserbade und auch im Kohlensäuregasbade eine Resorption des Gases durch die Haut stattfinden müsse, denn in anderen Bädern (Sool- oder Süßwasserbädern) blieb die relative Vermehrung der Kohlensäureausscheidung in und nach dem Bade aus. Etwas abweichend sind die Resultate, die Referent zusammen mit C. Gottheil (25) mit Versuchen über den Einfluß von CO_2-Bädern und gewöhnlichen Wasserbädern auf den respiratorischen Stoffwechsel erzielte. Auch wir fanden zwar eine Vermehrung der Kohlensäureausscheidung in und direkt nach dem CO_2-Bade, doch konnte, wenn auch in geringerem Maße, diese Erscheinung nach einfachen Süßwasserbädern ebenfalls beobachtet werden. Das läßt sich nur dadurch erklären, daß neben der Resorption der Kohlensäure durch die Haut auch eine gewisse Retention des Gases im Körper während des Bades stattfindet. Für die Annahme der Retention spricht auch unsere Beobachtung, daß die Vermehrung der CO_2-Ausscheidung nach dem Bade bald zurückgeht und oft unter den ursprünglichen Wert sinkt. Er erfolgt dann also quasi eine Art Auswaschung der Kohlensäure aus dem Organismus nach Beendigung des Bades, die auch schon Liljestrand und Magnus (4) angenommen hatten. Damit stimmt überein, daß A. Schott (26) im Tierexperiment eine Abnahme der subkutanen Kohlensäurespannung



nach CO_2-Bädern gefunden hat. Auf jeden Fall muß trotz mancher Widersprüche in den sonstigen Befunden eine Resorption der Kohlensäure durch die Haut im CO_2-Bade angenommen werden. Auf andere Weise, als durch Gaswechselversuche, hat Hediger (27) diese Resorption nachweisen können. Er befestigte luftdicht auf der Haut größere und kleinere Gefäße, die mit kohlensäurehaltigem Wasser gefüllt waren; nach Ablauf einer gewissen Zeit ließ sich eine Abnahme des CO_2-Gehaltes in dieser Flüssigkeit nachweisen, die, wie aus entsprechenden Kontrollversuchen hervorgeht, nur durch Aufnahme des Gases in den Körper bedingt sein konnte. Es zeigte sich dabei, daß diese Resorptionsvorgänge genau nach den physikalischen Gesetzen der Gasdiffusion verlaufen und nur so lange vor sich gehen, bis sich diesseits und jenseits der Haut ein Gleichgewicht der alveolaren, bzw. Gewebskohlensäurespannung herausgebildet hat. Berechnungen Hedigers haben ergeben, daß während eines halbstündigen Kohlensäurebades im ganzen etwa 6 Liter Kohlensäure durch die Haut resorbiert werden können.

Nach den Untersuchungen von Buchstab und Soitner (28) erfolgt im Kohlensäurebad ein Absinken des Blutzuckerspiegels, in geringerem Maße zeigt sich dies auch nach Meerwasser- und Soolbädern. Auch Messerle (29) fand nach warmen Sool- und Süßwasserbädern eine Abnahme des Blutzuckergehaltes, während kühle Bäder denselben erhöhen. Von klinischer Bedeutung ist, daß Messerle auch in 3 Fällen von Diabetes eine Verminderung des Blutzuckers nach warmen Sool- oder Süßwasserbädern beobachtete, die nicht nur vorübergehender Natur war. Werden die Kohlensäurebäder zur Behandlung der Hypertonie gegeben, so empfiehlt F. Turan (30), die Bäder bei stärkerer Blutdruckerhöhung zunächst nur in Form des Halbbades von indifferenter Temperatur anzuwenden. Wir möchten aber auch bei nicht erhöhtem Blutdruck dieses Vorgehen für solche Fälle empfehlen, in denen man nach Ablauf von schwereren Kompensationsstörungen, speziell bei Mitralfehlern, mit einer Kohlensäurebadekur beginnt. Man vermeidet damit unangenehme Erscheinungen, die durch den Druck der Wassermassen auf den Körper bei solchen Kranken leicht hervorgerufen werden (worauf schon Grödel und Lurz früher aufmerksam gemacht haben), und es gelingt jedenfalls auf diese Weise, die Anwendungsmöglichkeit der CO_2-Bäder — auch der künstlichen — bei derartigen Patienten zu erweitern.

Zwei neue Badeformen haben in der Offentlichkeit in den letzten Jahren ziemliches Aufsehen erregt, nämlich die Schaumbäder und die Paraffinpackungen. Die nach dem Sandowschen Verfahren hergestellten Schaumbäder werden in der Weise hergestellt, daß in einer Wanne, deren Boden mit Wasser von 36 bis 42° bedeckt ist, dem eine saponinhaltige Substanz, der sog. „Schaumentwickler“, zugesetzt ist, durch Durchleiten von komprimierter Luft oder Sauerstoff in feinblasiger Form Schaum entwickelt wird, der allmählich den ganzen Körper umhüllt. Der Schaum bildet dabei eine isolierende, schlecht wärmeleitende Schicht um den Körper des Patienten, dessen Unterfläche in das warme Wasser eintaucht; es tritt nach einer gewissen Zeit eine allgemeine Transpiration ein, wobei, wie A. Fürstenberg und H. Behrend (31) zeigen konnten, die Zirkulationsorgane verhältnismäßig wenig alteriert werden. Bei nicht zu hohen Wassertemperaturen (35—38°) fand sich bei Hypertonikern meist eine erhebliche Senkung des Blutdrucks, während die Pulszahl nicht erhöht wurde. Die Schaumbäder bilden also eine das Zirkulationssystem und Allgemeinbefinden verhältnismäßig wenig angreifende Schwitzprozedur; sie werden von den genannten Autoren speziell zur Behandlung von rheumatischen und neuralgischen Leiden empfohlen. In manchen Fällen konnten Fürstenberg und Behrend auch erhebliche Gewichtsverluste nach den Schaumbädern beobachten. (Bekanntlich werden die Schaumbäder ja gerade als „Entfettungsbäder“ propagiert.) In einem hartnäckigen Falle von Gelenkrheumatismus mit Herzinsuffizienz hat W. Clemm (32) durch Schaumbäder sehr gute Erfolge erzielt. Im Gegensatz dazu weist Kolb (33) in einer Arbeit über Entfettungskuren darauf hin, daß die Schaumbäder in höherer Temperatur doch recht anstrengend und ermüdend wirken können. Nach unseren eigenen Erfahrungen waren die bisherigen Erfolge mit Schaumbädern ungleich. Wendet man höhere Wassertemperaturen dabei an, so kann das Schaumbad manchmal doch als angreifend empfunden werden. Daß es unter Umständen als wirksames Mittel zur Unterstützung einer Entfettungskur benutzt werden kann, können auch wir bestätigen.

Eine erhebliche und sichere objektive Wirkung kommt den heißen Paraffinpackungen zu, deren Eigentümlichkeit darin besteht, daß das Paraffin infolge seiner geringen spezifischen Wärme und seines schlechten Wärmeleitungsvermögens die Anwendung erheblich höherer Temperaturen bei lokalen und allgemeinen Packungen erlaubt, als dies bei Moor- oder Schlammpackungen möglich ist. Infolgedessen erzielt man damit wegen der erheblichen wärmestauenden Wirkung der Packung eine anhaltende tiefe Durchwärmung. Bei den Ganzpackungen, deren Technik recht umständlich ist (Aufspritzverfahren), hat Zimmer (34) reichliche Transpiration bei nicht erheblicher Vermehrung der Pulsfrequenz beobachtet; manchmal trat dabei auch Blutsenkung ein. Mit den einfacher herzustellenden Teilpackungen hat Zimmer bei Myalgien, Ischias, Lumbago, chronischen Arthritiden günstige Erfolge erzielt. Bei denselben Leiden sah auch Vontz (35) gute Resultate nach bis zu 5 Stunden lang applizierten Paraffinteilpackungen (wobei das „Ambrine“ genannte Präparat benutzt wurde). Doch sind nach den Erfahrungen des Autors die Erfolge nicht wesentlich schneller eingetreten, als bei der sonst üblichen Therapie. Der Vorzug des Verfahrens sei seine relative Billigkeit und Sauberkeit. Unsere eigenen Erfahrungen beziehen sich nur auf Teilpackungen mit Ambrine. Wir haben damit bei hartnäckigen Arthritiden recht gute Erfolge erreichen können. Hervorzuheben ist, daß dabei angesichts der intensiven Wärmestauung die anfänglichen Reaktionserscheinungen erheblicher sein können, als nach sonstigen warmen Packungen, weshalb bei Reizzuständen, z. B. bei frischeren Neuralgien und auch bei akuteren Formen einer Arthritis, ein vorsichtiges Vorgehen am Platze ist.

Zur Bekämpfung von hypertonischen Zuständen empfiehlt Zehden (36) Ozontrockenbäder anzuwenden. Die Technik dieser Bäder besteht darin, daß in einem oben gegen den Kopf gut abgeschlossenen lichtbadförmigen Kasten Ozon entwickelt wird, das auf die Hautoberfläche längere Zeit einwirkt, ohne inhaliert zu werden.

Die langwelligen Strahlen des Lichtes, d. h. die Lichtwärmestrahlen sowie die nicht mehr sichtbaren ultraroten Strahlen, üben bekanntlich eine erhebliche Tiefenwirkung aus, die sich in einer Erhöhung der Gewebstemperatur auch in tieferen Gewebsschichten kund tut. An manchen Körperstellen kann diese Tiefenwirkung sogar diejenige der Diathermie übertreffen, speziell ist dies, wie Fritz Kraus (37) nachweisen konnte, bei Glühlichtbestrahlung bzw. Kopflichtbädern in den Nebenhöhlen der Nase der Fall. Bekanntlich wird ja bei Erkrankungen der Nebenhöhlen empirisch schon seit langem den Kopflichtbädern vor der Diathermie der Vorzug gegeben. Auch Untersuchungen von H. Guthmann (38) zeigten, daß die Lichtwärmestrahlen und speziell die ultraroten Strahlen (wie sie z. B. von der sogenannten „Heizsonne“ ausgehen) an örtlicher Tiefenwirkung der Diathermie kaum nachstehen. Der Grund für diese Tiefenwirkung der Lichtwärmestrahlen ist nach Kraus darin zu suchen, daß hierbei nicht in so ausgedehntem Maße wie bei der Diathermie die Regulierungsvorgänge auf dem Gebiete des Zirkulationssystems eine Abkühlung in der Umgebung des behandelten Bezirks bewirken.

Mit elektrischen Lichtbädern (Blaulichtbädern) hat Tuszkai (39) bei fettsüchtigen Diabetikern ohne strenge Diät eine erhebliche Verminderung der Harnzuckerausscheidung erreichen können. Der bei solchen Bädern sezernierte Schweiß war deutlich zuckerhaltig. Das Verhalten des Blutzuckers bei dieser Prozedur ist allerdings noch nicht nachgeprüft worden, aber auf Grund vielfacher praktischer Erfahrung empfiehlt Tuszkai diese Bäder als einfaches und ungefährliches Verfahren zur Herabsetzung der Zuckerausscheidung. Tuszkai verwandte dabei einen Lichtkasten mit 8—10 Glühlampen aus blauem Glas von 32 Kerzen Stärke; es wurden innerhalb von 10 Tagen 5—8 Bäder von je 45 Minuten Dauer gegeben.

Zur Bekämpfung der Arteriosklerose war früher schon, namentlich durch Strasser, eine vorsichtige Anwendung von elektrischen Glühlichtbädern empfohlen worden. H. Marx (40) hat nun neuerdings systematisch den Einfluß von Lichtbädern auf den erhöhten Blutdruck studiert und zwar verwandte er dabei das sogenannte Rumpflichtbad, d. h. einen über den Körper gestülpten Lichtbügel mit 12 Kohlenfadenlampen. In allen Versuchen zeigte sich, falls ein Schweißausbruch durch mindestens 4 Stunden langes Aussetzen jeder Flüssigkeitszufuhr vor dem Bade vermieden wurde, eine Senkung des Blutdrucks unter dem Einfluß des Lichtbades und damit zusammenhängend fast regelmäßig eine Besserung der subjektiven Beschwerden. Eine dauernde Senkung des Drucks wurde nur in unkomplizierten Fällen von Sklerose der großen und

kleinen Arterien beobachtet. Dabei war, wie nach sonstigen physikalischen Anwendungen, im Anfang die Blutdrucksenkung am stärksten. Bezüglich der Technik ist noch zu bemerken, daß sofort bei Schweißausbruch die Bäder abgebrochen wurden, weil sie sonst druckerhöhend wirken können. (Schluß folgt.)

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Anregungen für die ärztliche Praxis.)

Klinische Wochenschrift 1928, Nr. 39.

Osteosklerotische Anämie bespricht Zadek-Berlin an Hand einer Krankengeschichte. Es wird darauf hingewiesen, daß sich unter dem Begriff der aleukämischen Myelose neben manchem anderen eine osteosklerotische Anämie verbergen kann. Die Kenntnis und Feststellung ist von erheblicher Bedeutung in prognostischer und therapeutischer Beziehung. Die sonst bei leukämischen und auch bei aleukämischen Prozessen übliche und auch erfolgreiche Behandlung mit Röntgenstrahlen ist bei der osteosklerotischen Anämie absolut kontraindiziert. Besonders schädlich sind die Milzbestrahlungen, da hier kompensatorische Vorgänge der Blutbildung gestört und so empfindlich beeinträchtigt werden können, daß eine irreparable Anämie und Leukopenie das vorzeitige Ende des quoad vitam nicht absolut ungünstig beurteilten Kranken herbeiführt. Zadek empfiehlt beim Vorliegen des Symptomenkomplexes der „aleukämischen Myelose", ganz besonders beim Bestehen einer Anämie, Leukopenie und Thrombocytopenie, auf Osteosklerose zu fahnden und durch Anfertigung von Knochenröntgenogrammen die wahre Natur des Leidens zu entschleiern.

Über weibliches (Sexual-)Hormon, Menformon, geben Laqueur und de Jongh-Amsterdam in einer X. Mitteilung weitere Erfahrungen über die Wirkung oraler Gaben bekannt. Mit dem weit gereinigten weiblichen Sexualhormon in Form des Menformons lassen sich außer Brunst bei kastrierten Tieren Wachstum unentwickelter weiblicher Genitalien, ferner antimaskuline Wirkung bei männlichen Tieren hervorrufen und endlich auch Mammawirkung, d. h. Wachstum der Drüse und Milchsekretion beim erwachsenen intakten männlichen Tier, so daß man ein Junges anlegen konnte. Sämtliche Wirkungen des Menformons lassen sich auch durch orale Zufuhr erzielen.

Eperythrozoon coccoides, eine neue, durch Splenektomie aktivierbare Dauerinfektion der weißen Maus beschreibt Schilling-Berlin. Bei der weißen Maus wurde ein neuer Parasit festgestellt, der mit Sicherheit in einigen Fällen als latenter Symbiont vorhanden war, bevor irgendwelche Versuche mit den Tieren gemacht wurden. Der Parasit erhielt den Namen Eperythrozoon coccoides, da er als kokkenähnliches, sehr kleines Scheibchen auf der Oberfläche der meist polychromatischen Erythrocyten in kappenartigen Kolonien oder mit besonderer Bevorzugung des Randes der Erythrocyten auftritt. Der Parasit ist durch Blutimpfung übertragbar, besonders rasch, wenn die geimpften Tiere splenektomiert waren. Die latente Infektion wird durch Splenektomie in verschieden kurzen Intervallen sehr verstärkt. Klinische Erscheinungen wurden nicht festgestellt, die aufgetretenen Infektionen heilten spontan aus oder wurden wieder latent. Die Infektion erwies sich unabhängig von gleichzeitiger Bartonelleninfektion.

Morphologie und Diagnostik der kleinen Türkensättel erörtern Erdélyi und Scholtz-Budapest. Die in verschiedene Gruppen einzuteilenden kleinen Sellen werden nur in einem Teil der Fälle von endokrinen Störungen begleitet. Am häufigsten finden sich bei der Gruppe der seichten kleinen Sellen Symptome von innersekretorischen Störungen. Nach Ansicht der Autoren erklären die anatomischen und entwicklungsgeschichtlichen Verhältnisse der Hypophyse, daß der Typus der pathologischen kleinen Sella in erster Linie die seichte kleine Sella ist.

Erfahrungen mit Vigantol bei der Behandlung der Rachitis teilt Wurzinger-München mit. Vigantol hat sich als sicher und prompt antirachitisch wirkendes Heilmittel erwiesen, auf das nicht verzichtet werden kann. Es wird von den Kindern gern genommen und fast durchweg gut vertragen. Es hat ferner den Vorzug, daß es bequem jeder Nahrung beizufügen ist und unabhängig von der Jahreszeit dargereicht werden kann.

Über Kollargolbehandlung des chronischen Gelenkrheumatismus berichten Loewenstein und Fee-Wien. Eine Überlegenheit des Kollargols anderen Reizkörpern und anderen Applikationsweisen gegenüber konnte nur dann erkannt werden, wenn größere Dosen, etwa 0,1—0,2 bis 0,4 in entsprechender Menge Wasser gelöst, gegeben wurden. Bei Verwendung dieser Mengen kam es zu schlagartig auftretenden Besserungen, doch wurde in 2 Fällen auch eine lebensbedrohende Schockwirkung beobachtet, was zur größten Vorsicht mahnt. Eine ambulatorische Anwendung durch den praktischen Arzt können die Autoren daher nicht empfehlen. H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 39 und 40.

Nr. 39 u. 40. In einer Arbeit: **Wieweit ist heute noch außerklinische Geburtshilfe bei lebensfähigem Kinde oder bei Fehlgeburt erlaubt?** kommt L. Fränkel-Breslau zu dem Ergebnis, daß sowohl die krankhafte Geburt als auch die Schwangerschaftsunterbrechung unbedingt ins Krankenhaus gehören.

Nr. 39. **Zur Behandlung der metasyphilitischen Erkrankungen des Zentralnervensystems mit Malaria** äußert zusammenfassend W. Kaldewey-Nürnberg folgendes: Spätsyphilitische Erkrankungen sollen schnellstens einer geeigneten Klinik zur Behandlung zugeführt werden. Die Aussichten auf eine weitgehende, bis an die Berufsfähigkeit reichende Remission sind dann die günstigsten. Die Behandlung ist verhältnismäßig risikolos, und die Gefahren sind vorwiegend in latenten, unter dem Einfluß des Malariafiebers aufflackernden Infektionen zu suchen. Diese Gefahren sind auszuschalten durch genaueste klinische Untersuchung unter Zuhilfenahme des Blutbildes und der Senkungsreaktion im Verein mit einer u. U. notwendigen Vorbehandlung.

J. K. Friedjung-Wien beantwortet die Frage: **Gibt es eine Darmgrippe?** in bejahendem Sinne. Während der Grippeepidemie 1927—1928 in Wien hatte Verf. selbst eine Grippe durchgemacht, bei der recht schwere Darmerscheinungen im Vordergrund standen. Beobachtungen des Verf. an grippekranken Kindern lassen sogar 3 verschiedene Erscheinungsformen erkennen: 1. Unstillbares initiales Erbrechen, daran anschließend von lebhaften Leibschmerzen begleitete Durchfälle. Die gehäuften Stühle, gewöhnlich 3—6 am Tage, wäßrig, von üblem Geruch. 2. Es beherrschen nur Durchfälle bei mäßigen Temperaturen das Krankheitsbild. 3. Heftige Leibschmerzen, das kontrahierte Colon tastbar und druckempfindlich. Am nächsten Tage häufige, schleimige Entleerungen, bei manchen Kindern mit blutig-eitrigen Beimengungen. Milder Verlauf mit nur geringen Tenesmen, gelegentlich hohe Temperaturen. In einigen Tagen Wohlbefinden. Hartung.

Münchener medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 40.

K. L. Pesch und V. Hoffmann-Köln stellten Untersuchungen **zur Bakteriologie der Gallenwege** an. Sie benutzten eine verbesserte Methode der „Bouillonanreicherung nach Huntemüller". Es handelt sich um Untersuchungen der Galle sowie von Stücken der Gallenblasenwand und der Leber. Die Verff. konnten die Häufigkeit der hämatogenen Staphylokokkeninfektion der Gallenwege nicht bestätigen. Sie halten die von Huntemüller erhobenen Befunde für Versuchsfehler, durch schwer vermeidbare Verunreinigungen bei der Untersuchung bedingt.

Explantationsversuche an angetrockneten und wiederbelebten Herzen der Menschen- und Hühnerembryonen unternahm B. D. Morosow-Moskau. Die Herzen konnten weitgehend ausgetrocknet werden und erhielten trotzdem nach Einbringen in eine Plasmalösung ihre Pulsationsfähigkeit wieder. Die Widerstandskraft war größer als die von Froschherzen.

Einen geschichtlichen Überblick über **Plethora abdominis** gibt A. Strubell-Harkort-Dresden. Er beobachtete außerdem bei diesem Krankheitsbild ein neues Symptom. Bei geringen Anstrengungen leiden diese Kranken unter einer Anschwellung des Unterleibes, die sich bei weiteren Bewegungen stark vermehrt. Bei genügender Herzkraft kommen ableitende Verfahren, hohe Einläufe usw. als Behandlung in Betracht, sonst Herz- und Nierenmittel.

Der **Einfluß der frukto-vegetabilen und vorwiegend rohen Ernährungsweise auf den Hämoglobingehalt des Blutes** wird von M. E. Bircher-Zürich untersucht. Aus den Untersuchungsergebnissen zieht er den Schluß, daß bei der angegebenen Ernährung eine deutliche Tendenz zur Bildung von Hämoglobin vorhanden ist, daß aber die Viskosität des Blutes in erster Linie beeinflußt wird. Ist eine Erniedrigung der Viskosität notwendig, dann folgt auch eine relative Abnahme des Hämoglobins. H. May.

Schweizerische medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 32—35.

Nr. 32. Die **chronischen Verdauungsstörungen des älteren Kindes (Herterscher Infantilismus) und ihre Behandlung mit Früchten und Gemüse** bespricht Franconi-Zürich. Verf. teilt die chronischen Verdauungsstörungen jenseits des Säuglingsalters ein in solche mit dem Coeliakiesyndrom (Dünndarmerkrankung) und solche



ohne dasselbe. Bei ersteren, zu welchen auch der Hertersche Infantilismus gehört, bestehen auch Störungen des Gesamtstoffwechsels. So sind beim H. I. die intermediären Oxydationen infolge Stoffwechselverlangsamung unvollständig, es werden mehr Säuren produziert und ihre Ausscheidung durch die Nieren ist weniger gut als beim Gesunden. Die reine Obst-Gemüsekost bewirkt eine starke antiacidotische Wirkung, welche aber allein die günstige Wirkung dieser Kost auf den H. I. nicht erklärt.

Nr. 33. **Richtlinien zur Beurteilung des Zusammenhanges einer Tuberkulose mit einem Unfall** teilt F. Zollinger-Aarau mit. Verf. steht der Annahme einer traumatischen Entstehung der Tuberkulose sehr skeptisch gegenüber. Bei der Knochen- und Gelenktbc. ist eine primäre Entstehung äußerst selten und nur dann anzunehmen, wenn die Bazillen durch das Trauma an den Ort der Erkrankung gebracht wurden oder die allgemeine oder lokale Immunität in erheblichem Grade geschädigt wurde, ein intensives Trauma vorlag, direkte Unfallfolgen vorlagen, der früheste Entstehungstermin 6 bis 8 Wochen, der späteste 1 Jahr nach dem Unfall liegt, ein kontinuierlicher Übergang der Unfallfolgen in die Krankheitserscheinungen vorliegt. Eine Verschlimmerung ist nur dann anzunehmen, wenn der Unfall den Erkrankungsherd traf, die Verschlimmerung sich sofort nach dem Trauma zeigte und das Leiden nicht ohne den Unfall schon sich im letzten Stadium befand. Bei der Lungentuberkulose ergeben sich ähnliche Gesichtspunkte; das Trauma muß ein erhebliches gewesen sein, die ersten sicheren Symptome müssen innerhalb der ersten 4 Monate nach dem Unfall nachgewiesen werden. Die tuberkulöse Pleuritis kann nur auf dem Umwege über eine anderweitige tuberkulöse Erkrankung durch ein Trauma verursacht werden. Die Miliartuberkulose kann eine unmittelbare Unfallfolge sein oder eine mittelbare durch traumatische Verschlimmerung oder Neulokalisation der Tuberkulose. Die tbc. Meningitis stellt stets eine sekundäre Erkrankung dar, so daß der Unfall allein sie nicht verursachen kann, das Trauma kann entweder nur den primären Herd oder außerdem die Hirnhaut oder nur diese allein schädigen. Verf. bespricht ferner die Lymphdrüsen-, Schleimbeutel- und Sehnenscheiden-, sowie die Tuberkulose der Nieren, Hoden und des Bauchfelles von ähnlichen Gesichtspunkten aus.

Einen **Beitrag zur Cholecystitis acuta als Typhuskomplikation im Kindesalter** liefern A. Ritter und F. Ehrat-Zürich. Die Erkrankung der Gallenblase kann sich unabhängig vom Stadium des Typhus jederzeit entwickeln. Den Anstoß dazu gibt die Gallenstauung. Bei bakteriologisch reiner Cholecystitis typhosa ist der pathologisch-anatomische Befund meist auffallend gering. Das Symptomenbild ist oft sehr wenig prägnant, wichtig ist eine Zunahme der Pulsfrequenz. Schmerzattacken im Oberbauch; Leukocytose. Verlauf unberechenbar, Prognose sehr ernst. Behandlung in erster Linie Frühoperation.

Die **Ergebnisse der Grahamschen Cholecystographie** am Züricher Kantonspital teilt R. Flury mit. Die Methode mit Tetrajod ist unbedenklich. Bei normalem Blasenschatten ist die Blase gesund. Die abnormen Befunde sind Funktionen der Gallenblase und der Lebertätigkeit. Ausbleibender Schatten bedeutet Cysticusverschluß. Das Kriterium des flauen Schattens ist auch im Rahmen der klinischen Bilder mit Zurückhaltung zu gebrauchen. Bei Cholelithiasis leistet die Methode zum Nachweis röntgendurchsichtiger und im Cysticus steckender Steine sehr viel.

Nr 34. Die **Immunisierung gegen Diphtherie, Scharlach und Masern** bespricht W. Silberschmidt-Zürich. Erfolgreich sind die Verfahren mit subkutaner, intrakutaner und intramuskulärer Injektion von Toxin, Anatoxin und Serum. Die Immunisierung per os kommt noch nicht in Betracht. Immunisierung gegen Di. durch Einträufeln in die Nase gelingt zwar, verlangt aber viel mehr Wiederholungen als die Einspritzung.

Untersuchungen über den Calmetteschen Tuberkuloseimpfstoff stellten E. Berger, H. Hunziker und A. Staehelin-Basel an. Auf Grund derselben kann ein abschließendes Urteil über die Intensität und Dauer der durch sie erzeugten Widerstandsfähigkeit gegen natürliche Infektion nicht abgegeben werden. Es steht noch nicht fest, ob der per os aufgenommene Impfstoff ausnahmslos und in genügender Menge aus dem Darmlumen in das Gewebe des Impflings gelangt. Solange dies nicht geklärt ist, ist die Frage nach der Gefährlichkeit weniger wichtig. Dem idealen Minimum an Pathogenität eines Impfstoffes kommt der BCG-Stamm jedenfalls sehr nahe.

Nr. 35. **Diagnostische Erfahrungen mit der Interferemetrie** als serologische Methode der Erkennung der Schwangerschaft und pathologischer Zustände des weiblichen Genitale teilt H. Hohl-Zürich mit. Die Versuche ergaben keine verwertbaren Resultate. Muncke.

Zentralblatt für Chirurgie 1928, Nr. 38.

Über die Avertinnarkose bemerkt W. Anschütz-Kiel, daß die gefühlsmäßige Erfassung der Dosierung möglichst durch exakte Maßmethoden ersetzt werden sollte. Die Vollnarkose mit Avertin soll in keinem Falle erzwungen werden. In der Kieler Universitätsklinik wurde in 80% Vollnarkose erreicht. Die Anzeigen sind langdauernde Operationen, zumal bei älteren Leuten, und komplizierende Krankheiten. Wertvoll ist die Avertinnarkose bei Gehirngeschwülsten und bei Gaumenspalten, dagegen waren bei den Magen-Darmresektionen nur 58% befriedigende Narkosen.

Eine **neue Methode der Mammaplastik** empfiehlt H. Biesenberger-Wien für die hypertrophischen Formen. Sie besteht in der Resektion der Außenhälfte der Mamma und Drehung des zurückbleibenden unteren Mammapols mit der an ihm anhaftenden Brustwarze nach außen und oben. Die Methode führt zur Verkleinerung der Brust um die Hälfte und beeinträchtigt nicht ein späteres Stillgeschäft.

Eine interessante Beobachtung während der Behandlung einer **angeborenen Unterschenkelpseudarthrose** teilt F. Loeffler-Halle a. S. mit. Bei einem 5jährigen Jungen wurde nach Resektion der Pseudarthrose und Geraderichtung der Knochen durch eine Lanesche Platte gesichert. Das Röntgenbild nach zwei Jahren zeigte, daß an der alten Stelle des falschen Gelenks nichts mehr zu sehen war. Dagegen hatte sich oberhalb der Platte eine neue Pseudarthrose gebildet.

Ein **Instrument für die Knochennaht** hat F. Schede-Leipzig konstruiert. Der eine Handgriff der Zange ist gebildet durch ein durchbohrtes Röhrchen, durch welches ein doppelter starker Katgut- oder Seidenfaden durchgeführt wird. Das Ende des Fadens wird stark gespannt mittels eines Geigenspanners. Zwischen die Branchen der Zange kommt eine Magnesiumplombe zu liegen, die von der Zange um die Fäden zusammengepreßt wird. Die Knochenteile werden dabei sehr fest aneinandergedrückt. (Firma Schädel, Leipzig.)

Eine **einfache Methode zur Bestimmung der Knochendichte im Röntgenbild** hat E. Bettmann-Leipzig ausgeführt. Der Knochendichtemesser besteht aus einem Satz von Präzisionsaluminiumdichtekeilen mit zwanzig Dickenstufen. Die Skala wird in der Röntgenkassette mitphotographiert und aus dem Film herausgeschnitten. Dann wird die mitphotographierte Dichteskala unter ein Loch geführt, das aus dem zu untersuchenden Knochenbezirk herausgestanzt worden ist. Das Verfahren ermöglicht die Feststellung bestimmter Zahlenwerte für die Kalkzunahme oder -abnahme im Knochen. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1928, Nr. 37 u. 38.

Nr. 37. Der **vaginalen Radikaloperation des Collumcarcinoms** gibt Th. Heynemann-Hamburg den Vorzug vor allem bei Fettleibigkeit, Herz- und Lungenkrankheiten, beim Übergreifen des Krebses auf die Scheide und auf das Beckenbindegewebe. Die abdominale Operation empfiehlt sich bei Erkrankungen von Drüsen, bei größeren Adnexgeschwülsten und bei engem Beckenausgang.

Ausgedehnte Talgdrüsenentwicklung in der Scheide und Portio hat H. Hinselmann-Altona beobachtet bei hartnäckigem Ausfluß. Das Scheidengewölbe und die Portio waren mit kleinen weißlichen Knötchen bedeckt. Nach Herausschneiden der erkrankten Teile Heilung.

Ein **menstruierendes Endometrium in der Bauchnarbe eines Latzkokaiserschnitts** beschreibt A. Rieck-Altona als flache 2 cm breite Neubildung aus kleinen brombeerartig zusammengesetzten Bläschen. Zur Zeit der Regel war Blut auf der ganzen Oberfläche. Es handelte sich um eine Transplantationsfolge.

Zur **Frage der Mortalität durch Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett** im Staate Hamburg bemerkt H. Nevermann auf Grund der Mortalitätsstatistik, daß 1918 die Sterblichkeit besonders groß war infolge der Grippeepidemie. Der starke Anstieg im Jahre 1920 wird bezogen auf die geringe Widerstandskraft der Gebärenden infolge Unterernährung. Im Jahre 1926 kam im Staate Hamburg auf eine Geburt eine Fehlgeburt. Seit 1907 beginnen die Fehlgeburten dauernd zu steigen, aber dabei sinkt die Zahl der Todesfälle, offenbar infolge der besseren Abtreibungsverfahren.

Zur Frage **des mensuellen Zyklus der menschlichen Vaginaschleimhaut** bemerkt Stemshorn-Hamburg, daß nach Untersuchung von Stückchen, die aus der hinteren Scheidenwand entnommen wurden, ein gesetzmäßiger periodischer Zyklus in dem Aufbau und Abbau der Schleimhaut der Scheide nicht zu finden ist. Die Blutversorgung ist Schwankungen unterworfen.

Geburtshilfliche Beckenuntersuchung mittels Röntgenstrahlen beschreibt H. Kienlin-Hamburg. Das leistungsfähigste und ge-



gebenste Verfahren bleibt auch heute noch die vaginale Untersuchung. Für die röntgenologische Messung der Conjugata vera und für die Darstellung des kindlichen Kopfes ist am besten die Aufnahme in Seitenlage. Das Röntgenverfahren ergänzt die übrigen Untersuchungsmethoden und ist allen anderen überlegen bei der Beurteilung der schrägen und queren Veränderungen des Beckeneingangs.

Die **Harnfarbe in ihrer Beziehung zur Leberfunktion bei Schwangerschaftsstörungen** bespricht O. Heesch-Hamburg. Die Harnfarbe wird beurteilt mit dem von Pullfrich konstruierten Stufenphonometer, mit dem die Erfassung der Farbintensität des Urins in den drei Spektralbezirken, rot, grün und blau, möglich ist. Die Farbwerte der drei Bezirke stehen in einem festen Verhältnis zueinander, das sich bei Anwesenheit pathologischer Farbstoffe verändert. Erhöhte Farbwerte finden sich bei schweren Fällen von Schwangerschaftserbrechen, bei Eklampsie und Kreislaufstörungen. Die Methode ist brauchbar, um bei Schwangerschaftsstörungen durch Untersuchung des Harns einen Einblick in den Stand der Leberfunktion zu gewinnen.

Über **die Prognose und die Indikationsstellung zur Unterbrechung der Schwangerschaft bei der Hyperemesis gravidarum** erklärt Th. Heynemann-Hamburg, daß die unmittelbar auf toxische Leberschädigungen hinweisenden Erscheinungen Veranlassung zur schnellsten Unterbrechung geben. Benommenheit und Erregungszustände, Neuritis optica und Fieber, Bilirubinsteigerung im Blut und Eiweiß im Harn zeigen die bedrohlichen Folgen einer schweren Hyperemesis an. Für die häusliche Praxis gilt der Satz, daß ohne den Versuch einer klinischen Behandlung eine Unterbrechung nicht gerechtfertigt ist. Die überwiegende Zahl der Fälle gibt bei entsprechender Behandlung eine gute Prognose.

Nr. 38. Der Wert von **Bilirubin- und Diastasebestimmungen bei Schwangeren, Kreißenden und Wöchnerinnen** wird von W. Schmidt-Hannover besprochen. Man kann in der Schwangerschaft von keiner nennenswerten Schädigung sprechen. Dagegen ergaben die Untersuchungen unter der Geburt öfter erhöhte indirekte Werte für das Bilirubin. Zur Erkennung einer Pankreaserkrankung wurde auf das vermehrte Auftreten des diastatischen Ferments im Urin und Blutplasma geachtet. Bei Schwangeren fanden sich im wesentlichen normale Werte, dagegen fanden sich hohe Werte bei den eklamptischen Zuständen.

Die **histologische Bewertung von Schleimhautpolypen des Uterus** bespricht O. Hintze an der Hand von 277 Krankheitsfällen des Jahrgangs 1922—1925 an der Univ.-Frauenklinik Berlin. Die Nachforschungen nach dem Befinden der Patienten ergaben, daß die histologische Diagnose „gutartig" mit dem klinischen Ergebnis einer Dauerheilung übereinstimmte. Diese Nachprüfungen zeigen, daß in der Hand des geübten Untersuchers die Diagnose fast ausnahmslos möglich ist und den Frauen unnötige Verstümmelung erspart. Man darf sich nicht immer nur mit der Abtragung des Polypen begnügen, sondern muß bei verdächtigen Fällen auch eine Auskratzung vornehmen. Bei Cervicalpolypen gibt eine starke Epidermisierung Anlaß zur Verwechslung mit Krebs, aber wirkliche krebsige Polypen sind außerordentlich selten. Die Schleimhautpolypen des Corpus haben häufig drüsige Veränderungen, die den Verdacht auf Krebs erwecken können. Sie sind jedoch stets nur auf den Polypen beschränkt und deshalb gutartig.

Über den **Mechanismus der Kohabitationsblutungen beim Portiocarcinom** bemerkt H. Hinselmann-Altona, daß zwei Arten zu unterscheiden sind, erstens durch Verletzung des hinfälligen krebsigen Oberflächenepithels und zweitens und am häufigsten durch Verletzung eines krebsigen Geschwürs.

Zur **Blutstillung beim abdominalen Kaiserschnitt** empfiehlt R. Podkowa-Berlin-Lichtenberg unmittelbar nach Extraktion der Frucht in die beiden Schnittflächen der Uterusmuskulatur 1—2 ccm Pituiglandol oder Pituigan forte einzuspritzen. Es tritt regelmäßig und schnell infolge der energischen Zusammenziehung der Gebärmutter Stillstand der Blutung ein. Die Placenta läßt sich leicht und ohne jede Blutung herausdrücken und die Blutstillung hält lange genug an, um in Ruhe die Naht der Gebärmutter vornehmen zu können. — In Fällen, bei denen die Nachgeburt mittels des Credéschen Handgriffs nicht herauszudrücken ist, empfiehlt sich der Versuch, durch Einspritzung eines Wehenmittels durch die Bauchdecken unmittelbar in den Fundus der Gebärmutter die Placenta herauszubefördern.

K. Bg.

Aus der neuesten russischen Literatur.

Odessaer medizinische Zeitschrift 1928, Nr. 3 und 4.

Einen **Fall von angeborener Malaria** beschreibt Ugrelidze und stellt ihm einen anderen Fall gegenüber, in welchem das Kind trotz schwerer Malaria der Mutter nicht erkrankt ist. Da es sich hier um Grusinier handelte, im ersten Falle aber, wo die Krankheit der Mutter verhältnismäßig leicht verlief, um Russen, ist die Annahme möglich, daß die russische Bevölkerung vielleicht noch nicht widerstandsfähig genug gegenüber der Erkrankung ist. Bei der Mutter war ein Anfall während der Geburt, beim Kinde trat der erste Anfall einen Tag nach der Geburt auf. Die Anfälle sistierten erst nach 0,1 Chinin. hydrochlor. pro die.

Zum Symptomenkomplex der Recklinghausenschen Krankheit äußert sich Welikanoff an Hand eines Falles. Es handelt sich um einen 10jährigen Knaben, dessen Vater schon seit seinem 4. Lebensjahre an derselben Krankheit gelitten hatte. Wichtig sind in dem beschriebenen Falle Veränderungen am Skelettsystem im Sinne einer Osteomalacie. Für den Zusammenhang mit innersekretorischen Störungen sprechen die Veränderungen an der Hypophyse. Eine organische Erkrankung des Zentralnervensystems konnte nicht festgestellt werden. Auch war das Kind geistig nicht zurückgeblieben, nur ermüdete es leicht.

Gleichzeitiges Vorkommen von 10 Exemplaren von Taenia saginata hat Chetschinoff gelegentlich einer Sektion festgestellt. Das ist bei Taenia solium kein seltenes Ereignis, wohl aber bei Taenia saginata. Ähnliche Beobachtungen finden sich nur bei Riehl und Reiss.

Unter den **auf den chirurgischen Abteilungen in Rußland verwendeten Klebstoffen** verdient nach Samochin der von Skwortzow angegebene den Vorzug, weil er langsamer als die anderen kristallisiert und deswegen länger hält, kein Terpentin enthält und darum die Haut nicht reizt, billig ist und keine ausländischen Produkte enthält. Er besteht aus Colophonii 60,0, Resinae pini 30,0, Ol. resin. rectif. 30,0, Spirit. vini rectif. 360,0.

Eitrige Mastoiditis bei schwerem, sehr rasch verlaufendem Scharlach konnte Orbant bei 5 Kindern nachweisen, von denen 2 durch die Operation gerettet werden konnten, während bei den 3 anderen erst die Sektion die Erkrankung aufdeckte. Klinische Symptome der Mastoiditis fehlten in allen Fällen vollkommen.

Die Abwehrkräfte des Organismus bei Vergiftungen sind nach den experimentellen Untersuchungen von Leibensohn nicht nur auf das retikulo-endotheliale System, das Endothelium und Perithelium der Gefäße beschränkt; auch in den Geweben befinden sich verschiedene Schutzzellen. Bei subkutanen und intravenösen Injektionen ist zu berücksichtigen, daß, wenn man zwei verschiedene Mittel kurz hintereinander spritzt, das zweite sehr viel stärker wirkt, als es ihm an sich zukommen würde, da die Abwehrkräfte des Organismus ganz auf die Entgiftung des ersten Mittels gerichtet sind.

Die Behandlung des Vorhofflimmerns und -flatterns ohne Anwendung von Chinidin nur mit Bettruhe und Brom hat Katz in 8 von 14 Fällen mit vollem Erfolg durchgeführt.

Der medizinische Gedanke Usbekistans, Dez. 1927 bis März 1928.

Die Spezifität des hämolytischen Scharlachstreptokokkus zweifeln Slatogorow und Derkatsch an. Alle bakteriologischen Merkmale haben sich als unspezifisch erwiesen. Auch das Auslöschphänomen erzielten die Verf. durch Sera von Kaninchen, die mit anderen Streptokokken (von Phlegmonen, Erysipel, Puerperal- und allgemeiner Sepsis) vorbehandelt waren, ebenso häufig wie durch sogenannte spezifische Sera. Ebenso hielt das Phänomen der Desquamation als einer spezifischen Erscheinung experimenteller Nachprüfung nicht stand. Ganz ähnlich lauten auch die klinischen Beobachtungen, die keinen Parallelismus zwischen hämolytischen Streptokokken und Morbidität aufdecken konnten.

Ein neues Symptom bei der Leberdystomatose hat Krjukow beobachtet. Es besteht in einer raschen Vergrößerung des linken Leberlappens und einer ebenso raschen Rückkehr zur Norm. Verf. erklärt das Symptom durch Ansammlung von Eiter und seine spätere Entleerung in ein benachbartes Organ.

Die operative Behandlung der durch Fasciola hepatica hervorgerufenen Cholecystitiden lehnt Kirikoff ab, da durch Emetinbehandlung vollständige Heilung erzielt wird.

Bei Leberabszessen, die durch Amöben hervorgerufen werden, empfiehlt Mal eine energische und rasche Durchführung der Emetinbehandlung.

Bei der operativen Behandlung des Pannus trachomatosus gebührt nach Mursin der von Gallemaerts angegebenen Methode



der Vorzug, da bei diesem Vorgehen im Gegensatz zu der sonst geübten Periektomie die Conjunctiva erhalten bleibt.

Zur Schmerzlinderung in der Geburtshilfe wird nach Wainstein mit Erfolg die intravenöse Injektion von 1—5 ccm einer 40%igen Antipyrinlösung mit 1 ccm einer 2%igen Pantoponlösung angewandt. Die Einspritzung muß nach 3—4 Stunden wiederholt werden. Die Wehen werden durch das Antipyrin verstärkt. Irgendwelche Schädigungen von Mutter oder Kind oder eine Hemmung im Geburtsverlauf können durch das Mittel nicht hervorgerufen werden.

Die Bedeutung der Kapillarwand für die Entstehung postoperativer Hämatome ist nach Ssokolow eine geringe. Verf. hat das sogenannte endotheliale Symptom (Stephan) an 112 Operierten nachgeprüft und keine Übereinstimmung zwischen dem positiven Ausfall der Reaktion und dem Auftreten postoperativer Hämatome beobachten können.

Deutsch-Russische Medizinische Zeitschrift 1928, Nr. 6.

„Photoquantimeter“, ein Apparat zur Messung der Strahlung der Quecksilberquarzlampe, wird von Salkindson angegeben. Die Intensität der Strahlung wird an der Schwärzung lichtempfindlichen Papiers gemessen. Verf. arbeitet mit dem Aristopapier von Bayer. In verschieden langer Zeit werden natürlich verschiedene Belichtungseffekte erzielt, so daß es möglich wird, eine Schwärzungsskala herzustellen. Der bei einer Bestrahlung erzielte Schwärzungston wird dann mit den Tönungen der Skala verglichen. Als Einheit (UVE) dient der Schwärzungston von Aristopapier nach der Belichtung mit einer ungebrauchten Wechselstromlampe bei 110 Volt, 1 Meter Entfernung und $^1/_2$ Minute Expositionsdauer. Die Handhabung ist sehr einfach. Verf. hat ein Schema der optimalen Dosierung für verschiedene Erkrankungen ausgearbeitet. So empfiehlt er z. B. bei der Tuberkulose der Lungen, der Drüsen, Knochen und Gelenke eine allgemeine Bestrahlung mit kleiner Dosis, die kein Erythem erzeugt; in der ersten Sitzung soll die Bestrahlung mit 2—3 UVE erfolgen, die Dosis ist um 2—3 UVE bis zu einer Maximaldosis von 30—40 UVE zu steigern; die Anzahl der Bestrahlungen in einer Woche soll 3—6 betragen.

Über myoepitheliale Tumoren (sog. unreife, nicht quergestreifte Myoblastenmyome) berichtet Klinge. Verf. knüpft an die Arbeit von Abrikossoff an, der im Jahre 1926 als erster das unreife Myoblastenmyom, eine aus nicht quergestreiften Zellen vom Myoblastentyp aufgebaute Geschwulstform der quergestreiften Muskulatur beschrieben hat. Klinge hat in $1^1/_2$ Jahren 5 einschlägige Fälle gesammelt und kann nun die Angaben Abrikossoffs erweitern und vervollständigen. Im Gegensatz zu Abrikossoff hält Verf. diese Neubildungen für gutartig, da im Laufe von 2 Jahren nach der einfachen Exzision kein Rezidiv aufgetreten ist. Es kommt auch nicht zu Metastasen und nur in einem Ausnahmefall entartete das Oberflächenepithel über einem solchen Tumor der Zunge krebsig. Lokal wachsen sie destruktiv, infiltrierend. Sie entstehen auf dysontogenetischer Basis und sind nicht als Reizgeschwülste aufzufassen. Sie sind aus großen, unregelmäßig geformten, körnigen Zellen aufgebaut, deren Granula keine Lipoid-, Amyloid- und Glykogenreaktion geben. Sie kommen meist bei erwachsenen Menschen im Alter von 20—50 Jahren vor und können auch in Organen entstehen, die normalerweise keine quergestreifte Muskulatur enthalten.

Über die Behandlung spastischer Zustände mit physikalischen Methoden äußert sich Elinson. Verf. empfiehlt die von Bourguignon in die Therapie eingeführte Ca-Iontophorese besonders zur Behandlung spastischer Hemiparesen, aber auch der Spasmen im Anschluß an Encephalitis, Chorea und Littlesche Krankheit. Die Anode mit Calcium wird auf das geschlossene Auge aufgesetzt, die Kathode kommt in Höhe der Occipitalöffnung. Die Stromstärke soll im allgemeinen 3—5 mA. betragen. Im ganzen sind 15 bis 30 bis 45 Sitzungen erforderlich. Störungen an den Nerven oder irgend welche unangenehmen Sensationen werden nicht hervorgerufen.

Bemerkungen zu einem Falle polyglotter Aphasie veröffentlicht Riese. Ein Linkshänder behielt nach einem Schlaganfall eine Lähmung der linken Seite bei gleichzeitiger Sprachstörung zurück. Der Patient hatte Polnisch als Muttersprache gelernt, später wurde Deutsch seine Umgangssprache. Bei der Besserung kam das Sprachverständnis für beide Sprachen wieder, doch wurde im sprachlichen Ausdruck, im Lesen und Schreiben das Deutsch bevorzugt. Verf. erklärt diesen Tatbestand dadurch, daß diejenige Sprache zuerst wiedererlangt wird, die zuletzt gesprochen wurde. Das ist ein Analogon zu der Erfahrung, daß überhaupt die letzten Haltungen festgehalten werden, die die betreffenden Menschen vor einem Trauma, einem Schlaganfall u. ä. einnahmen. Lehr.

Anregungen für die ärztliche Praxis.

Chirurgie.

Dextroselösung als Hämostyptikum. Die Dextroselöung wird nach den Erfahrungen von L. Schönbauer an der I. chirurgischen Universitätsklinik Wien in folgender Weise aufgeschrieben:

Dextrose 500,0
Aqua dest. auf 1000,0
(steril aufzubewahren!)

Die Lösung kommt in der Art zur Verwendung, daß Tupfer mit der warmen 50 %igen Dextroselösung getränkt werden und während 2 bis 3 Minuten auf die blutende Wunde aufgelegt werden. Dadurch gelingt es, die früher oft störenden parenchymatösen Blutungen vollkommen zu stillen. Die Klebrigkeit der Handschuhe nach Anwendung der Flüssigkeit ist durch Abspülen in Sublimat und Kochsalz zu beseitigen. (Zbl. f. Chir. 1928, Nr. 38.)

Behandlung des Unguis incarnatus. Die sicherste Behandlung ist die Keilexzision, die jedoch den Nachteil hat, daß die Wunde zur Überhäutung einige Wochen braucht. K. Reschke empfiehlt nun nach den Erfahrungen der chirurgischen Universitätsklinik zu Greifswald, die Behandlung dadurch abzukürzen, daß in die frische Wunde ein Thierschlappen gelegt wird, der mit einer kleinen Jodoformgazerolle durch Heftpflasterstreifen angedrückt wird. Nach 7 Tagen Bettruhe, Verbandwechsel und Umhergehen in weichen Schuhen. Nach 14 Tagen können feste Schuhe getragen werden. (Zbl. f. Chir. 1928, Nr. 39.) K. Bg.

Zur operativen Behandlung von Zehendeformitäten, speziell des Hallux valgus und der Hammerzehen, rät W. Raven-Hamburg. Beim Versagen konservativer Behandlung hat sich ihm in diesen Fällen die Exstirpation der ganzen Grundphalanx als einfache und zuverlässige Behandlungsweise bewährt. (M.m.W. 1928, Nr. 38.) H. May.

Carlton empfiehlt bei **variciösen Venen** entweder eine 25%ige Natriumsalicylatlösung mit einer 10%igen NaCl-Lösung zu gleichen Teilen oder Chininum bimuriaticum oder hydrochloricum 4,0 g, Urethan 2,0 g, Aqua dest. 30 ccm. Im allgemeinen ist die erstere Lösung bei großen Venen, die mit gesunder Haut bedeckt sind, zu empfehlen. Letztere kommt mehr bei kleinen Venen in Frage. (Lancet, London, Mai 1928.) v. Schnizer.

R. Demel-Wien weist auf Grund seiner Erfahrungen an einigen Fällen auf die günstige Wirkung von **Serum** bzw. **Vaccinen** hin, verbunden mit dem ascendierenden **Lipjodol,** bei traumatischer eitriger Meningitis. (W.kl.W. 1928, Nr. 26.) Muncke.

Haut- und Geschlechtskrankheiten.

Gordon hat in einem Fall von universeller **Alopecia areata,** die 9 Monate lang jeder Behandlung trotzte, mit Thyreoideaextrakt unmittelbare Besserung erzielt. Er setzte es so lange fort, bis alles Haar wieder gewachsen war. Zunächst 0,006 g 2mal täglich 1 Woche lang; dann eine Woche Pause. Dann allmählich steigend 0,008 g, 0,016 g, 0,03 g und schließlich 0,06 g mit je einer Woche und bald 3mal täglich. (Arch. of Derm. and Syphil., Chicago, Juni 1928.) v. Schnizer.

Intravenöse Trypaflavintherapie bei Gonorrhöe wandte E. Kromayer-Berlin an und stellte bei Posteriorcystitiden in mehr als der Hälfte der Fälle nach 1 bis 3 Injektionen eine Aufklärung des Urins fest, bei vielen schon nach einer einzigen. Auch auf die Gelenkerkrankungen soll das Trypaflavin eine günstige Wirkung ausüben. Als Nebenwirkungen zeigten sich in einem Drittel der Fälle leichtes oder stärkeres Übelsein, Brechreiz und manchmal Erbrechen direkt im Anschluß an die Injektion, Erscheinungen, die nach wenigen Minuten schwanden. (D. m. W. 1928, Nr. 35.) Eckel.

Über Ölobintin berichtet N. Busch-Kiel. Es handelt sich um ein Terpentinpräparat, das eine 10%ige Lösung von Terpentinen in Öl darstellt. Die Anwendungsweise ist die intramuskuläre Injektion. Gute Erfolge wurden gesehen bei Lichen ruber, manchen Fällen von hartnäckiger Urticaria, bei Schweißdrüsenabszessen und manchen chronischen Ekzemen. Von gonorrhoischen Komplikationen wurden die Epididymitis und die Prostatitis günstig beeinflußt. Das Mittel kann auch subkutan und intravenös gegeben werden. (M.m.W. 1928, Nr. 39.) H. May.

Bücherbesprechungen.

Ludwig Hofbauer, Asthma. 156 S. 38 Abb. Wien 1928, J. Springer. M 10.80.

Hofbauer entwirft in seiner interessanten und verdienstvollen Monographie seine Ansicht über die Ätiologie des Asthma. Er kommt auf Grund klinischer Erfahrungen und physiologischer Selbststudien zu einer Lehre, welche — bis zu einem gewissen Grade — Altes in neuem Gewande in erste Reihe stellt, nach welcher die Nase und die Luftwege einerseits, das Vasomotorensystem mit seiner reizbaren Schwäche andererseits die maßgebende Schuld am Zustandekommen des asthmatischen Anfalles tragen. Im Einklange mit vielen Vorgängern weist Hofbauer u. a. auf die Beziehung des Asthmas zur Urticaria hin und erklärt beide als Zeichen einer Überempfindlichkeit der Blutgefäßnerven. Hier könnte man — gleichfalls nichts Neues — nochmals auch auf die Beziehung des Asthma zur Colica mucosa (s. Nr. 30) verweisen, welche beide, wie Ref. eine Eigenbeobachtung lehrte, auch derart auftreten können, daß der asthmatische Anfall mit der Colica mucosa selbst zu wiederholten Malen abwechselt. Einiges, was Hofbauer hinsichtlich der Klinik des Asthma äußert, möchte Ref. nicht vollständig unterschreiben. So z. B., daß in den meisten Fällen der asthmatische Anfall mit Hustenreiz bzw. Hustenattacken beginnt. „Es ist nicht einzusehen, warum trotz eines konstanten Druckes auf den Vagus eine nur anfallsweise Atemnot auftreten" sollte. Ref. möchte auch dem Gedanken nachgehen, daß, mindestens in manchen Fällen, das Fieber beim asthmatischen Anfalle den Wert einer vasomotorischen Temperatursteigerung besitzen könnte, ähnlich etwa den thermischen Krisen bei Tabes dorsalis. Auf das Nervensystem weist u. a. auch der Blutbefund beim Asthma hin. Hinsichtlich des ersteren vermißt Ref. mit Bedauern im Namensverzeichnisse in Hofbauers Monographie einen Namen, den der Autor, offenbar ganz unabsichtlich, unterdrückt, den Namen von Hofbauers erstem klinischen Lehrer, des leider schon längst verstorbenen v. Neusser. Dieses Verzeichnis enthält andererseits zur Überraschung wieder manche Namen lebender Männer, welche keinen andern Teil an der Lehre vom Asthma haben, als daß auf ihrer Klinik Kranke liegen, an welchen von anderer Seite einschlägige Untersuchungen vorgenommen wurden. Und zum Schlusse nur noch eine Frage: Ist mit der Benennung „asthmoid" ein Fortschritt gewonnen, ist es wirklich wahr, daß die meisten Ärzte — nicht Laien — so oft den Ausdruck Asthma mißbrauchen? Ref. beispielsweise hat noch gar nie einen Kollegen gefunden, der von einem Asthma bei Zwerchfellhochstand gesprochen hätte. Die Bezeichnung „Dyspnöe", paroxysmale Dypnöe oder, wenn man schon durchaus will, „Pseudoasthma", schiene Ref. vorteilhafter. Ortner.

Marcuse, Verhandlungen des internationalen Kongresses für Sexualforschung. Bd. II u. III. Berlin-Köln 1928, Marcus & Webers Verlag. Jeder Band M 20.—.

Von den Verhandlungen des Kongresses für Sexualforschung im Oktober 1926 liegt jetzt der 2. und 3. Band vor. Im 2. Bande sind die Vorträge gesammelt, die sich auf Physiologie und Pathologie der Sexualität beziehen. Von den 32 Arbeiten — nur 4 sind fremdsprachlich — behandelt ein großer Teil Fragen der inneren Sekretion. Die Fülle der behandelten Themata macht ein zusammenfassendes kurzes Referat unmöglich. Von weiteren Arbeiten sei hier die von Bechterew über die Geschlechtstätigkeit vom Standpunkt der Reflexologie, eine der letzten Arbeiten des kürzlich verstorbenen Verfassers, erwähnt. Viel wertvolles, auf eigene Beobachtung beruhendes Material zur Sexualität der Neger bringt eine Arbeit von R. Stigler. Birnbaum bespricht die Bedeutung der Sexualität für die Gestaltung der Psychose, Mingazzini die nervösen Störungen bei Schwangerschaft und die Wirkung des Malthusianismus. Im 3. Bande sind 24 Arbeiten vereinigt, die Beziehung zur Psychologie, Pädagogik, Ethik, Ästhetik und Religion aufweisen. Nicht wenige Arbeiten sind von großem praktischen Interesse, so die über Grundfragen der Sexualpädagogik (Dück), über Sexualität und Sport Mallwitz), über Sexualität auf dem Lande (Eckert), über Kinderaussagen (Hellwig). Von den übrigen Arbeiten sei hervorgehoben: Die sexualethischen Darlegungen vom evangelischen (von Rhoden) und vom katholischen (Ude) Standpunkt. Auch die Arbeit von Moll, der in dem jetzt viel genannten „Eros" nichts anderes als homosexuelle Liebe erblickt, sei erwähnt. — Die inhaltsreichen Bände bieten eine reiche Fundgrube für jeden, der dem Gebiete der Sexualforschung sein Interesse zuwendet. Henneberg.

Aschner und Engelmann, Konstitutionspathologie in der Orthopädie. 312 S. 80 Abb. Wien-Berlin 1928, J. Springer. M 28.—.

Daß die Orthopädie wie kaum ein zweites medizinisches Spezialgebiet Bausteine zu den Problemen der Vererbungswissenschaft zu liefern berufen ist, wird dem Leser des vorliegenden Buches ohne weiteres klar werden. Nach einer kurzen Einleitung über die Lehren der Vererbung werden die einzelnen angeborenen und erworbenen Deformitäten und Krankheiten des Bewegungsapparates an Hand der Literatur- und der eigenen Kasuistik in bezug auf die Probleme der Erbbiologie durchgegangen, und es werden, soweit angängig, jeweils die bisherigen positiven und auch negativen Ergebnisse zusammengefaßt. Diese kurzen Resümees sind für den orthopädischen Arzt besonders wertvoll, da er durch sie auch bei Erkrankungen anscheinend rein äußerlichen Charakters auf die tiefgründigen Fragen der Genese, die auch praktisch bedeutungsvoll sein können, hingewiesen wird. Wir alle, die wir Beiträge zur Deformitätenlehre geliefert haben und liefern, müssen bei der Durchsicht des Werkes von Aschner und Engelmann mehr als einmal Pater peccavi sagen, darüber, daß wir, an den Forschungen der Heriditätslehre vielfach wie mit Scheuklappen vorbeigehend, mehr als gebührend häufig nur nach exogenen Faktoren zur Erklärung der einzelnen Deformitäten gefahndet haben. Das wird den Lesern des vorliegenden wertvollen Buches in Zukunft nicht mehr passieren. Peltesohn.

E. Joel, Die Behandlung der Giftsuchten Alkoholismus, Morphinismus, Kokainismus usw. Mit einem Anhang: Die gesetzliche Behandlung der Giftsuchten. 118 S. Leipzig 1928, G. Thieme. M 5.—.

Eine ausgezeichnete Schrift, die zusammen mit denen von P. Wolff (S. 353) den Arzt, die Gesundheitsbehörden und den Gesetzgeber aufs beste in die zu großen, sozialen Mißständen führenden Suchten einführt und Wege zur Abhilfe klar zeigt. Außer den im Titel genannten Suchten wird auch der Tabakmißbrauch sowie der Abusus von Äther, Schlafmitteln (Veronal, Chloralhydrat) erörtert. „Ein Narkotikum („Kein Volk der Erde existiert, das nicht eines oder mehrere der narkotischen Genußmittel konsumiert", v. Bibra) kann dem Menschen dreierlei bedeuten: Augenblickliche Linderung dem Kranken, Rausch dem gelegentlichen Genießer; leidenschaftliches Bedürfnis dem Gewöhnten, dem Süchtigen." Der Arzt muß seinen Kranken so weit bringen, daß er sich ohne künstliche Hilfen behaupten kann, er muß dem Kranken nicht nur sein Gift nehmen, sondern ihm helfen, ihn behandeln. Es muß die Fahrlässigkeit, der Zufall, die verbrecherische Verführung, der Profitgeist, die Sitte des Rauschmittelkonsums vereitelt, vernichtet werden. — So kann nur ein Arzt sprechen, der seit langem mitten in der Praxis der Suchtbekämpfung steht, der aber auch auf einschlägigem wissenschaftlichem Gebiet ernst gearbeitet hat. Jeder Arzt — und jeder Arzt ist doch zugleich ein wirklicher Seelsorger — sollte dies Büchlein lesen; es wird ihm mannigfache theoretische und praktische Anregung geben. E. Rost-Berlin.

E. J. Stolkind, Angina pectoris in Children: Notes on Cases and Pathogenesis. London, Adlard & Son, Limited.

Vier selbst beobachtete Fälle von Angina pectoris bei Kindern (14, 13, 10 und 9 Jahre alt) werden neben 25 Fällen, die in der Gesamtliteratur vorhanden sind, mitgeteilt. Die Ätiologie ist im wesentlichen für das Kindesalter die gleiche wie in späteren Jahren. Rietschel-Würzburg.

Die Heilstätten der Landesversicherungsanstalt Berlin bei Beelitz (Mark). Berlin 1928, E. Wasmuth.

Aus Anlaß des 25jährigen Bestehens der Heilstätten bei Beelitz wurde diese prachtvoll ausgestattete Denkschrift herausgegeben, die alle Angaben hinsichtlich der Entwicklung und Einrichtung dieser Heilstätten enthält. Die Anstalten haben jetzt 1338 Krankenbetten, davon 950 für Lungenkranke. Bis Ende 1926 machten 66445 Männer, 43953 Frauen und 6559 Kinder eine Kur durch, was die große Bedeutung der Anstalten für die Sanierung Berlins am besten illustrieren dürfte. Die ganze Anlage hat bisher rund 19 Millionen RM gekostet. Noch in jüngster Zeit wurden 216 Morgen Waldgelände zugekauft. Es soll zunächst ein Haus für die chirurgische Behandlung der Tuberkulose (80 Betten) errichtet werden. Gerhartz-Bonn.

Büsing, Die Theorien über das Geschlechtsverhältnis der Geborenen und die Geschlechtsbestimmung beim Menschen. 64 S. Stuttgart 1928, F. Enke. M 4.—.

Ausführliche Zusammenfassung der vorhandenen Theorien; Verf. konstatiert deren noch fragwürdigen Wert mit Bedauern, da nach seiner Auffassung die Vorteile einer möglichen Geschlechtsbestimmung und Geschlechtsselektion deren Nachteile weit überwiegen würden. Hans Meyer-Bln.-Wilmersdorf.

Kleine, Klinische Sonette. 44 S. Lindenthal/Leipzig 1928, Wellersberg-Verlag. M 3.50.

Erlebnisse, Gedichte, Empfindungen des klinischen Assistenten in schöner, oft besonders guter Fassung und Form. Nichts für die Kranken, nur für uns Ärzte. Aber die Eignung des Dichters zur Dichtung tritt deutlich hervor. Ihm wird noch manches gelingen. Grober-Jena.



Kongreß- und Vereins-Berichte.

90. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte.

Hamburg, 16. bis 22. September 1928.

Bericht von **L. Pincussen**, Berlin.

Entgegen sonstigen Gebräuchen war die feierliche Eröffnung auf den Sonntag verlegt und so die Wochentage für die Verhandlungen freigelassen. In der Ernst Merck-Halle des Zoologischen Gartens fand unter starker Beteiligung, bei Anwesenheit von Mitgliedern des Senats, an ihrer Spitze Bürgermeister Dr. Petersen, die Eröffnungsfeier statt, eingeleitet durch den ersten Satz der Jupitersymphonie durch das Hamburger Ärzteorchester.

Prof. Blaschke, der Rektor der Hamburger Universität und Erster Geschäftsführer der Tagung, begrüßte die Vertreter der Behörden und die Teilnehmer. Er sprach von den schweren Schicksalsschlägen, welche Hamburg durch den Krieg erlitten hat und von den stolzen Erfolgen des Stadtbaues, des Hafenbaues und der neuerstandenen Handelsflotte. Als großes Zeichen des Wiederaufbaues ist die Gründung der Universität Hamburg zu werten, an der dem früheren Bürgermeister Dr. v. Melle das Hauptverdienst zuzuschreiben ist. Er streifte dann die Frage der Vorträge, die wieder einmal sich gegen die vorige Tagung vermehrt haben. Man wird auf die Dauer um eine Aussiebung der Vorträge und enge Beschränkung auf solche Gegenstände, die für verschiedene Kreise gleichzeitig wichtig sind, nicht herumkommen. Die Einzelwissenschaft kommt auf Sondertagungen zu ihrem Recht; als Hauptziel der Naturforschertage muß festgehalten werden, die verschiedenen Zweige der Naturwissenschaft und der ärztlichen Kunst zu gegenseitiger Befruchtung miteinander in Berührung zu bringen. — Bürgermeister Dr. Petersen begrüßte im Namen der Freien Hansestadt Hamburg die Versammlung. In dem Jahrhundert, das zwischen der ersten Hamburgischen Tagung und der heutigen liegt, waren wir von einem zerrissenen Deutschland ein mächtiges Reich geworden. Wir haben Reichtum und Macht in dem größten Ringen verloren, das je zwischen Völkern ausgetragen worden ist und stehen jetzt in der Zeit neuen Gestaltens, erfüllt von dem Willen, der guten und gerechten Sache unseres Volkes mit allen Kräften zu dienen, damit eine neue deutsche Zukunft heraufgeführt werde, die besser ist als die Gegenwart. Wir haben in diesem Jahrhundert viel gewonnen und viel verloren. Geblieben ist uns als wertvolles Erbgut der unverlierbare Besitz geistiger Energien, die sich schließlich als stärker erweisen werden als jede Hemmung, die unsere Lebensmöglichkeit unterbindet. Wir wissen es und die Welt weiß es: in deutschen Gelehrtenstuben, in Laboratorien und Werkstätten, in Kliniken und Forschungsinstituten ist der deutsche Denker an der Arbeit, diese geistigen Energien seines Volkes zu stärken, nicht etwa um einen neuen Krieg vorzubereiten, sondern um einen neuen Frieden vorzubereiten. Die deutsche Wissenschaft ist die treueste Helferin bei der Erfüllung der zwingenden Notwendigkeit, die Lebensmöglichkeit eines Volkes von 60 Millionen unter den schweren und vielfältigen Belastungen, die uns der Krieg gebracht hat, zu erhalten und zu vermehren. Eine Frage von einschneidender Bedeutung ist es, wie alle wissenschaftlichen Erkenntnisse wieder zur großen Einheit zu führen sind, wie sich aus dem Spezialistentum die Universitas literarum entwickeln kann, wie jeder geistig Schaffende sich als dienendes Glied in die Gesamtleistung einfügen läßt. Dieses dienende Einfügen, dieses Zum-Ganzen-Streben ist von uns allen zu fordern, die wir Verantwortungsgefühl gegen unser Volk und gegen die Menschheit besitzen. Tiefer Sinn alles gestalterischen Denkens ist zuletzt immer Dienst am Menschen. Die Wissenschaft ist zugleich die stärkste Förderin der Freiheit und des Friedens, denn sie wächst hinaus über das einzelne Volk in die Menschheit. Ihre Geschichte ist darum, wie Goethe sagt, die große Fuge, in der die Stimmen aller Völker nach und nach zum Vorschein kommen. — Als letzter Redner sprach der 1. Vorsitzende, Prof. v. Eiselsberg-Wien. Er gedachte zuerst der Verluste, welche die Gesellschaft seit der letzten Tagung erlitten hat, des Münchener Physikers Wien, des Entdeckers des Typhusbazillus Eberth, des Chirurgen Perthes-Tübingen und des Pathologen Marchand-Leipzig. Er wies auf die Leistungen der jungen Universität Hamburg hin, vor allem auf das Wirken des Tropeninstitutes. Auch in der praktischen Betätigung der Hygiene und der sozialen Fürsorge hat Hamburg bedeutende Leistungen aufzuweisen. Er betonte die Gefahr, daß infolge Spezialisierung der Forschung eine Entfremdung zwischen den Hauptwissenschaften eintreten könne. Die höchste Aufgabe dieser Versammlungen liegt darin, den Zusammenhang zwischen den Hauptwissenschaften zu wahren. Die Grenzen zwischen Heilkunde und Naturwissenschaft sind durchaus fließend. Mehr als je gilt es heute zu sammeln, was in nur allzu rasch aufeinander folgenden Spezialkongressen mitgeteilt wird. Unsere Versammlung sieht in ihren allgemeinen Sitzungen ihre Hauptaufgabe darin, Naturwissenschaft und Medizin zusammenzuhalten und in ihren kombinierten Sitzungen die einzelnen Zweige vor zu weitgehender Zersplitterung zu schützen. Es ist eine Freude, Naturforscher und Arzt zu sein angesichts der jeden Tag sich ergebenden großen Fortschritte. Die Versammlungen der Deutschen Naturforscher und Ärzte haben auch einen nationalen Anstrich, indem sie das gesamte naturwissenschaftliche und ärztliche Deutschtum darstellen. Die Verhältnisse, wie sie jetzt sind, erinnern in mancher Beziehung an jene, wie sie bei der Begründung unserer Gesellschaft (1822) maßgebend waren. „Ich habe es bisher unterlassen, mich Ihnen als Österreicher vorzustellen und Ihnen zu sagen, wie sehr ich mich geehrt fühle, als solcher den Vorsitz der größten deutschen wissenschaftlichen Versammlung zu führen. Kommt doch auf dieser Versammlung unwillkürlich der Gedanke der engen geistigen Zusammengehörigkeit aller deutschen Stammesbrüder besonders lebhaft zum Ausdruck. Alle unsere Mühen, Sorgen und Hoffnungen gelten dem Gedeihen und dem Ruhme unseres ganzen großen Volkes, als dessen treue Söhne wir uns stolz bekennen."

In der ersten allgemeinen Sitzung sprach Senator F. H. Witthoeft-Hamburg über **Weltwirtschaft und Volksernährung.** Schon in frühen Zeiten der Menschengeschichte begnügten sich die etwas entwickelteren Völker nicht mehr mit den Nahrungsmitteln, Bekleidungsstoffen und sonstigen Waren, welche das eigene Gebiet erzeugte, sondern es wurden von fern her durch Karawanen und Seehandel Güter herangezogen. Die eigentliche weltwirtschaftliche Arbeitsteilung beginnt durch Entstehung von Austauschbeziehungen auf der Basis gegenseitiger wirtschaftlicher Vorteile. Der Prozeß hängt eng mit der Städtebildung zusammen und wurde durch die moderne Verkehrstechnik ungeheuer beschleunigt. Die Kältetechnik macht den europäischen Arbeiter zum Kunden australischen und südamerikanischen Fleisches, der Schnellverkehr macht Gemüse innerhalb Europas beinahe freizügig, das moderne Seeschiff hat durch Heranbringung tropischer Ölfrüchte neue Quellen für den Fettbedarf erschlossen. Der Mensch des heutigen Industriestaates betrachtet praktisch die ganze Erde als seine Nahrungsgrundlage; hierin liegen nicht nur weltwirtschaftliche, sondern auch physiologische und soziale Probleme. Nun schreitet ein erheblicher Teil der überseeischen Gebiete zur Selbstindustrialisierung. Es ist die Frage, wie weit der Übergang aus einer Tätigkeit in der tropischen Agrikultur zur Industrie neue Nahrungsbedürfnisse erzeugt. Ein industrialisierendes Land könnte vielleicht künftig weniger Nahrung an das Ausland abgeben, vielleicht könnte sogar ein Einfuhrbedarf für Fleisch und andere Nahrungsmittel entstehen. Aus einer fachkundigen Beobachtung solcher Probleme müssen unter Umständen wichtige Folgerungen für eine Stärkung der Landwirtschaft in den älteren Industriestaaten gezogen werden. Ein zweites großes Problem ist, ob die Eigenart des städtisch-industriellen Lebens nicht eine ständige Veredelung der Nahrung nötig macht, damit der Mensch den Ansprüchen gewachsen bleibt, die eine künstlicher werdende Lebensform an ihn stellt. Die Nahrung des Städters muß im allgemeinen gehaltvoller werden, indem Landwirtschaft sowohl wie Industrie den Weg zur Qualitätserzeugung unter richtiger Zusammenwirkung mit dem Handel folgerichtig weitergehen. Als besonderes Beispiel hierfür wird Kopra und die Sojabohne angeführt. Letztere war noch vor 20 Jahren auf den europäischen Märkten kaum zu finden, im vergangenen Jahr wurden allein nach Deutschland fast 600000 Tonnen eingeführt, in diesem Jahr wahrscheinlich die Hälfte mehr. Die Rückstände aus der hocheiweißhaltigen Ölsaat bei der Ölgewinnung sind als ausgezeichnetes Futtermittel für Zuchtvieh zu verwerten. Wir können da noch erheblich mehr leisten und unsere Handelsbilanz um Hunderte von Millionen verbessern. In Holland und Dänemark, den großen Ausfuhrländern für Vieh, wird von solchen Kraftfuttermitteln nahezu 8mal soviel verfüttert als bei uns in Deutschland. Aus der Sojabohne wird ein sehr eiweißreiches Mehl gewonnen, das für die Herstellung eines nahrhaften Brotes von größter Bedeutung ist. Würden nur 5% des gesamten deutschen Bedarfes an Getreidemehl aus Sojamehl gedeckt, so würde dies eine Mindereinfuhr von 500000 Tonnen Getreide bedeuten. Es liegt kein Grund vor, nicht zu hoffen, daß die Sojabohne in ähnlicher Weise bei uns akklimatisiert werden kann wie andere ursprünglich exotische Pflanzen, wie z. B. die Kartoffel: besonders bei den erheblichen Fortschritten unserer



Agrarchemie ist überhaupt anzunehmen, daß unsere Produktion erheblich gesteigert werden kann. Ganz abgesehen davon, daß Ödland in größerem Maße nutzbar gemacht werden muß, ist es unsere vornehmste Aufgabe, die fehlende Oberfläche durch Hochwertigkeit der Bodensubstanz zu ersetzen.

Den zweiten Vortrag hielt Prof. Walden-Rostock über **die Bedeutung der Wöhlerschen Harnstoffsynthese.** Dieses Ereignis, das sich jetzt zum 100. Male jährt, war nicht nur bedeutungsvoll für die Chemie, sondern hat auch in ihren Auswirkungen Weltanschauung, Weltkultur und Weltwirtschaft des letzten Jahrhunderts wesentlich beeinflußt. Die Zeit vor 100 Jahren stand unter dem Begriff der Lebenskraft. Man unterschied außer den anorganischen Stoffen, welche ohne Mitwirkung einer solchen Kraft gebildet werden, wie Salzen, Säuren u. dgl., die organischen Stoffe, deren Bildung nur mit Hilfe des Organismus möglich ist. Im Februar 1828 geschah die umwälzende Tat, eigentlich eine Zufallsentdeckung, die aber von den größten Konsequenzen gefolgt war. Friedrich Wöhler berichtet seinem Lehrer und Meister Berzelius, daß er Harnstoff machen könne, ohne dazu Nieren oder überhaupt ein Tier, sei es Mensch oder Hund, nötig zu haben. Er wollte aus cyansaurem Silber und Ammoniumchlorid cyansaures Ammoniak machen und erhielt infolge einer unvorhergesehenen intramolekularen Umlagerung nicht das gewünschte anorganische Salz, sondern das organische Produkt Harnstoff. Entgegen der häufig vorgebrachten Behauptung, daß diese Entdeckung einen vollkommenen Zusammenbruch der damaligen Naturbetrachtung zur Folge hatte, war die unmittelbare Wirkung von Wöhlers Entdeckung auf die Zeitgenossen und die Zeitfragen in der Chemie nur gering. Nur ganz allmählich vollzog sich eine Umstellung der Denkweise, im wesentlichen durch Liebig und seine Schule. Ist Wöhler der Entdecker, so ist Liebig der Träger der Idee, die Seele der Weiterentwicklung der chemischen Synthese organischer Stoffe ohne Lebenskraft. Die weitere Entwicklung der chemischen Synthese brachte als Höhepunkte die klassische Darstellung der Essigsäure durch Kolbe, die systematischen Untersuchungen von Berthelot, der aus einfachsten anorganischen Stoffen unter Benutzung von Wärme und Elektrizität als Reaktionsbeschleuniger zu komplizierten typischen organischen Verbindungen gelangte. Die weitere Entwicklung greift tief in das wirtschaftliche Leben ein. Besonders bedeutsam werden die künstlichen Farbstoffe — bis vor dem Krieg hatten allein die Höchster Farbwerke über 11000 Farbstofftypen synthetisiert — sodann die künstlichen Arzneistoffe, beginnend mit der Synthese der Salicylsäure durch Kolbe und Lautemann 1860, die künstlichen Riech- und Geschmacksstoffe, die künstlichen Harze, Gerbstoffe, Sprengstoffe, Kunstseide usw. Wenn im Anfangsstadium der chemischen Synthese der Beruf des Chemikers entweder völlig fehlte oder für wenig ehrenvoll galt, so hat gerade die wirtschaftliche Bedeutung der technischen Synthese den Stand der Berufschemiker geschaffen, in den modernen Großbetrieben mit ihren wissenschaftlichen Forschungslaboratorien ist außerdem noch der neue Typus des Berufsentdeckers und „Erfinders" erstanden. In den letzten Jahrzehnten vollzieht sich stets zunehmend eine Umorientierung der Synthese, die beginnende Abkehr von den Rohstoffen der lebenden Natur und die künstliche Aufbauarbeit organischer Stoffe aus Kohle, Wasser und Luft. So wird jetzt z. B. Calciumkarbid, Holzgeist, Äthylalkohol, Aldehyde, Essigsäure, Aceton und eine kaum übersehbare Zahl weiterer Abkömmlinge, flüssiger Öle technisch synthetisiert. Noch gewaltigere Mengen bewältigt die anorganische Synthese, indem jährlich bis zu 700000 Tonnen synthetisch gewonnener Stickstoff dargestellt wird. Bei einer Reihe solcher Verfahren wirkt neben hohen Drucken und hohen Temperaturen ein neues Agens mit, das die einstige Lebenskraft gewissermaßen ersetzt, die Katalysatoren, Kontaktsubstanzen, Fermente, Enzyme. Wir kommen hier gewissermaßen zu dem Problem zurück, die organischen Stoffe der lebenden Natur auch auf dem Wege der letzteren künstlich zu erzeugen. Der bisherige Weg der Arbeit mit hohen Temperaturen und Drucken entspricht nicht den zarten Methoden der lebenden Zelle. Die synthetische Wissenschaft der Zukunft muß diese Methoden des lebenden Organismus erforschen und damit auch die Lebensvorgänge selbst durch die Synthese enträtseln. Die Fermentforschung muß uns hier zu neuen Ergebnissen führen. Die Fermente wirken in den Lebensprozessen zusammen in genau regulierter Weise, so daß wir das Leben als ein System derartig zusammenwirkender enzymatischer Reaktionen auffassen können. Die Enzyme synthetisch darstellen und chemisch variieren, heißt die Lebensvorgänge in den Zellen regulieren und dem menschlichen Willen untertan zu machen. So wird im Ausblick durch die Enträtselung des Geheimnisses der Enzyme ein neuer Kontinent der Wissenschaft und Technik erschlossen werden. Die technische Synthese wird einerseits die bisherigen Methoden weiterhin vervollkommnen, die physikalischen Energien und chemischen Reaktionsbeschleunigungen ungewöhnlich gesteigert haben, andererseits werden die biochemischen Methoden, unter Hilfe von Enzymen und Lichtstrahlen, ausgebaut und betriebsfähig geworden sein. Der Assimilationsvorgang der Pflanzen wird im wesentlichen ein lenkbarer geworden sein, durch Katalysatoren ist die Erzeugung speziell gewünschter Nutzstoffe dem Willen des Experimentators untertan gemacht. Statt der irdischen und unterirdischen Stoffreservoire kommen immer mehr die meteorischen und kosmischen Stoff- und Kraftquellen zur Geltung, Luft, Kohlensäure, Wasserdampf, Winde, atmosphärische Elektrizität, Sonnenstrahlung. Wenn das erste Jahrhundert der organischen Synthese unter dem Stichwort „Los von der Lebenskraft" begann und sich entwickelte, möge das zweite Jahrhundert unter der Losung stehen „Zurück zum Leben".

Die zweite allgemeine Sitzung begann mit einem Vortrage von Prof. Breitner-Wien über die **Blutgruppenfrage.** Der Ausgangspunkt dieser Lehre ist die Entdeckung von Landsteiner (1900), daß das Serum gewisser Menschen die Blutkörperchen anderer Menschen agglutiniert. Systematische Untersuchungen führten zur Aufstellung von 4 serologisch wohlcharakterisierten Gruppen. Die praktische Bedeutung dieser Spezifität zeigt sich darin, daß das Blut der einen Gruppe von dem Serum der anderen agglutiniert wird oder nicht. Unter allen bisher untersuchten Menschen gibt es entsprechend der Vierzahl der Gruppen 4 Möglichkeiten; die Gruppenzugehörigkeit bleibt während des ganzen Lebens unverändert und vererbt sich nach den Mendelschen Gesetzen. Untersuchungen an sehr großem Menschenmaterial der verschiedensten Völker zeigten, daß die Häufigkeit der 4 Blutgruppen im Rahmen einer Bevölkerung keineswegs gleich ist. Die Unterschiede im Zahlenverhältnis der einzelnen Gruppen sind bei den einzelnen Völkern wiederum verschieden. Bezeichnet man nach dem Vorschlag von Hirszfeld das Verhältnis aller Individuen der Gruppe A zu allen Individuen der Gruppe B als biochemischen Rassenindex, ergibt sich bei graphischer Darstellung eine Kurve, die abfallend vom höchsten Punkte im Nordwesten Europas zum niedrigsten in Indien verläuft, d. h. also, daß bei den Völkern europäischen Ursprungs die Gruppe A bedeutend überwiegt, während nach Osten zu die Gruppe B dauernd zunimmt. Klimatische oder biologische Verhältnisse scheinen hierbei keine Rolle zu spielen. Ein Beweis für die Richtigkeit der zum Teil theoretischen Feststellungen ergab sich durch die zu tausenden ausgeführten Bluttransfusionen, die auf Grund der Gruppeneinteilung durchgeführt wurden. Heute ist die Regelung der Spenderfrage auf dem System der Blutgruppen aufgebaut. Bedeutende Probleme harren für die Anthropologie der Lösung. Hirszfeld glaubt aus der Bewegung des biochemischen Rassenindex auf 2 Zentren der Urbevölkerung schließen zu müssen, von denen eins in Indien, das andere in Westeuropa liegen müsse: aus der Vermischung der beiden Rassen sei die heutige Bevölkerung der Erde zustandegekommen. Von praktischer Bedeutung scheint auch die Blutgruppenfrage für das Problem der Fortpflanzung zu sein; auch pathologische Erscheinungen, die Unfruchtbarkeit einer Frau einem bestimmten Manne gegenüber werden mit bestimmten Blutgruppen in Zusammenhang gebracht, ferner Typen der Körperkonstitution (Größe, Haarfarbe usw.) bestimmte Krankheiten, wie perniciöse Anämie, maligne Tumoren. Zahlreiche Befunde sprechen dafür, daß innerhalb eines Erbganges dieselbe Erkrankung bei gruppengleichen Individuen auftritt, während sie gruppenungleiche verschont. So gehören in der berühmten Bluterfamilie Mampel die lebenden Hämophilen alle zur Gruppe 0. Die Fähigkeit der Bildung von Diphtherie-Antitoxinen soll konstitutionell bedingt und parallel einer bestimmten Blutgruppe vererbbar sein. Wenn es einwandfrei erweisbar sein sollte, daß manche Krankheitsanlagen gemeinsam mit den isoagglutinablen Substanzen werden, könnte daraus der Selektionswert der Gruppenzugehörigkeit abgelesen werden, wodurch wiederum ein Einblick in die Frage der spezifischen Krankheitsempfindlichkeit mancher Rassen gewonnen werden könnte. Eine ganze Reihe von Einzelbeobachtungen in dieser Beziehung liegen schon vor. Praktisch kommt noch das Gebiet der Kriminalistik in Frage, wo die Feststellung der Blutgruppen in besonderen Fällen als Ergänzung der Identifizierungsmittel dient und vor allem in Vaterschaftsprozessen eine Rolle spielt, indem Ungleichheit der Blutgruppen von Kind und mutmaßlichem Vater gegen die Vaterschaft spricht.

Es sprach dann Prof. Otto Warburg-Berlin-Dahlem über **die Photochemie der Eisenkarbonylverbindungen und das absolute Absorptionsspektrum** des Atmungsfermentes. Er zeigte, wie man auf die Photochemie der Eisenkarbonylverbindungen eine Methode gründen kann, um die chemische Konstitution des Atmungsfermentes zu bestimmen. Die Eisenkarbonylverbindungen dissoziieren bei Be-



lichtung in Kohlenoxyd und Eisensalz: RFeCO → RFe + CO. Für diese Dissoziation gilt das Einsteinsche photochemische Äquivalentgesetz, und zwar spaltet ein Lichtquant 2 Atome Karbonyleisen. Auch die Eisenkarbonylverbindung des Atmungsfermentes dissoziiert bei Belichtung. Aus der Einsteinschen Beziehung und Atmungsmessung im intermittierenden Lichte kann man den absoluten Lichtabsorptionskoëffizienten des Atmungsfermentes berechnen, aus Atmungsmessungen bei Belichtung mit verschiedenen Wellenlängen das absolute Absorptionsspektrum des Atmungsfermentes. Sowohl die Form dieses Spektrums als auch, was erheblich wichtiger ist, die absoluten Größen des Maximums und Minimums stimmen überein mit dem Absorptionsspektrum des Kohlenoxydhämins. Es geht ferner daraus hervor, daß das Atmungsferment eine Tetrapyrroleisenverbindung ist, deren Eisenatom den Sauerstoff in der Atmung aufnimmt und auf die organischen Moleküle überträgt. Dadurch ist zum ersten Male die chemische Konstitution eines Fermentes aufgeklärt, desjenigen Fermentes, das durch die Atmung die Triebkräfte des Lebens liefert. Die Biologie verdankt dieses Ergebnis im wesentlichen den Fortschritten der Photochemie, den theoretischen Arbeiten von Planck und Einstein und den experimentellen Arbeiten von Emil Warburg. Die älteren Methoden der Chemie versagen auf diesem Arbeitsgebiet, weil die Konzentrationen der Fermente in der lebendigen Substanz unendlich klein sind, und sie zugrunde gehen, wenn man versucht, sie von der inaktiven Zellsubstanz zu trennen.

Den 3. Vortrag hielt Prof. von Ostertag-Stuttgart über die **Bekämpfung der Tierseuchen.** Die eine Gruppe dieser umfaßt die wirtschaftlich schwer schädigenden Seuchen wie Rinderpest, Lungenseuche, Maul- und Klauenseuche, Beschälseuche, Schweine- und Geflügelseuchen. Die zweite Gruppe enthält die auf den Menschen übertragbaren Seuchen: Milzbrand, Tollwut, Rotz, Tuberkulose, bedingt auch Maul- und Klauenseuche, die Räude der Einhufer und den Schweinerotlauf; dazu kommen noch Wurmkrankheiten, Trichinen- und Echinokokkenkrankheit. Die Bekämpfung der Tierseuchen ist durch eine Reihe von Gesetzen geregelt, die sich als außerordentlich wirksam gezeigt haben. So ist die Rinderpest seit 1881 von den Reichsgrenzen ferngehalten worden, die Pockenseuche der Schafe seit ungefähr der gleichen Zeit, erloschen ist ferner die Lungenseuche des Rindes und die Beschälseuche der Pferde. Auch die Tollwut der Hunde, die nach dem Kriege eine starke Verbreitung hatte, ist erheblich zurückgegangen, ebenso wie Milzbrand, Rauschbrand und Rotz. Von Maul- und Klauenseuche sind ganze Länder und Länderbezirke so gut wie völlig frei. Neuerdings ist eine großzügige Bekämpfung der Rindertuberkulose aufgenommen worden, die 1926 allein in Preußen zur Ausmerzung von 27000 an offener Tuberkulose leidenden Rindern geführt hat. Die Beseitigung dieser Tuberkelbazillenausstreuer ist nicht nur wichtig für die Landwirtschaft, sondern wegen der Übertragungsmöglichkeit auf den Menschen auch für die öffentliche Gesundheitspflege. Der Fleischbeschau ist der gewaltige Rückgang gewisser Schmarotzerkrankheiten beim Menschen, der Bandwurmkrankheiten und der Trichinose, zu verdanken. Auch die Echinokokkenkrankheit der Menschen kann in kurzer Zeit völlig ausgerottet werden, wenn die Fleischbeschau auf alle Hausschlachtungen, insbesondere der Schafe, der häufigsten Träger der Echinokokken, ausgedehnt wird. Alles in allem ist der Erfolg der Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten der Tiere durch die in den Tierseuchengesetzen und im Fleischbeschaugesetz vorgesehenen Maßnahmen ein ausgezeichneter. Man versteht hiernach den Ausspruch Rudolf Virchows, der 1890 anläßlich der Hundertjahrfeier der Berliner Tierärztlichen Hochschule die Worte sprach: „Die Tierseuchengesetze haben so ausgezeichnet gewirkt, daß ich es bedaure, daß wir nicht über ähnliche Menschenseuchengesetze verfügen.“

In der 3. allgemeinen Sitzung sprach zunächst Prof. Defant-Berlin über **Wissenschaftliche Ergebnisse der Meteorfahrt.** Auf der Versammlung in Innsbruck 1924 berichtete Staatsminister a. D. Exz. Schmidt-Ott zum ersten Male von der Absicht einer deutschen ozeanographischen Expedition in den südatlantischen Ozean. Diese Expedition wurde vor einem Jahre nach $2^3/_4$jähriger Reise beendet. Man ist jetzt mit der Aufarbeitung des reichen Materials beschäftigt. Die wissenschaftliche Verarbeitung des Beobachtungsmaterials geht nach drei Richtungen: 1. Festlegung der morphologischen Konfiguration einschließlich der Untersuchung der Ablagerung am Meeresboden nach Art, Aufbau und Schichtungen; 2. Feststellung des Massenaufbaus des Meeres selbst, gegeben durch Verteilung der Temperatur und des Salzgehaltes in allen seinen Teilen, dazu auch die Ermittlung der Bewegungen der Wassermassen und deren Zirkulation; 3. die Feststellung des Gehaltes des Meerwassers an Sauerstoff und Stickstoff, an Kohlensäure und Phosphorsäure. Diese Faktoren bestimmen neben Licht und Wärme die Verteilung der kleinsten Lebewesen. Das Hauptarbeitsgebiet war die Ozeanographie. Die Verteilung der Temperatur und des Salzgehaltes in allen Schnitten durch den Ozean zeigt, daß wir es mit zwei Zirkulationen innerhalb des Ozeans zu tun haben. Die Zirkulation der sogenannten Troposphäre (bis 1000 m) ist bedingt durch die Luftströmungen der Atmosphäre, durch die Einwirkung der Sonnenstrahlen auf die Wasseroberfläche. Darunter liegt die Stratosphäre, beeinflußt durch Störungen in den polaren Gebieten. Zum ersten Male haben die Beobachtungen einen genauen Aufbau des Atlantischen Ozeans auch in biologischer Hinsicht gegeben, insbesondere durch die Beobachtung und zahlenmäßige Bestimmung des Planktongehaltes. Meteorologische Untersuchungen mittels Pilotballons und Drachen waren bedeutsam zur Erfassung des Aufbaus der Atmosphäre über dem Atlantischen Ozean. Die tropischen und subtropischen Teile wurden genau untersucht: die Klarlegung der atmosphärischen Zirkulation wird besonders für den Flugverkehr zwischen Europa und Südamerika außerordentlich wertvoll sein.

Prof. Rukop-Köln sprach darauf über **Telegraphie mit kurzen Wellen.** Man kann mit kurzen Wellen (Länge 10—50 m) und Frequenzen zwischen 6—30 Millionen Hertz heute die größten Reichweiten auf der Erde bewältigen, während man noch vor wenig Jahren glaubte, für solche Zwecke nur Wellen zwischen 10 und 30 km verwenden zu können. Die Kurzwellentechnik geht auf einen Zufall zurück. Die Technik bemächtigte sich sehr bald dieses Gebietes und hat besonders für den Senderbau große Fortschritte gemacht. Die Empfangstechnik bot für die kurzen Wellen geringere Schwierigkeiten. Der Kurzwellenbetrieb bietet erhebliche Vorteile für die heute brennenden Probleme der Bildtherapie und des Fernsehens. Die hierzu erforderlichen Modulationsfrequenzen sind überhaupt nur mit der Kurzwellentechnik zu erreichen. (Fortsetzung folgt.)

8. Tagung der Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten, Amsterdam, 12. bis 14. September 1928.

Berichterstatter: Dr. **Hans Heinrich Hess**, Nauheim.

(Schluß aus Nr. 42.)

Der 3. Tag bringt zuerst eine Aussprache über die **Bedeutung der Rohkost.** Als erster Referent spricht Friedberger-Berlin-Dahlem: Die Rohkostbewegung ist entstanden als Reaktion auf die bakteriologische Ära mit ihrem Totkochen der Nahrung. Die wissenschaftlichen Erfahrungen bei den reinen Rohköstlern (die praktisch fast ausschließlich Vegetarianer sind) sind recht spärlich. Vorteile der Rohkost sind das bessere Kauen (Mundpuree ist besser als Küchenpuree — v. Noorden), die Erhaltung der Mineralstoffe der Nahrung in ihrer ursprünglichen Form, Entbehrlichkeit des Kochsalzes und Wegfallen der Notwendigkeit zum Trinken bei dem Essen, Erhaltung der Vitamine, Erreichung des Sättigungsgefühls mit kleineren Mengen als bei der gekochten Nahrung, Seltenheit der Verstopfung. Die Bedeutung der Rohkost als Heilnahrung wird kurz besprochen und darauf hingewiesen, daß sich viele Darm- und Stoffwechselkrankheiten nur beim Menschen und den domestizierten Haustieren finden, die gekochte Nahrung zu sich nehmen. Stoffwechselversuche bei Rohköstlern ergaben ein Stickstoffgleichgewicht bei auffallend geringem Eiweißbedarf. Experimentelle Untersuchungen bei Ratten ergaben bei Verfütterung von Eidotter, grünen Erbsen usw. erneut eine Überlegenheit der Rohkost. Bei Eiern sind die Verhältnisse noch ungeklärt, weil das Eiereiweiß bei Verfütterung roh, gekocht, sogar autoklavisiert sehr giftig ist, diese Giftigkeit aber je nach Frische der Eier und je nach der Jahreszeit schwankt. Die Rattenversuche sind natürlich nicht ohne weiteres auf den Menschen zu übertragen. Die Gefahr der Bakterieninvasion ist bei hygienisch einwandfreier Rohkost nicht sehr bedeutend, zumal der Darm der Rohköstler eine höhere Widerstandskraft besitzt. Die früheren Versuche an Ratten mit garer und übergarer Kost wurden nochmals wiederholt; dabei bestätigten sich die früher mitgeteilten Befunde bisher nicht, und die mit überhitzter Nahrung gefütterten Tiere gediehen nicht wesentlich schlechter als die Vergleichstiere.

Der nächste Referent, Scheunert-Leipzig, steht der Rohkostfrage ablehnender gegenüber als der Vorredner: Im allgemeinen verlassen rohe Gemüse den Magen rasch und erzeugen wenig Salzsäuresekretion, die gekochten Gemüse dagegen zeigen einen weitergehenden Abbau und verweilen länger; trotzdem ist das Sättigungsgefühl nach rohem Gemüse größer. Rohkost bedingt sorgfältiges Kauen, Einspeicheln, langdauerndes Sättigungsgefühl und befördert Darmperistaltik und Stuhlgang. Kochen setzt diese Wirkungen herab. Dafür bringt das Sterilisieren beim Kochen den großen Vorteil der Abtötung schädlicher Bakterien und tierischer Parasiten. Die Gefährdung durch



solche ist nicht zu unterschätzen und würde besonders bei einer Massenverwendung roher Pflanzenkost noch zunehmen. Wie Selbstversuche ergaben, ist rohe Pflanzenkost etwas schlechter ausnützbar als gekochte Kost und dementsprechend im Nährwert dieser etwas unterlegen. Doch ist dieser Unterschied minimal. Stark geschädigt wird durch das Kochen nur das antiskorbutische Vitamin C, was zwar einen wirklichen Nachteil des Kochens bedeutet, für die Ernährungsverhältnisse aber praktisch keine größere Wichtigkeit hat, da der hohe Anteil der Kartoffel in der Kost schon weitgehend den Vitamin-C-Bedarf deckt. Es liegen somit keine Gründe vor, die Verwendung der Rohkost in großem Umfange für die allgemeine Volksernährung zu empfehlen. Die Gefahr der rohen Pflanzenkost liegt in ihrem großen Sättigungswert: die Leute befinden sich trotz besten subjektiven Wohlbefindens in kalorischem und Stickstoffdefizit, ohne daß sie es merken, sind also unterernährt und magern zu Skeletten ab. Wie seit jeher in der richtigen Familienernährung üblich, soll die Rohkost als Zukost dienen. Wenn sauberes, frisches Obst, Salate, Radieschen usw. regelmäßig genossen werden, so ist allen Forderungen Rechnung getragen.

Nach dem Physiologen kommt als dritter Referent der Kliniker W. Stepp-Breslau zum Worte: Der Mensch ist Omnivore, unzweifelhaft ist der menschliche Verdauungskanal seinem Bau nach nicht auf die Verzehrung von Rohnahrung eingerichtet, und die für Mitteleuropa wichtigsten Nahrungsmittel sind in rohem Zustande nicht zu genießen. Ein Schwerarbeiter kann seinen Bedarf von 3000 bis 4000 Kalorien nicht decken ohne Mehl (Brot) und Kartoffeln; beide sind ohne Zubereitung unter Hitze nicht genießbar. Die Rohkost als Volksnahrungsmittel ist also eine Unmöglichkeit, und zwar nicht nur im Hinblick auf die ungenügende Verdaulichkeit und schlechte Ausnutzbarkeit, sondern vor allem auch aus hygienischen Gründen (Gefahr der Infektionskrankheiten und der Darmparasiten). Wird, wie die wissenschaftliche Ernährungslehre schon lange fordert, der gewöhnlichen Ernährung etwas rohe pflanzliche Kost in Form von Salaten, Tomaten usw. hinzugefügt, so ist allen Erfordernissen Rechnung getragen. Die Aufnahme eines gewissen Überschusses an Vitaminen ist sicherlich gut. Bei bestimmten Krankheitszuständen kann mit Erfolg Rohkost gegeben werden, doch hüte man sich auch hier vor Übertreibung. Untersuchungen am Krankenbett ergaben eine günstige Beeinflussung der Aciditätsverhältnisse durch Trauben- und Tomatensäfte bei Ulcus ventriculi und duodeni. Hochfieberhaften Kranken kann man rohen Karottensaft in die Breinahrung mischen. Man kann den Grundumsatz enorm steigern, wenn man nach etwa 8 Rohkosttagen plötzlich große Mengen Eiweiß gibt.

Aussprache: Strasburger-Frankfurt a. M.: Die Bekömmlichkeit der Gemüse ist weitgehend abhängig von ihrer Verweildauer im Magen: verlassen die Gemüse rasch den Magen, so wird infolge ungenügender Quellung der Mittellamellen eine schlechte Verkleinerung erzielt und der auf breiförmige Nahrung eingestellte Darm zu stark belastet. Rohe Kartoffel ist kaum verdaulich, rohe Kartoffelstärke passiert fast unangegriffen den Darm. Bei Versuchspersonen, die die übliche pflanzliche Rohkost zu sich nahmen (6 g Stickstoff 150 g Fett, 70—80 g rohe Stärke), wurden genaue Kotuntersuchungen angestellt. Dabei ergab sich: die Kotmengen wurden 2—3 mal so groß; der Stickstoffverlust belief sich auf etwa 50%, war also sehr hoch; die Fettausnutzung war günstig (93%), während der Stärkeverlust 6—7% betrug, wozu aber wohl ein ganzer Teil von Stärke kommt, die im Darm vergoren wurde. Die Vergärung der rohen Stärke ist recht erheblich, es kann zu Erscheinungen einer richtigen Gärungsdyspepsie kommen. Sowohl Eiweiß, Kohlenhydrate, als auch besonders Fett werden aus der rohen unaufgeschlossenen Zelle herausverdaut. Aus einer halben Nuß, die unzerkaut hinuntergeschluckt wird, ist nach dem Ausscheiden der größte Teil des Fettes resorbiert. Ähnlich sind bei Mäusen, die mit rohen Nüssen gefüttert werden, die Darmepithelien nach der Aufnahme vollgepfropft mit Fett. — Boas-Berlin: Selbst Bircher-Benner ist kein ganz strenger Rohköstler, da er Kondenzmilch, gekochte Eier und Maggiprodukte erlaubt; er nähert sich damit der laktovegetabilischen Kost. Der Darm bleibt vielfach refraktär gegen Rohkost, und es kommt zu Krisen, die Bircher-Benner als Heilkrisen ansieht, die aber wahrscheinlich Abwehrkrisen des Körpers sind. Außer dem Sättigungswert der Nahrung spielt auch ihr Geschmackswert eine bedeutende Rolle; nicht viel Leute aber werden jahrelang nur Gemüse schätzen. — E. Hoffstaedt-Berlin befürwortet statt einer ganz einseitigen, strengen Rohkost abwechselnd einige Tage Rohkost und einige Tage gewöhnliche, gemischte Kost unter Bevorzugung der vegetarischen. — L. R. Grote (Weißer Hirsch) faßt die Ergebnisse zusammen, die er bei 53 verschiedenen Kranken mit Rohkost erzielt. Sie sind zum größeren Teil mehr negativ als positiv zu werten. Die seelische Einstellung zur Rohkost spielt eine wesentliche Rolle. Der gegebene Rohkostkandidat ist der schizoide Psychastheniker, während die Rohkostler unter den Pyknikern (den „fidelen Epikuräern") nur sehr selten zu finden sind. — Gottschalk-Stettin: An Hand von statistischen Erhebungen wird gezeigt, daß die für 1 Mark auf dem Markt erhältlichen ausnutzbaren Kalorien bei den animalischen Nährstoffen um vieles höher liegen als bei den vegetabilischen. — Guhr (Tatra-Polianska) betont die Wichtigkeit der B-Vitamine. — Determann-Wiesbaden: Die Gefahren der Rohkost liegen darin, daß die Patienten subjektiv meinen, sie wären satt und gut ernährt, während sie in Wirklichkeit unterernährt sind. Determann wirft die Frage auf, ob ein Übermaß an Vitaminen schädlich wirken kann. — Schlußwort: Stepp: Eine Hypervitaminose durch allzu reichliche Aufnahme von Rohkost gibt es nicht, höchstens bei zu massiver Dosierung von Vigantol.

Das Thema für den zweiten Teil des Tages lautet: **Diagnostische und therapeutische Irrtümer auf dem Gebiete der Verdauungskrankheiten und ihre Verhütung.** Als erster Referent spricht v. Bergmann-Berlin: Der Vortragende prägt das Wort „Cavete-Diagnose" für eine Menge von Krankheiten, die viel zu häufig diagnostiziert werden, teils infolge mangelhaften Befundes aus Verlegenheit, teils weil infolge der Beschränkung unserer Untersuchungsmethoden auf abdominellem Gebiet Nebenbefunde und Symptome als ens morbi gewertet werden, die die Vielheit der subjektiven Klagen erklären sollen. In diese Rubrik fallen vor allem die Neurosen — wenn nämlich der objektive Befund nichts zu bringen scheint; es fallen hinein die Diagnosen: Atonie, Ektasie, Ptose von Magen und Darm, die oft nur röntgenologische Zustandsbilder bei ungestörter Funktion der Organe sind und fast nie Beschwerden machen. Weiter die Diagnose Spasmus — wie oft sind Spasmen sekundär durch ein anatomisches Pathos ausgelöst!; dann die der Adhäsionsbeschwerden, die fast nie nach Appendektomie auftreten und nach Magenoperationen und noch häufiger nach Cholecystektomien so ungeheuer häufig zur Erklärung von Schmerzen herangezogen werden; hier ist eben bei der Operation das eigentliche Pathos nicht beseitigt worden! Schließlich die Diagnosen: Gasbildung in Magen oder Darm, abdominelle Migräne, Neuralgie des Ganglion coeliacum, chronische Nikotinvergiftung u. a. Durch sorgfältig vertiefte Anamnese, durch genaue kritische Auswertung aller Untersuchungsbefunde müssen diese Diagnosen abgebaut werden zugunsten der Erkrankungen, die durch die Erkenntnisse der letzten Jahre in den Vordergrund gerückt sind, die gerne in larvierter Form auftreten und weit häufiger sind, als man früher dachte. Hierher gehört vor allem das Ulcus duodeni, das sicher nicht seltener ist als das des Magens. Wieviele Ulcuskranke segeln unter der Flagge „Neurose"! Hierher gehört auch die Gastritis, die auf diesem Kongreß vor zwei Jahren eingehend abgehandelt wurde, und vor allem die larvierten Cholecystopathien, die viel häufiger sind als die klassischen Koliken, und die Hepatosen, die auch ohne Erhöhung des Blutcholesterins einhergehen können. Es gibt eine latente Entzündungsreaktion der Gewebe (vgl. den Aufsatz von Kugelmann[2]). Zum Schluß werden noch verschiedene weitverbreitete therapeutische Irrtümer gebrandmarkt.

Als zweiter Referent folgt L. Kuttner-Berlin. Er schließt sich bezüglich der Neurose intestinaler Organe völlig dem v. Bergmannschen Standpunkt an. Es werden dann die Krankheiten der Speiseröhre, besonders die Ösophagusstenose besprochen und vor Sondenuntersuchung bei Verdacht auf Aortenaneurysma gewarnt. Beim Magenulcus ist die Frühdiagnose besonders wichtig; fast stets kommt erst das penetrierende, kallöse, schlecht reparable Ulcus zur Behandlung, und ganz selten nur die einfache Schleimhauterosion, das Ulcus simplex, dessen völlige Ausheilung durch rechtzeitige Therapie möglich ist. Zur Unterstützung der Frühdiagnose hat sich bei der Röntgenuntersuchung das „Riegelsymptom" Artur Fraenkels bewährt (Demonstrationen). Es werden dann die Fehler der Ulcustherapie besprochen. Die Novoprotinbehandlung ist ohne kausalen Nutzen und wirkt höchstens einmal symptomatisch. Relativ gut bewährt sich die Röntgentiefenbestrahlung bei Patienten, die schon vielfach laparotomiert worden sind. Im weiteren wird die oft so schwierige Differentialdiagnose zwischen Gastritis und Ulcus einerseits und Carcinom anderseits gestreift und an die linksseitige Pleuritis erinnert, die manchmal als erstes Symptom eines Carcinoms an der kleinen Kurvatur auftritt. In gleicher ausführlicher Weise werden dann die differentialdiagnostischen und therapeutischen Schwierigkeiten der Erkrankungen des unteren Verdauungstraktus abgehandelt.

[2]) D. m. W. Nr. 36, S. 1511.



Mit dem dritten Referenten, v. Haberer-Düsseldorf, kommt der Chirurg über das Thema zu Wort. Er weist vor allem darauf hin, daß nicht nur Irrtümer vor einer Operation, die an den Verdauungsorganen vorgenommen werden muß, in Frage kommen, sondern daß gerade nach bereits ausgeführten Operationen auftretende Beschwerden vielfach eine irrtümliche Auffassung erfahren. So machen z. B. Adhäsionen allein fast niemals solche Schmerzen, daß sie operiert werden müssen, häufig verbirgt sich ein Ulcus pepticum jejuni dahinter. Relaparotomie nur wegen Verwachsungen ist ein schwerer Fehler. Bei Probelaparotomien soll man den Mut haben wieder zuzumachen, wenn man nichts findet. An Hand von zahlreichen Beispielen werden die diagnostischen therapeutischen Irrtümer besonders bei Magen- und Duodenalerkrankungen besprochen. Bei nach dem Pankreas zu penetrierenden Ulcera soll wegen der großen Gefahr der Pankreatitis die Bauchspeicheldrüse während der Operation nicht berührt und der Ulcusgrund darauf zurückgelassen werden. Außerordentlich schwierig ist selbst intra operationem noch die Unterscheidung zwischen Ulcus callosum und Magencarcinom. Unter 2000 Magenresektionen konnte diese Entscheidung bei nicht weniger als 5% der Fälle erst durch das Mikroskop gefällt werden. Die strenge Trennung von „Ulcusmensch“ und „Carcinommensch“ ist verkehrt, manchmal finden sich beide Leiden am selben Magen nebeneinander. Die akut blutenden Magengeschwüre gehören fast ausnahmslos der internen Behandlung. Vor Überschätzung der Röntgendiagnose ist zu warnen, vor allem beweist der negative Befund gar nichts. Die röntgenologische Ulcusdiagnose ist schon weitgehend differenziert, während die Carcinomdiagnose noch sehr viel weitergefördert werden muß. In weiterer Folge werden noch die Erkrankungen der Gallenblase, des Darms usw. besprochen. Die Erkenntnis und die Einbekennung des Irrtums ist der beste Wegweiser zu seiner Verhütung.

Zuletzt beleuchtet H. H. Berg-Berlin das Thema mit sehr schönem Demonstrationsmaterial vom Standpunkt des Röntgenologen. Die Irrtümer in der Diagnostik können bereits bei der Indikation zur röntgenologischen Untersuchung beginnen: sie erstrecken sich auf die Vorbereitung des Kranken, auf den Untersuchungsplan, auf die Technik und schließlich vor allem auch auf die Deutung der Bilder, die eine nur mühsam zu erlernende Kunst ist. Das Studium des Schleimhautinnenreliefs mit kleinsten Kontrastmittelmengen, unterstützt durch sorgfältige Aufnahmetechnik, bei der die erzielte Aufnahme Fehlresultate in hohem Maße ausschließt, scheint berufen, die Möglichkeiten des Verfahrens in bezug Erkennung bösartiger Veränderungen in allen Abschnitten des Verdauungskanals wesentlich zu erweitern und sie gegen die entzündlichen und geschwürigen Veränderungen abzugrenzen. Im Bereich der bösartigen Neubildungen ist das Innenrelief starr und gehöckert, oft bricht die normale Faltung geradezu mit einer scharfen Grenze ab. Das Ideal eines — dem Lupenstudium eines anatomischen Präparats vergleichbaren — Absuchens der einzelnen Abschnitte der Organinnenfläche erscheint so durchführbar.

Aussprache: Boas-Berlin betont die Wichtigkeit der „Tiefenanamnese“, die von geübten Meistern den Jüngeren gelehrt werden muß. Durch die neue vielseitige Untersuchungstechnik werden die alten bewährten Methoden, z. B. die Kunst der Palpation, von ihrer Höhe verdrängt. Für die Feststellung des beginnenden Ascites und für den Nachweis von Würmern müssen bessere Methoden gefunden werden. In der jetzigen Zeit sind die Fehldiagnosen bei Carcinom noch genau so häufig wie in der vorröntgenologischen Ära. Um den Erfolg der Therapie zu beurteilen, muß ein dichtes Netz systematischer Recherchen über ganz Deutschland gezogen werden, weil wir zu wenig über die Katamnese der von uns behandelten Kranken orientiert sind. — Von weiteren Diskussionsrednern, die wegen der vorgerückten Zeit nicht mehr gehört werden konnten, haben Schindler-München, L. v. Friedrich-Budapest und Luria-Kasan Ausführungen zu Protokoll gegeben, die in dem demnächst erscheinenden Verhandlungsband veröffentlicht werden.

Berlin.

Hufelandische Gesellschaft. Sitzung vom 14. Juni 1928.

Vorsitzender: Herr v. Eicken.

Buschke: **Krankenvorstellungen.** 1. 5jähriger Knabe mit rezidivierender Schuppenflechte, der vor 2 Jahren wegen ausgedehnter Alopecia areata mit Thallium acet. enthaart worden war, wonach sich das Haarkleid vollständig regenerierte; 2. Acrodermatitis chronica atrophicans von großer Ausdehnung, vergesellschaftet mit Sklerodermie der Unterschenkel (gemeinsame, auf Sympathicusstörungen beruhende Ursache?); 3. frambösiforme Lues; 4. psoriasiformes Syphilid; 5. papulöses Exanthem bei einem Mann, unter Neosalvarsanbehandlung im seronegativen Stadium entstanden; 6. abheilende Salvarsandermatitis. Gelegentlich der letzten beiden Fälle weist Vortr. zunächst auf die Überschätzung der Aussichten der Abortivbehandlung hin — bei dem betr. Kranken ist sogar eine therapieresistente Krankheitsform entstanden — und wendet sich gegen die s. E. unberechtigte Anwendung des Salvarsans im Latenz- und Spätstadium, die u. U. für den Pat. bedrohlich sein kann; auch weist er auf die evtl. schweren Folgen hin, welche die prinzipiell ohne klinische Indikation ausgeführte Serumreaktion bezüglich Lues für den Pat. in psychologischer, aber auch therapeutischer Beziehung haben kann.

v. Eicken: **Über Behandlung des Cardiospasmus.** Vorstellung eines 50jährigen Mannes, der seit über 20 Jahren an Erscheinungen von Cardiospasmus litt (eingehende Selbstschilderung des intelligenten Kranken) und sich bei Innehaltung selbstgefundener Diätvorschriften einigermaßen arbeitsfähig hielt, um eine Operation zu vermeiden. — In der Klinik, die er wegen zunehmender Beschwerden schließlich aufsuchte, wurde die Dehnung der Cardia mit dem von Stark verbesserten Brüningschen Spreizinstrument vorgenommen, wonach fast augenblickliche Besserung erfolgte, die unter starker Gewichtszunahme anhielt. — In dem zweiten Falle ergab die Röntgenuntersuchung das typische Bild eines zapfenförmigen Vorsprungs an der Cardia, während der Magen sehr geschrumpft erschien. In einem dritten Fall bestand ebenfalls eine starke Erweiterung der Speiseröhre (Demonstration der ösophagoskopischen Untersuchung und der Technik der Einführung des Starkschen Instrumentes). Dieses Behandlungsverfahren, das meist nur einmalig ausgeführt zu werden braucht, ist der Operation nach Miculicz sowie der Behandlung mit aufblasbaren Bougies weit überlegen und führt fast immer zum Ziel.

Vorweisung pathologisch-anatomischer Präparate, welche die starke Erweiterung der Speiseröhre und entzündliche Prozesse an der Schleimhaut zeigen.

Aussprache: Claus berichtet über gleich günstige Erfahrungen.

Petermann erwähnt, daß er in mehreren Fällen die Operation habe vornehmen müssen.

Buschke betont die pathogenetische Bedeutung der nervösen (hysterischen?) Komponente. Demgegenüber weist v. Eicken darauf hin, daß es sich doch wohl in erster Linie um ein organisches, durch Traumen usw. ausgelöstes Leiden handele.

Gottron (Universitäts-Hautklinik): **Krankenvorstellungen:** 1. Mehrere Fälle von urticarieller Hautentzündung, hervorgerufen durch Raupenhaare (von Goldaster und Kupferglocke). Lokalisation gewöhnlich am Nacken, Erkrankung meist im Juni beobachtet. 2. Tiefe Trichophytie beim Mann mit lichenoidem Exanthem. 3. Lupus vulgaris mit Lichen scrophulosorum. 4. Generalisierte Sklerodermie. 5. Multiple Primäraffekte bei einer Frau. 6. Sekundäre Lues mit Erscheinungen an Mund und After. 7. Basalzellenepitheliom bei einem 22jährigen Kranken.

Aussprache: v. Eicken berichtet über Vorkommen von Stimmstörungen bei Sklerodermie, wohl bedingt durch Atrophie der Kehlkopfschleimhaut. Buschke hat ebenfalls einen derartigen Fall beobachtet.

Retzlaff: **Über luetische Lebercirrhose.** Im Gegensatz zur Lebererkrankung bei angeborener Syphilis, die in Form diffuser interstitieller Wucherungen (Feuersteinleber) oder miliarer Gummen auftritt, findet sich bei erworbener Syphilis Lappenbildung in der Leber. Bei der spezifischen Lebercirrhose kommt es zu chronisch fortschreitendem Parenchymschwund mit degenerativen Veränderungen und Ersatz durch Bindegewebe. Bericht über 7 Fälle syphilitischer Cirrhose, von denen 1 die Laennecsche Form, 4 dieselbe mit Ikterus darboten, während 2 keine typische Form zeigten, 1 verlief mit Ascites. In der Ätiologie der Lebercirrhose kommen chronische Intoxikationen und infektiöse Ursachen in Betracht, von denen die Syphilis die wichtigste darstellt.

Aussprache: Gottron weist auf die Bedeutung der Salvarsanschädigung für die Entstehung von Lebererkrankungen hin. Buschke hebt die Rolle des Salvarsans bei der Pathogenese der subakuten gelben Leberatrophie besonders hervor, zumal bei einer Reihe von im Spätstadium der Syphilis mit Salvarsan behandelten Kranken die Lues als ätiologischer Faktor auszuschließen war. In derartigen Fällen wirkt Behandlung mit kleinen Calomeldosen (4 bis 5 Injektionen von 0,3—0,5 ccm einer 10%igen Emulsion) mitunter geradezu lebensrettend.

Meesmann: **Über sympathische Ophthalmie.** Dieses Krankheitsbild ist seit 1840 bekannt. Als Infektionsweg kommt nur

die Blutbahn in Betracht; in allen Fällen sympathischer Ophthalmie findet man herdförmige Infiltrate der Chorioidea mit Beteiligung der Netzhaut. Die von v. Szily ausgeführten Modellversuche mit Herpesvirus sind für die Entstehung der sympathischen Ophthalmie wenig verwertbar. Aussichtsreicher sind die Versuche von Hillary-Köln, der durch Tbc.-Toxine diese Erkrankung erzeugen konnte. Vortr. konnte bei Verimpfung des Augenmaterials bei 7 Kranken auf 60 Kaninchen mehrere positive Ergebnisse erzielen, bei diesen war auch Tbc. nachweisbar. Von den betreffenden 7 Fällen hatten 5 eine aktive Lungentuberkulose.

Beyer: **Gehörgangsexostosen.** Die Hyper- und Exostosen verursachen meist keine Störungen, doch können letztere bei Hinzutreten einer Dermatitis mit Schuppenbildung unangenehme Beschwerden bedingen. Die Behandlung soll sich in derartigen Fällen, die meist Hörstörungen aufweisen, auf Spülungen und Pinselungen beschränken. Operative Entfernung der Exostosen, besonders der gestielten, stellt einen schwierigen Eingriff dar und kann Labyrinthitis zur Folge haben.

Seichter (Universitäts-Ohrenklinik): **Geheilte Meningitis.** Vorstellung eines Falles, bei dem im Anschluß an Spülung der Kieferhöhle eine Meningitis aufgetreten war, die jedoch wohl vom Labyrinth ausging. Unter konservativer Behandlung (Bettruhe, Eisblase, Urotropin intravenös) Ausgang in Heilung.

Seifert (Universitäts-Ohrenklinik): **Fremdkörper im Mittelohr.** Bericht über ein Kind, bei dem bei der Paracentese die Nadel abgebrochen war; die stereoskopische Röntgenaufnahme ergab Eindringen des Fremdkörpers ins Mittelohr. Anwendung des Riesenmagneten erfolglos, doch kam es zur Rückwanderung ans Trommelfell und zu spontaner Heilung der Mittelohrentzündung. A. Joseph-Berlin.

München.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 4. Juli 1928.

Prof. Kirklin-Rochester: **Kurze Zusammenfassung über den gegenwärtigen Stand der Cholecystographie.** Als Mitarbeiter der Klinik Mayo hatte Vortr. 5500 Kranke untersucht. 3738 boten normalen Befund; 869 mußten operiert werden. In 778 Fällen (= über 90%) hatte die Cholecystographie den Befund vorausgesagt. Treten auch bei intravenöser Injektion des Natriumtetrajodphenolphthaleins die Schatten stärker hervor, bevorzugt Vortr. dennoch die perorale Anwendung. Bei der Beurteilung des Schattens unterscheidet er 3 Gruppen: 1. vollständige Abwesenheit des Schattens, 2. Schwäche, 3. Ungleichheit der Schattendichte. Gruppe 3 ist pathognomonisch für Gallensteine, wenn nicht Rippenknorpel die Ursache sind. Vortr. betont, daß die Cholecystographie nur eine Methode zur Diagnose ist; immer müssen auch klinische Kriterien herangezogen werden. Ob pericholecystitische Verwachsungen als solche durch das Röntgenbild feststellbar sind, ist noch umstritten. Es fragt sich, ob ein solcher Zustand überhaupt immer krankhaft im klinischen Sinne ist. Die Größe der Gallenblase ist diagnostisch nicht von Bedeutung, sondern ist von der momentanen Nahrungsaufnahme abhängig. Methode: Der Pat. nimmt nach seiner — nicht fettreichen — Abendmahlzeit in 250 ccm frischem Traubensaft oder Orangensaft oder anderem Fruchtsaft das ihm vom Arzt mitgegebene Kontrastmittel, das aus 4 g Natriumtetrajodphthalein in einer Unze destillierten Wassers besteht. Die Lösung, die sich 2—3 Tage hält, muß frisch sein. Nun nichts mehr essen. Nach 14, 16 und 20 Stunden (14—16 Stunden ist die optimale Zeit) wird untersucht. Zwischen 16. und 20. Stunde wird eine Fettmahlzeit zur Entleerung der Gallenblase eingenommen. Nicht frische Lösung macht Indigestionen. Man kann sie mit Manicessig stabil machen, doch darf das nur der Apotheker.

Die Abendmahlzeit darf deshalb nicht zu fett sein, weil sonst der Sphinkter am Ausgang zum Darm erschlafft, die Gallenblase bleibt nicht mehr gefüllt und läuft ab. Man könnte höchstens am Tage vorher die Fettmahlzeit zur völligen Entleerung der Gallenblase geben. „Kombinierte Füllung" läßt sich nur in der Privatpraxis durchführen. Leberlues ist kein Grund gegen die Anwendung des Verfahrens.

Vortr. faßt zum Schluß seine Erfahrungen folgendermaßen zusammen: 1. Trotz der kurzen Zeit ihres Bestehens hat sich die Cholecystographie ein großes Feld erobert. 2. Das Verfahren ist so erfolgreich, daß Verbesserungen nur mehr langsam und nur als Verbesserungen der Technik oder in Form neuer Farbstoffe zu erwarten sind. 3. Der größte Fehler war, daß man den Wert des Verfahrens zu sehr gelobt hat. 4. Trotz ihres großen Wertes hat die Cholecystographie ihre Grenzen. Auch in Zukunft werden sich nicht alle Fehler vermeiden lassen und unnötige Operationen werden die Folge sein. 5. Die Diagnostik kommt dem Kliniker zu, nicht dem Cystogramm.

Sitzung vom 11. Juli 1928.

Wessely: **Über den Glanz des Auges.** Spricht man auch als ganz selbstverständlich vom Fieberglanz des Auges, hat man doch bisher keine Änderung des Bulbus angenommen, sondern nur an eine Änderung in der Weite der Pupillen geglaubt. Vortr. fand aber die Medien frisch operierter Augen morgens und abends, bei Fieber und bei normaler Körpertemperatur verschieden klar und konstruierte einen Apparat, der es ihm ermöglichte, die Helligkeit des Hornhautreflexbildes photometrisch zu bestimmen. Mit Hilfe dieses Apparates und unter Berücksichtigung des Hornhautkrümmungsradius des zu untersuchenden Auges fand Vortr., daß die Helligkeit des Hornhautreflexbildes gesunder Augen gleichalteriger Leute bis zu 50% verschieden ist.

Lange: **Gefäßerkrankungen bei Augenhintergrundsblutungen.** Zwei Ursachen können für die Gefäßerkrankungen, die zu Augenhintergrundsblutungen führen, maßgebend sein: die Atherosklerose und die Hypertonie. An einem Material von 60 Fällen wird nun festgestellt, daß Retinablutungen bei Atherosklerose mit niedrigem Blutdruck nicht vorkommen, sondern daß sich die Retinablutung bei Hypertonie findet. So ließ sich bei 15 Fällen von Retinablutung nur Hypertonie ohne jedes Zeichen von Atherosklerose feststellen. Hypertonie ist demnach die Ursache. Interessant ist, daß die Augenhintergrundsblutungen ganz ähnlich den apoplektischen Blutungen sind, bei denen ja auch eine Hypertonie vorliegt.

Passow: **Über Glaukom.** Bei primärem Glaukom findet sich eine Steigerung des Grundumsatzes in 83% und des Jodspiegels in 84% der Fälle sowie eine Erhöhung des Adrenalingehaltes. Die Blutzuckerwerte sind ebenfalls leicht erhöht. Ferner läßt der Ausfall der Adrenalinfunktionsprüfung und der Befund des Mineralstoffwechsels auf eine sympathikotonische Stigmatisierung der Glaukomkranken schließen. Bei Glaukom sind Schilddrüsenpräparate und Jod zu verwerfen, ferner alle Mittel, welche die Stoffwechselsteigerung noch höher treiben. Man soll vor allem durch diätetische Therapie auf den Patienten allgemein einwirken. Cholin setzt den Blutdruck und Augendruck herab. Mit Pacyl (5—40 mg pro die) sah Vortr. bei einer größeren Reihe gute Erfolge.

Marchesani: **Erfahrungen über Heufieberbehandlung.** Ein wichtiges Symptom des Heuschnupfens ist die Conjunctivitis. Besonders bei Kindern muß die Diagnose erst sichergestellt werden. Dies ist bei typischer Anamnese nicht schwer. Eine sichere Diagnose stellt man durch Prüfung der Überempfindlichkeit der Haut durch gute Pollenextrakte, wie sie das Sächs. Serumwerk Dresden nach Angaben nach Storm van Leuwen herstellt. Man macht drei Impfstriche auf die Unterseite des Unterarms und bringt auf Impfstrich 1 die Kontrollösung, auf 2 den Extrakt der gemischten Gräser und auf 3 den des gemischten Getreides. Die Therapie muß schon vor der Heuschnupfenzeit beginnen und besteht in sensibilisierenden Einspritzungen der Pollenextrakte, ähnlich der Tuberkulinkur. Die Behandlung geschieht spezifisch und unspezifisch und zeitigt gewöhnlich schon nach mehreren Einspritzungen gute Erfolge. Unspezifisch sehr gut wirkt bei Männern eine 5%ige, bei Frauen und Kindern eine 3%ige Lösung von Ephetonin in den Conjunctivalsack. Dies lindert sehr die Augen- und auch die Nasenbeschwerden. Ferner morgens eine ganze Tablette nüchtern nehmen und dann alle 3 Stunden 1/2 Tablette oral. Man soll nicht nur beim Anfall geben, sondern ununterbrochen.

Wessely: **Wachstumsprobleme.** Vortr. prüfte das Auge in seiner Beziehung zur Orbita. Man kann künstlich Augen größer oder kleiner machen. Bei künstlich vergrößertem Auge wird auch die Orbita größer. Macht man ein Auge kleiner, indem man seine Linse kleiner macht, wird auch die Orbita kleiner. Die kleiner bleibende Linse formt den Bulbus kleiner, der kleiner bleibende Bulbus die Orbita. Versuche, durch Muskelexstirpation, Verengerung der Lidspalte mit Druck auf den Bulbus diesen zur Verengerung zu bringen, hatten keinen Erfolg. — Richtet man einen Schiefhals auf, dann hat man eine enorme Schädelungleichheit der beiden Seiten, aber ein ganz normales Auge. Nicht einmal ein Astigmatismus besteht. Die Schwerkraft, die man für die Myopie in Anspruch nimmt, hat keinen Einfluß auf das Bulbuswachstum.

Was Angewöhnungserscheinungen an Reize betrifft, so hat man gefunden, daß starke Reizung auftritt, wenn man einem Kaninchen die Conjunctiva bulbi et palpebrae mit Ag tuschiert, z. B. 7 mal pro die. War die Conjunctiva aber schon vorbehandelt worden, blieb die Reizung aus. Ebenso fand sich bei Erstbehandelten viel Eiweiß im Kammerwasser, bei Vorbehandelten keines mehr. Die Untersuchung der Reizwirkung auf die Conjunctiva kann man dazu benutzen, um eine Chemosis zu erzeugen. Ein Präparat, das die Gewebe nur sehr wenig reizt, trotzdem es ein Quecksilberpräparat ist, ist das Asterol.



Das Asterol wirkt sehr gut, fällt kein Eiweiß und greift die Instrumente nicht an. Von einer Lösung 1:1000 darf ruhig etwas in die Augen kommen. Ist ein gutes Desinfizienz, das bei infizierten Wunden weitere Anwendung finden sollte.

Vortr. zeigte Filme einiger seiner Staroperationen. Unter 800 operierten Fällen war einer von Wundinfektion. Alles wurde vorher genau bakteriologisch untersucht. Bei 5,48% war eine Nachstaroperation nötig. Bestrahlungen leisteten bei Unterlidcarcinom sehr gute Effekte. Versagen sie, empfiehlt Vortr. Deckung mit großen Lappen von der Seite, die er verschiebt. Nobiling.

Wien.

Medizinisches Doktorenkollegium.

Thema: **Blutkrankheiten.** Referenten: N. Jagič, B. Breitner.

N. Jagič: **Indikationen der Transfusion.** Die Transfusion ist bei akuter (posthämorrhagischer) Oligämie indiziert, wie sie nach Verletzungen, Entbindungen, Operationen, Geschwüren im Magendarmtraktus, nach Hämoptoe usw. beobachtet wird. Die bei plötzlichen Blutverlusten oft vorhandene Vasomotorenschwäche (Schockwirkung) wird durch die Transfusion sehr rasch gebessert. Wenn der große Blutverlust eine Operation indiziert, ist die Transfusion ganz besonders am Platze. Die Transfusion ist ferner bei Anämie infolge häufiger kleinerer Blutverluste indiziert, so bei Blutungen aus Myomen und anderen Tumoren, namentlich dann, wenn eine Operation durchgeführt werden soll; die Tumorkachexie bildet sich dann meist rasch zurück. Auch bei insuffizienter Tätigkeit des Knochenmarkes (Anämie, besonders bei aplastischer Anämie, bei Infektionen septischer Natur, Lues, Malaria usw.) ist die Transfusion angezeigt, wenn die anderen therapeutischen Methoden versagen. Die Transfusion ist ferner bei abnormem Blutzerfall angezeigt, vor allem bei der Anaemia perniciosa. Bei jedem Krankheitsschub sollen mehrere (4 bis 6) Transfusionen in Intervallen von 3 bis 5 Tagen vorgenommen werden. Durch die Transfusionen wird eine Lebensverlängerung um 1 bis 2 Jahre auch in den schwersten Fällen erzielt; die Transfusionen verlängern auch die Remissionen der Krankheit beträchtlich. Vortr. hat bei einigen Kranken im Laufe der letzten Jahre mehrere Transfusionserien (s. o.) durchgeführt. Bei perniciöser Anämie gibt auch die in einzelnen Fällen vorgenommene Milzexstirpation eine Indikation für die Transfusion ab, indem die Prognose des Operationserfolges durch einige Bluttransfusionen vor dem Eingriff eine bessere wird. Auch wenn die perniciöse Anämie nur eine symptomatische ist, z. B. bei Lues, wirkt die Transfusion besser als die antisyphilitische Kur. Die bei der perniciösen Anämie beobachteten spinalen Prozesse werden aber durch die Transfusion oft nicht oder nur wenig beeinflußt. Die Transfusion wird bei perniciöser Anämie durch die spezifische Lebertherapie nicht überflüssig gemacht; man macht zunächst die sofort wirkende Transfusion und setzt dann mit der Leberdiät fort. Die Transfusion ist weiterhin bei thrombopenischer Purpura (M. maculosus Werlhofii) indiziert, auch wenn diese nur das Symptom einer Sepsis vorstellt. Auch bei anderen Fällen von Sepsis, besonders bei Agranulocytose sowie bei Hämophilie, ist die Transfusion indiziert. Bei akuter Leukämie (myeloische Reaktion bei Sepsis) mag man der schweren Knochenmarkschädigung wegen den Versuch einer Transfusion machen. Bei Leukämie und Lymphadenose aber soll man nie eine Transfusion vornehmen. Bei schweren Vergiftungen, bei denen die Sauerstoffüberträger geschädigt sind (Kohlenoxyd- und Leuchtgasvergiftung), kann man nach vorausgegangenem Aderlaß eine Transfusion vornehmen, ebenso nach schweren Verbrennungen. Im Säuglingsalter wirkt die Transfusion (15 ccm Blut pro Kilogramm) bei alimentärer Anämie, hämorrhagischer Diathese, Sepsis und Pyurie infolge Cystopyelitis. Die Transfusion wirkt als Substitutionstherapie und als Reiztherapie.

N. Jagič: **Moderne Therapie der perniciösen Anämie.** Man gibt am besten 300 g Kalbsleber pro die, dazu bei Anacidität und Subacidität zugleich Salzsäure. Wenn der Blutbefund normal geworden ist, kann man auf 2 bis 3 Wochen die Leberdiät ausschalten. Bei sehr schlechtem Blutbefund kombiniert man Transfusion und Leberdiät in der Weise, daß man zunächst einige Transfusionen vornehmen läßt und bei dem dann gebesserten Appetit Leber gibt. Die Meinung, daß man bei einem zugleich bestehenden Ulcus ventriculi durch die Salzsäuremedikation Schaden anrichten könnte, ist gegenstandslos, da nach der Statistik Ulcus ventriculi und Anaemia perniciosa sich auszuschließen scheinen. Außer bei der Anaemia perniciosa wirkt die Leberdiät auch bei anderen Anämien günstig.

B. Breitner: **Indikationen und Erfolge der Milzexstirpation.** Da nach Milzexstirpation keine wesentlichen Störungen beobachtet wurden, hat man auch die Exstirpation in einer Anzahl von Fällen bei Bluterkrankungen durchgeführt. Man stellte aus der Gesamtheit der vorliegenden Berichte fest, daß sie beim Icterus haemolyticus in 83%, bei der Thrombopenie in 80%, beim M. Banti in 78% Heilung bringt. Bei Icterus haemolyticus ist die Milzexstirpation die einzige erfolgreiche Behandlung. Bei Thrombopenie tritt der Erfolg sehr rasch ein; die Operation ist nur beim Versagen der internen Therapie am Platze und wird durch präventive Bluttransfusion sehr unterstützt. Milzexstirpation bei Anaemia perniciosa bewirkt keinen rechten Dauererfolg, sondern nur eine Remission.

Rundschau.

Die Aufklärungspflicht des Arztes in der Rechtsprechung.

Die Frage, wie weit die Verpflichtung eines Arztes, den Kranken auf nachteilige Folgen aufmerksam zu machen, die möglicherweise bei einer beabsichtigten Operation entstehen können, reicht, hat bereits wiederholt die Gerichte beschäftigt. Eine Verpflichtung, auf alle Folgen aufmerksam zu machen, die möglicherweise entstehen können, hat das Reichsgericht nicht anerkannt (Entsch. in Zivilsachen Bd. 78, S. 433), da die Annahme einer derartigen Verpflichtung sich weder aus der Übung der pflichtgetreuen und sorgfältigen Vertreter des ärztlichen Berufes, noch aus inneren Gründen herleiten lasse. Eine umfassende Belehrung der Kranken würde nicht selten sogar falsch sein, sei es, daß der Kranke zu seinem eigenen Schaden abgeschreckt wird, sich der notwendigen Operation zu unterziehen, sei es, daß der Kranke durch die Vorstellung der mit der Operation verbundenen Gefahren in Angst und Erregung versetzt und so der günstige Verlauf der Operation und die günstige Heilung gefährdet wird.

Selbst wenn ein Patient weitgehende Aufklärung besonders verlangt, kann sich die Aufklärungspflicht des Arztes nur auf solche Folgen der Operation erstrecken, die sich vom ärztlichen Standpunkt als erfahrungsgemäß häufig auftretende Gefahren oder als mehr oder weniger „gewöhnliche Folgen" der Operation darstellen. Es muß hierbei berücksichtigt werden, daß es bei der Kompliziertheit des menschlichen Organismus und bei der grundsätzlichen Gefährlichkeit jeder noch so kleinen Operation überhaupt nicht möglich ist, die Wirkung der Operation auf den einzelnen Körper nach jeder Richtung hin vorauszusehen. Wenn daher im allgemeinen Operationen bestimmter Art ohne Schädigung verlaufen, kann es dem Arzt selbst auf eine Frage des Patienten hin nicht zugemutet werden, ihn auf derartige Möglichkeiten hinzuweisen (Urteil d. Hans. O.L.G. v. 3. II. 1928; Bf. V. 649/27).

Besonders liegt ein Fall, den das Hanseatische Oberlandesgericht durch Urteil vom 3. April 1928 (Bf. VI. 51/28) entschieden hat. Es hatte hierbei Stellung zu nehmen zu der Frage, inwieweit Fachärzte für Naturheilkunde die in der Wissenschaft gebräuchlichen diagnostischen Mittel und Methoden zur Erkennung einer syphilitischen Erkrankung und inwieweit sie die Behandlungsweisen der sog. Schulmedizin anwenden müssen, wenn der Patient nicht ausdrücklich nach erfolgter Belehrung die Naturheilbehandlung wünscht.

Zunächst muß der Arzt zur Feststellung des Charakters der Krankheit diejenigen Mittel und Methoden anwenden, die in der ärztlichen Wissenschaft üblich sind. Wird eine Geschlechtskrankheit festgestellt, dann ist eine bestimmte Behandlungsmethode nicht vorgeschrieben, und die Ärzte können, wenn sie die Anwendung von Naturheilmethoden für zweckmäßig halten, diese anwenden. Andererseits ist zu berücksichtigen, daß Heilung von Geschlechtskrankheiten im Wege des Naturheilverfahrens auf unsicherem Boden steht und die Behandlung nach den Regeln der sog. Schulmedizin die zurzeit überwiegend herrschende ist. Unter solchen Umständen darf der das Naturheilverfahren anwendende Arzt — das erheischt die Pflege des einzelnen so gut wie die Rücksicht auf das Wohl der Gesamtheit — bei einer Behandlung nicht an der herrschenden im wesentlichen bewährten Lehre vorbeigehen. Er darf seine eigenen Methoden jedenfalls höchstens dann anwenden, wenn der Patient, nach voller Aufklärung über den Sachverhalt, der Anwendung derselben zustimmt. Der Arzt, welcher die Behandlung nach dem Naturheilverfahren beginnt oder fortsetzt, obwohl er bei pflichtgemäßer Berücksichtigung der Regeln der ärztlichen Wissenschaft ihre Untauglichkeit oder gar Schädlichkeit hätte erkennen müssen, handelt vertragswidrig.

Oberlandesgerichtsrat Dr. Schläger-Hamburg.



Mensurarzt und Sportarzt.

Auch in die schönen Tage der akademischen Freiheit kann ein Wermutstropfen fallen, dessen Geschmack nie ganz verschwinden will. Als der Herausgeber dieser Wochenschrift, dessen 60. Geburtstag wir feiern, als junger Bursch auf der Mensur stand und die Tiefquart empfing, welche ihn noch heute vor allen anderen Herausgebern medizinischer Wochenschriften von weitem kennzeichnet, war der Schreiber dieser Zeilen als älterer Inaktiver und cand. med. Mensurarzt der Burschenschaft X in Y. So wollte es die Überlieferung. Aber diese Überlieferung hatte anscheinend derartige Tiefquarten mit völliger Durchtrennung des Ductus Stenonianus nicht vorgesehen. Jedenfalls reichten die chirurgischen Erfahrungen und Fähigkeiten des Mensurarztes nicht aus, um die regenerative Vereinigung der wichtigen Teilstücke ungestört herbeizuführen. Der Versuch mißlang und unser Geburtstagskind kam in die chirurgische Klinik des verehrten Lehrers Trendelenburg. Dieser aber verstand keinen Spaß und kanzelte den Mensurarzt ordentlich ab, woraus sich eine entschuldbare Examensneurasthenie im Fach Chirurgie beim späteren Staatsexamen erklärte.

Warum ich das schreibe? Weil ich seit jener Zeit die Überzeugung gewonnen habe, daß allgemein und nicht nur bei bestimmten Gruppen die Mensur unter der direkten Aufsicht eines chirurgisch durchgebildeten Sportarztes stehen sollte. Wie lange sich die Bestimmungsmensur hält, wissen wir nicht. Jedenfalls verschwindet mit ihr nicht nur ein ausgezeichnetes Erziehungsmittel, sondern auch ein nie zu vergessendes Stück Romantik aus unserem Studentenleben.

Die Bedeutung des ernsten Zweikampfes kommt für sie nicht mehr in Frage. Seine Idee hat sich auch in Deutschland überlebt. Was wir an der Bestimmungsmensur schätzen, muß sich in den Begriff des Sports mit blanken Waffen flüchten, wenn es erhalten bleiben soll. Nur in diesem Gewande kann das Strafgesetz einerseits, der christlich-konfessionell strenger gebundene Student oder der Freistudent andererseits der Bestimmungsmensur Zugeständnisse machen. Wenn wir aber die Mensur, deren Wert als Erziehungsmittel nicht unterschätzt werden soll, zum Sport ausgestalten und ihr damit ein neues Leben einhauchen wollen, so muß auch umgekehrt die Mensur dem sportlichen Charakter mehr als zur Zeit Rechnung tragen. Das Technische interessiert uns hier nicht. Ebensowenig die Methode der Beurteilung der sportlichen Leistung durch den Unparteiischen. Wohl aber das Ärztliche. Es muß grundsätzlich verlangt werden, nicht nur, daß ein besonders erfahrener Mensurarzt für den betreffenden Ring vorhanden ist, sondern auch, daß er die letzte Entscheidung im sportlichen Wettkampf der Mensur hat. Er hat die Notwendigkeit des Abführens zu bestimmen. Gegen diesen Gedanken werden sich noch manche Korporationen auflehnen. Wir Ärzte aber sollen darauf dringen, daß hier, wie überall im Sport, soweit er gesundheitlich fördernd und nicht schädlich sein soll, unsere Stimme zur Geltung kommt. L. A.

Tagesgeschichtliche Notizen.

Eine Zusammenkunft der Vertreter aller deutschen Ärztekammern hat vor einigen Tagen in Berlin zu der beabsichtigten Erhöhung der Versicherungsgrenze in der Krankenversicherung Stellung genommen. Ebenso hat der Beirat des Hartmannbundes am 21. Oktober eine Entschließung gefaßt, in der er (auch in Übereinstimmung mit dem bayerischen Ärztetag und anderen ärztlichen Vertretungen) erklärt, daß diese Erhöhung und die Einbeziehung selbständiger Personen in die Pflichtkrankenversicherung bis zu dieser Einkommengrenze ein Durchbrechen der bisher in der deutschen Sozialversicherung beobachteten Grundsätze sein würde und sie in eine allgemeine Volksversicherung umwandle.

Bei allem Interesse für Erhaltung und sinnvollen Ausbau der Versicherungseinrichtungen sehen die ärztlichen Vertretungen in einer Überspannung des Versicherungsgedankens ernste Gefahren und fürchten eine Schädigung der Allgemeinheit und der deutschen Volkswirtschaft. Eine weitere Beschränkung der freiberuflichen Tätigkeit würde hierbei für die Ärzte eintreten, und für die nicht zur kassenärztlichen Tätigkeit zugelassenen Ärzte würde dieses Gesetz geradezu zu einer entschädigungslosen Enteignung führen. Die ärztlichen Vertretungen glauben, daß die in Betracht kommenden Kreise sich am besten auch fernerhin freiwilliger Versicherungseinrichtungen bedienen. L.-H.

Das RGBl. veröffentlicht einen Sammelartikel über Encephalitis post vaccinationem, in dem die Epidemiologie von H. A. Gins, die Klinik und pathologische Anatomie von H. Pette und die Ätiologie und Bekämpfung von E. Gildemeister behandelt werden. Der Aufsatz ist das Ergebnis von Studien, die die Verfasser auf Veranlassung des RGA. in Holland über die dort vorgekommenen Encephalitiserkrankungen bei Impflingen angestellt haben. Von 124 Erkrankungen in Holland, bei denen das Auftreten der ersten Erscheinungen genau ermittelt werden konnte, wurden diese vorzugsweise vom 10. bis 13. Tage nach der Impfung beobachtet (insgesamt 91 Fälle). Die Erkrankung trat vorzugsweise in dem Alter von 3—7 Jahren auf. In Deutschland sind viel weniger Erkrankungen vorgekommen, und da von 30 Fällen mit bekanntem Krankheitsbeginn dieser 9mal zwischen dem ersten und fünften Tage nach der Impfung lag, muß mit einiger Sicherheit angenommen werden, daß in diesen Fällen kein innerer Zusammenhang mit der Impfung besteht. Die holländische Regierung hat eine besondere Kommission zur Bekämpfung der Encephalitis post vaccinationem eingesetzt: Der Impfzwang ist für das Jahr 1928 aufgehoben worden. Die Zahl der Impfschnitte wurde von 5 auf 4 herabgesetzt und die angewandte Lymphe stärker als bisher verdünnt. In Deutschland konnte man sich mit Vorsichtsmaßnahmen begnügen, die besonders in sorgfältiger Auswahl der Impflinge und darin bestand, daß man die Impfung in Gegenden, wo Krankheiten des Zentralnervensystems häufiger beobachtet wurden, nicht in öffentlichen Impfterminen vornahm.

Eines der wichtigsten Probleme in den Tropen ist, die Arbeitsfähigkeit der Europäer dort zu steigern, und für die in bedeckten Räumen tätigen Personen ist die Voraussetzung dafür die Abkühlung dieser Wohnräume. Bucherot und Claude haben nun, wie die Presse médicale berichtet, ein großzügiges Projekt ausgearbeitet, um die Kälteströme, die in der Tiefe der ozeanischen Meere kursieren, für diese Zwecke nutzbar zu machen. Die Autoren denken, Wasser von etwa 10° Temperatur entweder direkt aus einer Tiefe von 500 m zu schaffen oder mit Hilfe des Kondensators einer thermo-ozeanischen Zentrale zu benutzen, von dem 1 ccm der umgebenden Luft 10000 „Frigorien" abgeben und dadurch 2500 ccm der Luft abkühlen könnte. Der Preis für 1 Million „Frigorien" ist für kleine Betriebe auf 1 Fr., für große Betriebe auf 0,35 Fr. berechnet. Diese Million „Frigorien" würde die Abkühlung einer Mehrzimmerwohnung für ungefähr eine Woche gestatten und einer Kältemenge von 12 Tonnen Eis gleichzusetzen sein.

Eine eugenische Tagung veranstaltet der Bund für Volksaufartung und Erbkunde vom 26. bis 28. Oktober im Langenbeck-Virchow-Haus, Berlin, Luisenstr. 58/59. Hauptverhandlungsthemen sind: am 1. Tage: Eugenik und Volk (Der Untergang der Kulturvölker im Lichte der Biologie, Prof. Erwin Baur; Eugenik und Anthropologie, Prof. Eugen Fischer; Eugenik und Bevölkerungspolitik, Oberreg.-Rat Dr. Burgdörfer); am 2. Tage: Eugenik und Schule (Die biologischen Grundlagen der Begabung, Pr. Günther Just; Erbbiologie und Schularzt, Schularzt Dr. Löwenstein; Erbbiologie und Schulplan, Oberstudienrat Dr. Depdolla); am 3. Tage: Eugenik und Familie (Gestaltung der Familie im Lichte der Eugenik, Prof. Muckermann; Eheberatungsstellen, Min.-Rat Dr. Ostermann; Familienforschung und Erbbiologie, Dr. Scheidt; Erbbiologie und Standesbeamte, Bundesdirektor Krutina). Auch Besichtigungen und gesellige Veranstaltungen sind vorgesehen. Einschreibegebühr 3 M. Anmeldungen an Mag. pharm. Robert Plohn, Berlin-Halensee, Johann-Georgstr. 21. Postscheckkonto Berlin Nr. 37817 (Mag. pharm. Robert Plohn und Dr. phil. Clara Plohn).

Die Behringwerke in Marburg/Lahn haben, angeregt durch häufige Anfragen aus ärztlichen Kreisen, über Einzelheiten in der Serum- und Vaccinetherapie ein kleines Handbuch zusammengestellt, das die Herstellung und Anwendung von Sera, Impfstoffen und Spezialpräparaten des Behringwerkes schildert.

Berlin. Der Prosektor am Rudolf Virchow-Krankenhaus, Prof. Dr. Erwin Christeller, ist am 21. Oktober plötzlich gestorben. Er war Schüler von Kaiserling-Königsberg und Pick-Berlin. Vor einigen Monaten hatte er ein ausgezeichnetes pathologisch-anatomisches Tafelwerk herausgegeben mit farbigen Darstellungen von Organschnitten, die nach einem von ihm ausgebauten Verfahren hergestellt waren. Auf dem Gebiete der pathologischen Anatomie der Knochenerkrankungen und der Ostitis fibrosa hat er sich besonders erfolgreich bemüht. Der ausgezeichnete Forscher und liebenswürdige Mensch, der vor wenigen Tagen zum a.o. Professor ernannt worden war, hat nur ein Alter von 39 Jahren erreicht.

München. Dr. Paul Martini, a.o. Professor an der Universität, 1. Oberarzt der II. med. Klinik (Friedr. v. Müller), erhielt einen Ruf als Chefarzt der inneren Abteilung des St. Hedwig-Krankenhauses in Berlin.

Hochschulnachrichten. Greifswald: Zum Nachfolger von Prof. O. Riesser auf den Lehrstuhl der Pharmakologie ist Priv.-Doz. Dr. Paul Wels in Aussicht genommen. — Leipzig: Dem a.o. Professor, Direktor der med. Poliklinik Georg Ganter Amtsbezeichnung und akademische Rechte eines o. Professors verliehen. — München: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. ing. h. c. Dr. phil. et med. Theodor Paul, Direktor des Instituts für angewandte Chemie und Pharmazie, 66 Jahre alt gestorben.

Berichtigung. In der Arbeit von Oberarzt Dr. Wollmann in Nr. 39, S. 1525, muß es auf der ersten Spalte, 9. Zeile von unten anstatt „Phrenikotomie" „Pneumotomie" heißen.

Naturwissenschaftlich-technische Rundschau s. S. 17 des Anzeigenteils.

Für den Text verantwortlich: Dr. Walter Wolff, Berlin, für den Anzeigenteil: Helmut Otto, Berlin-Schöneberg. Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ✠ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105 b

Nr. 44 (1247) — Berlin, Prag u. Wien, 2. November 1928 — XXIV. Jahrgang

Klinische Vorträge.

Die chronischen Ernährungsstörungen des Säuglingsalters.

Von Prof. Dr. Franz v. Torday, Budapest.

Die Ernährungsstörungen des Säuglingsalters können in zwei große Abschnitte geteilt werden: in akute und chronische. Die ersteren werden durch die vielseitigen, präventiv nicht immer abwendbaren Schädlichkeiten des täglichen Lebens verursacht und treten plötzlich, schlagartig auf; unter den letzteren verstehen wir dagegen all jene Zustände, bei welchen die Ernährung von ihrem normalen Gang längere Zeit hindurch abweicht, indem die Art der Ernährung entweder im allgemeinen fehlerhaft oder wenigstens für den speziellen Fall schädigend war. In letzterem Falle sind es hygienische Schädigungen, hauptsächlich infektiöse Krankheiten, die den Säuglingsorganismus in seiner Widerstandskraft derart geschwächt haben, daß er den normalen Lebensverhältnissen nicht mehr gewachsen ist und eine individuell angepaßte Veränderung derselben benötigt. Desgleichen wirken geerbte oder angeborene Eigentümlichkeiten des Säuglings. Es ist als großer Fortschritt der pädiatrischen Wissenschaft zu bewerten, daß die emsige Zusammenarbeit vieler Forscher eine große Anzahl derjenigen Schädigungen aufgedeckt hat, welche gegebenenfalls allein oder gemeinschaftlich zu chronischen Ernährungsstörungen führen können. Auf Grund dieser Erkenntnisse können wir nun die Richtlinien bestimmen, deren Befolgung — natürlich unter Rücksichtnahme auf die jeweiligen individuellen Verhältnisse — das Auftreten der chronischen Ernährungsstörungen verhindern oder zumindest die gefährliche Bedeutung derselben vermindern kann. Während bei den akuten Ernährungsstörungen die Aufgabe des Pädiaters hauptsächlich in der Heilung bereits vorhandener Krankheit besteht, hat er bei den chronischen in erster Linie auf die Verhütung — Prävention — das Augenmerk zu richten, besonders heute, wo die soziale Fürsorge, eine der leitenden medizinischen Ideen unseres Zeitalters, auch den Gesundheitsschutz des Kindes in sein Arbeitsprogramm eingestellt und seine Führung den Kinderärzten anvertraut hat. Dementsprechend werde ich die chronischen Ernährungsstörungen in nachfolgenden Ausführungen vorwiegend von pathologischem Gesichtspunkte aus behandeln.

Mit der Verbreitung der Lehren über die Asepsis des großen ungarischen Gelehrten Semmelweiss, dessen Bedeutung für den Fortschritt der medizinischen Wissenschaft man erst heute zu würdigen beginnt, sind die Infektionen, die auch das Leben des Neugeborenen ernst gefährden, aus den Gebäranstalten fast vollständig verbannt. Nur wenige Kinder verlieren wir durch eine Sepsis neonatorum, und wiederum wenige sind es, die, durch weniger virulente Keime heimtückisch angegriffen, einem nur schwer überwindbaren Siechtum verfallen. Die über das Gewicht der Neugeborenen gesammelten statistischen Daten berichten in unserem Lande über einen verhältnismäßig niedrigen Prozentsatz von Frühgeburten und infolge ihres Gewichtes kongenital Debilen. Dagegen figuriert die Debilitas congenita unter den Todesursachen an erster Stelle. Dieser Widerspruch ist nur zum Teil der Unwissenheit der laischen Totenbeschauer zuzuschreiben und kann wohl nur damit erklärt werden, daß viele normale Neugeborene schon in den ersten Lebenstagen infolge von Schädigungen, die einer unzweckmäßigen Pflege und noch häufiger einer nicht entsprechenden Ernährung entstammen, schwach und untergewichtig werden und es auch bis zu ihrem über kurz oder lang eintretenden Tode bleiben.

Es ist ein physiologisches Verhalten, daß die Milchproduktion erst am 2.—5. Tage des Wochenbettes ihren Anfang nimmt. Es ist aber noch keineswegs als Milchmangel oder unausgiebige Milchproduktion anzusehen, wenn das Einschießen der Milch noch längere Zeit auf sich warten läßt. Der Neugeborene leidet keinen Schaden davon, wenn er auch längere Zeit an die, wenn auch weniger reichlich fließende, jedoch nahrhaftere Frühmilch angewiesen ist. Diese Feststellung der Physiologie scheint noch immer nicht ins öffentliche Bewußtsein gedrungen zu sein, selbst in das ärztliche nicht. Die Schädigungen, die daraus entstehen, wenn die Mutter in ihrer Ungeduld die Milchabsonderung nicht erwartet, sind von großer Bedeutung. Einerseits weil der Neugeborene für einen Kampf noch nicht gestärkt ist, andererseits wird er auch die eventuellen Schädigungen des Säuglingsalters schwerer vertragen, wenn er schon im Neugeborenenalter mit aphysiologischen Widerwärtigkeiten zu kämpfen hat.

Nur in lebensgefährlich schweren Zuständen sollten Mütter ihre Kinder nicht stillen, alle übrigen jedoch, selbst leicht Tuberkulöse, wenn eine vollständige Isolierung des Kindes nicht möglich ist, ja. Nicht einmal der Zustand der von akuten Krankheiten befallenen Mütter wird durch das Stillen merklich gefährdet, viel weniger ist dies bei chronischen Krankheiten oder allgemeiner Schwäche der Fall. Die Ärzte sprechen das Stillverbot oft schon zu Beginn des Wochenbettes ohne jeden triftigen Grund aus und bedenken nicht, daß ein 2—3 monatiges Stillen den Müttern nur selten schadet, den Säugling aber durch den ersten schweren Lebensabschnitt durchhilft.

Die staatliche soziale Fürsorge bietet Müttern, die ihr Brot selbst verdienen müssen, in immer weiterem Rahmen die Möglichkeit, mit Hilfe von Unterstützungen ihre Zeit je länger dem Säugling und der Stillarbeit zu widmen.

Die Gefahren der künstlichen Ernährung der Neugeborenen können durch keine der üblichen künstlichen Ernährungsarten ausgeschaltet werden. Weder die theoretischen Forschungen noch die Experimente mit den auf Grund von verschiedenen Prinzipien zubereiteten Nährmitteln führten zum Ziel. Ein Neugeborener verträgt das eine, ein anderer wieder das andere besser. Es gibt keine äußerlichen Zeichen, woraus festgestellt werden könnte, ob ein Neugeborener die künstliche Ernährung gut vertragen wird oder nicht. Fest steht nur, daß die verschiedenen Neugeborenen sich verschieden zu den einzelnen Bausteinen der verschiedenen Nährmittel und ihrer Korrelation stellen und die Nahrung in individuell verschiedener Weise verwerten, und durch sie in verschiedenem Maße geschädigt werden.

Wenn wir nun die Ernährungsschädigungen als den ätiologischen Faktor in der Entstehung der chronischen Ernährungsstörungen des Säuglingsalters betrachten, so soll betont werden, daß wir unter Ernährungsschädigung eine durch jedwede Nahrung bewirkte Störung der normalen, physiologischen Lebensprozesse verstehen. Diese kommt zustande entweder dadurch, daß der Säugling eine ihm im allgemeinen nicht genügende Ernährung erhält, oder daß einzelne Nahrungsbestandteile in seiner Nahrung nicht in genügender Menge vorhanden sind oder gänzlich ermangeln, zuletzt auch dadurch, daß die einzelnen Bestandteile in unzweckmäßiger Weise vermischt ihm zugeführt werden. Ein Teil der Ernährungsschädigungen wird wiederum durch ein zu reichliches Bemessen der Nahrung oder einzelner seiner Bestandteile, ein kleiner Teil durch eine systemlose, allzuhäufige Verabreichung verursacht.

Die Frauenmilch ist die beste Ernährung des Neugeborenen und Säuglings, welche im strengsten Sinne des Wortes eigentlich

zu keinerlei Schädigung führt. Die bei der ausschließlichen Frauenmilchernährung zu beobachtenden chronischen Ernährungsstörungen entstehen entweder aus dem Grunde, weil der Säugling zu wenig Milch zu sich nimmt oder weil infolge konstitutioneller Eigentümlichkeiten sein Nährmittelbedarf früher oder später durch die Frauenmilch allein nicht mehr gedeckt werden kann.

Der Milchmangel ist bei den meisten stillenden Frauen nur ein Übergangsstadium, das durch systematisch angewandte mechanische Reize (Abmelken, Absaugen, Massage), in neuester Zeit auch durch Quarzlichtbestrahlung in der Mehrzahl der Fälle erfolgreich beeinflußt werden kann, so daß die Milchproduktion bald dem Bedarf des jungen Säuglings entspricht.

Die Frauenmilch ist gewiß die beste Säuglingsnahrung und doch wird es ein großer Teil der Säuglinge zu büßen haben, wenn er, ausschließlich an Frauenmilch gehalten, quantitativ, d. h. im allgemeinen, oder qualitativ, d. h. in einzelnen Nahrungsbestandteilen längere Zeit hungern mußte. Die Gewichtszunahme ist im Säuglingsalter eine conditio sine qua non des Gedeihens. Ihr Ausbleiben oder gar eine Gewichtsabnahme zeigen dafür, daß die eigenen Körperbestandteile — und nicht nur die leicht ersetzbaren Gewebssäfte — verbraucht werden. Im späteren Säuglingsalter verträgt der Organismus diese Schädigung in hohem Grade und längere Zeit hindurch; im Neugeborenenalter wird besonders die Lebensfähigkeit der Schwächlichen, der Frühgeborenen bald gefährdet. Deshalb ist es von Wichtigkeit, daß man feststellt, ob der an der Brust ernährte Säugling nicht hungert, bzw. ob die Frauenmilch den Eiweißbedarf des Säuglings deckt. Ist das nicht der Fall, dann wurde entweder das Eiweiß der Frauenmilch nicht vollständig ausgenützt oder es ist der Eiweißumsatz ein erhöhter. Die physiologische Eiweißarmut der Frauenmilch und der erhöhte Eiweißbedarf des Säuglingsorganismus lösen bei gewissen pathologischen Konstitutionen öfters auftretende, aber leicht zu unterdrückende chronische Ernährungsstörungen aus. Auf nichts anderes, als eben nur auf konstitutionelle Faktoren können diejenigen Ernährungsstörungen der natürlich genährten Säuglinge zurückgeführt werden, welche schwinden, sobald die übrigens genügende Brusternährung noch mit einer Milchmischung ergänzt wird.

Wie bereits betont, ist die Frauenmilch die optimale Nahrung für den Säugling. Eine ihr gleichzustellende künstliche Nahrung gibt es nicht. Theoretische Erwägungen können keine allgemeingültige Antwort auf die Frage geben, welche Art der künstlichen Ernährung für den Säugling am geeignetsten ist. Jeder Säugling wird das nach seinen individuellen Eigentümlichkeiten für sich selber zu entscheiden haben. Wenn auch das Gleichgewicht, das die Grundbedingung für den normalen Gang der Verdauung, für die normale Abwicklung des Stoffwechsels und somit für den ruhigen Gang der Entwicklung bildet, eine direkte Funktion der Korrelation der Nahrungsbestandteile ist, so kann es dennoch nicht mit einer allgemeingültigen Standardmischung gesichert werden, denn die Korrelation ist eine individuell wechselnde.

Im täglichen Leben kommt es aber nicht zur Individualisierung, höchstens in dem sehr engen Rahmen der intelligentesten und wohlhabenden Bevölkerungsschicht. Die überwiegende Mehrheit unserer Mitmenschen nährt ihre Säuglinge mit Nahrungen, die am leichtesten zu beschaffen sind und deren Verwendung durch den schwer zu verändernden Volksgebrauch Wurzel gefaßt haben. Die für den Säuglingsorganismus charakteristische große Anpassungsfähigkeit, sowie die diesem Alter eigene Wachstumstendenz, welche weder eine unzweckmäßige, noch eine ungenügende Ernährung vollständig aufheben können, läßt den nächsten Angehörigen die fehlerhafte Ernährung, deren Folgen sich erst später manifestieren, als die richtige erscheinen. Und so verharren die breiten Volksschichten, die in ihrer Unwissenheit für unsere Aufklärungsarbeit unzugänglich sind, auch von der Not bedrängt, bei der schädlichen Ernährungsart.

Die Erfahrungen des Lebens zeigen uns, daß Czerny und Keller die chronischen Ernährungsstörungen sehr richtig und logisch gruppiert haben, indem sie als krankheitserregenden Hauptfaktor die Schädigungen der Ernährung hingestellt haben. Die typischen Formen der wohlkonstruierten Krankheitsbilder bekommen wir nur äußerst selten zu sehen, insbesondere dort, wo die Säuglinge nicht ausschließlich künstlich ernährt werden, sondern teilweise, oft in schädlicher Weise, systemlos gestillt werden.

Die charakteristischen Symptome und anamnestischen Daten müssen schon zu rechter Zeit gewürdigt werden, denn haben sich als Folge der Ernährungsstörung hochgradiges Zurückbleiben der Entwicklung, Dystrophie oder letzten Endes Atrophie eingestellt, dann sind schon diese Zustände sowohl in bezug auf ihre äußere Erscheinungsform, als auch in ihrer schweren Beeinflußbarkeit und in ihrer Neigung zu einem fatalen Ausgang täuschend einander ähnlich. Diese Erfahrungen, die vollständige Ähnlichkeit der dystrophischen, atrophischen Krankheitsbilder verschiedenen Ursprungs, zeigen dafür, daß in der Störung der Ernährungsvorgänge des Säuglings außer den Ernährungsschädigungen auch andere ätiologische Faktoren eine Rolle spielen.

Auch über das Wesen der Ernährungsstörungen herrscht keine einheitliche Auffassung. Während ein Teil der Autoren dafür eintritt, daß der schädigende Faktor in der Überlastung des Säuglingsorganismus durch allzu große Mengen einzelner Nahrungsbestandteile (Eiweiß, Fette, Kohlehydrate, Salze) zu suchen ist, behauptet ein anderer Teil, daß gleichzeitig die Zufuhr einzelner Nahrungsbestandteile, in erster Linie der Vitamine, ungenügend ist, bzw. die als notwendig erkannte Korrelation der einzelnen Bestandteile der Nahrung fehlt. Insbesondere die Rolle der Hypo- und Avitaminose betreffend, hat sich die Auffassung herausgebildet, daß der Kernpunkt nicht in der Quantität oder Qualität der Vitamine liegt, sondern der Vitaminbedarf des Organismus sei infolge gewisser Faktoren (Infektionskrankheiten, innersekretorische Störungen) ein gesteigerter, oder sein Vitaminbedarf ein verminderter, aus welchem Grunde die Vitamine in der Assimilationsarbeit des Organismus trotz der gleichen äußeren Umstände ihren Einfluß weniger wirkungsvoll ausüben.

Die Untersuchungen, die den Nahrungsbedarf des Säuglings feststellen sollten, hatten den Organismus des gut gedeihenden Säuglings zum Ausgangspunkt gewählt. Dieses Prinzip ist einigermaßen modifiziert worden, als es sich herausstellte, daß diese Feststellungen nicht immer das Richtige treffen. So hat man für den abgemagerten, nicht gedeihenden Säugling nicht sein tatsächliches Gewicht (Ist-Gewicht), sondern jenes eines gleichaltrigen, jedoch normal entwickelten Säuglings (d. h. das erwünschte Gewicht: Soll-Gewicht) als Basis zu nehmen. Da aber der auf diese Weise festgestellte Nahrungsbedarf in den üblichen Verdünnungen dem Säugling nicht gereicht werden kann, hat man mit verschiedenen konzentrierten Nährmitteln den Versuch gemacht. Mit diesen können manchmal die bestehenden chronischen Ernährungsstörungen wirksam bekämpft werden, wenn sie aber ohne individuelle Auswahl als Säuglingsernährung benützt werden, so führen sie über kurz oder lang selber zu mehr-minder schweren Ernährungsstörungen.

Sowohl Heubners wie auch Pirquets System zur Bestimmung des Nahrungsbedarfes zieht nur die Körpermasse in Betracht. Neben diesen müßten aber auch die physiologischen, pathologischen, konstitutionellen und sonstigen Faktoren berücksichtigt werden, denn diese sind von entscheidendem Einfluß auf den Nahrungsbedarf und auf die Entstehung von Ernährungsstörungen. Der Einfluß der Nährschäden wird durch die Anpassungsfähigkeit des Säuglingsorganismus, sowie durch die vielen Möglichkeiten eines normalen Verlaufes der Verdauungsvorgänge modifiziert. Es ist Finkelsteins Verdienst, diese Anpassungsfähigkeit — die Toleranz — untersucht und als nicht zu vernachlässigenden Faktor hingestellt zu haben. Damit hat er die Pathologie der Verdauungsstörungen in neue Wege geleitet und festgestellt, daß mit dem Gewichtsverlust auch hochwichtige aktive Stoffe verloren gehen. Inzwischen wächst nämlich der Körper und insbesondere das Knochensystem des abnehmenden Säuglings weiter und zwar auf Kosten des Fettgewebes, der Muskeln und der innersekretorischen Drüsen. Das ist der Weg, der nach Nährschäden zu einer Veränderung in der Zusammensetzung des Säuglingsorganismus führt und Zweifel an der Reparationsmöglichkeit und der Erhaltung des Lebens aufkommen läßt.

Die größte Bedeutung für den Gewichtsverlust infolge von Nährschäden wird einerseits dem Flüssigkeitsverlust zugeschrieben, der den Gang der im Organismus sich abspielenden chemischen, synthetischen und abbauenden Vorgänge mitbestimmt, andererseits der sich einstellenden Säurevergiftung, der Acidose, die mit einer Alkaliarmut, Alkalipenie, einhergeht. Um diese Vorgänge zu paralysieren, werden die Zellen der eigenen Gewebe eingeschmolzen und auf diese Weise wird erreicht, daß die Beständigkeit der chemischen Zusammensetzung des Organismus, trotz der zufolge des Stoffverlustes eintretenden passiven Bilanz, unter allen Umständen gewahrt bleibt.

Das Wesen sowohl im Auf- wie im Abbau des Säuglingskörpers liegt in der umformenden, assimilierenden Arbeit der Körperzellen. Der Mechanismus dieser wichtigsten Lebensfunktion ist noch nicht vollständig geklärt, doch Untersuchungen über die Kolloidlabilität des Serums lassen bei dahinsiechenden Säuglingen auf Gewebszerfall schließen. Die die Atrophie des Säuglingsalters kennzeichnenden, durch verschiedene Faktoren, wie Keimschädigungen, Tuberkulose, Syphilis, chronische Ernährungsstörungen, ausgelösten destabilisierenden Vorgänge, welche zu einem frühzeitigen Altern der Zellen führen, werden unter dem Namen „Protoplasmahysterese" zusammengefaßt. In das Wesen dieser Vorgänge versucht man durch Untersuchungen des Phosphors des Blutes, ferner durch den Reduktionsindex des Urins Einblick zu gewinnen.

Diesen Theorien, welche das Wesen der Ernährungsstörungen in chemischen Vorgängen suchen, ist die Richtung an die Seite zu stellen, die in erster Reihe durch Bessau vertreten ist. Diese spricht in der Beurteilung der Assimilierungsvorgänge im Darm und somit des Ernährungsmechanismus des Organismus auch den Veränderungen der Darmflora (die teils durch den Darminhalt bedingt ist), der Virulenzsteigerung der Darmbakterien wie auch der Veränderung ihres Wirkungsbereiches, eine Rolle zu. Diese Theorie schätzt die Bedeutung der endogenen Darminfektionen besonders hoch.

Auf welche Weise immer der Einfluß der Nährschäden auf das Entstehen der chronischen Ernährungsstörungen des Säuglingsalters erklärt werden mag, auch ohne sie muß der kongenitalen Insuffizienz sowie den Erkrankungen des Säuglingsorganismus in der Stockung und dem Zusammenbruch der Entwicklung des Säuglingsorganismus eine entscheidende Rolle zugesprochen werden. Nicht so sehr der Nährschaden, als vielmehr die Reaktionsweise des Säuglingsorganismus ist ausschlaggebend. Darin und als Folge einer Wechselwirkung auch in allen Lebensfunktionen tritt die Wirkung der Konstitution zutage. Schon zur Zeit der Geburt oder bald nachher manifestiert sich die hypoplastische, hydroskopische bzw. hydrolabile, neuropathische Konstitution, welche für die tropholabilen und trophostabilen Typen verantwortlich sind. Die Art, in welcher der Neugeborene, der Säugling zu den Aufgaben des extrauterinen Lebens sich stellt, hängt in erster Reihe nicht nur von den verschiedenen konstitutionellen Einflüssen ab, sondern auch von der individuell verschiedenen Geschwindigkeit, mit welcher die Entwicklung der einzelnen Bestandteile des Organismus und neben ihnen jene der konstitutionellen Anomalien vor sich geht.

Die französische Schule sucht noch heute die Ursache der schweren, sich dahinziehenden, im Bilde verschiedener Krankheiten sich abspielenden, mit anatomischen Veränderungen des Darmtraktes einhergehenden Ernährungsstörungen in den mittelbar oder unmittelbar in den Darmkanal gelangten infektiösen Krankheitskeimen. Mit der Besserung der allgemeinen hygienischen Verhältnisse wurden die Darminfektionen seltener, doch heute noch verursachen sie zeitweise, und hauptsächlich endemisch, chronische Ernährungsstörungen bei den Säuglingen.

Während bei den aus dem Darmtrakt ausgehenden infektiösen Krankheiten ein Gestörtwerden der Ernährung als selbstverständlich gilt, blieb es neueren Forschungen vorbehalten, darauf hinzuweisen, daß eine jede Infektion des Säuglings eine leichtere oder schwerere Ernährungsstörung auslöst. Ihr Wesen ist eine Störung des intermediären Stoffwechsels, die sich nicht so sehr in einer Störung der Resorption, als vielmehr in einer solchen der Retention manifestiert, womit der für diese Krankheitsbilder charakteristische, plötzlich einsetzende, große und schwer reparable Gewichtssturz seine Erklärung findet.

Die Wechselwirkung zwischen Infektionskrankheiten und der durch sie bedingten sogenannten parenteralen Ernährungsstörungen ist von solcher Bedeutung, daß letztere geradezu entscheidend für das Schicksal des Säuglings werden können. Unter diesen sollen die Atrophien septischen und luetischen Ursprungs an erster Stelle genannt werden. Hier soll auch der tuberkulösen Infektionen des Säuglingsalters Erwähnung getan werden, welche oft schon in diesem jungen Alter zu einem Siechtum führen. Die Beziehungen zwischen Ernährungsstörungen und Immunität sind recht enge. Die Dispositionsbereitschaft des Säuglings hängt erstens von kongenitalen disponierenden Faktoren, von seinem Gesundheitszustand, von äußeren Verteidigungsorganen, von dem Zustand der Infektionspforten, von der Art der Ernährung und — beeinflußt von all diesen Umständen — letzten Endes von dem Gleichgewicht der inneren immunbiologischen Kräfte ab. Diese Faktoren machen sich auch in der Bekämpfung der akuten und chronischen Infektionen und in der Art und Weise der Gestaltung der damit verbundenen Ernährungsstörungen geltend.

Auf das Schicksal des Säuglings mit normaler — und in noch höherem Maße auf jenes mit abnormaler — Konstitution ist die Umwelt — die Peristase —, welche sich aus der Summe einzelner Faktoren, wie Klima, Ernährung, Pflege, Wohnungsverhältnisse, Krankheiten ergibt, von entscheidender Bedeutung. Die schädliche Wirkung des einen oder anderen Faktors wird im Alltagsleben bei dem zu Hause gepflegten Säugling mehr-minder ausgeglichen, bei dem in geschlossenem Institut untergebrachten Säugling kommt sie sogar potenziert zur Geltung. Der Hospitalismus, d. h. die Institutsschädigung, hervorgerufen hauptsächlich durch die kontakte und volatile Übertragung verschiedener Infektionen, hat nicht aufgehört, sondern sich nur vermindert infolge der mehr individualisierenden Pflege und der konsequenten Durchführung der Gebote der Asepsis.

Das Bild der ätiologischen Faktoren der Ernährungsstörungen wäre nicht vollständig, wollte ich verschweigen, daß auch diagnostische Irrtümer zur Verschlimmerung einzelner Fälle führen können. Die anamnestischen Daten können im allgemeinen, oder in einer zur richtigen Erfassung des Krankheitsbildes nötigen Ausführlichkeit sehr oft nicht eingeholt werden. In Ermangelung derselben kann aber die Heilnahrung mitunter nicht gefunden, die Diättherapie nicht immer in die richtigen Bahnen geleitet werden, was für die Erhaltung des Säuglingslebens ausschlaggebend sein würde. Der Erfolg der Diättherapie wird oft dadurch vereitelt, daß man, besonders bei mit Diarrhöe einhergehenden Krankheiten, dieses Symptom mit Nahrungsentziehung zu bekämpfen versucht. Es ist noch immer nicht genügend in das allgemeine ärztliche Bewußtsein durchgedrungen, daß der Organismus des Säuglings kaum Schaden erleidet, wenn ihm die Nahrung auf kurze Zeit entzogen wird, jedoch um so mehr zu Schaden kommt, wenn er tage- oder gar wochenlang auf Nährmittel mit unzulänglichen Nährstoffen angewiesen ist.

Wir trachten die chronischen Ernährungsstörungen des Säuglingsalters nach kurzer Nahrungskarenz sozusagen ausschließlich durch eine diätetische Therapie zu heilen, mit Nährmitteln, welche geeignet sind, die Nährschäden auszugleichen, dabei aber, obwohl allmählich, dennoch in kurzer Zeit dem Nahrungsbedarf des Organismus gerecht werden. Alle anderen Eingriffe, die das verminderte oder gänzlich darniederliegende Assimilationsvermögen mit verschiedenen Reiztherapien, neuestens vorwiegend durch Bluttherapie, zu verbessern berufen wären, sind nur Hilfsmittel zur Unterstützung der diätetischen Heilmethoden. Desgleichen sind auch die Versuche zu bewerten, welche die infolge der chronischen Ernährungsstörungen auftretende Wasser- bzw. Gewebssaftarmut mit leicht resorbierbaren isotonischen Lösungen, welche auch Nährstoffe enthalten können, zu bezwingen trachten.

Für die Richtigkeit dieses Verfahrens, für die logisch einwandfreie Auffassung, welche vor allem die ursächlichen Faktoren der Ernährungsstörungen aufzudecken für nötig erachtet und nicht die Symptome für das Entscheidende hält, sprechen die schönen Erfolge nicht nur der Heilung, sondern auch der Prophylaxe. Überall, wo der Einfluß der Kinderärzte auf die hygienischen Verhältnisse, insbesondere auf die Ernährung der Säuglinge sich geltend macht, werden die chronischen Ernährungsstörungen seltener; einmal aufgetreten, werden sie nicht ernster Natur, heilen meistens trotz der ungünstigsten Lebensverhältnisse, und somit ist auf diesem Wege eine bedeutende Besserung der allgemeinen säuglingshygienischen Verhältnisse zu gewärtigen.

Abhandlungen.

Was bedeutet die Leberdiät bei der perniciösen Anämie?*)

Von Prof. Dr. Hans Aron, Breslau.

Mit meinen heutigen Ausführungen möchte ich an einen Vortrag anknüpfen, den ich am 14. Juli 1922 in dieser Gesellschaft gehalten und in dem ich ausführlich dargelegt habe, auf welchem Wege die bei jungen Kindern auftretenden schweren Formen der Anämie durch zielbewußt angewandte ernährungstherapeutische Maßnahmen zu heilen sind. Ich muß daher etwas weit zurückgreifen und die wesentlichsten Punkte meiner damaligen Ausführungen heute noch einmal kurz wiederholen: Das Problem der alimentären Behandlung der Anämien wurde aufgerollt, als Czerny im Jahre 1912 zum ersten Male berichtet hatte, daß selbst hochgradige Anämiefälle bei jungen Kindern außerordentlich günstig beeinflußt werden, wenn man die Milchmenge beschränkt und den Kindern reichlich Fleisch und Gemüse gibt. Geleitet von der herrschenden Lehre, welche auch heute vielleicht noch bestrebt ist, die schweren Anämieformen, wie die Perniciosa, auf hämoglobinzerstörende toxische Substanzen zurückzuführen, war man zunächst der Ansicht, daß die Milch, wahrscheinlich das Milchfett, anämisierend wirkende Stoffe enthalte, und erblickte daher das wesentliche Moment für die Heilung der Anämie zunächst in einer möglichst weitgehenden Beschränkung der Milchzufuhr.

Nach unseren eigenen Beobachtungen und Erfahrungen wirkt aber nicht die Milch an sich schädlich oder anämisierend, sondern reichliche Ernährung mit Milch hindert die genügende Zufuhr anderer Nährstoffe, vor allem von Vitaminen. Von dieser Erkenntnis ausgehend, habe ich die alimentär beeinflußbaren Formen der kindlichen Anämien unter die „Fehlnährschäden" eingereiht und die Anämie in Parallele zum Skorbut gestellt. Die Nebeneinanderstellung von Anämie und Skorbut wurde gewählt, weil die klinischen Beobachtungen immer deutlicher gezeigt hatten, daß enge Beziehungen zwischen Skorbut und Anämie bestehen. Der Skorbut ist in seinen schweren Formen von einer exquisit alimentär heilbaren Anämie begleitet, umgekehrt finden sich bei schweren Fällen von Anämie häufig typische Skorbutsymptome, von denen ich hier nur die Blutungen, die Atrophie der Darmschleimhaut und vor allem die der Zungenpapillen erwähnen will.

Als das heilende Prinzip der Anämie in der Verabreichung vitaminreicher Nahrungsmittel erkannt war, war es möglich, eine systematische ernährungstherapeutische Behandlung der Anämie durchzuführen, und jetzt wurden selbst bei den schwersten Anämien Heilresultate erzielt, die alles bisher bekannte weit in den Schatten stellten. Je mehr wir die übrigen Nährstoffe konzentrierten, je mehr vitaminhaltige Nahrungsmittel, je vitaminreichere Produkte wir den hochgradig anämischen Kindern gaben, um so rascher schwand die Anämie. Entscheidend erwies sich dabei eine möglichst reichliche Zufuhr der Träger der wasserlöslichen Vitamine B und C, doch darf auch das fettlösliche Vitamin A nicht fehlen, da diesem eine synergistische Wirkung zukommt.

Auch bei jener schweren Form der Anämie, die ausgezeichnet ist durch das Auftreten zahlreicher Normo- und Megaloblasten, durch einen Färbeindex über eins, durch Jugend- und Reizformen des weißen Systems, bei jener schweren Anämie, die man früher Anaemia pseudoleucaemia genannt hat und jetzt meist als Jaksch-Hayemsche Anämie bezeichnet, und die sonst durch kein Heilmittel beeinflußbar ist, sahen wir unter einer zielbewußten Ernährungstherapie in 2—3 Wochen die Normoblasten schwinden, den Hämoglobingehalt auf das Doppelte und mehr ansteigen, das Blutbild sich dem normalen zuneigen und die Kinder aufblühen. Wohl kann es in besonders schweren Fällen angezeigt sein, die Kinder vorübergehend durch Bluttransfusionen aufzufüllen, Dauerheilung bringt aber nur die Ernährungstherapie. Seit wir in der größtmöglichsten Zufuhr vitaminreicher Produkte das heilende Prinzip der Anämie kennen, fürchten wir die schwersten Anämien, denen wir früher rat- und machtlos gegenüberstanden, in keiner Weise mehr. Wir wissen, daß wir sie ebenso zielbewußt und sicher meistern können wie den früher mit Recht so gefürchteten Skorbut, der auch heute für uns alle Schrecken verloren hat, seit wir seinen Charakter als Fehlnährschaden kennen.

Alle diese Erfolge blieben zunächst beschränkt auf die Anämie beim jungen Kinde. Eine Reihe Momente weist zwar dringend darauf hin, daß die kindliche Anämie, die man mit dem Namen der Jaksch-Hayemschen Anämie zu belegen pflegt, und die ich jetzt einmal kurz als „Normoblastenanämie" bezeichnen möchte, das Äquivalent derjenigen Anämieform ist, die man beim Erwachsenen als perniciöse Anämie bezeichnet. Als ich aber aus dieser Tatsache den Schluß zog, daß man versuchen müßte, die sog. perniciöse Anämie der Erwachsenen auf dem gleichen ernährungstherapeutischen Wege zur Heilung zu bringen wie die analoge Erkrankung beim Kinde, begegnete ich wenig Vertrauen. Man mußte wohl zugeben, daß die kindlichen Normoblastenanämien ernährungstherapeutisch überraschend zu beeinflussen sind, daß beim Kinde unter konzentriert vitaminreicher Ernährung die Normoblasten aus dem Blute schwinden, eine Übertragung dieser Erfahrungen auf den Erwachsenen anzuregen, gelang mir aber nicht trotz mannigfacher Bemühungen bei Internisten.

Die gleiche Anämieform, die wir beim Kinde heilen konnten, galt, wenn sie beim Erwachsenen auftrat, als „perniciös" und die Kranken siechten dahin, vielleicht etwas langsamer, im übrigen aber genau so, wie früher die Kinder der Anämie erlegen waren, bis in der Ernährungstherapie das sichere Heilmittel gefunden war.

Die Sachlage änderte sich mit einem Schlage, als aus Amerika die Nachricht kam, daß es dort gelungen sei, durch bestimmte ernährungstherapeutische Behandlung weitgehende Besserung, ja vielleicht auch Heilung der perniciösen Anämie zu erzielen. Selten hat wohl in Internistenkreisen eine Mitteilung derartiges Aufsehen erregt. Eine Erkrankung, die bisher allen Behandlungsversuchen unzugänglich gewesen war, sollte heilbar sein, wenn man die Kranken in bestimmter Weise ernährte! Da die ersten amerikanischen Forscher, Minot und Murphy, ihre Heilerfolge zunächst — ich sage ausdrücklich zunächst — im wesentlichen durch Verabreichung frischer Leber erzielten, ist es üblich geworden, das ganze ernährungstherapeutische Behandlungsverfahren mit dem Stichwort „Leberdiät" zu bezeichnen. Nach der Einstellung, die man bisher zur Frage der Perniciosa gehabt hatte, mußten die Berichte der Amerikaner mit einer gewissen Skepsis aufgenommen werden, aber wo man an eine Nachprüfung ging, da zeigte sich immer wieder, daß bei den gleichen Anämieformen, bei denen bisher alle anderen Behandlungsversuche fast regelmäßig gescheitert waren, durch die alimentäre Behandlung mit Hilfe der sog. „Leberdiät" überraschend günstige Einwirkungen auf das Blutbild und das Allgemeinbefinden der Kranken erzielt werden. Nach meinen einleitenden Darlegungen ist es wohl nur allzu begreiflich, daß wir, die wir uns seit Jahren für die alimentäre Behandlung der Anämie von perniciösem Charakter eingesetzt hatten, die Berichte über diese Behandlungserfolge mit einem ganz besonderen Interesse verfolgten. War doch jetzt zum ersten Male das lang ersehnte Ziel verwirklicht und eine alimentäre Behandlung schwerer Anämieformen auch bei Erwachsenen in die Tat umgesetzt worden.

Allerdings die Form und der Weg der ernährungstherapeutischen Behandlung, den die Amerikaner so erfolgreich eingeschlagen hatten, schien zunächst ein durchaus anderer als der von uns vorgezeichnete. Gerade bei denen, die sich bisher wenig oder gar nicht mit einer systematischen alimentären Behandlung schwerer Anämieformen klinisch beschäftigt hatten, mußte der Eindruck erweckt werden, daß die von den Amerikanern eingeschlagene alimentäre Behandlung der perniciösen Anämie auf Grundlage der sog. „Leberdiät" ein völlig neues Prinzip aufstellte, das mit dem von uns geschilderten Heilverfahren bei den schweren Formen kindlicher Anämien in keiner oder höchstens in ganz lockerer Beziehung steht. Je mehr diese Ansicht bei den Internisten an Boden gewann, um so mehr waren wir Pädiater gezwungen, uns die Frage vorzulegen, was bedeutet von unserem Standpunkt aus und auf Grund unserer Erfahrungen die Leberdiät bei der Behandlung der perniciösen Anämie? Ist hier eine Funktion der Leber nutzbar gemacht worden, die nur für die Behandlung der Anämie der Erwachsenen Bedeutung hat und bei der ernährungstherapeutischen

*) Vortrag, gehalten am 4. Mai 1928 in der medizinischen Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu Breslau.

Behandlung der kindlichen Anämie gleichen hämatologischen Charakters keine Rolle spielt oder liefert die Leber die auch für die alimentäre Behandlung der kindlichen Anämie als entscheidend erkannten Vitamine, so daß die Leberdiät nur eine andere, vielleicht besonders wirksame Form der Vitamintherapie darstellt?

Seit wir uns vom klinischen Standpunkt mit der Frage der Bedeutung der Vitamine befassen, beschäftigt uns gerade die Funktion der Leber ganz besonders. Schon bevor die Czernysche Klinik im Jahre 1923 als ein wirkungsvolles Hilfsmittel für ernährungstherapeutische Zwecke den „Lebermus" angegeben hatte, fesselte die Leber unser Interesse. Stammt doch aus der Leber das am längsten bekannte, praktisch erprobte vitaminreiche Produkt, der Lebertran! Es war eines der ersten für die Klinik bedeutungsvollen Ergebnisse der Vitaminforschung, als nachgewiesen wurde, daß der von Ärzten wie Laien hochgeschätzte Lebertran in seinem Gehalt an dem heute als Vitamin A bezeichneten fettlöslichen Vitamin alle anderen tierischen und pflanzlichen Produkte weitaus übertrifft, und sogleich erhob sich die Frage, woher kommt dieser übermäßige Reichtum des Lebertrans an Vitamin A? Schon seit Jahren ist diese Frage geklärt: Das Vitamin A, das die Fische in dem Plankton aufnehmen, wird in der Leber gespeichert, zunächst in der Leber kleiner Fischsorten, und wenn diese von den großen Dorschen gefressen werden, stapelt es sich in der Dorschleber auf, aus der der Tran bereitet wird. Je reicher die Nahrung an Vitamin A, desto größer der Gehalt der Leber und des daraus hergestellten Lebertrans an Vitamin A. Aber nicht nur bei Fischen, auch bei Säugetieren und Menschen stapelt die Leber das Vitamin A der Nahrung. Das in der Leber gespeicherte Vitamin A kann aber auch aus der Leber wieder völlig verschwinden. Die Folgeerscheinungen des Vitamin A-Mangels treten im Organismus erst auf, wenn die in der Leber aufgespeicherten Vorräte an Vitamin A erschöpft sind. — Wie die Untersuchungen meiner Mitarbeiter Gralka und Reimold gezeigt haben, ist die Leber an Keratomalacie zugrunde gegangener Kinder fast frei von Vitamin A, während die Leber an akuten Krankheiten gestorbener Kinder reich an diesem Vitamin ist.

Ebenso wie an Vitamin A ist die Leber des gesunden und normal genährten Organismus auch reich an Vitamin B. Dieser Reichtum an Vitamin B ist so groß, daß beispielsweise der amerikanische Chemiker Voegtlin bei seinen Versuchen, das Vitamin B zu isolieren, statt Hefe oder Reiskleie die Leber als Ausgangsmaterial benutzt hat. — Der B-Vitamingehalt der Leber ist ebenfalls weitgehend von der Ernährung abhängig und nimmt, wie Osborne und Mendel nachgewiesen haben, bei B-Vitamin-armer Ernährung fortschreitend ab. — Aber auch das dritte der uns interessierenden Vitamine, das antiskorbutische Vitamin C, ist in der Leber reichlich vertreten. Von allen Organen des Säugetierkörpers ist die Leber an antiskorbutischem Vitamin weitaus am reichsten. Nach Untersuchungen, die Herr Dr. Hirsch-Kauffmann und Fräulein Dr. Schädrich jetzt in der Klinik durchführen, wirkt der durch Zerreiben von Rindsleber mit Wasser hergestellte Saft außerordentlich stark antiskorbutisch, nicht viel schwächer als Zitronensaft. Ob das antiskorbutische Vitamin in der Leber ausschließlich aus den mit der Nahrung aufgenommenen und gestapelten Vitaminmengen stammt oder wenigstens teilweise in der Leber synthetisch gebildet wird, ist noch nicht völlig geklärt. Tiere, die wie z. B. Ratten, ganz ohne antiskorbutisches Vitamin leben können, haben, auch wenn sie kein antiskorbutisches Vitamin in der Nahrung aufnehmen, dieses Vitamin reichlich in der Leber. Bei Meerschweinchen, die außerordentlich skorbutempfindlich sind, ist der Gehalt der Leber an antiskorbutischem Vitamin weitgehend von der Nahrung abhängig, und wenn Skorbutsymptome auftreten, ist der Vorrat an antiskorbutischem Vitamin in der Leber erschöpft.

Alle diese Untersuchungen, deren Ergebnisse ich hier nur in ganz großen Zügen andeuten konnte, haben uns gelehrt, daß die Leber sowohl als Vitaminträger wie als Organ des Vitaminstoffwechsels eine ganz besondere Rolle spielt. Schon Hamburger hatte auf den Vitaminreichtum der Leber hingewiesen, als er vor 5 Jahren über die in der Czernyschen Klinik erzielten Erfolge bei der Ernährung mit Lebermus berichtet hat. Die Tatsache, daß in der Leber die verschiedenen Vitamingruppen gestapelt werden, macht die Leber zu einem Nahrungsmittel, mit dem sich kein anderes tierisches oder pflanzliches Produkt an Vitaminreichtum messen kann. Was die Leber dabei besonders auszeichnet, ist, daß sie nicht nur ein bestimmtes Vitamin, sondern die drei Vitamingruppen, die sich uns für die Heilung der kindlichen Anämie als so bedeutungsvoll erwiesen haben, in reichlichem Maße enthält. Die Leber bereitet gewisssermaßen in physiologischer Weise das, was der Chemiker mühsam in Form von Extrakten aus vitaminreichen Pflanzen zu gewinnen sucht: Vitaminreiche Konzentrate.

Die Verabreichung von Leber, Lebermus oder Lebersaft stellt, besonders wenn die Leber bei der Zubereitung nur wenig erhitzt wird, eine Form vitaminreicher Ernährung dar, die wohl durch keine andere diätetische Maßnahme übertroffen werden kann.

Die Stapelung der Vitamine in der Leber hat aber noch eine ganz andere, außerordentlich wichtige Bedeutung: Durch die Stapelung der Vitamine in der Leber gewinnt der Körper einen Vorrat an Vitaminen, auf den er zurückgreifen kann, wenn die Vitaminaufnahme in der Nahrung gering oder der Bedarf an Vitaminen im Körper erhöht ist. Der Vitaminvorrat in der Leber befähigt den Organismus, eine länger dauernde vitaminarme Ernährung ohne Schaden zu ertragen. Bei vitaminarmer Ernährung treten erfahrungsgemäß die Folgeerscheinungen des Vitaminmangels immer erst nach einer gewissen Zeitspanne ein, dann nämlich, wenn die Vitaminvorräte in der Leber erschöpft und aufgebraucht sind.

Wir können also von einer doppelten Funktion der Leber als Stapelorgan der Vitamine sprechen: Im Organismus ist die Leber das Vitaminreservoir, als Nahrungsmittel ein erstklassiger Vitaminspender von besonders hohem und mannigfachem Vitamingehalt. Diese Forschungen über die Rolle der Leber im Vitaminstoffwechsel sind bisher im allgemeinen nur wenig bekannt und sie mußten deshalb etwas ausführlicher dargelegt werden, weil sie uns eigentlich erst in den Stand setzen, die Frage zu beantworten: „Was bedeutet die Leberdiät?"

Ob wir einem Kranken Säfte und Extrakte vitaminreicher Pflanzen geben, ob wir an deren Stelle Produkte der Leber verabreichen, welche diese Vitamine physiologisch gestapelt enthält, das ist ernährungstherapeutisch im Prinzip das Gleiche. Bei der Behandlung der kindlichen Anämie wurde mehr der erste Weg gewählt und die Leber diente, wo sie verwandt wurde, nur als Adjuvans. Die von den Amerikanern eingeführte ernährungstherapeutische Behandlung stützt sich umgekehrt mehr auf die Leber und benutzt die pflanzlichen Produkte im Sinne eines Adjuvans.

Denn, prüft man die Berichte der Amerikaner kritisch, so sieht man, daß in den Kostformen, durch welche so überraschende Heilwirkungen bei der Anämie erzielt werden, außerordentlich große Mengen der gleichen vitaminhaltigen Nahrungsmittel verabreicht werden, die wir auch für die Behandlung der kindlichen Anämie als besonders wichtig und wertvoll in erster Linie verwenden. Schon Minot und Murphy geben beispielsweise an, 180 g Leberpuree mit Orangensaft auf 500 ccm aufzufüllen; der übrige Kostzettel fordert täglich etwa 300 g Gemüse und bis 500 g Früchte. Noch ausgesprochener ist die Verwendung vitaminreicher Nahrungsmittel in den Speisezetteln, welche Koessler gibt und mit Hilfe deren er und seine Mitarbeiter in zahlreichen Fällen schwerer perniciöser Anämie ganz ähnliche Heilresultate erzielt haben wie wir bei entsprechend schweren Anämiefällen jüngerer Kinder. Wenn Sie Koesslers ernährungstherapeutische Maßnahmen mit denen vergleichen, welche ich früher[1]) zur Behandlung der perniciösen Anämie vorgeschlagen habe, so werden Sie keinen so sehr großen Unterschied finden. Koessler und seine Mitarbeiter betonen auch ganz klar, daß das entscheidende Moment für den ernährungstherapeutischen Heilerfolg in der Verwendung möglichst vitaminreicher Speisen liegt, und sie rechnen mit Recht die Leber mit zu den wichtigsten Vitaminträgern. Koessler legt ebenso wie ich das früher für die Behandlung der kindlichen Anämieformen immer als ganz besonders wichtig betont habe, auch auf die größtmögliche Verabreichung antiskorbutisch wirksamer Stoffe besonderen Wert, um die bei schweren Formen perniciöser Anämie auftretenden Skorbutsymptome zu bekämpfen.

Die Vereinigung von Skorbut und Anämie ist beim Kinde vielleicht häufiger als beim Erwachsenen. Es gibt aber auch beim Erwachsenen die Vereinigung beider Nährschäden in typischer Form und zwar bei der sog. indischen oder tropischen „Sprue". Die Erfahrungen bei dieser Krankheit, die mir vielleicht aus meiner

[1]) D. m. W. 1927, Nr. 27.



3 Jahre langen Tätigkeit in Ostasien bekannter ist als vielen Internisten in der Heimat, waren für mich bei meinen Studien über die Anämiefrage immer Weg leitend. Bei der „Sprue" finden wir nämlich neben den charakteristischen Blutungen, der Atrophie der Darmschleimhaut und der Zungenpapillen hochgradige Anämie, oft mit ausgesprochen perniciösem Blutbild. Von der Sprue wird anerkannt, daß sie nur ernährungstherapeutisch heilbar ist und zwar ist wirksam, wie schon seit Jahrzehnten bekannt, die Verabreichung roher Fruchtsäfte, frischen Fleischsaftes und, was uns hier am meisten interessiert, die Verabreichung von Leber und Lebersaft.

Wenn nach meinen bisherigen Ausführungen die Leberdiät nur eine besondere Form der Vitamintherapie darstellt, so müßte man eigentlich die Frage aufwerfen, ob es möglich wäre, die perniciöse Anämie des Erwachsenen ganz ohne Verwendung von Leber oder Leberprodukten nur durch Verabreichung anderer Vitaminspender ebenso günstig zu beeinflussen wie die kindliche Anämie, bei der wir ja auch ohne das Adjuvans der Leberdiät zu einem erfolgreichen Ziele kommen können. Auf Grund unserer Erfahrungen bei der Behandlung der schweren Formen der kindlichen Anämie möchte ich glauben, daß es beim Erwachsenen außerordentlich viel schwieriger sein wird als beim Kinde, ohne das Hilfsmittel Leber auszukommen und zwar aus folgendem Grunde:

Die üblichen vitaminreichen Nahrungsmittel besonders pflanzlicher Herkunft sind sehr voluminös und enthalten viel Wasser. Schon beim Kinde muß man, um für die zur Heilung der Anämie erforderlichen großen Vitaminmengen gewissermaßen Platz zu schaffen, die übrige Nahrung in sehr konzentrierter Form geben, oder aber konzentrierte vitaminreiche Produkte verabreichen; sonst gelingt die Heilung der Anämie nicht. Ein Kind von 10 kg Gewicht kann ohne Schwierigkeit $^3/_4$ kg Wasser täglich in der Nahrung zu sich nehmen, der Erwachsene von 60 kg Gewicht vermag aber nicht mehr als vielleicht $1^1/_2$ kg Wasser zu bewältigen. Es ist also viel schwieriger, einem Erwachsenen, auf das gleiche Körpergewicht bezogen, die gleiche Menge vitaminhaltiger Stoffe zuzuführen als einem Kinde. Daher wird man dem Erwachsenen die zur Heilung der Anämie erforderlichen Vitaminmengen wahrscheinlich überhaupt nicht zuführen können, ohne Vitaminkonzentrate zu Hilfe zu nehmen. Leber, oder noch besser Lebersaft ist nach unseren Erfahrungen das wirksamste Vitaminkonzentrat, über das wir bisher verfügen, hergestellt in der physiologischen Werkstatt der Zelle, welche auch sonst in ihren wunderbaren Leistungen das großartigste chemische Laboratorium weit übertrifft.

Warum ist es denn aber notwendig, bei der Anämie Kindern oder Erwachsenen so große Vitaminmengen zu geben? Warum erfordert die Heilung der Anämie eine derartig übermäßige Vitaminzufuhr? Die Kranken haben doch in der Regel gar keine besonders vitaminarme Ernährung bekommen; bei den wenigsten kann von einem Vitaminmangel die Rede sein! Das gilt nicht nur für die Anämie der Erwachsenen, sondern auch für die meisten Fälle schwerer Anämie bei Kindern, und doch hat sich die Ernährungstherapie, die Zufuhr großer Vitaminmengen, als einziges sicheres Heilmittel erwiesen. Seit wir uns mit der ernährungstherapeutischen Behandlung der Anämie beschäftigen — und das sind ja nun bald $1^1/_2$ Jahrzehnte — hat uns diese Frage ganz besonders gefesselt, schon weil sie immer als Hauptargument gegen unsere Auffassungen angeführt wurde.

Je eingehender wir in den vergangenen Jahren die Klinik der Fehlnährschäden, vor allen der sog. Avitaminosen studiert haben, um so mehr haben wir feststellen müssen, daß die meisten dieser Fehlnährschäden, die uns in der Praxis begegnen, garnicht durch eine exquisit vitaminarme Ernährung entstehen. Im Gegenteil, wir sehen sie oft, wenn eine Nahrung genossen wird, deren Vitamingehalt in der Norm vollkommen ausreicht. Alle diese Formen der Fehlnährschäden oder Avitaminosen heilen aber, sobald wir eine vitaminreiche Nahrung geben. Nur müssen wir Vitaminmengen zuführen, die weit diejenigen Mengen übersteigen, die für einen normalen Organismus erforderlich sind. Das gilt für die Keratomalacie wie für den Skorbut wie auch für den uns hier beschäftigenden Nährschaden, die Anämie. Woher kommt dieser gesteigerte Bedarf an Vitaminen? Stolte hat zum ersten Male den Gedanken geäußert und an Hand zahlreicher klinischer Beobachtungen dargelegt, daß in diesen Fällen ein gesteigerter Aufbrauch von Vitaminen stattfinden muß, und diese Auffassung ist rasch allgemein übernommen worden, weil sie klinisch außerordentlich einleuchtend ist. Sie wird gestützt durch den Nachweis, daß in solchen Fällen, z. B. bei der Keratomalacie, die Vitaminspeicher gerade der Leber viel rascher aufgebraucht werden als sonst. Aus dem klinischen Bild der Fehlnährschäden und auf Grund experimenteller Untersuchungen kennen wir bisher drei Hauptursachen für den gesteigerten Vitaminaufbrauch und den dadurch erhöhten Vitaminbedarf: 1. Ungenügende Resorption oder Zerstörung der Vitamine im Darm, 2. Erhöhter Vitaminaufbrauch durch Infekte, 3. Steigerung des Vitaminbedarfes durch innersekretorische Faktoren.

Steigerung des Bedarfes durch Infekte ist eine Erscheinung, die für die Stoffwechselregulatoren geradezu typisch zu sein scheint. Wir finden sie, ebenso wie bei den Vitaminen, auch bei den Hormonen, die den Vitaminen als Stoffwechselregulatoren in vieler Beziehung nahestehen. Sie werden unsere Auffassung vielleicht besser verstehen, wenn ich Sie an eine Erfahrung aus der Praxis der Hormontherapie erinnere, die den Internisten und Praktikern geläufiger sein dürfte als die Praxis der Vitamintherapie: Wird ein auf eine bestimmte Insulindosis eingestellter diabetischer Organismus von irgend einem Infekt betroffen, so muß wesentlich mehr als die vorher notwendige Insulinmenge verabreicht werden, um den gleichen Effekt zu erzielen. In ganz ähnlicher Weise, wie sich hier eine vorher durchaus ausreichende Hormonzufuhr unter der Wirkung eines Infektes als insuffizient erweist, so wird auch eine Vitaminzufuhr, welche den Bedarf des Organismus in der Norm völlig deckt, ungenügend, sobald ein Infekt auftritt. Welche Ursachen den erhöhten Vitaminbedarf im Einzelfalle bedingen, ob Störungen der Magen- und Darmsaftsekretion, ob Infekte, ob Änderungen in der Funktion innersekretorischer Drüsen, das ist praktisch von sekundärer Bedeutung. Für die einzuschlagende Therapie entscheidend ist die Tatsache des gesteigerten Bedarfes. Mögen bei der Entstehung der Anämien der Kinder hauptsächlich Infekte eine Rolle spielen, bei den Anämien der Erwachsenen Achylie, Störungen der Darmfunktion und innersekretorische Momente, gemeinsam ist beiden Anämieformen, daß der Bedarf an Vitaminen gesteigert ist und daß sie daher nur heilbar sind durch Verabreichung einer weit über das sonst erforderliche Maß vitaminreichen Kostform.

Legen wir uns nach allen diesen Darlegungen die Frage vor: Was bedeudet die Leberdiät bei perniciöser Anämie? Die bei der Verabreichung von Leber oder Lebersaft, verbunden mit anderen vitaminhaltigen Nahrungsmitteln beobachteten günstigen Wirkungen auf das Blutbild und das Allgemeinbefinden der Kranken zeigen, daß eine im Prinzip gleiche ernährungstherapeutische Behandlung mit vitaminreicher Kost die schweren Anämien des Erwachsenen ebenso wie die schweren Anämieformen des Kindes zu beeinflussen vermag. Wir haben damit keinen Anlaß mehr, die durch gleiche hämatologische Veränderungen — Auftreten von Normoblasten und erhöhten Färbeindex — gekennzeichneten Erkrankungen beim Erwachsenen und beim Kinde klinisch zu trennen und mit verschiedenen Namen zu belegen. Denn das wichtigste Unterscheidungsmerkmal, daß nämlich die Anämie des Kindes alimentär beeinflußbar ist, die Anämie des Erwachsenen aber nicht, fällt fort, seit wir die Erfolge der Leberdiät bei der bisher als perniciös bezeichneten Anämie kennen gelernt haben. Daß sich bei den schweren Formen kindlicher Anämie zu den charakteristischen hämatologischen Veränderungen noch reaktive Erscheinungen an Milz, Leber und Knochenmark gesellen, ist der Ausdruck der biologischen Eigenart dieser Gewebe in der jugendlichen Altersstufe, nicht aber das Kennzeichen einer besonderen Krankheit. Auch bei dem Skorbut des jungen Kindes treten reaktive Veränderungen an den Wachstumszonen der Knochen auf, welche beim Skorbut des Erwachsenen fehlen. Lange Jahre hat man die sog. Barlowsche Krankheit und den Skorbut der Erwachsenen als verschiedene Krankheiten betrachten wollen, bis die Forschung gezeigt hat, daß es sich um Erscheinungsformen des gleichen Nährschadens handelt, der durch analoge ernährungstherapeutische Maßnahmen heilend beeinflußt wird. Das gleiche gilt jetzt für die als Jaksch-Hayemscher Typ bezeichnete Normoblastenanämie des Kindes und die bisher als perniciös angesehene Nomoblastenanämie des Erwachsenen, da man gelernt hat, daß bei beiden Krankheiten ernährungstherapeutische Maßnahmen im gleichen Sinne heilend wirken.



Man könnte daran denken, ähnlich wie man die Barlowsche Krankheit jetzt mit Recht als infantilen Skorbut bezeichnet, die Jaksch-Hayemsche Anämie infantile Form der perniciösen Anämie zu nennen. Das wäre aber falsch. Denn durch die alimentäre Beeinflußbarkeit, durch die Einreihung unter die Nährschäden hat die bisher als perniciöse Anämie bezeichnete Anämie ihren perniciösen Charakter verloren und verdient diesen Namen ebensowenig wie die Anämie des Kindes, weil beide auf alimentärem Wege heilbar sind.

Die Heilbarkeit auf alimentärem Wege wird geradezu zum Charakteristikum der früher als perniciös betrachteten Anämie der Erwachsenen werden und wird die gleiche differentialdiagnostische Bedeutung gewinnen, die sie in der Kinderheilkunde für die Klassifizierung der Anämien bekommen hat. Mit der Durchführung der ernährungstherapeutischen Behandlung und zielbewußten ernährungstherapeutischen Prophylaxe sind die schweren Normoblastenanämien des Kindes seltener und seltener geworden. Sie kommen heute nur noch dort zur Beobachtung, wo unsere ernährungstherapeutischen Grundsätze nicht angewandt werden. Ebenso müssen und werden die schweren Anämieformen des Erwachsenen zurückgehen, wenn eine rechtzeitige und richtige alimentäre Therapie allgemein angewandt werden wird. Ob man zu diesem Zwecke im wesentlichen die Leberdiät oder die Verabreichung anderer vitaminreicher Nahrungsmittel benutzt, ist nur eine Formfrage, ausschlaggebend ist, daß sich ebenso wie in der Kinderheilkunde in der Inneren Medizin die Erkenntnis durchsetzt, daß die schweren Anämien mit den hämatologischen Kennzeichen der sog. Perniciosa keine Blutkrankheiten sind, sondern Nährschäden, und daß es deshalb nur einen Weg zur erfolgreichen Behandlung geben kann, die Ernährungstherapie.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Intranasale Tränensackoperation bei Säuglingen.*)

Von Dr. Max Halle, Charlottenburg.

Die Heilung der Tränensackeiterung bei Säuglingen macht dem Ophthalmologen gewöhnlich keine großen Schwierigkeiten. Einige Sondierungen des Tränensacks und die Instillation von Augentropfen leicht antiseptischer oder adstringierender Natur führt in ihrer geübten Hand meist schnell zur Heilung.

Dennoch gibt es Fälle, die auch der sorgsamsten Behandlung trotzen und wo allerlei unangenehme Zufälle ein operatives Eingreifen verlangen. So habe ich Ihnen im November 1917 einen Säugling von $3^1/_2$ Monaten vorstellen können, bei dem eine Dauersonde von erheblicher Größe in den Tränensack bzw. den Ductus hineingeglitten war. Die Sonde war 23 mm lang und hatte einen Kopf von $2^1/_2$ mm Durchmesser. Es erschien fast unverständlich, wie dieser große Kopf bei den kleinen Verhältnissen hatte in die Tiefe gleiten können. Und doch hatte ich bei der intranasal ausgeführten Operation feststellen müssen, daß die Sonde nicht einmal mehr im Saccus lag, sondern durch den Isthmus hindurch in den Ductus geglitten war.

Einen ähnlichen Fall bei einem etwas älteren Kinde habe ich später ebenfalls operieren müssen.

Daß aber auch sorgfältigste Behandlung bei jüngsten Kindern nicht immer zum Ziele führt, das beweist ein Fall, den mir Kollege Hildesheimer freundlichst überwiesen hatte. Es handelte sich um einen Säugling von 5 Wochen, den Hildesheimer wegen stärkster Tränensackeiterung 4 Wochen lang vergeblich behandelt hatte. Ich konnte ihn am 16. März 1921, 8 Tage nach der doppelseitig ausgeführten intranasalen Tränensackoperation, in dieser Gesellschaft als geheilt vorstellen.

Dieser Fall, an dessen Operation ich nicht ohne ernste Bedenken heranging, ist bisher der jüngste geblieben, den ich selber operiert habe, oder der von anderer Seite operiert worden ist[1]). Man hat mir damals gesagt, die Indikation sei wohl nicht ganz streng gestellt worden, denn so junge Kinder müßten durch konservative Behandlung geheilt werden können. Dem war entgegen zu halten, daß die Indikation auch in diesem Falle nicht von mir, sondern, wie immer, von dem Augenarzt gestellt worden ist. Und man durfte bei einem Facharzt von der Erfahrung des Kollegen Hildesheimer wohl annehmen, daß er sich zu einer Operation erst entschloß, nachdem er für die konservative Therapie keine Aussichten mehr sah. Der Erfolg hat uns im übrigen durchaus Recht gegeben.

Ich hatte seitdem oft Gelegenheit, neben zahlreichen Operationen bei Erwachsenen auch bei jungen und jüngsten Kindern die intranasale Tränensackoperation mit Erfolg auszuführen. Aber Säuglinge in so zartem Alter waren mir nicht wieder übergeben worden, so daß der Fall von Hildesheimer wirklich eine außerordentlich seltene Ausnahme zu sein schien.

Doch habe ich jetzt in relativ kurzer Zeit Gelegenheit gehabt, zwei weitere Fälle zu operieren, einen Säugling von 8 Wochen, den ich Ihnen heute vorstellen möchte, den ich der Güte von Herrn Prof. Carsten verdanke, und einen anderen Fall von 11 Wochen, den mir Herr Prof. Collin freundlichst vor 8 Tagen zur Operation überwies. Im ersten Fall handelte es sich um eine einseitige schwere Eiterung, deren Heilung Herr Prof. Carsten vergeblich durch konservative Therapie angestrebt hatte. Durch die intranasale Operation konnte ich das Kind in 8 Tagen heilen, und Herr Prof. Carsten hat mir den guten Erfolg bei der Nachuntersuchung bestätigt und sich mit der Vorstellung hier gern einverstanden erklärt.

Beim Fall von Herrn Collin handelte es sich um ein Mädchen von 11 Wochen mit doppelseitiger Eiterung, das eine derartige Stenose hatte, daß Herr Prof. Collin nicht in der Lage war, eine Sonde einzuführen. Dieser Fall ist vor kaum einer Woche operiert worden und darf ebenfalls als geheilt angesehen werden.

Da in diesen beiden Fällen von zwei bekannten Fachärzten die Indikation zur Operation bei so jungen Kindern gestellt worden ist, wird man unmöglich mehr sagen können, daß die konservative Therapie immer zum Ziel führen müsse. Es gibt eben Fälle, wo ein operativer Eingriff unumgänglich wird, und wo man nur die Frage stellen kann, welche Operation die zweckmäßige ist.

Man wird sich zur Exstirpation des Tränensackes heute nicht mehr leicht entschließen, da sie immer eine verstümmelnde Operation ist. Die Exstirpation muß auf die Wiederherstellung der normalen Tränenableitung verzichten, und es bleibt lange Zeit oder auch für immer das unangenehme Tränenträufeln zurück.

Die konservative Operation nach Toti dürfte bei so kleinen Kindern auf außerordentliche Schwierigkeiten stoßen, ganz abgesehen davon, daß auch bei Erwachsenen selbst Toti mit annähernd 50% Mißerfolgen rechnet.

Die intranasale Operation bezweckt bekanntlich die Herstellung des Tränenabflusses nach der Nase, ist also eine durchaus konservative Operation, deren Erfolge bei Erwachsenen, wenn sie von geübter Hand ausgeführt wird und die Patienten nur einigermaßen sorgsam nachkontrolliert werden können, außerordentlich gute sind. Kann man doch mit annähernd 100% Heilung rechnen. Auch bei Phlegmonen und Fisteln, wo sich jede äußere Operation verbietet, gelingt es mit der intranasalen Operation in kürzester Frist, zumeist in einer Woche, eine endgültige Heilung zu erzielen. Selbst ein Fall von Trachom des Tränensackes, dessen Heilung Herr Prof. Gutmann 32 Jahre vergeblich zu erzielen versuchte, heilte, wie ich schon früher publiziert habe, in 4 Wochen nach der inneren Operation völlig und restlos aus.

Aber bei so jungen Kindern stellen sich der technischen Durchführung recht große Hindernisse entgegen. Lokalanästhesie ist natürlich auszuschließen, und während der Narkose blutet es aus diesen Teilen so stark, daß an eine korrekte Operation nicht zu denken wäre.

Ich habe mir so geholfen, daß ich zuerst auf etwa 15 Minuten Wattebäusche mit reinem Suprarenin einlegen ließ, natürlich sorgsam ausgedrückt. Dann wurde in leichtestem Ätherrausch eine $^1/_2$ %ige Novocainlösung mit Suprareninzusatz lateral und medial von der seitlichen Nasenknochenwand injiziert und dann narkotisiert. Es gelang bisher immer, wenn auch nicht grade leicht, die Operation glatt durchzuführen, wobei ich bei erneuter Blutung, um Zeit zu ersparen, auf die blutenden Stellen Tampons mit Suprarenin immer wieder aufdrückte und inzwischen auf der andern Seite weiter operierte.

Die Operation selbst unterschied sich kaum von der von mir angegebenen Technik, die ich in Lokalanästhesie bei Erwachsenen

*) Nach einer Krankenvorstellung in der Berliner Medizinischen Gesellschaft am 4. Juli 1928.

[1]) Nachträglich stelle ich fest, daß Claus-Berlin nach einer etwas modifizierten Methodik schon ein 15 Tage altes Kind erfolgreich operiert hat. Beiträge zur Anatomie usw. des Ohres, der Nase und des Halses, 1927, Bd. 26.



in vielen hundert Fällen mit denkbar bestem Erfolge angewandt habe. Da ich nicht annehmen kann, daß sie genügend bekannt ist, will ich mir erlauben, sie an der Hand weniger Diapositive kurz darzustellen.

Der Tränensack entspricht in seiner Lage dem Ansatz der mittleren Muschel an die Crista turbinata des Oberkieferfortsatzes. Er liegt etwas unterhalb des sogenannten Agger narium. Die für die Eiterung des Saccus ursächliche Stenose liegt zumeist am Übergang des Saccus in den Ductus lacrimalis, am sogenannten Isthmus. Will man also heilen, so muß man die verengte Stelle ausschalten, d. h. oberhalb des Isthmus angreifen.

Ich habe nun ein Schleimhautfenster in der Höhe des Saccus lacrimalis in der Nasenschleimhaut der lateralen Wand angelegt, dicht vor der mittleren Muschel. Dann habe ich einen möglichst großen Schleimhautperiostlappen gebildet entsprechend der ganzen knöchernen Nasenwand von der mittleren Muschel durch einen Schnitt längs des Nasendaches und von diesem abwärts gehend dicht hinter der Crista piriformis bis zum Kopfe der unteren Muschel. Dieser dreieckige Schleimhautperiostlappen wird abgehebelt, was sehr leicht geht, und nach hinten geschlagen. Nun liegt der Knochen der lateralen Nasenwand frei. In diesen wird ein möglichst großes Fenster geschlagen in der Form eines Viereckes. Dieses Knochenfenster ist von Veis-Frankfurt und später von Claus-Berlin dadurch ersetzt worden, daß sie von der Crista piriformis aus einen Knochenstreifen aus der Nasenwand ausmeißelten oder stanzten. Das mag unter Umständen eine Erleichterung der Technik sein, verändert aber das Prinzip in keiner Weise. Ist der Knochen genügend fortgenommen, so läßt sich durch einen leichten Druck von außen der Saccus in die Nase hineinwölben. Eine eingeführte Sonde drängt die mediale Tränensackwand in die Nase vor, so daß sie an der unteren Peripherie mit einem langen dünnen Messer bequem eingeschnitten werden kann. Nunmehr greift die feine Faßzange, die ich angegeben habe, die eingeschnittene mediale Wand, und während ein Assistent das Nasenspekulum hält, schneidet man vom Saccus aus die mediale Wand im Kreise ab. Die Sonde ragt jetzt weit in die Nase hinein. Nunmehr klappt man den Schleimhautperiostlappen zurück und achtet darauf, daß die Sonde leicht und frei in dem früher angelegten Fenster beweglich ist, daß also die laterale Sackwand jetzt durch das Fenster hindurch in die Nase schaut. Damit ist die Operation beendet, und ein Tampon hält für wenige Tage den Lappen an seiner Stelle fest.

Die Bedeutung und der Wert des gebildeten Schleimhautperiostlappens ist oft mißverstanden worden. So hat Polyak den Lappen zwar gebildet, dann aber fortgeschnitten! Auch Blumenthal nimmt die Schleimhaut mit fort. Und doch kann der Wert der Erhaltung der Schleimhaut kaum hoch genug eingeschätzt werden. Man hat bei der Operation eine viel bessere Übersicht, wenn der Lappen abgehoben ist, und gewinnt ein viel klareres Operationsfeld, man erhält funktionstüchtige und funktionswichtige Schleimhaut, die sich nach Ausmeißelung des Knochens sofort wieder gut auf den Knochen auflegt, ihn schützt und Granulationen und Narbenbildung verhindert. In das Schleimhautfenster sieht die Schleimhaut der lateralen Hälfte des Tränensackes, die sich mit der Nasenschleimhaut bald vereinigt und so eine Fläche bildet, in die oben die Canaliculi münden. Ist man also korrekt vorgegangen, dann sind nachträgliche unangenehme Erfahrungen ausgeschlossen.

Ist die Nase eng, so muß man vorher eine, in solchem Falle auch sonst anzuratende, submucöse Septumoperation voranschicken. Dann aber braucht man weder die perseptale noch die Kutwirtsche Tränensackoperation, da die von mir angegebene Methode in jedem Falle eine ausgezeichnete Übersicht gibt und schnellste Heilung verbürgt. Bei kleinsten Kindern kann das Vorgehen nach Veis-Claus am Knochen technisch eine erhebliche Erleichterung bedeuten.

Die intranasale Tränensackoperation geht, besonders in augenärztlichen Zeitschriften, noch immer häufig unter dem Namen der Westschen Operation. Aber, wie ich wiederholt eingehend dargelegt habe, durchaus zu unrecht. West hat am 14. Okt. 1910 in der Berliner laryngologischen Gesellschaft seine neue Methode unter dem Namen „Fensterresektion des Ductus" veröffentlicht. Aus seinem großen Bilde ging mit absoluter Deutlichkeit hervor, daß er unter Opferung der Schleimhaut zwischen unterer und mittlerer Muschel den Ductus lacrimalis freilegen wollte und freigelegt hat. Wahrscheinlich hat er auch schon damals zu gleicher Zeit den Saccus mit eröffnet. Aber er hat davon nichts gesagt, und er ist auch zurück nach Amerika gegangen, ohne an seinen Ausführungen irgend etwas verändert zu haben.

Ich habe am 12. Mai 1911, also 8 Monate später, den ersten von mir operierten Fall in der Berliner laryngologischen Gesellschaft vorgestellt, wobei ich genau die obige Beschreibung gab, auf die Wichtigkeit des Schleimhautperiostlappens hinwies und von der Operation des Saccus sprach. West kehrte erst zu Ende 1911 nach Deutschland zurück, hat, wie Jahre vorher, so auch jetzt wieder in meinen Instituten gearbeitet, ist von mir über die Veränderung seiner Methode unterrichtet worden und hat die Ausführung des öfteren bei mir gesehen. Erst später hat er die Lappenbildung, etwas modifiziert, angenommen und auch von der Operation des Tränensackes gesprochen (1913).

Diese Tatsache wurde zuerst von Polyak anerkannt, der sich um die Operation der Tränenwege von der Nase aus sehr verdient gemacht hat. Und Prof. Herzog-Innsbruck betont die „Wichtigkeit des Schleimhautperiostlappens, wie er zuerst von Halle gefordert wurde, für die ungestörte und dauernde Heilung der Tränensackeiterung", ebenso wie er feststellt, daß Polyak und West die nach ihnen benannte Fensterresektion hoch oben am Ductus ausführten, während Halle als erster den Tränensack selbst zum Angriffspunkt gewählt hat.

Soviel zur Geschichte und Technik dieser eminent physiologischen Operation.

Nach den glänzenden Erfolgen, die sie in geübter Hand an überaus zahlreichen Operationen beim Erwachsenen gezeitigt hat, hat sie sich außer bei einer Reihe von Kindern unter 3 Jahren, die ich operieren konnte, auch in zartestem Kindesalter mit vollem Erfolg ausführen lassen, und 11, 8 und 5 Wochen alte Säuglinge dürften wohl die jüngsten Patienten sein, denen man mit dieser Methode den kranken Tränensack heilen und die physiologischen Verhältnisse erhalten konnte.

[2] M.m.W. 1923, Nr. 16.

Aus der Deutschen Psychiatrischen Universitätsklinik in Prag (Prof. Dr. O. Pötzl).

Blutgruppen und Verlauf der Impfmalaria.

Von Dr. G. Herrmann und Dr. H. Hlisnikowski.

Bei der Impfmalaria fällt die Ungleichheit und Unregelmäßigkeit in der Inkubation und im Fieberverlauf auf. Die Frage nach den Ursachen dieser Unregelmäßigkeiten haben nicht nur theoretische, sondern auch praktische Bedeutung, ist doch z. B. die Dauer einer Malariabehandlung bei Leuten, die ihren Beruf nicht lange versäumen dürfen, von diesen Umständen unbedingt abhängig. In einer früheren Mitteilung hatten wir der Meinung Ausdruck gegeben, daß vielleicht eine Virulenzänderung des Malariastammes in Frage kommt. Diese Virulenzänderung wäre sozusagen durch den Nährboden (Menschen von verschiedener Konstitution) maßgebend beeinflußt, wenn selbstverständlich auch andere Faktoren (vorherige Chinin- oder Salvarsanbehandlung oder eine natürliche Immunität) eine gewisse Rolle spielen dürften. Wir haben eine solche Virulenzänderung auf Grund der Beobachtungen angenommen, daß durch Monate hindurch die Malaria folgenden Verlauf hatte: Einige Stunden nach der Impfung, die wir in den letzten Jahren immer intravenös machen, Temperatursteigerung durch mehrere Stunden bis zu 39°, dann nach einigen Tagen typisches Malariafieber, am häufigsten quotidian, manchmal gemischt, selten tertian mit hohen Temperatursteigerungen, oft bis 41,8°, Neigung zu Kollapsen usw. Oft tritt schon am Tage der Impfung das erste Malariafieber auf, das dann regelmäßig weitergeht, in einem Falle hatten wir schon 10 Minuten nach der Impfung eine Temperatursteigerung bis 40° zu verzeichnen, die nach dem weiteren Verlauf als erster Fieberanfall einer quotidianen Malaria aufzufassen war. Nachdem die Impfmalaria einige Monate hindurch diesen Verlaufstypus hatte, verschwand bei den folgenden Impfungen wieder die Intensität der Infektion und machte einem Bilde Platz, bei dem geringe Temperatursteigerungen, lange Inkubation und gelegentlich spontanes Aussetzen des Fiebers vorherrschten.

Unsere Beobachtungen ergaben eindeutig, daß salvarsanbehandelte Fälle, wenn sie kurz nach einer Salvarsanbehandlung mit Impfmalaria behandelt werden, sehr schlecht auf diese Behandlung ansprechen, d. h. gegen die künstlich gesetzte Malariainfektion besonders widerstandsfähig sind. In unserer Zusammenstellung über die malariabehandelten Fälle werden wir auf diese Tatsache noch zurückkommen. Dieser eine sichere Faktor ist aber nicht genügend, um die betroffenen Unregelmäßigkeiten im Verlauf der Malaria ausreichend zu erklären.

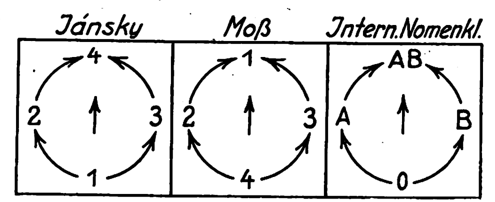


Ein zweiter Faktor, der zur Erklärung herangezogen werden konnte, ist die Zugehörigkeit der Geimpften zu verschiedenen Blutgruppen.

Unseres Wissens hat Wendlberger zuerst Untersuchungen in dieser Richtung gemacht. Er führte das Nichtaufgehen der Malaria auf die Überimpfung von unverträglichem Blut zurück.

Wir haben die Blutgruppenzugehörigkeit nach der von Nather eingeführten Objektträgermethode bestimmt.

Man bringt je einen Bluttropfen (Ohrläppchen, Fingerbeere) in die beiden auf einen Objektträger aufgetragenen Testsera. Dann ist auf die in ungefähr einer Minute auftretende Agglutination zu achten, wobei manchmal infolge geringen Agglutiningehaltes die Agglutination ausbleibt oder Geldrollenbildung eine solche vortäuschen kann. In letzterem Falle kann man aber durch das spätere Auftreten der Agglutination, durch feinere Schollenbildung, sowie mikroskopisch (evtl. Verdünnung mit physiologischer NaCl-Lösung) sofort eine Entscheidung treffen.



Die Richtung der Pfeile gibt die aufeinander günstig wirkenden Blutgruppen an. Als ungünstig werden solche bezeichnet, bei denen das Spenderblut im Empfängerserum agglutiniert wird.

Die Impfung erfolgt bei uns, wie schon erwähnt, ausschließlich intravenös mit Blutmengen von 6—9 ccm. Unsere Untersuchungen fallen in eine Zeit, wo unser Malariastamm wieder eine relativ stärkere Virulenz zeigte. Dementsprechend sind unserer Meinung nach die Inkubationszeiten verhältnismäßig kürzer als dem sonstigen Durchschnitt entspricht, wie z. B. ein Vergleich mit den Fällen von Wethmar ergibt. Gerade dieser Vergleich zeigt die nicht unerhebliche Verkürzung der Inkubationszeit, die bei den unter günstigen Blutgruppenverhältnissen Geimpften im Durchschnitt nur etwas über 3 Tage, bei den unter ungünstigen Blutgruppenverhältnissen Geimpften im Durchschnitt $4^1/_2$ Tage beträgt. Der Gesamtdurchschnitt beträgt bei unserem Material 4 Tage, während der Gesamtdurchschnitt der Wethmarschen Fälle 6 Tage beträgt. Daß die größere verimpfte Blutmenge allein (wir verimpften 6—9 ccm, Wethmar 1 ccm) zu dieser Verkürzung der Inkubation führt, scheint uns unwahrscheinlich, da, wie oben erwähnt, zu anderen Zeiten durch Monate hindurch die Inkubation bei gleicher Impftechnik viel länger ist.

Viel wichtiger als diese statistische Zusammenstellung ist die Beobachtung an einzelnen Fällen: Von einer Patientin mit Zugehöigkeit zur Blutgruppe 0 wurde auf verschiedene Patienten abgeimpft. Bei 3 der abgeimpften Fälle trat am selben oder am nächsten Tag das erste Malariafieber auf. Zwei dieser Fälle gehörten zur Blutgruppe 0, der 3. und 4. Fall zur Gruppe A (günstig). Der dritte fieberte am gleichen Tag der Impfung bis 39°, der vierte hatte eine Inkubation von 7 Tagen.

Die Blutgruppe 0 gilt als Universalspender, d. h. Blut dieser Gruppe wird von allen Empfängern, die anderen Gruppen zugehören, ohne Agglutination übernommen. Das kurze Inkubationsstadium und die hohen Temperaturen der Empfänger scheinen also hier zweifellos in einem kausalen Zusammenhang zu stehen.

Eine gleiche günstige Verkürzung der Inkubation zeigte in einem Falle die Überimpfung von Blutgruppe A auf Blutgruppe A, wo die Inkubation nur 2 Tage dauerte.

Im Zusammenhang mit der Verkürzung der Inkubation scheint das Auftreten des sog. Quotidiantypus zu stehen. Dieser sog. Quotidiantypus scheint uns nämlich nicht eine sog. Duplexform zu sein, sondern eher mit einer Verkürzung der Plasmodienentwicklung zusammenzuhängen und zwar scheint uns diese Auffassung durch die Beobachtung aufgenötigt zu werden, daß wir in vielen Fällen diese Verkürzung stufenweise beobachten können. Wir finden neben dem 48stündigen Typus (gerechnet von Fieberbeginn zu Fieberbeginn) einen 46stündigen, einen 42stündigen, einen 34stündigen und schließlich den Quotidiantypus. Der innige Zusammenhang mit der Verkürzung des Inkubationsstadiums und der Verkürzung des Intervalls zwischen zwei Fieberattacken legt eine solche Auffassung nahe.

Neben einer Reihe anderer Faktoren, von denen bisher mit Sicherheit nur die Vorbehandlung mit Chinin und Salvarsan bekannt sind, spielt also die Blutgruppenzugehörigkeit bei der Impfung mit Malaria eine hervorragende Rolle für die Dauer der Inkubation, für die Höhe des Fiebers und für die Art des Verlaufs der Malaria. Es erscheint uns wahrscheinlich, daß durch fortlaufende Passagen über gleiche Blutgruppen eine Virulenzsteigerung eintreten kann. Entsprechende direkte Versuche, bei denen man nicht auf zufällige Beobachtung angewiesen ist, werden von uns durchgeführt werden, indem wir versuchen, Parallelstämme zunächst auf Patienten gleicher Blutgruppe weiter zu züchten.

Praktisch verwendbar und von uns gelegentlich verwertet sind die beschriebenen Beobachtungen insofern, als wir bei Versand von Malariaimpfstoff bei der Möglichkeit der Wahl Blut von Patienten jener Blutgruppen wählen, die für alle anderen Fälle günstig sind, d. i. von Patienten mit Zugehörigkeit zur Blutgruppe 0.

Vom klinischen Standpunkt aus stellt ein regelmäßiger Tertiantypus die angenehmste Fieberform der Impfmalaria dar. Diese erreichen wir einerseits am häufigsten bei Überimpfung von ungünstigen Blutgruppenverhältnissen, andererseits ist es bekannt, daß dieser Typus am häufigsten bei sub- oder intrakutaner Impfung auftritt. Bei Kombination dieser beiden Methoden (subkutane Überimpfung bei ungünstigen Blutgruppenverhältnissen) wird man also am ehesten den Tertiantypus erreichen. Allerdings ist dabei ein großes Risiko, daß die Infektion überhaupt nicht angeht und auch eine nachträgliche intravenöse Infektion oft erfolglos bleibt. Da wir in der Darreichung von kleinen Chinindosen die Möglichkeit haben, das Fieber jederzeit zu dämpfen, so bedeutet eine intensivere Malaria bei der Behandlung praktisch eine geringere Rolle. Für uns ist erfahrungsgemäß eher das Gegenteil der Fall gewesen. Es gibt nämlich genug Fälle, in denen man aus Gründen sozialer Natur eine möglichst kurze Inkubationsdauer und eine möglichste Abkürzung der Zeit des gesamten Fieberverlaufs wünscht. Aus diesem Grunde wurde bei uns in der letzten Zeit eben immer die Impfung intravenös durchgeführt, da wir eine Dämpfung des Fiebers und oft auch eine Umwandlung des quotidianen Verlaufs in einen tertianen durch kleine Chinindosen jederzeit in der Hand haben.

Transfusionsschäden haben wir bei unserer Technik nie gesehen. Wenn nach der Injektion am selben Tag oder am nächsten Tag Fieber auftrat, so war das nach unseren Erfahrungen bereits der erste Malariafieberanfall, der gewöhnlich in den nächstfolgenden Tagen seine Fortsetzung fand. Nur in seltenen Fällen lag zwischen diesem ersten Fieberanfall und dem zweiten eine Zeit von mehreren Tagen. Unsere Erfahrungen stehen hier im Widerspruch mit den Beobachtungen von Wethmar, der diese Fiebersteigerungen über 38° oder Schüttelfröste am 1. oder 2. Tag nach der Überimpfung nur bei ungünstigen Gruppenverhältnissen fand.

In unseren Beobachtungen konnten wir keine direkte Bestätigung der Beobachtungen Wendlbergers finden. Diesem fielen die häufigen Fehlimpfungen auf und er führte das unregelmäßige Verhalten der Impfung hinsichtlich der Erfolge wie der Inkubationszeit auf eine Schädigung zurück, die bei ungünstigen, sog. unverträglichen Blutgruppenverhältnissen das Spenderblut und mit ihm die in ihm enthaltenen Plasmodien erleiden. Wir haben bei unserer Technik mit Ausnahme von kurz vor der Impfung salvarsanbehandelten Fällen nie eine Fehlimpfung gesehen. Nach unseren Erfahrungen mit der Verlängerung der Inkubationszeit und der Abschwächung der Virulenz bei sog. unverträglichen, wie sie Pilcz nennt, oder bei ungünstigen Blutgruppen, wie sie Wethmar nennt, ist bei Hinzutreten irgendeines weiteren Faktors die Möglichkeit der Fehlimpfung im Sinne Wendlbergers denkbar. Pilcz konnte allerdings die Beobachtung Wendlbergers hinsichtlich der Impfversager, die er gleich oft bei verträglichen wie bei unverträglichen Blutgruppenverhältnissen fand, nicht bestätigen. Irgendeinen Grund für die Versager fand er nicht.

Das Studium der Blutgruppenzugehörigkeit bei der Impfmalaria hat uns gezeigt, daß dann, wenn die Infektion von einem Individuum auf ein anderes erfolgt, das der gleichen Blutgruppe zugehört, die Infektion virulenter verläuft, was im Falle der Impfmalaria im allgemeinen sogar erwünscht ist. Jedenfalls spielt allem Anscheine nach die individuelle Disposition bei der Impfmalaria eher eine untergeordnete Rolle für die Intensität der künstlichen Infektion. Wichtiger ist vielmehr, von wem die Infektion übernommen wird. Vielleicht spielt diese Tatsache auch bei anderen Infektionen, z. B. der Lues, eine Rolle und es wäre denkbar, daß das Steigen und Fallen der Infektiosität bei den verschiedenen Epidemien unter anderem mit ähnlichen, scheinbar unberechenbaren Momenten zusammenhängt.

Literatur: Wethmar, Kl. W. 1927, Nr. 41. — Wendlberger, W. kl. W. 1927, Nr. 11. — Pilcz, Ebenda 1927, Nr. 20. — Herrmann, M. Kl. 1924, Nr. 14.



Aus der Urologischen Abteilung des Krankenhauses der Wiener Kaufmannschaft (Vorstand: Primarius Dr. Robert Lichtenstern).

Über Blasencysten.

Von Dr. Josef V. Mandel, Brünn.

Zu den häufigsten Symptomen einer chronischen Cystitis gehören Proliferationen des Epithels und Bildung von kleinen Cystchen, ein Krankheitsbild, welches wir als Cystitis cystica bezeichnen; die Entwicklung großer Cysten der Schleimhaut der Harnblase gehört dagegen zu den seltenen Beobachtungen.

Die älteste Beschreibung von Cysten der Harnblase stammt von Morgagni aus dem Jahre 1779. Er fand gleichzeitig Entzündungsvorgänge der Blasenschleimhaut und bringt beide Erscheinungen in Beziehung zueinander. In der uns zugänglichen Literatur fanden wir Publikationen über ein wenig mehr als ein Dutzend Fälle, in denen aber die Cyste nicht immer von der Schleimhaut der Harnblase ausging, sondern bei der Hälfte der Fälle stammte sie aus den Adnexen der Blase.

Nun wollen wir zwölf in der Literatur beschriebene Cysten ganz kurz anführen, um sie mit den von uns beobachteten Fällen vergleichen zu können und um die etwa vorhandenen Besonderheiten unserer Fälle hervorzuheben.

Laboulbène spricht von einer Cyste in der Größe einer Johannisbeere im Bas-fonds der Harnblase, welche Cyste etwas seitwärts von der Mittellinie lag. Er fand diese Cyste bei der Obduktion eines Mannes, der an Bronchopneumonie gestorben war und dessen Harnblase deutliche Symptome einer Entzündung aufwies.

Bei der Sektion eines 40jährigen Mannes fand Englisch eine halbkugelförmige Geschwulst (Cyste) in der Harnblase, die genau die Mitte des hinteren Umfanges des Orificium vesicae urethrale einnahm und die Schleimhaut daselbst in Form eines niedrigen, mittleren Prostatalappens vorwölbte, so daß die genannte Harnröhrenmündung Halbmondform hatte, deren Konkavität nach hinten gekehrt war. Der Querdurchmesser der Geschwulst betrug 1,3 cm, der Durchmesser von vorne nach hinten 1,5 cm. Die Cyste ist aus der Erweiterung eines Drüsenelementes der Prostata hervorgegangen.

Vincent berichtet über ein dreijähriges Mädchen, bei dem aus dem Orificium urethrae externum eine gestielte, wallnußgroße Cyste heraushing. Der Stiel der Cyste ging vom Boden der Harnblase aus.

Socin beschreibt folgenden Fall: Bei einem an Ösophaguscarcinom verstorbenen 59jährigen Manne findet sich am Blasenhals an der rechten, hinteren Seite der Urethralöffnung eine bohnengroße, durchscheinende, fluktuierende Geschwulst, die dem rechten Prostatalappen breit aufsitzt und dicht unter der Schleimhaut liegt. Der Tumor hat eine dünne, glatte Wand und enthält eine klare, seröse Flüssigkeit. Die Prostata selbst ist nicht wesentlich vergrößert. Der Patient hat intra vitam nie subjektive Harnbeschwerden gehabt.

Burckhardt veröffentlicht einen ähnlichen Tumor von großen Dimensionen, der aber auch die Veranlassung zu schweren Funktionsstörungen gewesen ist. In der Mitte des Blasenbodens, direkt am Blasenmund, fand sich ein etwa baumnußgroßer, kugeliger Tumor, graurötlich durchscheinend mit einzelnen erweiterten und geschlängelten Gefäßen an der Oberfläche; die Blasenwand zeigte Andeutung von Trabekelbildung. Die Cyste wurde per sectionem altam erfolgreich entfernt. Burckhardt hält sie für eine Prostatacyste.

Nitze beschreibt eine walnußgroße Cyste, die am oberen Rand des Orificium urethrae internum saß.

Bosch und van Houtem hatten einen Fall von kirschgroßer Cyste mit glatter Wand und klarem Inhalt, welche Cyste sich ebenfalls in der Nähe des Orificium urethrae internum befand.

Brongersma teilte auf dem ersten Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Urologie einen Fall mit, der eine 52jährige Frau betraf, die seit Monaten bei jeder Miktion Schmerzen in der linken Seite des Unterleibes hatte, welche Schmerzen sofort verschwanden, sobald die Miktion aufgehört hat. Manchmal bemerkte sie, daß der Harnstrahl für einen Augenblick unterbrochen wurde. Die Cystoskopie ergab am Orificium urethrae internum eine wallnußgroße Cyste von gelblichroter Farbe mit glatter Oberfläche, deren Basis etwa 1 cm breit war. Die Blasenschleimhaut in der Umgebung war fast normal, aber von beträchtlich erweiterten, geschlängelten Venen durchzogen. Bei der bimanuellen, vaginalen Palpation tastet man hinter der Symphyse einen weichen, beweglichen Tumor. Der Inhalt, der bei der Exstirpation verloren ging, scheint seröser Natur gewesen zu sein. Die histologische Untersuchung der 1—3 mm dicken Cystenwand zeigt das Bild der chronischen Cystitis. Nachdem Brongersma die verschiedenen Theorien der Cystenbildung besprochen hat (Limbeck, Bosch und van Houtem), kommt er zur Überzeugung, daß die von ihm beobachtete Cyste als eine Retentionscyste einer Harnblasendrüse aufzufassen ist, und behauptet in seinen weiteren Ausführungen, daß die Cystitis sekundär durch die Cyste verursacht worden sei.

Hottinger sah einen Fall von echter Blasencyste bei einem Patienten, der wegen dysurischer Beschwerden — der Harn konnte nur mühsam entleert werden — in seine Behandlung kam. Cystoskopisch war eine trabekuläre Hypertrophie der Blasenwand und eine kirschgroße, prall gefüllte Cyste mit glatter Oberfläche nachweisbar. Sie saß vorn unmittelbar über dem Orificium urethrae internum und war mit einer von deutlichen Blutgefäßen durchzogenen, stark gespannten Schleimhaut bedeckt.

Ekehorn beobachtete in der Harnblase eines 54jährigen Mannes eine etwa kirschgroße Cyste, die sich vom vorderen Umfang der inneren Urethralmündung aus entwickelte. Anamnestisch war die totale Harnretention, die plötzlich spontan aufhörte und nach einem Jahre wieder auftrat, bemerkenswert. Nach Exstirpation der Cyste konnte die Blase wieder vollständig entleert werden. Die histologische Untersuchung ergab, daß die Cyste von der Blasenwand bzw. ihrem Epithel ausgegangen war.

Zinner veröffentlichte einen Fall von intravesicaler Samenblasencyste, die von der vorderen Blasenwand bis in die Mitte des Trigonums reichte und mit grünlichgelbem, schleimigem Inhalt erfüllt war. Der 18jährige Patient litt seit längerer Zeit an Schmerzen am Schlusse der Miktion. Resektion der Cyste, Exitus letalis an Pelveoperitonitis. Die Autopsie erwies, daß die Cyste von der rechten Samenblase ausging und wahrscheinlich eine durch angeborene Atresie des Ductus ejaculatorius entstandene Retentionscyste war. Bemerkenswert war auch das Fehlen der rechten Niere.

Bei Schröder handelte es sich um einen 29 Jahre alten Patienten mit plötzlich aufgetretener kompletter Harnretention (850 ccm Restharn). Bei der Cystoskopie beobachtete er eine kugelig runde Cyste, die von der linken, oberen Umrandung des Orificium urethrae internum ausging. Tags darauf barst die Cyste spontan und alle Beschwerden verschwanden sofort.

Wir konnten vier Fälle von großen Cysten der Blasenschleimhaut beobachten, bei denen durch diese Bildungen starke Blasenbeschwerden entstanden waren.

Fall 1. Der erste von uns beobachtete Fall, der auch in jeder Hinsicht genau durchuntersucht ist, weist gegenüber den oben angeführten Fällen einige Besonderheiten auf. Es handelt sich um eine 44jährige Frau, die am 4. Mai 1926 in das Krankenhaus der Wiener Kaufmannschaft aufgenommen wurde.

Anamnese: An Kinderkrankheiten kann sich Patientin nicht erinnern. Vor 19 Jahren, im Anschluß an einen Partus, Icterus catarrhalis. Vor 12 Jahren wurde Patientin auswärts wegen eines Uterusprolapses und einer linksseitigen Inguinalhernie operiert. Es wurde damals laut eingeholtem Operationsbefund eine Interposition, Tubenresektion und Kolpoperineorhaphie ausgeführt und die linksseitige Inguinalhernie nach Bassini verschlossen. Seit der Operation traten um die Zeit der Menstruation dysurische Beschwerden auf, die sich trotz verschiedenster konservativer Behandlung (auch Diathermie) nicht besserten, sondern allmählich ärger wurden. Seit einem Jahre bestehen die Schmerzen auch ohne Periode und sind dadurch charakterisiert, daß speziell nach der Miktion ein heftiges Brennen nach unten auftritt. Menarche mit 12 Jahren, Menses regelmäßig, völlig beschwerdefrei, zwei Partus (1906 und 1912), kein Abortus.

Status praesens: Bei der mittelgroßen, kräftig gebauten Patientin sind Haut und sichtbare Schleimhäute ohne pathologischen Befund, Herz, Lunge und Abdomen bis auf einen Hängebauch mäßigen Grades ohne nachweisbare, krankhafte Veränderungen. Links in inguine eine Narbe nach der vor 12 Jahren ausgeführten Operation der Hernie. Der Harn ist gelb, trüb und sauer, Albumen, Saccharum, Donné und Indican negativ, Urobilinogen nicht vermehrt, im Sediment Epithelien und Leukocyten, keine Bakterien (auch keine Tuberkelbazillen). Auch die Kultur auf Tuberkelbazillen nach Löwenstein-Sumyoshi ist negativ. Bei der Cystoskopie finden wir in der Blase exulcerierte Stellen und in der Mitte des Trigonum Lieutaudii einen weißen, weichen Tumor von Kirschgröße, dessen Oberfläche glatt und von Schleimhaut überzogen ist und stärkere Venenzeichnung zeigt.

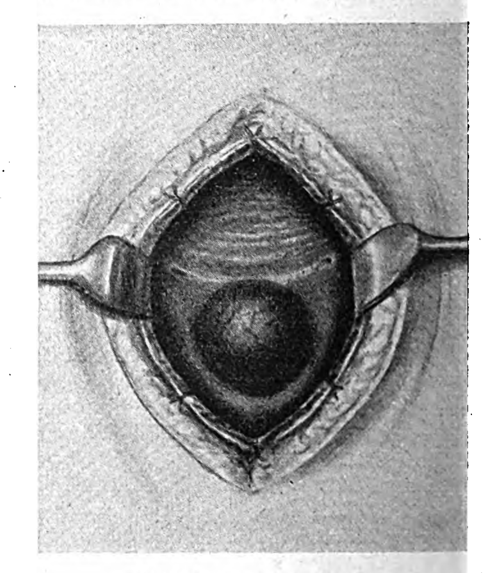


Abbildung zu Fall 1.

Diagnose: Blasencyste von Kirschgröße.

6. Mai 1926. Operation in Lokalanästhesie mit halbprozentigem Novocain. Typische Sectio alta, nach Durchtrennung der Bauchdecken wird die gefüllte Blase freipräpariert und eröffnet. Man sieht an der unteren Blasenwand nahezu in der Mitte eine mit einer fast klaren

Flüssigkeit gefüllte Cyste von der Größe einer Kirsche (siehe Abb.). Die Cyste wird mit der Schere abgetragen, was ohne nennenswerte Blutung gelingt. Suprapubische Drainage, Streifen, schichtweise Naht der Bauchdecken, Verband.

Präparat: Kreisförmiges Gewebsstück von Groschenstückgröße, dessen Schleimhautseite blaß, rötlich, dessen Rückseite dunkelbraun pigmentiert erscheint. Das Verhalten der Blutgefäße läßt sich bei makroskopischer Betrachtung nicht erörtern. Das vorliegende Gewebsstück entspricht offenbar einer Kalotte, die durch Abtragen einer in die Blasenwand versenkten Cyste gewonnen wurde. Mikroskopisch zeigt nun die Blaseninnenwand das Bild einer Cystitis glandularis, welche deutlich aus Brunnschen Zellnestern hervorgegangen ist, jenen Bildungen, die gerade in der Schleimhaut des Trigonums so häufig nachweisbar sind. Ein chronisch entzündlicher Prozeß, der zumeist die Ursache der Nester- bzw. Cystenbildung ist, läßt sich auch hier in Form ausgeprägter lymphocytärer Infiltrate der tieferen Schichten nachweisen. Betrachtet man die letzteren, so kommt man auf eine älteres Blutpigment führende Partie, in der zum Teil auch Reste zugrundegegangener glatter Muskelfasern nachweisbar sind. Zweifellos liegt hier ein vielleicht auf traumatischer Basis (siehe alte Operation vor 12 Jahren) entstandenes, intramurales Hämatom vor, welches die Schleimhaut in der beschriebenen Art cystisch vorwölbte.

Reaktionsloser Wundverlauf, Patientin wird gebessert entlassen.

Fall 2. Der zweite Patient ist ein 33jähriger Mann, der am 11. Dezember 1918 in die Abteilung aufgenommen wurde.

Anamnese: Als Kind hat Patient Masern und Diphtherie durchgemacht, ansonsten war er nach seiner Angabe immer gesund. Seit etwa einem Jahre merkt er, daß er beim Urinieren stärker pressen müsse, auch die Zahl der Miktionen ist vermehrt (7—9 bei Tag, 3—4 bei Nacht). Seit dieser Zeit ist der Harn auch trüb. Da trotz Behandlung die Beschwerden ärger wurden, kommt er zur Aufnahme.

Status praesens: Mittelgroßer, kräftig gebauter Patient in schlechtem Ernährungszustande. Herz und Lunge ohne pathologischen Befund, Abdomen weich, elastisch, nirgends druck- oder klopfempfindlich. Harn: gelb, trüb, sauer, Albumen in Spuren, Saccharum und Indican negativ, Donné negativ, Urobilinogen nicht vermehrt, im Sedimente Leukocyten und Epithelien, ganz wenige Colibazillen. Die Cystoskopie ergibt Rötung der Blasenschleimhaut mit Andeutung von trabekulärer Hypertrophie der Blasenwand und rechts, seitlich vom Orificium urethrae internum eine etwa kirschgroße Cyste, über deren Wand zahlreiche Gefäße ziehen. Die Oberfläche der Cyste ist glatt.

Unter der Diagnose Blasencyste wird zur Operation geschritten, die am 14. Dez. 1918 in Lokalanästhesie mit halbprozentigem Novocain ausgeführt wird. Typische Sectio alta. An der unteren Blasenwand, knapp rechts vom Orificium urethrae internum sitzt eine kirschgroße, mit klarer Flüssigkeit gefüllte Cyste, die mit der Schere abgetragen wird. Suprapubische Drainage, Streifen, schichtweise Naht der Bauchdecken, Verband.

Präparat: Bemerkenswert ist in diesem Falle die Cystenwand, deren Dicke $2^1/_2$—$3^1/_2$ mm beträgt. Histologisch zeigt auch hier die Blaseninnenwand das Bild der Cystitis glandularis, ebenso läßt sich auch hier der chronisch entzündliche Prozeß in Form lymphocytärer Infiltrate der tieferen Schichten nachweisen.

Reaktionsloser Heilungsverlauf. Patient wird nach 14 Tagen in ambulatorische Behandlung entlassen.

Fall 3. Die dritte Patientin ist ein 18jähriges Mädchen, das am 4. März 1926 ins Spital kommt.

Anamnese: Patientin hat als Kind Masern und Scharlach mitgemacht und war ansonsten nach ihrer Angabe immer gesund. In den letzten 2 Jahren leidet sie zeitweise an Blasenbeschwerden in Form eines terminalen Schmerzes. Manchmal wird auch der Harnstrahl während der Miktion unterbrochen. Die Beschwerden treten unabhängig von der Menstruation, die vollkommen regelmäßig statthat, ohne ersichtlichen Grund auf und halten einige Zeit an, um dann plötzlich für kürzere oder längere Zeit zu schwinden. Menarche mit 13 Jahren, Menses regelmäßig, kein Partus, kein Abortus.

Status praesens: Untermittelgroße, zart gebaute Patientin, Haut und sichtbare Schleimhäute blaß, anämisch. Innere Organe ohne pathologische Veränderungen, Nieren palpabel, nicht druckempfindlich, Lendengegend nicht klopfempfindlich. Harn gelb, wolkig getrübt, sauer, Albumen, Saccharum, Donné und Indican negativ, Urobilinogen nicht vermehrt, im Sedimente Leukocyten, Epithelien und Colibazillen. Cystoskopie: Mäßige Rötung der Blasenschleimhaut; in der Nähe des Orificium urethrae internum sieht man eine wallnußgroße, prall gespannte Cyste, deren glatte Wand von feinen Gefäßen durchzogen ist.

7. März 1926. Operation in Lokalanästhesie mit einprozentigem Eucain. Die Cystenwand wird mit der Diathermiesonde fulguriert, worauf die Cyste in sich zusammenfällt.

Nach 2 Tagen wird die Patientin entlassen.

Fall 4. Der 62jährige Patient kommt am 7. Dez. 1927 mit folgender Anamnese an die Abteilung:

Als Kind Masern und Lungenentzündung. Im Alter von 32 Jahren hatte er ein Magengeschwür, das konservativ behandelt und ausgeheilt wurde. Sonst war er nach seiner Angabe immer gesund. Seit etwa $2^1/_2$ Jahren leidet er an Harnbeschwerden, die in erschwertem Urinieren und häufigem Harndrang bestehen. Er muß stark pressen und bringt oft nur tropfenweise den seit einem Jahr trüben Harn heraus. Seit dieser Zeit wurde er in seiner Heimat an Vergrößerung der Vorstehdrüse mit Prostatamassagen und Blasenspülungen erfolglos behandelt, weshalb er das Spital aufsucht.

Status praesens: Kleiner, sehr dickleibiger Patient. Verbreiterung der Herzdämpfung besonders nach links, Herztöne dumpf, Lungenemphysem. Abdomen ohne pathologischen Befund, Nieren nicht palpabel, Nierengegend nicht druck-, Lendengegend nicht klopfempfindlich. Prostata und Hoden normal. Der Harn ist gelb, trüb und sauer, Albumen und Donné sind schwach positiv, Zucker und Indican negativ, Urobilinogen nicht vermehrt, im Sedimente massenhaft Leukocyten, Epithelien und amorphe Salze, wenige Erythrocyten und Bacterium coli in mäßiger Zahl. Bei der Cystoskopie finden wir 200 ccm Restharn, eine trabekuläre Hypertrophie der Blasenwand, eine diffuse Cystitis und unterhalb des Orificium urethrae internum einen weißen, weichen Tumor von Wallnußgröße, der an der Oberfläche glatt und von Schleimhaut überzogen ist.

11. Dez. 1927. Operation in Lokalanästhesie mit einprozentigem Eucain. Die Cystenwand wird mit der Diathermiesonde fulguriert, worauf die Cyste verschwindet.

Nach 2 Tagen wird Patient beschwerdefrei und ohne Restharn in ambulatorische Behandlung seiner Cystitis entlassen.

Was die Ätiologie der Blasencysten betrifft, so werden die verschiedensten Ursachen für ihre Bildung angegeben, ein sicherer Beweis, daß diese Frage der endgültigen Klärung noch harrt. Schröder hat in seiner Arbeit „Cysten der Harnblase" fast die gesamte hierher gehörige Literatur gesammelt und kritisch beleuchtet. Er bespricht die Ansichten von Aschoff, Barth, Brunn, Cahen, Ebstein, Egli, Eve, Fortmann, Giani, Hamburger, Henle, Herxheimer, Kahlden, Klebs, Limbeck, Lubarsch, Markwald, Martel, Morgagni, Pisenti, Rochet, Silcock, Stoerck, Toldt, Virchow und Zuckerkandl und kommt zu folgendem Resumé: Wenn man somit die Anschauungen der eben erwähnten Autoren betrachtet und miteinander vergleicht, so muß einem ohne weiteres die Divergenz der Meinungen ins Auge fallen. Wodurch ist nun dieselbe bedingt? Zweifellos wohl dadurch, daß die Brunnschen Epithelnester bald als pathologische, bald als hart an der Grenze des Physiologischen stehende Gebilde aufgefaßt wurden, eine Frage, die selbst heute noch der Entscheidung harrt, sodann aber auch dadurch, daß das klinische Bild der Cystenbildungen ein äußerst variables ist, so daß es ausgeschlossen erscheint, alle diese Bildungsanomalien auf dieselbe Ätiologie zurückzuführen.

Um Wiederholungen zu vermeiden, wollen wir hier nur kurz die eingangs beschriebenen Fälle besprechen und verweisen im übrigen auf die oben zitierte Arbeit von Schröder. Laboulbène äußert sich überhaupt nicht über die Ätiologie seines Falles, während Englisch annimmt, daß die Cyste in seinem Falle aus der Erweiterung eines Drüsenelementes der Prostata hervorgegangen ist. Auch Vincent, Socin, Nitze und Ekehorn sprechen nicht über die Ätiologie ihrer Cysten; Burckhardt dagegen hält die Cyste in seinem Falle ebenso wie Englisch für eine Prostatacyste. Bosch und van Houtem fragen sich, ob in dem von ihnen beschriebenen Falle nicht eine Verdoppelung der Ureteren bestanden hat, wobei der eine Ureter blind in der Blasenwand endete und sich dieses Ende zu einer Cyste erweiterte, eine Hypothese, für die sie allerdings den Beweis schuldig blieben. Auch Brongersma sagt, er könne der Annahme von Bosch und van Houtem nicht beitreten, und faßt seine Cyste als Retentionscyste einer Harnblasendrüse auf, eine Anschauung, welche auch Hottinger in seinem Falle in Erwägung gezogen hat. Im Falle Zinner handelt es sich um eine intravesicale Samenblasencyste bei einem Patienten mit Anomalien im Urogenitalsystem, nämlich Fehlen der rechten Niere. Die Cyste dürfte durch angeborene Atresie des Ductus ejaculatorius und Retention entstanden sein. Schröder gibt folgende Erklärungen als möglich an — sein Fall ist pathologisch nicht untersucht —: Die Cyste könne aus abnorm hoch gelegenen Harnröhrendrüsen oder Prostatakeimen, aus Resten des Urachus — doch spricht die Lokalisation gegen diese Annahme — oder durch eine Anomalie der Ureteranlage entstanden sein.

Was nun die Ätiologie unserer Fälle betrifft, so ist sie sicherlich nicht einheitlicher Art. Im ersten Falle handelt es sich sicher um eine Cyste, die als Folge einer Schädigung bei der vor 12 Jahren ausgeführten Prolapsoperation (Ligatur, Naht oder allerhöchstwahrscheinlich ein Hämatom), zu welcher Annahme wir uns durch den Umstand berechtigt glauben, daß die dysurischen Beschwerden unmittelbar nach der Operation auftraten, zunächst nur



um die Zeit der Menstruation, später auch unabhängig davon und in der letzten Zeit kontinuierlich, sich also trotz verschiedenster Therapie immer verschlimmerten. Da in diesem Falle die Blaseninnenwand des Präparates histologisch das Bild der Cystitis glandularis zeigt, welche deutlich aus Brunnschen Zellnestern hervorgegangen ist, stimmen wir mit der anatomischen Erklärung Lubarschs überein, der die Cysten der Blase auf die von Brunn gefundenen Epithelnester zurückführt. Er meint, daß diese Epithelnester entweder bei der Anlage versprengte oder nicht verbrauchte Epithelien seien, welche bei der Einwirkung geringster Schädlichkeit (in unserem Falle durch die Operation) weiterwuchern, oder aber epitheliale Absprengungen, welche erst im postembryonalen Leben unter Einwirkung fast normaler Bedingungen sich ausbilden. Es kommt nun durch zentralen Zerfall der Zellen in den Epithelnestern zum Auftreten von kolloidem oder körnigem Material, das nicht hinausgeschafft werden kann. Durch weiteren, immer zunehmenden Zerfall der zentralen Zellen wird der Inhalt ständig vermehrt, bis es zur Bildung einer großen Blasencyste kommt. Aber Lubarsch führt auch eine Reihe von Blasencysten auf abnorm hoch gelegene Harnröhrendrüsen zurück. Um einen solchen Fall, d. h., um eine aus einer abnorm hoch gelegenen Harnröhren- oder Prostatadrüse entstandene Blasencyste dürfte es sich in unserem zweiten Falle handeln, bei dem die Entzündungserscheinungen, die auch histologisch nachgewiesen sind, erst sekundär ebenso wie die Cystitis entstanden sind. Bei unserem dritten und vierten Falle wollen wir die Ätiologie nicht genauer erörtern, da diese Fälle histologisch nicht untersucht sind, doch dürften gleiche oder ähnliche Ursachen das ätiologische Moment darstellen, da Zeichen, die für eine andere Ätiologie sprächen, gefehlt haben.

In klinischer Hinsicht sind es immer dysurische Beschwerden, die den Patienten zum Arzt führen. Schmerzen bei der Miktion in der einen oder anderen Seite des Unterleibes, erschwerte Harnentleerung, die sich zu totaler Harnretention steigern kann, Schmerzen am Schlusse der Miktion, Stechen in der Urethra bis in die Glans und heftiges Brennen werden angegeben. Daß Blasencysten die stürmischen Symptome einer akuten Harnverhaltung hervorrufen können, ist selbstverständlich und zeigt der Fall Schröder; bei Brongersma bemerkte die Patientin, daß der Harnstrahl manchmal für einen Augenblick unterbrochen wurde, beides Zeichen, daß in diesen Fällen die Cyste sich als Kugelventil vor das Orificium urethrae internum gelegt hat. Der Harn zeigt meist Symptome einer Cystitis, was eher zur Verschleierung als zum Erkennen des Krankheitsbildes führen kann; wir finden meist weiße und rote Blutzellen und auch Bakterien im Sedimente. Keines dieser Symptome ist für Blasencysten charakteristisch, sie können alle auch bei allen anderen Passagehindernissen der Harnentleerung und bei allen Blasenerkrankungen auftreten. Anamnestisch am bemerkenswertesten ist noch die Angabe Ekehorns, daß die totale Harnretention seines Patienten, die plötzlich spontan aufhörte, nach einem Jahre wieder auftrat. Ähnliche anamnestische Angaben finden wir in unserem dritten und vierten Falle.

Trotzdem das klinische Bild nichts Charakteristisches für Blasencysten bietet, ist die Diagnose dieser Erkrankung doch ohne weiteres durch die Cystoskopie zu stellen. Differentialdiagnostisch gibt es nach dieser Untersuchung eigentlich keine Schwierigkeiten mehr. Es kommt höchstens vielleicht die cystische Dilatation des unteren Ureterendes in Betracht, die sich aber durch ihre zeitlich mit der Ureterkontraktion zusammenfallende Größenänderung auszeichnet. Denn von soliden Tumoren der Blase und Tumoren, die die Blasenwand kugelig vorwölben, unterscheiden sich die Blasencysten vor allem durch ihre Transparenz. Weiters herrscht auch in bezug auf die Lokalisation große Einheitlichkeit, indem sämtliche beschriebenen Cysten am Rande des Orificium urethrae internum oder in unmittelbarer Nähe desselben im Trigonum saßen, in dessen Schleimhaut die Brunnschen Zellnester so häufig nachweisbar sind.

Die Therapie der Blasencysten ist eindeutig bestimmt und kann nur in der Abtragung der Cystenwand bestehen. Ob diese nun per sectionem altam mit dem Messer oder endovesical durch Koagulation mit der Diathermiesonde ausgeführt wird, ist für die Heilung ohne Belang, wenn nicht besondere Umstände eine der beiden Operationsmethoden kontraindizieren.

Wenn wir die Ergebnisse unserer Arbeit zusammenfassen, kommen wir zu folgendem Resumé:

Als Ätiolgie der Blasencysten werden die verschiedensten Ursachen angeschuldigt, am wahrscheinlichsten entstehen sie aus den Brunnschen Epithelnestern, die durch den geringsten Reiz sehr leicht zur Wucherung veranlaßt werden, und durch regressive Metamorphosen dieser Wucherungen oder aus abnorm hoch gelegenen Harnröhren- oder Prostatadrüsen, wofür auch das Auftreten am Rande des Orificium urethrae internum und im trigonalen Teile der Blase spricht. Dysurische Beschwerden uncharakteristischer Art führen den Patienten zum Arzt, die Diagnose basiert auf dem cystoskopischen Nachweis der Cyste, die Therapie besteht in ihrer Entfernung durch die Diathermiesonde oder auf chirurgischem Wege.

Literatur: 1. Albarran, J., Les tumeurs de la vessie, S. 92. — 2. Derselbe, Operative Chirurgie der Harnwege. Berlin 1910. — 3. Altmann, Franz, Zur Kenntnis der Cysten an der hinteren Blasenwand beim Manne. Zschr. urol. Chir. 1928, 24, H. 5/6, S. 438—447. — 4. Aschoff, Beitrag zur normalen und pathologischen Anatomie der Harnwege. Virch. Arch. 1894, 138, H. 1 u. 2. — 5. Derselbe, Cysten. Ergebnisse d. allg. Path. Lubarsch-Ostertag. 1895, 2. — 6. Derselbe, Umwandlung des Blasenepithels in Zylinderepithel. Zschr. f. Urol. 1911, 5. — 7. Birch-Hirschfeld, Handb. d. path. Anatomie, 2, S. 735. — 8. Bosch, en van Houtem, Cysteuse nitzetting van het in het blaaslymvlies gelegen gedeelte van den ureter. Nederl. Tydschr. v. Geneesk. 1907, I. S. 1547. — 9. Brongersma, H., Über zwei Fälle von Cysten in der Harnblase. Verhdl. d. deutsch. Gesellsch. f. Urol. I. Kongr. in Wien 1907, S. 388—401. — 10. Derselbe, Über zwei Fälle von Cysten in der Harnblase. Zschr. f. Urol. 1908, 2. S. 489—501, auch Jahresbericht 1907, S. 489. — 11. v. Brunn, Drüsenartige Bildungen in der Schleimhaut des Ureters und der Harnblase. Arch. f. mikr. Anatomie. 1893. — 12. Burckhardt, Deutsche Chirurgie. 1902, Lief. 53, S. 367. — 13. Clado, Traité des tumeurs de la vessie, S. 217. — 14. Damski, Arch. des maladies génito-urin. 1908, p. 981. — 15. Daprès, J. E., Kyste hydatique pediculée de la vessie. Congrès franç. de chirurgie 1909. Rev. de chirurg. 11, p. 810. — 16. Delbanco, Monatshefte f. prakt. Dermatol. 25, Nr. 1. — 17. Ekehorn. Gustav, Über Cysten in der Harnblase. Fol. Urol. April 1915, 9. Nr. 3, S. 163—178. — 18. Englisch, Über Cysten an der hinteren Blasenwand bei Männern. Med. Jahrb. Wien 1874, S. 127. — 19. Derselbe. Zur Pathologie der Harn- und Geschlechtsorgane. Med. Jahrb. Wien 1875. — 20. Fischel, Die Bedeutung der entwicklungsmechanischen Forschung für die Embryologie und Pathologie des Menschen. Vortr. u. Aufs. z. Entw.-Mech.. Leipzig 1912, H. 16. — 21. Frisch. Anton und Otto Zuckerkandl, Handb. d. Urologie. Wien 1904—1906. — 22. Giani, Entstehung der Cystitis cystica Zieglers Beitr. 1907, S. 1—21. — 23. Gruber, Georg, B., Die Mißbildungen der Harnorgane in: Die Morphologie der Mißbildungen der Menschen und der Tiere. 1927, 3. Teil, 12. Liefg, 3. Abt., 3. Kap. — 24. Guiteras, A case of a seropurulent Zyst probably of the right seminal vesicle. Lancet 1894. — 25. Herxheimer, G., Cystenbildungen der Niere und Harnwege. Virch. Arch. 1906, 185. — 26. Hottinger, R., Über Cysten der Harnblase. Fol. Urol. März 1913, 7, Nr. 7, S. 453—458. — 27. Kahlden, Beitr. z. path. Anatomie, 14, H. 3 u. 16. — 28. Klebs, Handb. d. path. Anatomie, S. 697—699. — 29. Laboulbène, Nouveaux élements d'anatomie pathologique. S. 779. — 30. Lendorf, Beiträge zur Histologie der Harnblasenschleimhaut. Anat. Hefte, Nr. 54. — 31. Limbeck, Zschr. f. Heilkunde. 1887, S. 55, — 32. Litten, Virch. Arch. 66. — 33. Lubarsch, Cyste der ableitenden Harnwege. Arch. f. mikr. Anatomie. 1893. — 34. Nicolich, Kyste hydatique de la vessie. Ann. des malad. des org. gén.-urin. Vol. II, Nr. 23. — 35. Nitze, Lehrbuch der Cystoskopie. 2. Aufl., S. 263. — 36. Oppenheimer, Schleimhautcysten in der Muskulatur der Blasenwand. Frankfurter Zschr. f. Pathol. 25, H. 2. — 37. Orth, Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie. Berlin 1893, 2, S. 208. — 38. Phelip, Louis, Traitement des tumeurs et des kystes d'urètre prostatique et du col de la vessie par l'ionisation. Lyon. méd. 130, Nr. 6, S. 261, 1921. — 39. Ralfe, Cystic tumor of the left seminal vesicle etc. Lancet 1876. — 40. Rokitansky, Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie. 3. — 41. Schröder, Rudolf, Cysten der Harnblase. Zschr. f. Urol. 1925, 19, H. 6, S. 450—457. — 42. Socin, Deutsche Chirurgie. Liefg. 53. — 43. Stoerck, Beiträge zur pathologischen Anatomie der Schleimhaut der harnableitenden Wege. Zieglers Beitr. 1899, 26. — 44. Suarez, Cysten der Blasenschleimhaut. Monatsber. f. Urol. 11, H. 10. — 45. Vincent, Lyon. méd. T. 60, p. 264. 1889. — 46. Zuckerkandl, Otto, Über Cystitis cystica. Monatsber. f. Urol. 7, H. 9. — 47. Derselbe, Umwandlungen des Blasenepithels in Zylinderepithel. Zschr. f. Urol. 1911, 5.

Aus der II. Inneren Abteilung des Städtischen Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin
(Dirigierender Arzt: Geh. San.-Rat Prof. Dr. K. Brandenburg).

Die „Arbeitsreaktion" des Blutdruckes bei Gesunden und Kreislaufkranken und ihr Zusammenhang mit der Angina pectoris.

Von Dr. Herbert May.

Über das Verhalten des Blutdruckes bei Hochdruckkranken nach kurzer, ausgiebiger Belastung mit körperlicher Arbeit veröffentlichte vor einiger Zeit Barath seine Ergebnisse. Dabei wurde das Verhalten der Kreislaufgesunden kurz angegeben. Nach Steigen von 2 Treppen trat bei diesen ein schneller Anstieg des systolischen Blutdruckes auf, der sich im Laufe von 3—5 Minuten wieder ausglich. Über das Verhalten des diastolischen Druckes wurden keine Angaben gemacht.

Bei Versuchen dieser Art, die aus anderen Gründen unternommen wurden, fand sich beim Gesunden folgendes: Bei gleicher Versuchsanordnung konnte die Form des Ablaufes der systolischen Blutdruckkurve nach körperlicher Belastung bestätigt werden. Die gleichzeitige Beobachtung des diastolischen Druckes ergab jedoch im allgemeinen keine gleiche Steigerung, sondern eine zum mindesten viel geringere, häufiger noch eine Senkung. Die Rückkehr zur Norm erfolgte in der gleichen Zeit wie die des systolischen Druckes.



In jedem Falle bedeutete diese Veränderung der systolischen und diastolischen Blutdruckkurve eine **Vergrößerung der Blutdruckamplitude.**

Die diastolische Blutdruckbestimmung leidet allerdings unter größeren Fehlerquellen als die systolische. Bei der regelmäßigen Übereinstimmung der Ergebnisse konnte diese Tatsache für klinische Untersuchungszwecke vernachlässigt werden. (Gemessen wurde mit verschiedenen Tonometern nach der auskultatorischen Methode.)

Die Erklärung dieses Verhaltens faßte Wenckebach kürzlich wie folgt zusammen: „.... die einsetzende körperliche Leistung löst (wohl auf dem Wege der augmentatorischen Herznerven) eine erhöhte Herztätigkeit, vor allem eine Beschleunigung und eine bedeutende Vergrößerung des Minutenschlagvolumens aus. Letzteres wird durch vermehrte Blutzufuhr zum Herzen ermöglicht, welche nach allgemein herrschender Auffassung aus dem venösen splanchnischen Reservoir stammt. Die Blutdrucksteigerung erscheint durch diese Vorgänge erklärt. Das wichtigste aber ist der Umstand, daß offenbar der Abfluß des Blutes aus den zentralen arteriellen Bezirken in den peripheren Kreislauf und der Übertritt in die venösen Bahnen noch gesperrt bleiben und es dadurch auch in vollkommen physiologischen Fällen zu einer Phase der arteriellen, vor allem aortalen Stauung kommt. Allgemein wird angenommen, daß die Überfüllung der proximalen Teile der Aorta einen Depressorreflex auslöst, welcher die peripheren Schleusen öffnet, den reichlicheren Abfluß des Blutes ermöglicht und erst dadurch dem für die körperliche Arbeit notwendigen vermehrten und beschleunigten Kreislauf freie Bahn schafft."

Dem entsprechen die vorliegenden Befunde, wie ähnliche von Karrenstein und Hesse schon 1903 angegebene. Es sind also hauptsächlich die Vergrößerung des Minutenschlagvolumens — soweit sich dieses bei der unter Belastung mit körperlicher Arbeit vorhandenen Frequenzsteigerung vergrößern kann —, die Frequenz selbst und nicht zuletzt das geordnete Wechselspiel dieser Faktoren mit dem Abfluß in die Kapillaren und das venöse Gebiet, welche die Ablaufsform der Blutdruckkurve bedingen. Wenckebach weist ferner darauf hin, daß den Sportsleuten diese Anfangshemmung mit folgendem Ausgleich rein subjektiv schon lange als Erscheinung des „toten Punktes" und des „second wind" bekannt ist. Er zieht von dieser Erscheinung aus eine Parallele zum Angina pectoris-Anfall, sowie zu den verwandten Zuständen der Angina abdominalis und der Palschen Gefäßkrisen. Das wesentliche hierbei soll sein, daß der der Anfangshemmung beim Gesunden zu vergleichende Spasmus an einer erkrankten Stelle des betroffenen Gefäßabschnittes nicht gelöst wird und es vor dieser Stelle zur Stauung kommt. Durch die Dehnung wird gleichzeitig der Schmerz verstärkt und auf psychischem Wege wiederum der Spasmus. Für diese Erklärung, namentlich der herznahen Stauung bei der Angina pectoris spricht auch die bekannte Tatsache des Nachlassens der Anfälle beim dekompensierten Kreislaufkranken. Dieser bringt nicht mehr genügend Herzkraft auf, um plötzlich größere Blutmengen weiterzubewegen. Damit kann natürlich kaum noch eine wesentliche Stauung im Anfangsteil der Aorta entstehen.

Eine Reihe übereinstimmender Versuche bei Kreislaufkranken gibt Gelegenheit, diese Verhältnisse in bezug auf die Angina pectoris noch von einer anderen Seite zu betrachten. Es handelte sich um Patienten meist zwischen 50 und 65 Jahren, die z. T. erhöhte Blutdruckwerte hatten neben gleichzeitigen anderen Zeichen von Gefäßerkrankungen (Myokarditiden, chron. Nephritiden, zerebralen Erweichungsherden usw.). Wie schon Barath beschrieb, ist der Druckablauf bei körperlicher Belastung (die „Arbeitsreaktion des Blutdruckes") hier ein anderer als beim Gesunden. Zwar erfolgt die systolische Drucksteigerung auch. Die Rückkehr zur Norm erfolgt jedoch langsamer und nimmt eine Zeit zwischen 5 und 20 Minuten in Anspruch.

Ohne darauf weiter einzugehen, möchte ich nur auf das vom Gesunden deutlich unterschiedene Verhalten der Blutdruckamplitude hinweisen. **Erstens** fand sich, daß außer dem langsameren Ausgleich der Reaktion die Anfangssteigerung des systolischen Druckes meist nicht so groß ist wie beim Gesunden. **Zweitens** war auch das Verhalten des diastolischen Druckes verändert. Er sank nicht, wie oben für die Reaktion des Kreislaufgesunden bei körperlicher Arbeit beschrieben ist. Die diastolischen Druckwerte liegen bei den untersuchten Kreislaufkranken auf der Höhe, die sie vor der Belastung hatten. Häufig stiegen sie sogar etwas an. Aus diesen beiden Faktoren ergab sich **drittens** eine Veränderung der Blutdruckamplitude. Sie war beim Kreislaufkranken gegenüber dem Gesunden nach körperlicher Arbeit bedeutend weniger vergrößert. Subjektiv klagten sämtliche Kranken über starke Atemnot und über Beklemmungsgefühle nach dem Treppensteigen. Das sind die gleichen Beschwerden, die sie in der Praxis häufig zum Arzt führen.

Die Erklärung dieser veränderten Arbeitsreaktion des Blutdruckes, soweit sie in der Amplitude zum Ausdruck kommt, kann man in folgender Überlegung suchen. Einmal ist bei den untersuchten Kranken der Tonus der Gefäße höher und starrer eingestellt. Ob dies eine zentrale Ursache hat oder eine Folge von Wandveränderungen ist, sei dahingestellt. Ferner ist die Herzkraft an sich geringer infolge von Muskelschädigung. Dadurch kommt es auch nur in beschränkterem Maße zur Vergrößerung des Minutenschlagvolumens, verglichen mit dem des Gesunden bei körperlicher Arbeit. Ein weiteres ist noch zu dem verlangsamten Ausgleich der Reaktion zu bemerken. Es kommt nach Ablauf der Reaktion häufig zu einem längeren Sinken des systolischen Druckes, wie auch Barath angibt. Gleichzeitig trat nach den vorliegenden Beobachtungen eine Einengung der Amplitude auf.

Aus diesem ergeben sich folgende Befunde: Die geringere Amplitudenvergrößerung zeigt erstens an, daß der Stauungszustand in der Aorta bei den untersuchten Kranken geringer ist als beim Gesunden. Zweitens weist die starke Dyspnoe auf ein Versagen des linken Herzens hin. Der Kranke bleibt gewissermaßen schon vor dem „toten Punkt" stehen. Dieses Nachlassen der Kraft des Herzmotors zeigt sich drittens auch in dem körperlicher Arbeit folgenden Sinken des systolischen Druckes unter die Norm mit Einschränkung der Amplitude. Die Herzkraft hat unter der Belastung noch mehr nachgelassen und der Füllungs- und Spannungszustand der Gefäße, die einer klinischen Untersuchung zugänglich sind, nimmt kompensatorisch ein niedrigeres Niveau ein.

Diese letzte Erscheinung sieht man ganz ausgesprochen bei stärker dekompensierten Kreislaufkranken, soweit man ihnen noch körperliche Arbeit zumuten kann. Sie reagieren auf Anstrengung nur mit ganz unbedeutenden Steigerungen des systolischen Druckes, die häufig sogar ausbleiben. Dann sinkt der systolische Druck sofort für längere Zeit, 20 Minuten und mehr, bei gleichzeitiger Amplitudeneinschränkung.

Im Anschluß an diese Beobachtungen sei nochmals an die Erscheinung des Nachlassens der Angina pectoris-Anfälle erinnert, wenn Kranke mit diesen Erscheinungen dekompensieren. Auch die vorliegenden Befunde bei Kreislaufkranken beweisen die Angabe, daß die Kraft des hauptsächlichen Motors der Blutbewegung, des Herzens, nicht mehr dazu ausreicht, einen Stauungszustand in der Aorta durch ein vergrößertes Minutenschlagvolumen zu bilden. Erst die Stauung im Anfangsteile der Aorta und im Koronarkreislauf gibt aber nach Wenckebach die Möglichkeit, den ganzen „Circulus vitiosus" zwischen Spasmus, Stauung und Schmerz durch Einwirkung auf die krankhaft veränderten Gefäßwände entstehen zu lassen.

Auf die besondere Verwandtschaft der angeführten Beobachtung beim Gesunden mit dem Bild der „Arbeitsangina" (Morawitz), der sogenannten Angina pectoris ambulatoria, sei noch besonders hingewiesen. Diese Kranken bekommen ihre Anfälle, wenn sie ganz geringe körperliche Arbeit leisten, etwa einige Schritte gehen. Die prompte Wirkung des Nitroglycerins in diesen Fällen spricht dafür, daß in dem Bestehenbleiben der Anfangshemmung eine Ursache für den Anfall liegt. Zunächst kommt es zu einem aortalen Stauungszustand wie bei der Arbeitsreaktion des Gesunden. Die Einwirkung dieses Stauungszustandes auf die schadhaften Wände von Koronarien und Aorta führt dann zum Anfall. Wird durch das spasmenlösende Nitroglycerin die Abflußbedingung in die Peripherie geschaffen, hört als Folge des Wegfalles der Stauungszustände auch der Anfall auf.

Zusammengefaßt sind die Ergebnisse dieser Untersuchungen folgende:

1. Bei Untersuchungen über die „Arbeitsreaktion des Blutdruckes" wird neben die Betrachtung des **systolischen** Druckes die des **diastolischen** und der **Blutdruckamplitude** gestellt. Beim **Gesunden** tritt eine Vergrößerung der Amplitude nach körperlicher Belastung dadurch auf, daß der systolische Druck ansteigt, der diastolische dagegen sinkt.

2. Bei geringer Kreislaufschwäche (meist bei Hochdruckkranken) ist der Ablauf der Reaktion in der Weise verändert, daß der **systolische Druck weniger hoch ansteigt und langsamer abfällt. Der diastolische Druck sinkt nicht** wie beim Gesunden, sondern bleibt auf seiner anfänglichen Höhe oder steigt etwas an. Infolgedessen ist die Vergrößerung der Amplitude **geringer** als beim Gesunden.



3. Bei erheblicherer Kreislaufschwäche kommt es nach körperlicher Belastung häufig zu einem Sinken des systolischen Druckes mit gleichzeitiger Einengung der Amplitude.

4. Die Steigerung der Amplitude bei Gesunden entspricht zeitlich der Anfangshemmung und dem „toten Punkt“ (Wenckebach).

5. Das Ausbleiben einer wesentlichen Amplitudenvergrößerung beim Kreislaufkranken zeigt das Versagen des Herzmotors und eine herznahe Stauung des Kreislaufes an.

6. Die Anfälle von Angina pectoris ambulatoria werden so gedeutet, daß die in diesen Versuchen bei kräftigem Herzmuskel nachgewiesene Amplitudenvergrößerung in dem durch Wandschädigungen sensibilisierten Kranzgefäßapparat und im Anfangsteile der Aorta örtliche Stauungs- und Schmerzzustände auslöst.

Literatur: Barath, Kl. W. 1927, Nr. 31. — Horner, „Der Blutdruck des Menschen“, Wien 1913. — Kaufmann, M. Kl. 1927, Nr. 50. — Morawitz und Hochrein, M. m. W. 1928, Nr. 1, (weitere Literatur s. dort). — Pal, M. Kl. 1928, Nr. 4 und 5. — Wenckebach, W. kl. W. 1928, Nr. 1.

Aus der Direktorialabteilung (Medizinische Universitätsklinik) des Eppendorfer Krankenhauses (Vorstand: Prof. Dr. Brauer).

Diätetische Versuche mit Nährpräparaten insbesondere „Kufeke“.

Von A. M. Vith, Volontärassistentin.

In der Diätküche, die der Stoffwechselstation angefügt ist, wurden in den letzten Jahren vielfältig auch Versuche mit der diätetischen bzw. küchentechnischen Verwendung verschiedener Nährpräparate vorgenommen, z. B. Amana, Promonta, Carne liquida, Hosal u. a. m.

Wenn auch künstliche Nährpräparate unter physiologischen Verhältnissen keine Berechtigung in der Ernährung haben, so sind sie bei Kranken doch manchmal indiziert, und zwar dann, wenn es darauf ankommt, denselben eine kalorisch hochwertige Kost in kleinem Volumen, leicht löslicher und gut assimilierbarer Form zuzuführen.

Im Rahmen dieser Untersuchungen wurden verschiedene der erprobten Kindernahrungen auf ihren diätetischen Wert auch für Erwachsene erprobt, bzw. über die Erfahrungen mit Kufekes Kindernahrung und Kubeka sei heute berichtet.

Daß es sich bei „Kufeke“-Krankenkost um ein aufgeschlossenes, dextrinisiertes Weizenmehlpräparat handelt, dürfte allgemein bekannt sein. „Kubeka“ ist ebenfalls ein aufgeschlossenes Weizenmehlpräparat mit geringem Zusatz von stark entöltem Kakao, der geschmacklich von den allgemeinen Kakaosorten nicht zu unterscheiden ist, wohl aber im Gebrauch.

Unsere von Herrn Dr. Wheeler-Hill, Eppendorf, ausgeführten Analysen ergaben fast die gleichen Resultate, wie sie die Firma Kufeke früher von chemischen Laboratorien erhalten hat.

Kufeke-Krankenkost:

Eiweiß	14,00 %
Rohfett	0,90 %
Wasser	4,10 %
Asche	1,90 %
Leichtlösliche Kohlehydrate	69,30 %
Schwerlösliche Kohlehydrate	9,80 %
	100,00 %

Kubeka:

Fett	5,67 %
Protein	12,00 %
Nährsalze	3,42 %
Stickstoffreie Extraktstoffe	71,52 %
Rohfaser	3,60 %
Feuchtigkeit	4,06 %
	100,00 %

„Kubeka“ wurde von uns angewandt als Diätgetränk mit Milch, mit Wasser, zum Teil mit halb Milch und halb Wasser, je nach Indikation. Mit dem „Kufeke“mehl ließen sich ohne Schwierigkeiten viele Variationen in der Zubereitung herstellen, als Zusatz zu Tee, Milch und Bouillon, als Tunken, als Zusatz zu Gemüsen und als Mehlspeisen.

Das dankbarste Feld für eine erfolgreiche Verwendung bieten nach unseren Erfahrungen diejenigen Fälle, denen man in möglichst konzentrierter Form eine leicht verdauliche, kalorienreiche und reizlose Kost zukommen lassen will, wie Patienten in reduziertem Ernährungszustand, sei es durch abgelaufene Erkrankungen, sei es als Folge einer chronischen Unterernährung durch neurasthenische Beschwerden oder gar durch eine konstitutionelle Anomalie, wie partielle oder allgemeine Enteroptose. — Im Durchschnitt gaben wir solchen Patienten täglich 3—4 Wochen lang ansteigend 20—60 g „Kubeka“ und 40—100 g Kufekemehl in verschiedenen Zubereitungen als Zusatz zu der üblichen Kost. Mit Ausnahme einiger besonders empfindsamer, psychisch labiler Patienten wurden beide Präparate gern genommen und zum größtenteil auch mit recht hübschem Erfolge, besonders in bezug auf Gewichtszunahme und Besserung des Allgemeinbefindens.

Was die Beziehung zwischen Sättigungswert und Kalorienzufuhr betrifft, konnten wir immer wieder konstatieren, daß trotz reichlicher Kalorienzufuhr nie über ein Gefühl der Fülle geklagt wurde, und die allgemeine Eßlust nicht beeinträchtigt, eher angeregt wurde.

In der Beeinflussung des Stuhlganges sahen wir sehr verschiedene Wirkungen. Bei manchen Patienten trat nach etwa 8 Tage langer Anreicherung der Nahrung mit „Kufeke“mehl eine erhebliche Verzögerung und Erschwerung der Darmentleerungen auf.

Z. B. der Fall S., Pav. 42: Die Patientin, die wegen allgemeiner Asthenie ins Krankenhaus aufgenommen wurde, will früher nie Stuhlbeschwerden gehabt haben; die ersten 5 Tage auf der Station auch jeden Tag reichliche, gut geformte Darmentleerungen. Nach 6 Tagen Zusatz von „Kufeke“mehl und Verabreichung von „Kubeka“ mit Milch hartnäckige Obstipation. Nach Weglassen der Zusätze fast regelmäßige Darmentleerungen, nach Gaben von „Kubeka“ mit Wasser allmählich wieder völlig regelmäßiger Stuhlgang. Nach Verabreichung von Kufekemehl, Kubeka und Obstzulage ebenfalls normale Darmentleerung.

Bei einer anderen Patientin dagegen, die als Rekonvaleszentin nach einer schweren doppelseitigen Pneumonie „Kufeke“mehl und „Kubeka“zulagen bekam, die während der letzten, auch schon fast fieberfreien Wochen nur Stuhlgang nach Glycerinklysma gehabt hatte, war die Darmentleerung nach etwa 8 Tagen und in der Folgezeit durchaus regelmäßig und ohne Beschwerden.

Im allgemeinen kann man sagen, daß durch Anreicherung der Nahrung mit „Kufeke“mehl keine störende Beeinflussung der Darmtätigkeit zu beobachten war, durch „Kubeka“ allein nie, selbst wenn es mit Milch zubereitet war, im Gegenteil haben wir einige Fälle gesehen, wo „Kubeka“ von anregendem Einfluß auf die Darmtätigkeit war. Will man aber neben der erhöhten Kalorienzufuhr auch eine Regulierung des Stuhlgangs bezwecken, dann tut man besser, weniger Milch zu nehmen.

So auch bei subakutem und chronischem Magendarmkatarrh. In mehreren Fällen von Magendarmkatarrh mit zum Teil sehr heftigen Krankheitserscheinungen wurde „Kufeke“mehl als Wasserabkochung mehrmals am Tage gegeben, gern genommen, und man konnte in allen Fällen bald eine deutliche Besserung der subjektiven und objektiven Krankheitssymptome konstatieren.

Bei Typhus abdominalis — in einem Falle auch mit Darmblutungen — haben wir „Kubeka“ mit Milch und „Kufeke“mehl als Zusatz zu Milch, Tee, Bouillon, Tunken und Süßspeisen gegeben und damit eine kalorisch hochwertige Nahrung erreichen können, die auf die Darmgeschwüre keinen besonderen Reiz ausübte und die die Patienten bewältigen konnten, ohne sich dabei viel Mühe geben zu müssen. Der gute Erfolg zeigte sich in einer besonders raschen Erholung, d. h. in immer gutem Appetit, guter Gewichtszunahme und relativ gutem Allgemeinbefinden. Der Stuhlgang war bei diesen Fällen, die Kufekemehl und Kubeka bekommen hatten, bald geregelt. Wie weit ein Ansteigen des Hämoglobingehaltes, das in jenen Fällen konstatiert wurde, auf der spezifisch angereicherten Kost beruht, läßt sich wohl nicht mit Sicherheit entscheiden.

Bei Ulcus ventriculi, wo es schon am 3.—4. Tage nach der Operation bzw. am 5.—6. Tage nach der Blutung gegeben wurde, und wie Stuhluntersuchungen auf okkultes Blut ergaben, als reizlos auf das Ulcus betrachtet werden konnte, erschien es nicht nur vom Gesichtpunkt der qualitativen Verbesserung der beschränkten Nahrungszufuhr, sondern auch als Geschmackskorrigenz der Milch besonders erwünscht. Es wurde ausnahmslos gern genommen und auch subjektiv gut vertragen.

Bei der Bekämpfung von Hyperazidität konnten wir in mehreren Fällen durch Zusatz von 100—120 g „Kufeke“mehl zu der allgemeinen Kost unter Vermeidung der bekannten stärkeren „Säftelocker“ schon nach einigen Tagen eine erfreuliche Verminderung der Säurewerte feststellen.

Ich führe einen Fall an:

6. Nov. 1926. E. E., 28 Jahre, Hausangestellte. Früher nie ernstlich krank. Seit Anfang des Jahres zunehmende Verschlechterung des Appetits, zuweilen geringes Druckgefühl in der Magengegend, Übelkeit und Erbrechen gleich nach der Nahrungsaufnahme. Seit einigen Wochen



Sodbrennen und saures Aufstoßen. Stuhlgang und Wasserlassen o. B. Menses regelrecht.

Aufnahmebefund: Reduzierter Ernährungszustand (K.-L. 1,63m, K.-G. 50,2 kg). Kopf- und Brustorgane ohne krankhaften Befund, Leib: Weiche Bauchdecken, nirgends druckempfindlich, kein Tumor, keine Resistenz. Röntgenographisch: Hypotonischer und -ptotischer Magen, keine Wandveränderung. Im Magensaft nach Probefrühstück freie HCL 70, Gesamtacidität 82. Blut negativ. Im Blutstatus keine Besonderheiten. Nervensystem intakt.

Diagnose: Ptotischer und hypotonischer Magen. Hyperacidität. Reduzierter Ernährungszustand.

Therapie: Bettruhe. Kalorisch überwertige Kost (Anreicherung mit 75 g „Kubeka" und 100—120 g „Kufeke"mehl pro die).

Krankheitsverlauf: In den ersten Tagen Appetit nur leidlich, nach einer Woche Hyperaciditätsbeschwerden fast verschwunden, keinerlei Beschwerden nach der Nahrungsaufnahme, Zunahme des Appetits und des Körpergewichts (2,4 kg).

Nach etwa 2 Wochen fast normale Säurewerte im Magensaft nach Probefrühstück. Guter Appetit, gutes Allgemeinbefinden, Stuhlgang ohne Besonderheit.

Nach etwa 5 Wochen im Magensaft normale Säurewerte. Gewichtszunahme 9,3 kg. Die Urinmengen entsprechen der Flüssigkeitsaufnahme, die Stickstoffeinfuhr der Stickstoffausscheidung. Nach ungefähr 8 Wochen wird die Patientin in sehr gutem Allgemeinzustand und beschwerdefrei mit einer Gewichtszunahme von 12,1 kg entlassen.

Außer bei solchen Zuständen von reduziertem Ernährungszustand durch Formen chronischer Unterernährung wurden die Kufekepräparate dann von uns verwandt bei Fällen mit einem pathologisch vermehrten Eiweißzerfall, wie bei Fieber, Tuberkulose und Carcinom, um durch Regulierung der Ernährung mit besonders reichlicher Zumessung von leicht resorbierbaren Kohlehydraten das Körpereiweiß möglichst vor dem Zerfall zu schützen. Die Resultate waren verschieden. Bei fieberhaften Erkrankungen, wie akuter Endocarditis, Bronchopneumonien, grippösen Affektionen und Anginen konnten wir fast immer eine Zunahme der Eßlust, des Gewichtes und eine günstige Beeinflussung des allgemeinen Befindens in kurzer Zeit beobachten. Besonders „Kubeka" wurde auch in schwergeschädigtem Allgemeinzustand immer gern genommen. Bei den mehr chronischen Erkrankungen, wie Tuberkulose, Bronchiektasien, bösartigen Neubildungen dagegen wurde durchweg über einen Überdruß gegen den Kufekegeschmack geklagt und auch bei zwangsweiser Verabreichung über mehrere Wochen wurde kein wesentlicher Einfluß auf Gewicht, Stuhlgang oder Allgemeinbefinden konstatiert. Ebenso nicht auf die Blutbeschaffenheit der zum Teil anämischen Patienten. Bei frisch-operierten Patienten trat gleichfalls in den ersten Tagen häufig eine Abneigung gegen den „Kufekegeschmack" auf. „Kubeka" dagegen wurde schon bald und gern von Patienten jeden Alters getrunken, auch von Patienten, deren Befinden noch sehr durch die Folgen der Operation beeinträchtigt war. In späteren Stadien nach der Operation jedoch wurden beide Präparate als Nähr- und Kräftigungsmittel stets gern genommen, und man konnte in den meisten Fällen nach einigen Wochen eine besonders schnelle Kräftigung und Hebung des Ernährungszustandes sowohl nach schweren Operationen als auch nach längerem Krankenlager beobachten.

In der Frauenklinik wurde „Kufeke"mehl und „Kubeka" nicht nur nach schweren Entbindungen, sondern von allen Wöchnerinnen als Anreicherung ihrer Kost an milchfähigen Substanzen gern genommen und immer mit sichlich gutem Erfolge in bezug auf Erholung und Laktation.

Zusammenfassend kann man sagen, daß das „Kufeke"-mehl sich in Fällen von gereiztem, empfindsamem und schonungsbedürftigem Magendarmtractus, „Kubeka" bei träger Darmtätigkeit, beide Präparate zusammen sich bei Unterernährten, Rekonvaleszenten, stillenden Müttern und bei akut fieberhaften Erkrankungen als gut bekömmliche, wohlschmeckende Nährmittel auch bei Erwachsenen bestens bewährt haben und für diätetische Behandlung sowohl im Krankenhause, wie in der Praxis sehr empfohlen werden können.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Zur Kritik der Myopiegenese.

Von Prof. Dr. Levinsohn, Berlin.

Das schon seit mehr als 100 Jahren andauernde intensive Streben der Augenärzte, die Ursachen für die Entstehung der Kurzsichtigkeit zu finden, hat als bisheriges Resultat die einzige Tatsache ergeben, daß die überaus große Mehrzahl aller Myopieen in der Schule ihren Anfang nimmt und sich hier von Klasse zu Klasse immer weiter entwickelt, so daß in unseren deutschen Schulen bei den Abiturienten mit dem enormen Prozentsatz von mindestens 50 gerechnet werden muß. Die von den Augenärzten aus dieser Tatsache bisher gezogenen Schlüsse, die Faktoren der Naharbeit, also die Konvergenz und Akkommodation bzw. andere Muskelbewegungen für die Myopiegenese verantwortlich zu machen, haben sich aber als falsch erwiesen, weil das vermittelnde Moment zwischen Akkommodation und Konvergenz, sowie allen Muskelbewegungen einerseits und der Verlängerung des Auges andererseits, nämlich die hypothetische intraoculare Drucksteigerung in Wirklichkeit nicht oder wenigstens so gut wie nicht existiert, und weil zweitens die klinischen und anatomischen Veränderungen des kurzsichtigen Auges mit den sehr bekannten durch Drucksteigerung hervorgerufenen Veränderungen des Auges vollkommen voneinander verschieden sind.

Im Jahre 1908 habe ich zum ersten Mal die Aufmerksamkeit meiner Fachkollegen auf ein Moment hingewiesen, das bisher beim Studium der Myopie unberücksichtigt geblieben war, das ist die Schwerkraft, welche bei der Rumpf- und Kopfbeugung auf das Auge einwirkt und dieses allmählich dehnt, es demnach kurzsichtig macht. Dieser Gedanke hat sich als fruchtbar erwiesen, die Entstehung der Kurzsichtigkeit durch Rumpf- und Kopfbeugung konnte von mir durch theoretische und tatsächliche Gründe als zu Recht bestehend erhärtet werden. Abgesehen von einer Fülle theoretischer und klinischer Begründungen, welche für die Richtigkeit meiner Auffassungen sprechen, auf die hier nicht weiter eingegangen werden soll, habe ich den exakten Beweis dadurch geführt, daß es mir gelungen war, durch vorübergehende Horizontalstellung junger Affen, diese in relativ kurzer Zeit stark kurzsichtig zu machen und später bei den anatomisch untersuchten Augen der Affen Veränderungen festzustellen, wie sie für die menschliche Kurzsichtigkeit typisch sind. Dieser Nachweis ist um so höher zu werten, als wir bisher weit entfernt waren, Myopie künstlich zu erzeugen und trotz des sorgfältigsten und umfangreichsten anatomischen Studiums der Myopie für die Deutung der sehr charakteristischen myopischen Veränderungen auch nur die geringste plausible Erklärung zu finden.

Meine Affenversuche sind inzwischen von den Herren Essed und Soewarno auf Java nachgeprüft und bestätigt worden. Essed und Soewarno haben unter 7 Affen im Verlaufe etwa eines Jahres nach dem von mir geübten sehr einfachen Verfahren 5 mal Kurzsichtigkeit erzeugt, während die 3 Kontrolltiere ihre ursprüngliche hyperopische Refraktion nicht geändert haben. Bei 2 Versuchstieren wurde in den letzten 4 Monaten das Auftreten eines Conus, bei einem 3. eine venöse Hyperämie des Sehnerveneintritts beobachtet. Die Herren Essed und Soevarno haben mir die Affenbulbi zur mikroskopischen Verarbeitung zugeschickt, und wenn überhaupt noch ein Zweifel an der Richtigkeit meiner Auffassung bestand, daß die Rumpf- und Kopfbeugung in erster Linie für die Dehnung des Auges anzuschuldigen ist, so wurde dieser Zweifel durch den Befund der Affenaugen widerlegt, denn dieser ließ nicht nur in einer seltenen Reinheit das Bild erkennen, wie es bei der menschlichen Myopie bekannt ist, die Veränderungen waren auch derart, daß sie ausschließlich durch das bei der Rumpf- und Kopfbeugung wirksam werdende Moment der Schwerkraft mechanisch erklärt werden konnten. Wenn daher auch mehrfach bei Affen (etwa in 16 %) Myopie beobachtet worden ist, so läßt die Tatsache, daß es mir wie den Herren Essed und Soevarno in 100 bzw. mehr als 70 % durch eine sehr harmlose Versuchsanordnung in relativ kurzer Zeit gelungen war, Myopie mit ophthalmoskopischen Veränderungen zu erzeugen, die sich anatomisch als äußerst charakteristisch für die Myopie herausstellten, auch nicht den geringsten Zweifel zu, daß sowohl die Kurzsichtigkeit sowie die anatomischen Veränderungen durch die vorübergehende Horizontalstellung hervorgerufen waren.

Es war mir daher eine gewisse Überraschung, als auf der letzten, vor ganz kurzer Zeit stattgefundenen Versammlung der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft in Heidelberg zwei Herren die Richtigkeit meiner Beweisführung in Zweifel zogen. Da die Widerlegung der von diesen Herren gemachten Einwendungen ein allgemeines Interesse beansprucht, so mag es auch an dieser Stelle gestattet sein, nochmals kurz auf diese Einwendungen zurückzukommen.

Scheerer nimmt zwar an, daß bei der Entstehung der Kurzsichtigkeit in gewissen Fällen außer den Erbfaktoren auch äußere Momente in Frage kommen könnten, lehnt aber die Beweiskraft der von mir demonstrierten Präparate aus dem Grunde ab, weil die von mir erhobenen Befunde auch in nicht myopischen Augen sehr häufig



sind. Ein konkreter Beweis wird für diese Behauptung von ihm nicht erbracht, dafür aber auf die bekannten anatomischen Untersuchungen Elschnigs über den normalen Sehnerveneintritt hingewiesen. Nun ist es richtig, daß Elschnig in einer ganz ausgezeichneten Arbeit über den Eintritt des Sehnerven in das nicht myopische Auge Veränderungen festgestellt hat, die mit den von mir erhobenen Befunden große Ähnlichkeit besitzen, es handelt sich aber auch bei Elschnig um solche Augen, bei denen zu Lebzeiten das Auftreten eines Conus bzw. Bindegewebsringes beobachtet worden war. Es geht aus den Mitteilungen Elschnigs mit sehr großer Wahrscheinlichkeit hervor, daß die von ihm untersuchten Augen einen Dehnungsprozeß während des Lebens durchgemacht haben. Wenn man berücksichtigt, daß die große Mehrzahl aller Menschen als Hyperopen geboren werden, und daß die Hyperopie im Laufe des Lebens mehr oder weniger beträchtlich abnimmt und nicht selten in Myopie übergeht, so kann es nicht überraschen, daß bei Emmetropen und sogar Hyperopen öfters Coni angetroffen werden, die im allgemeinen das typische Zeichen des gedehnten, also vorzugsweise kurzsichtigen Auges darstellen. Der Myopiesierungsprozeß ist nicht identisch mit der Entstehung der Myopie, er macht sich bei der großen Mehrzahl aller Menschen bemerkbar, auch bei solchen, die niemals Myopen werden.

Daß bei der Entstehung des Conus äußere Momente eine Rolle spielen müssen und daß es sich unmöglich um eine angeborene Anlage handeln kann, die sich durch das Wachstum langsam entwickelt, wird einwandfrei dadurch bewiesen, daß bei Neugeborenen ausgesprochene Coni fast nie vorkommen und daß auch bei Kindern im Alter von 4—6 Jahren, bei denen das Wachstum des Auges nahezu abgeschlossen ist, der Eintritt des Sehnerven in das Auge sich mit demjenigen des Neugeborenen fast deckt. Ebenso weist in seinem anatomischen Verhalten das Auge des Neugeborenen bzw. das fast ausgewachsene, normale Auge des Kindes fast niemals Anomalien im Sinne einer Dehnung auf. Die von Elschnig zur Deutung seiner Befunde gemachten Hypothesen sind demnach im Gegensatz zu seinen äußerst wertvollen objektiven Feststellungen als unwahrscheinlich abzulehnen. Demgegenüber kommt den von mir mitgeteilten Befunden bezüglich der Genese der Myopie eine erhebliche Beweiskraft zu. Die kurze Zeit ihrer Entwicklung, die sehr eigenartigen Veränderungen, die Abhängigkeit derselben von der Versuchsanordnung zwingen förmlich dazu, ein äußeres mechanisches Moment für ihre Genese in Rechnung zu stellen und dieses Moment auf die Schwerkraft zurückzuführen, die durch die Rumpf- und Kopfbeugung ausgelöst wird.

Comberg hält es für unrichtig, das Ergebnis der Affenversuche auf den Menschen zu übertragen, weil der anatomische Bau der Orbita bei letzterem gegenüber den Affen ein durchaus differentes Verhalten aufweist. Aber auch nach seiner Meinung ist für viele Fälle die Einwirkung mechanischer Momente auf die Entstehung der Kurzsichtigkeit ein dringendes Erfordernis. Diese mechanischen Momente sucht Comberg einmal in den seitlichen Blickbewegungen und der dadurch bedingten Erschütterung des Auges durch das Fettpolster, dann in den Blinzel- und Lidschlagbewegungen. Die Combergsche Annahme, die übrigens bezüglich des ersten Faktors durchaus nicht neu ist, sondern schon von Stilling, Weiss, Cohn, besonders aber Lamare, Javal, Landolt, Erdmann und Dodge, in letzterer Zeit von Thorner genauer studiert worden ist, setzt, da sie von einer Erschütterung des Auges ausgeht, eine Drucksteigerung des Auges voraus. Durch meine Untersuchungen am Tiere, vor allem aber durch die Untersuchungen von Wessely am lebenden Menschen ist der exakte Beweis erbracht worden, daß der intraoculare Druck bei den seitlichen Bewegungen des Auges während des Lesens und Schreibens so gut wie unverändert bleibt. Dagegen ist es richtig, daß bei jeder Lidbewegung der intraoculare Druck mehr oder weniger erhöht wird. Die Tatsache, daß bei Uhrmachern der Prozentsatz an Myopie geringer, bei Schriftsetzern höher ausfällt, ist aber ebenso, wie für die Juweliere und Stickerinnen nicht durch das seltenere oder häufigere Auftreten von Blickbewegungen bedingt, sondern hängt von der Haltung dieser Arbeiter während ihrer Tätigkeit ab, die im ersten Falle eine geringe, im zweiten eine starke Rumpf- und Kopfbeugung erfordert. Ich will ferner ganz davon absehen, daß die Combergsche Hypothese im vollkommenen Widerspruch mit den tatsächlichen Verhältnissen steht, da nach dieser die Kurzsichtigkeit vorzugsweise bei Leuten mit Nystagmus bzw. mit häufigen Blinzelbewegungen auftreten müßte, was ganz und gar nicht der Fall ist. Die wesentliche Schwäche der Hypothese liegt hauptsächlich darin, daß sie an dem anatomischen Substrat des myopischen Auges achtlos vorübergeht, ja in direktem Widerspruch zu diesem steht. Denn Combergs Vermutung ist weit davon entfernt, die äußerst komplizierten anatomischen Veränderungen des myopischen Auges auch nur im geringsten verständlich zu machen. Sie rechnet vorzugsweise mit einer intraocularen Drucksteigerung, einer Annahme, die, wie oben gezeigt ist, für die Genese der myopischen Veränderungen als völlig irrig abgelehnt werden muß.

Es ist zu begrüßen, daß der in den letzten Jahren unter den Augenärzten sich breit machende Fatalismus, in der Kurzsichtigkeit ein rein hereditäres Übel zu sehen, gegen das anzukämpfen ganz nutzlos ist, langsam schwindet. Selbst der stärkste Erbfanatiker fängt an, in der Frage der Myopiegenese Konzessionen zu machen und das Vorhandensein mechanischer Momente, wenigstens für viele Fälle, nicht ganz auszuschalten. Ich hoffe, daß der Zeitpunkt nicht mehr fern ist, in der die Auffassung eine ganz allgemeine ist, daß bei der Myopie die Heredität zwar eine große Rolle spielt (und selbstverständlich spielen muß), daß aber erst das Hinzutreten mechanischer Momente die Entstehung der Kurzsichtigkeit in Erscheinung treten läßt. Andererseits muß nochmals betont werden, daß alle bisherigen, für die Myopiegenese in Rechnung gestellten mechanischen Momente sich als vage Hypothesen erwiesen haben, für welche bisher noch nicht die Spur eines Beweises erbracht worden ist, die im Gegenteil zu dem in der Myopieforschung gesicherten Tatsachenmaterial in direktem Widerspruch stehen, daß hingegen eine Fülle wichtiger Befunde, insbesondere die experimentelle Erzeugung der Kurzsichtigkeit bei Affen und die histologische Untersuchung der kurzsichtig gemachten Tiere, den sicheren Beweis für die Abhängigkeit der Kurzsichtigkeit von einer schädlichen Rumpf- und Kopfbeugung geliefert haben. Bei diesem Standpunkt in der Myopiefrage scheint es mir hohe Zeit zu sein, gegenüber dem bisherigen Versagen der Myopiebekämpfung die Schlußfolgerungen aus den obigen Feststellungen für die Allgemeinheit zu ziehen. Ich behalte mir vor, an dieser Stelle demnächst ausführlich die Mittel zu behandeln, welche mir für eine wirksame Bekämpfung der Myopie vorzugsweise geeignet erscheinen.

Aus der Praxis für die Praxis.

Praktische Fragen aus der versicherungsmedizinischen Pathologie.

Von Dr. Reckzeh, (Fortsetzung aus Nr. 42.)
Chefarzt der Allgemeinen Ortskrankenkasse der Stadt Berlin,
Dozent für Versicherungsmedizin und Gutachtertätigkeit an der Universität.

Geschlechtskrankheiten.

Bei der Begutachtung der **Gonorrhöe** wird Arbeitsunfähigkeit dann anzunehmen sein, wenn schwerere Krankheitserscheinungen vorhanden sind, vorübergehende Invalidität nur, wenn diese das Allgemeinbefinden erheblich beeinflussen (schwere Cystitis, Striktur, Rheumatismus). Beziehungen zu einem Unfall könnten höchstens als mitwirkende Ursache für die Entstehung einer gonorrhoischen Gelenkerkrankung oder für die Verschlechterung des Krankheitszustandes in Frage kommen.

In der Lebensversicherung sind Kranke im akuten Stadium bis nach erfolgter Heilung zurückzustellen. Ob danach erschwerende Versicherungsbedingungen Platz greifen müssen, hängt von Komplikationen ab, welche leicht rezidivieren (Cystitis, Rheumatismus). Bei Strikturen ist äußerste Vorsicht geboten. Nach Guyon führen etwa 10% der Fälle von chronischem Tripper zur Strikturbildung. In der Regel werden solche Kranke abzulehnen sein.

Vor der Simulation der Krankheit schützt die bakteriologische Untersuchung, welche in wenigen Augenblicken auszuführen ist, vor ihrer Dissimulation die Entleerung etwaigen Harnröhreninhalts durch Fingerdruck, die genaue Urinuntersuchung (Fäden, Eiweiß) und nötigenfalls die instrumentelle Untersuchung. Es ist statistisch nachgewiesen, daß bei der Frage nach früherer Gonorrhöe nur in 10% der Fälle die Krankheit zugegeben wird.

Beim **weichen Schanker** liegt Arbeitsunfähigkeit selten (Komplikationen), Invalidität wohl niemals vor.

Lebensversicherungskandidaten mit weichem Schanker sind bis nach erfolgter Heilung zurückzustellen, mindestens auf 2 Monate, weil die Inkubationszeit der Syphilis, mit welcher die Krankheit verwechselt werden kann, wenn auch selten, 6—7 Wochen betragen kann.

(Fortsetzung folgt.)



Pharmazeutische Präparate.

Aus dem Säuglingsheim des Zentralkrippenvereins in Wien.

Über Rachitis-Behandlung und -Verhütung mit Vigantol.

Von Primararzt Dr. **Paul Freud.**

Die Wirkungen des bestrahlten Ergosterins auf die Rachitis sind wiederholt besprochen. Ich möchte gleich vorwegnehmen, daß auch ich bei meinen Fällen einen ausgezeichneten Heilerfolg nachweisen konnte und daß bei jenen Kindern, welche Vigantol während der dunklen Wintermonate in genügender Menge prophylaktisch erhalten haben, keine Rachitis aufgetreten ist. Diese Befunde sind eine Bestätigung der zahlreichen Arbeiten deutscher Autoren, welche sich mit der Wirksamkeit des bestrahlten Ergosterins befassen.[1])

Das älteste bekannte wirksame Heilmittel ist der Dorsch-Lebertran. Bald mit, bald ohne Phosphor, je nach der Mode der Zeit gegeben, ist er wohl eines der ältesten Medikamente überhaupt. Seine Vorzüge liegen im hohen Nährwert und im hohen Vitamingehalt, seine Nachteile im schlechten Geschmack und in der leichten Verderblichkeit. Diese auszuschalten haben sich eine größere Reihe von Autoren bemüht, aber wir wissen heute, daß wir den Lebertran um so vitaminärmer machen, je besser wir ihn reinigen und ihn dadurch von seinem widerlichen Geschmack zu befreien suchen. Auch die zahlreichen Emulsionen haben nicht vermocht, den Trangeschmack vollständig zu beseitigen, ebensowenig die Aromatisierung des Lebertranes mit wohlriechenden Ölen. Sehr beliebt ist das feste Malzlebertranpräparat Jemalt geworden wegen seines guten Geschmackes und seiner Haltbarkeit, doch muß bei diesem Präparat berücksichtigt werden, daß sein Lebertrangehalt höchstens 30% beträgt, so daß relativ hohe Dosen verabreicht werden müssen, um ausreichende Vitaminmengen beizubringen.

In ganz anderer Richtung bewegen sich nun die Bestrebungen, die von der Erfahrung ausgehen, daß ultraviolette Strahlen Rachitis zu heilen vermögen. Es ist bekannt, daß wir durch konsequent dosierte und langsam ansteigende Quarzlichtbestrahlungen floride Rachitis zum Stillstand bringen können und daß wir auch imstande sind, durch prophylaktisch vorgenommene Quarzlampenbestrahlung das Entstehen der englischen Krankheit zu verhindern.

Von gewissem Einfluß auf die Rachitis, aber ohne wirkliche Heilkraft scheinen auch allgemein roborierende Maßnahmen, wie Steinsalzbäder u. ä. zu sein. Wie weit der Phosphor, den man früher gern dem Lebertran beigab oder in anderer Form verabreichte (Phosphorkeks, Phosphoroline usw.), eine Wirkung auf die Rachitis hat, sei dahingestellt. Bei Darreichung des üblichen Phosphorlebertrans 0,01 g auf 100 g sind aber tödliche Vergiftungen beschrieben worden! Auch die Wirkung peroral gegebenen Kalks in Form von Calcium lacticum, Calcium chloratum oder moderner Spezialpräparate ist mit Rücksicht auf die bekannt schwere Resorbierbarkeit des Kalks fraglich.

In den letzten Jahren ist eine große Zahl von Versuchen gemacht worden, den Vitamingehalt der Milch zu steigern. Die ersten Versuche, Kühen Lebertranmengen bis zu 100 g täglich beizubringen, sind an Dyspepsien dieser Tiere gescheitert. Auch der Versuch, Kühe mit Quarzlicht zu bestrahlen, hat keine nachweisbare Steigerung des Vitamingehaltes ihrer Milch ergeben.

So kam man schließlich zu der Methode, die Milch selbst dem Quarzlicht auszusetzen. Die ersten Versuche, Milch in Luft, also sauerstoffhaltiger Atmosphäre, zu bestrahlen, lieferten kein brauchbares Resultat, weil sich bei Gegenwart von Sauerstoff unter der Wirkung der ultravioletten Strahlen so schwere, am Geschmack kenntliche Veränderungen in der Milch vollziehen, daß sie ungenießbar wird. In Kohlensäure- oder Stickstoffatmosphäre durchgeführte Bestrahlungsversuche haben zum Erfolg geführt. Der Geschmack der Milch ändert sich beim Einhalten dieser Bedingung nicht, während, wie aus biologischen und klinischen Versuchen hervorgeht, eine so behandelte Milch zwar nicht als Heilmittel, aber doch als ein Prophylaktikum gegen Rachitis angesehen werden kann.

Die hier ausgeführten Überlegungen decken sich mit dem Urteil der meisten Autoren. Auch R. Wagner[2]) ist der Ansicht, daß sowohl die direkt bestrahlte Frischmilch als auch das bestrahlte Milchpulver (Ultraktina) nicht als Heilmittel, sondern nur als Prophylaktikum in Betracht kommt.

Das Ergebnis der ersten in dieser Richtung unternommenen Versuche war ein vielversprechendes und die Verabreichung bestrahlter Milch hat eine weite Verbreitung gefunden. Allein die Nachuntersuchungen haben nicht alle Hoffnungen gerechtfertigt, welche in das Verfahren gesetzt wurden. So konnte Krekeler[3]) durch Versuche über Fütterung rachitogen ernährter Tiere mit bestrahlter Milch nachweisen, daß in dieser die Vitamine B und C wenigstens teilweise zerstört sind. Er sah an seinen Versuchstieren Xerophthalmie, avitaminotische Hautveränderungen und Lähmungen auftreten. Überdies ist es nicht unwahrscheinlich, daß durch Bestrahlung der Milch die Eiweißstoffe derselben eine unerwünschte Veränderung erleiden und so sogar toxische Produkte entstehen können. Nach den Mitteilungen auf der Tagung der rheinisch-westfälischen Kinderärzte am 11. Februar 1928 ist der Ergosteringehalt der Milch sehr inkonstant (Schwankungen im Verhältnis 1 : 30) und meist sehr klein. Durch Bestrahlung kann aber in der Milch keineswegs mehr bestrahltes Ergosterin entstehen, als dem vorherigen Ergosteringehalt entspricht. Gerade bei der Behandlung der Rachitis ist ein exakt dosierbares Heilmittel von besonderem Wert, es ist aber technisch unmöglich, bestrahlte, in täglichen Chargen zubereitete Milch, die sofort verbraucht wird, einer qualitativen oder gar quantitativen Prüfung auf antirachitische Wirksamkeit zu unterwerfen. In dieser Hinsicht besteht eben ein wesentlicher Unterschied der bestrahlten Milch gegenüber einem recht genau definierten Präparat, wie dem bestrahlten Ergosterin (Vigantol), dessen Wirkungswert regelmäßig durch eine zuverlässige biologische Prüfung, wie auch durch chemische und physikalische Untersuchungsmethoden kontrolliert werden kann.

Das Wesen jeder Rachitistherapie oder -prophylaxe muß darin bestehen, daß dem Körper das ihm fehlende oder in ihm nur in unzureichender Menge vorhandene D-Vitamin zugeführt wird. Da das bestrahlte Ergosterin die genau dosierbare Anwendungsform des reinen D-Vitamins ist, muß die Vigantoldarreichung jeder anderen Behandlungsmethode überlegen sein. Daran ändert auch nichts, daß, wie A. Schittenhelm und B. Eisler[4]) in allerletzter Zeit mitteilen, daß ein antirachitisches Vitamin nicht nur durch Bestrahlung des Ergosterins, sondern auch bei der Keimung ohne Gegenwart von Ergosterin entstehen kann. A. Schittenhelms vitaminreiches antirachitisch wirkendes Heilnährpräparat Alentina[5]), ein Gemisch aus Wurzelkeimmehl der Gerste und Hefepulver, das nach den Angaben des Autors die Vitamine A, B, D und E enthält, wird in der Rachitistherapie als Nährmittel sicherlich eine bedeutende Rolle spielen, das Medikament Vigantol aber weder verdrängen noch ersetzen können. Das Vigantol wird in außerordentlich kleinen Mengen gegeben, hat in den vorschriftsmäßigen kleinen Gaben keinerlei Nebenwirkungen und die Verabreichung kann so geschehen, daß sie überhaupt nicht bemerkt wird.

Der Lebertran ist ein D-Vitamin enthaltendes Nahrungsmittel, dessen Vitamingehalt vom Rohmaterial und dem Gewinnungsverfahren abhängt, also variabel und praktisch unkontrollierbar ist. Von einer exakten Dosierbarkeit kann also keine Rede sein. Nichtsdestoweniger ist weder gegen die prophylaktische, noch gegen die therapeutische Anwendung eines guten Tranes, der neben seinem hohen Nährwert auch noch A-Vitamin enthält, bei Kindern, die ihn gern nehmen und ohne Beeinträchtigung des Appetits vertragen, irgend etwas einzuwenden.

Die Bestrahlung mit Quarzlicht führt dem Körper erst auf einem Umweg das A-Vitamin zu, dadurch, daß das im Körper vorhandene Provitamin in D-Vitamin verwandelt wird. Eine Dosierung im engeren Sinne, d. h. eine Dosierung des unmittelbar wirkenden Agens ist natürlich auch hier nicht möglich und es ist gewiß denkbar, daß in einem oder dem anderen Falle die Bestrahlung mangels des Vorhandenseins aktivierbaren Provitamins wirkungslos bleibt. Die praktischen Ergebnisse dieser Behandlungsmethode, die aber, da an eine Apparatur gebunden, nicht überall und jederzeit durchführbar ist, sind gewiß ausgezeichnet, nicht nur hinsichtlich der Behebung bzw. Verhütung der rachitischen Krankheitserscheinungen, sondern auch — für Vigantol gilt das gleiche — hinsichtlich der allgemein roborierenden und appetitanregenden Wirkung.

Ich möchte kurz über meine Versuche mit Vigantol berichten, die eine volle Bestätigung der Ergebnisse früherer Autoren brachten. Es erhielten im ganzen 57 Kinder im Alter von 4 Monaten bis zwei Jahren bestrahltes Ergosterin und zwar in Form des Vigantolum liquidum. Von den 57 Kindern waren 23 vor Beginn der Behandlung an florider Rachitis erkrankt. Diese erhielten täglich 2×5 Tropfen Vigantol, je nach dem Grade der Erkrankung durch $1-2^1/_2$ Monate hindurch. Bei allen wurde vollständige klinische Heilung erreicht.

32 Kindern wurde prophylaktisch Vigantol und zwar nach folgendem Schema gegeben: 2×5 Tropfen Vigantol durch 2 Tage, dann 4 Tage Pause. Diese prophylaktischen Gaben habe ich vom

---

[1]) György, Kl. W. 1927, Nr. 13; Falkenheim, D. m. W. 1927, Nr. 37; Vollmer, Ebenda 1927, Nr. 39; Völkers u. Blum, M. Kl. 1927, Nr. 37; Beumer u. Falkenheim, Kl. W. 1927, Nr. 13; Hottinger, D. m. W. 1927, Nr. 37; Strote, Kl. W. 1928, Nr. 3 u. a. m.

[2]) R. Wagner, W. kl. W. 1928, Nr. 10.

[3]) Krekeler, Berliner tierärztl. Wschr. 1927, Nr. 47.

[4]) A. Schittenhelm und B. Eisler, Kl. W. 1928, Nr. 24.

[5]) A. Schittenhelm, Kl. W. 1928, Nr. 25.



November bis April fortsetzen lassen. Keines von diesen Kindern ist an Rachitis erkrankt, während von 4 Kindern, die unter genau den gleichen Ernährungsbedingungen und in den gleichen Zimmern, aber ohne Vigantoldarreichung gehalten wurden, 2 an florider Rachitis erkrankten. Bei 2 Kindern versuchte ich die Prophylaxe mit kleineren Vigantolgaben (Turnus: 1 Tag 2 × 5 Tropfen Vigantol, 5 tägige Pause) durchzuführen. Eines dieser beiden Kinder erkrankte an Rachitis, woraus sich also ergibt, daß diese Menge die Prophylaxe nicht absolut gewährleistet. Die prophylaktische Dosis minima bei Kindern bis zu einem Gewichte von 13 kg beträgt also, auf den Tag berechnet, etwa $1^1/_2$ mg bestrahltes Ergosterin.

Bei den an Rachitis erkrankten, mit Vigantol behandelten Kindern ließen sich oft schon nach 10 Tagen neben dem Rückgang der objektiven Symptome (Hartwerden der kraniotabischen Knochen, Kalkschatten im Osteoid der Epiphysenfugen der langen Röhrenknochen) auch eine wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens, besserer Appetit und Gewichtszunahme konstatieren. Zeitlich war dieser Erfolg im allgemeinen eben so schnell wie bei den mit Quarzlampe bestrahlten Rachitikern, aber schneller als bei 2 Kindern, die zur Versuchskontrolle 2 mal täglich $^1/_2$ Kaffeelöffel Lebertran erhielten, festzustellen.

Zusammenfassung: Die von den früheren Autoren beschriebenen Erfolge mit Vigantoldarreichung zur Therapie der Rachitis konnten vollauf bestätigt werden. Es wurde ferner 32 rachitisgefährdeten Kindern den ganzen Winter über prophylaktisch mit 4 tägigen Intervallen immer 2 Tage lang 2 × 5 Tropfen Vigantol verabreicht, wodurch es in allen Fällen gelang, den Ausbruch der Krankheit zu verhindern. Die angegebenen Mengen scheinen nahe der Minimaldosis zu liegen, die eine Prophylaxe mit Sicherheit gewährleistet. Es wurde schließlich versucht, die bisher gegen Rachitis empfohlenen Heilmethoden zu vergleichen und ihre Indikationen zu begrenzen.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik in Frankfurt a. M. (Direktor: Prof. Dr. Volhard).

Über die Wirkung verschiedener Expektorantien. Ersatz der Mixtura solvens durch Tussamag.

Von Dr. Alfred Wald.

Bekanntlich werden zur Beförderung des Abwerfens krankhafter Sekrete aus den Atemwegen eine große Reihe von Mitteln herangezogen, die chemisch keinerlei Verwandtschaft miteinander aufweisen. Die Zahl dieser Medikamente wird durch die Tätigkeit der chemischen Industrie fortlaufend vermehrt, obschon diesen neuen Produkten keine wesentlich neuen Gesichtspunkte zugrunde liegen. Bei der Beurteilung der Brauchbarkeit oder bei besonderen Heilanzeigen dieser Mittel wird man daher meistens vor die Frage gestellt, ob eine geeignete Zusammensetzung aus den bekannten Arzneigruppen vorliegt.

Aus diesem Grunde scheint es notwendig, die Wirkungsart der Expektorantien, soweit sie bisher bekannt ist, darzulegen, bevor auf die Ergebnisse der Beobachtungen mit einem neuen einschlägigen Präparat eingegangen wird.

Wir besitzen nur sehr wenige experimentelle Erfahrungen über die Expektorantien, dabei sind wir in erster Linie auf die nicht in allen Punkten zulänglichen Untersuchungen von Rossbach und Calvert sowie auf die von Henderson und Taylor angewiesen.

Expektorierende Wirkung haben alle der Kochsalzgruppe angehörende Salze. Sie werden auf den Schleimhäuten der Bronchien ausgeschieden und bedingen eine erhöhte Wasser- und Alkaliausscheidung. Das Alkali verursacht eine Verdünnung des Schleimes, die mit steigender Alkaleszenz zunimmt und erleichtert dadurch selbstverständlich die Expektoration, denn das verflüssigte Sekret kann durch die Tätigkeit des Flimmerepithels — unter der Voraussetzung, daß dieses noch funktionsfähig ist — rasch herausbefördert und leichter abgehustet werden.

Eine ähnliche Wirkung auf vollkommen anderem Wege erzielen die Emetika, wenn sie in geringer Dosis verabfolgt werden. An erster Stelle sind hier das Apomorphin und die Ipecacuanhaalkaloide zu nennen. Bei diesen Drogen kommt es im Stadium der Nausea zu einer allgemein gesteigerten Sekretion der Drüsen, der bei nicht emetischen Dosen eine partielle Bronchialdrüsenhypersekretion vorausgeht. Auf diese Weise können die zähen Schleimmassen in Bewegung gesetzt werden. Die Wirkung ist beim Apomorphin eine zentrale und tritt z. B. auch bei Tieren ohne Brechvermögen auf. Die Ipecacuanhaalkaloide wirken im Gegensatz dazu sowohl reflektorisch wie zentral (Henderson, Magnus). Beim Emetin kommt nach Pick und Wasicky hierzu noch eine erschlaffende Wirkung auf die Bronchialmuskulatur, jedoch ist der von ihnen angenommene Schluß, das Emetin habe seinen Angriffspunkt jenseits der peripheren Nervenendigungen in der Muskulatur selbst, nach Magnus nicht hinreichend begründet. Die protrahierte Nauseawirkung und die Aufhebung des Bronchialkrampfes geben dem Emetin gegenüber dem Apomorphin den Vorzug. Allerdings erstreckt sich der Nachweis dieser Vorgänge nur auf die Anwendung brechreizerregender Dosen, während die Wirkungsart arzneilicher, nicht emetischer Gaben bisher nicht erwiesen ist.

Zwei weitere wichtige Gruppen bilden Stoffe aus der Reihe der Saponine und der Terpene (ätherische Öle, Balsamika und Harze). Schon Rossbach hat festgestellt, daß die ätherischen Öle durch die Lungen ausgeschieden werden und die Schleimabsonderung anregen. Die sekretionssteigernde Wirkung in den Bronchien wird wahrscheinlich noch durch eine antiseptische Komponente unterstützt. Das Terpentinöl und die ihm verwandten Mittel bedingen jedoch eine Sekretionsbeschränkung bei gleichzeitiger antiseptischer Wirkung. Die Saponindrogen, jene Gruppe stickstofffreier Glykoside, die beim Schütteln in neutralen wäßrigen Lösungen stark schäumen und meist kolloidaler Natur sind, haben in kleinen Dosen fast dieselben Wirkungen wie die Emetika der Ipecacuanhaalkaloide. Nach R. Kobert, dem besten Kenner der Saponine, zeichnet sich ihre Wirkung auf die drüsigen Organe in der Absonderung eines reichlichen und meist dünnflüssigen Sekretes aus; auf dieser Tatsache beruht die Anwendung der Saponine als Expektorantien. Sie ist vielleicht zum Teil als Reflex auf die Reizung der sensiblen Nervenendigungen in der Mundschleimhaut aufzufassen. Möglicherweise wird auch durch die Schäumkraft der Saponine, die ein Ausdruck für ihre Oberflächenaktivität ist, die Viscosität des Sekretes herabgesetzt.

Stoffe aus den letztgenannten beiden Arzneigruppen bilden die wirksamen Bestandteile von Tussamag[1]), das ein aus Herba Thymi und Castanea vesca gewonnenes stabilisiertes Perkolat darstellt. Thymus serpyllum gehört zur Familie der Labiaten und liefert u. a. das seit altersher dem Arzneischatz angehörende Thymianöl. Die Blätter der Kastanie enthalten saponinartige Substanzen. Aus dieser Zusammensetzung ergibt sich die Wirkung des Tussamag: Die aus der Castanea stammenden Saponine erregen eine Hypersekretion der Bronchialdrüsen mit Verflüssigung der Schleimmassen. Die im Thymus enthaltenen ätherischen Öle bedingen ebenfalls eine Sekretionssteigerung in den Bronchien und entfalten eine desodorierende und leicht antiseptische Wirkung.

Tussamag wurde auf unseren Grippe- und Tuberkulosestationen verordnet. Wir gaben es in insgesamt 65 Fällen. Davon entfallen auf Bronchitiden bei Pneumonien 3 Fälle, auf Begleitbronchitiden bei Tuberkulose 24 Fälle und der Rest auf Bronchitiden aller Stadien. Gelegentlich einer Erkältung hatte ich die Möglichkeit, das Mittel an mir selbst zu erproben. Es schmeckt süß und ist leichter zu nehmen als Mixtura solvens. Der Reizhusten war alsbald verschwunden, und die Schleimmassen konnten leicht expektoriert werden. Wir machten die Feststellung, daß das Präparat der Mixtura solvens wegen seines angenehmen Geschmacks vorgezogen wurde; Patienten, denen nach Tussamag am Ende des Versuchs wieder Mixtura solvens gegeben werden sollte, nahmen letztere nur mit Widerwillen. In der Wirkung steht Tussamag in keiner Weise hinter der gewöhnlich verordneten Mixtura solvens zurück. Wir sahen in fast allen Fällen eine Steigerung der Auswurfmengen und rasche Verflüssigung zähen Sekretes, während der sonst quälende Husten regelmäßig schnell auf ein Minimum beschränkt wurde. Eine emetische Wirkung wurde nie beobachtet, subjektive Beschwerden stellten sich nicht ein. Es wurden Dosen von 3—6 Eßl. verordnet; meist genügte es 3 mal tägl. 1 Eßl. zu geben.

Bei den akuten Bronchitiden wurde eine subjektive Erleichterung schon bald verspürt; der Reizhusten legte sich schnell, das trockene Sputum wurde bald verflüssigt und expektoriert. Die chronischen Formen, die einer Behandlung viel schwerer zugänglich sind, waren resistenter; vielfach konnte nur eine subjektive Erleichterung festgestellt, bei leichteren chronischen Formen aber auch ein besseres Abhusten beobachtet werden. Bei den Begleitbronchitiden der Tuberkulose sahen wir ein Zurückgehen der Bronchitis, was für die

[1]) Albert Mendel Aktien-Gesellschaft, Chemische Fabrik, Berlin-Schöneberg, Kolonnenstraße 26.



Chancen der Heilung nicht zu unterschätzen ist. Zur Provokation von Sputum für Untersuchungen ist Tussamag weniger geeignet; wir kamen in Fällen, in denen spontan kein Sputum expektoriert wurde, mit Jodkali schneller zum Ziele.

In den oben genannten Fällen, bei denen wir Tussamag erproben konnten, hat es den nach seiner pharmakologischen Beschaffenheit erwarteten Wirkungen ganz entsprochen. Es erfüllt zumindest die Anforderungen, die an die sonst meist verordnete Mixtura solvens gestellt werden. Darüber hinaus scheint es schneller zu wirken und wird von den Patienten lieber genommen als jene, so daß es für diese Fälle nur empfohlen werden kann.

Literatur: Calvert, The journ. of the physiol. 1896, 50, S. 158. — Henderson, Journ. of pharm. and exp. therap. 1912, 3, 551. — Henderson und Taylor, Ebenda, 1910—11, 2, S. 153. — Kobert, Handb. der exp. Pharm. 1921, II, 2. — Magnus, Ebenda, 1920, II, 1. — Pick und Wasicky, Arch. f. exp. Path. und Pharm. 1916, 80. — Rossbach, B.kl.W., 1882, Nr. 19, 20 u. 27.

Über die therapeutische Anwendung von Normolactol-Tabletten in der gynäkologischen Praxis.

Von Dr. **Leo Jäger**, Weinberge.

In Nr. 3 der Medizinischen Klinik 1928 habe ich über meine Erfahrungen bei der Anwendung von sogenannten Pufferlösungen speziell in der gynäkologischen Praxis berichtet. Die guten Erfolge, welche ich hierbei verzeichnen konnte, veranlaßten mich, meine Untersuchungen in dieser Therapie fortzusetzen.

Als Nachteil der Fluorbehandlung mit Normolactollösung mußte der Umstand verzeichnet werden, daß die von Naujoks und Behrens inaugurierte Therapie die Patientinnen in allzu große Abhängigkeit von den behandelnden Arzt brachte, was besonders bei sozial schwächeren und bei auswärts wohnenden Patientinnen unangenehm empfunden wurde. Ich begrüßte es daher als einen bemerkenswerten Fortschritt in der Behandlung des Fluors mit Pufferlösungen, als mir die herstellende Firma mitteilte, daß es ihr gelungen sei, ein Milchsäure-Puffergemisch auch in Form von Tabletten zu erzeugen, die, in Lösung gebracht, den gleichen p_H-Wert des Normolactol besitzen und auch bereits in einer Reihe von Kliniken mit befriedigendem Erfolg verwendet worden seien.

Mir war sehr daran gelegen, die bei mir sich dauernd bewährende Normolactoltherapie des Fluors im Sinne einer Vereinfachung auszubauen, meinen Patientinnen es zu ermöglichen, die Fluorbehandlung selbst zu betreiben. Die Firma hat deshalb auf meine Bitte schon vor Abschluß der klinischen Prüfungen mir Versuchsmaterial zur Verfügung gestellt.

Ich überzeugte mich zunächst von der raschen Zerfallbarkeit und Löslichkeit der gelieferten Tabletten und konnte vor Beginn meiner praktischen Versuche die Angaben bestätigen, daß die Tabletten in Wasser von 37° längstens innerhalb einer Minute zergangen sind.

Was den praktischen Erfolg betrifft, so kann ich mich deshalb darauf beschränken anzugeben, daß die Normolactoltherapie durch die Einführung der Tabletten in das Behandlungsschema außerordentlich gewonnen hat, weil erst vor kurzer Zeit Jaschke seine Erfahrungen mit den Tabletten bekanntgegeben hat. Es bleibt mir nur übrig zu betonen, daß ich die gleichen Erfahrungen gemacht habe wie die Gießener Klinik. Die Wirkung der Tabletten stand in keiner Weise meinen schon früher angegebenen Erfolgen mit der Normolactollösung nach. Zu Anfang meiner Versuche habe ich noch täglich kontrolliert, bin aber sehr rasch aus sozialen Gründen dazu übergegangen, den Patientinnen aufzutragen, je nach Stärke des Fluors 1 oder 2mal je eine Tablette möglichst tief in die Scheide einzuführen und immer nach 10 Tagen zu einer einmaligen Behandlung mit Normolactollösung in der Ordination zu erscheinen.

Im allgemeinen waren 8—10 Tage zur Erreichung des angestellten Zieles hinreichend.

Nun konnte ich in wiederholten, anderen Behandlungsmethoden trotzenden Fällen konstatieren, daß diese kombinierte Normolactol-Tablettenlösungs-Behandlung fast stets von dem erwünschten Erfolge begleitet war und den Fluor beseitigte. In manchen Fällen war eine Wiederholung der Kur notwendig, um den Erfolg bleibend zu gestalten.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Versuch einer Rentenerschleichung durch Selbstverletzung.

Von Dr. **Paul Frank**, Berlin.

Fälle, in denen Unfallverletzte Unfallfolgen vortäuschen, ohne daß auch nur die geringsten körperlichen Veränderungen, die sie zu ihren Angaben veranlassen können, vorliegen, sind verhältnismäßig selten. Daher empfiehlt es sich, einen dieser seltenen Fälle mitzuteilen, in dem durch das Urteil der höchsten Instanz die Täuschung seitens des Verletzten überzeugend nachgewiesen worden ist.

Der 66jährige Stellmacher Theodor L. war nach der Unfallanzeige am 12. März 1926 dadurch zu Schaden gekommen, daß er beim Herunternehmen einer Kiste das Gleichgewicht verlor, hintenüberfiel und die Kiste auf ihn herauffiel. Die in Betracht kommende Berufsgenossenschaft übernahm das Heilverfahren und nahm L. in die Klinik auf. Zeichen äußerer Verletzungen wurden nicht festgestellt, keine Hautverfärbung, keine Schwellung. Bei Druck auf die linke Bauchseite, besonders in der Milzgegend, wurden Schmerzen geäußert, ebenso bei Zusammendrücken der linken Brustkorbseite. Das Röntgenbild ergab keine Knochenverletzungen. Am 14. März entleerte L. Blut aus dem Munde, welches nach Auffassung des Stationsarztes aus der Mundhöhle stammte. Die Blutentleerungen aus dem Munde setzten sich besonders zur Nachtzeit fort. Am Gaumen zeigten sich oberflächliche Hautvenen. Über beiden Lungen bestanden leichte bronchitische Geräusche.

Die Entlassung aus der Klinik in ambulante Behandlung erfolgte am 26. April. Am 7. Mai bestand noch an der linken Brustkorbhälfte ein angeblicher Druckschmerz; auch am linken Hüftgelenk bestand ein solcher. Am 14. Mai war nichts mehr festzustellen und L. wurde am 17. Mai als arbeitsfähig aus der Behandlung entlassen.

Bei der polizeilichen Untersuchung am 21. Juni gab L. an, daß er noch Schmerzen am Hinterkopf, Brust, Kreuz, Hüfte und an der rechten Hand verspüre, so daß er nicht in der Lage sei, zu laufen oder seine Beschäftigung wieder aufzunehmen. Er hatte auch in einer Eingabe an die Berufsgenossenschaft am 5. Juni mitgeteilt, daß ihm, als er versucht habe, die Arbeit wieder aufzunehmen, plötzlich ganz schlecht geworden und daß ihm eine ganze Masse dickes geronnenes Blut aus dem Munde gekommen sei.

Die Berufsgenossenschaft ließ L. erneut und zwar am 23. Juli 1926 in die Klinik aufnehmen. Es fanden sich bei der Untersuchung Erscheinungen, die auf das Bestehen einer Lungenbläschendehnung hindeuteten. Nachts entleerte L. wieder blutige, nicht schaumige Massen. Das Röntgenbild der Lunge ergab an der rechten Lungenspitze leichte Verschleierung, über beiden Lungenfeldern stärkere Bronchienzeichnung. Die Blutentleerungen setzten sich fort. Eine Besichtigung der Mundhöhle ergab am 14. Aug., daß sich auf der linken Wangenschleimhaut, zum Oberkiefer hinziehend, ein erbsengroßer blutunterlaufener Fleck und in der Umgebung einige verheilte Wundnarben befanden. Die häufige Untersuchung der Lunge hat einen Befund, der nach irgend einer Richtung einen Anhaltspunkt für die Blutungen ergeben konnte, nicht erkennen lassen.

L. ist dann sowohl von einem Facharzt für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten untersucht worden, der weder an den Halsorganen, noch an den Ohren, noch in der Nase irgend etwas Krankhaftes feststellen konnte, als auch von dem Facharzt für innere Krankheiten Dr. W., der auf Grund von wiederholten Untersuchungen der Lunge sowie von Röntgenaufnahmen zu dem Schluß kam, daß keinerlei Anhalt für eine Erkrankung der Lungen vorlag. Dagegen fand er in der Mundhöhle Wundstellen, die als Einstichstellen zu deuten waren und aus denen sich auf Druck Blut herausdrücken ließ. Diese Stellen machten den Eindruck, als ob sie mit einer Nadel gestochen waren.

Auf Grund dieser Feststellungen hat die Berufsgenossenschaft die Rentenansprüche des L. abgewiesen. Das Oberversicherungsamt hat die von L. gegen den ablehnenden Bescheid erhobene Berufung unter Bezugnahme auf die übereinstimmende Ansicht des Dr. K., des Dr. W. und des Verfassers dieser Mitteilung zurückgewiesen, und das Reichsversicherungsamt hat den gegen das Urteil des Oberversicherungsamtes erhobenen Rekurs ebenfalls zurückgewiesen, da es annahm, daß L. willkürlich Blutungen im Mund hervorgerufen und damit eine Lungenblutung vorzutäuschen versucht hat.



Referatenteil

Übersichtsreferat.

Physikalische Therapie.

Von Dr. **A. Laqueur**, Berlin. (Schluß aus Nr. 43.)

Auf dem Gebiete der **Diathermiebehandlung** liegen zunächst einige beachtenswerte technische Mitteilungen vor. Vor kurzem wurde der praktisch wichtigste technische Fortschritt der letzten Jahre, die allgemeine Einführung der Wolfram-Funkenstrecken, in dieser Zeitschrift (Nr. 38) eingehend durch Kowarschik gewürdigt.

Last (41) hat eine Schutzkappe zur Verhütung der beim Ableiten der Elektrodenklemme entstehenden Hautverbrennung angegeben. Drahtnetzförmige Elektroden, welche eine möglichst gleichmäßige Verteilung der Wärme auf der Oberfläche bezwecken, sind von Rausch (42), sowie von Caspary (43) empfohlen worden. Zur Verhütung der sogenannten Randwirkung, die darin besteht, daß häufig an den Rändern der Elektroden die Erwärmung eine stärkere ist, als an deren mittleren Teilen, hat O. Dietrich (44) die sogenannten Stromlinienelektroden angegeben. Bei diesen ist die Randlinie durch Anbringung zahlreicher Einbuchtungen an den Rändern erheblich verlängert; dadurch soll bewirkt werden, daß namentlich in den mittleren Teilen die Erwärmung am stärksten ist und damit die gewünschte Tiefenwirkung besser erzielt werden kann. Experimentelle Untersuchungen von M. Grünsfeld und F. Kolb (45) zeigten, daß der genannte Zweck bei Stromlinienelektroden tatsächlich erreicht wird. In der genannten Arbeit haben Grünsfeld und Kolb ferner praktisch wichtige Einzelheiten über die Technik der Diathermiebehandlung bei der Längsdurchwärmung wegen Nervenerkrankungen oder peripheren Zirkulationsstörungen angegeben. Zur Verbesserung der Technik der Diathermiebehandlung bei Ischias hatte Z. Rausch (46) empfohlen, daß hier 2 Elektrodenpaare derart am Bein angelegt werden sollen, daß durch Kreuzung der Stromlinien in der Gegend des Nervus ischiadicus hier die intensivste Erwärmung stattfindet. Diese Behauptung ist aber von Kowarschik (47) bestritten worden, weil bei der angegebenen Technik eine Kreuzung der Stromlinien überhaupt nicht möglich sei.

Zur Behandlung von Nierenkrankheiten empfehlen Kolischer und Jones (48) die Nierendiathermie; vor allem wird das Verfahren bei der Glomerulonephritis als wirksam bezeichnet, weil hier eine Erweiterung der Nierengefäße, eine Verbesserung der Zirkulation in der Niere und als Folge davon eine Vermehrung der Diurese erreicht wird. Aus demselben Grunde wird die Nierendiathermie auch bei der toxischen Nephrose empfohlen. Bei sonstigen Nephrosen hält aber Kolischer (49) die Diathermie der Nierengegend für zwecklos und empfiehlt statt dessen die allgemeine Diathermie (am besten in Form des Kondensatorbettes), um durch Hyperämisierung der Gewebe deren Resorptionsfähigkeit für die retinierten Chloride zu steigern. Bei der akuten Nephritis ist die Indikation der Diathermie umstritten, doch hält Kolischer die Gefahr der Provokation einer Blutung hier für keine Kontraindikation. Vorsicht ist dagegen in allen Fällen von Nierenkrankheiten geboten, um eine Überanstrengung des Herzens durch die Nierendiathermie zu vermeiden. Vor allen Dingen ist aus diesem Grunde die Dosierung bezüglich Zeit und Stromstärke nicht zu stark zu wählen. Nach Untersuchungen von Weinstein und Klein (50) wird durch Diathermiebehandlung der Nierengegend bei Gesunden und Nierenkranken die Harnstoff- und Chlorausscheidung gesteigert. Dagegen haben Bronner und Schüller (51) bei Versuchen, die sich allerdings nur auf Gesunde beschränkten, keinen Einfluß auf die Diurese nach der Nierendiathermie finden können. Doch geben auch diese Autoren die günstige klinische Wirkung des Verfahrens bei chronischen Nierenkrankheiten zu.

Bei der Diathermiebehandlung der Komplikationen der Gonorrhöe hält Cumberbatch (52) vor allem eine Behandlung des primären Krankheitsherdes mit Diathermie für geboten, um dadurch die sekundären Herde zur Ausheilung zu bringen. Sowohl bei der Arthritis gonorrhoica, als auch bei Erkrankungen des Hodens und Nebenhodens sowie der weiblichen Adnexe hat Cumberbatch durch Diathermie der Prostata und Samenblasen bzw. der Cervix gute Erfolge erzielen können. Bezüglich der sonstigen recht zahlreichen Mitteilungen über die Anwendung der Diathermie in der Urologie sei auf einen speziellen Sammelbericht über die Diathermie von Tobias und Laqueur (53) verwiesen. Prinzipiell Neues ist übrigens aus diesem Indikationsgebiete der Diathermie nicht zu berichten.

Bei ovariellen Ausfallserscheinungen hatten Szenes sowie Grünbaum die Diathermierung der Hypophyse in einer Technik erfolgreich angewandt, die hier im vorigen Sammelreferat (1926, Nr. 44) näher geschildert worden ist. P. Liebesny (54) hat neuerdings die Hypophysendiathermie zur Behandlung der Dystrophia adiposo-genitalis sowie von sonstigen dysmenorrhoischen Beschwerden empfohlen. Im Gegensatze dazu hat Kowarschik (55) von der Diathermie des Schädels bei klimakterischen Beschwerden wenig Gutes gesehen. Er rät auch zu großer Vorsicht mit dieser Methode wegen der oft auftretenden unangenehmen Nebenwirkungen.

Die von Picard empfohlene Diathermiebehandlung der spinalen Kinderlähmung hat sich nach P. Kutter (56) auch bei der vorjährigen Epidemie gut bewährt. Auch Picard (57) selbst weist neuerdings wieder auf die Wichtigkeit der Frühbehandlung mit Diathermie bei diesem Leiden hin.

Bei Menorrhagien hat Letica (58) durch Diathermie der Milz- und Lebergegend Stillung der Blutungen erzielen können. In einem schweren Falle von Kardiospasmus, der bereits seit 18 Jahren bestand, erzielte Brünner-Arnstein (59) Heilung durch Diathermiebehandlung, wobei eine sondenförmige Innenelektrode in die Gegend der Kardia eingeführt wurde.

Die von H. E. Stewart eingeführte Methode der Diathermiebehandlung der akuten kruppösen Pneumonie hat sich nach einer Mitteilung von L. E. Miller (60) bei Erwachsenen, sowie nach einem Bericht Forbes (61) bei der Kinderpneumonie gut bewährt.

Bei der Basedowschen Krankheit hat Bordier (62) durch Diathermiebehandlung der Schilddrüse erhebliche Besserung erzielen können. Insbesondere zeigten sich die Erfolge in einem Rückgang der Tachykardie. Zur Behandlung der chronischen Osteomyelitis wird von Kobak (63) die Diathermiebehandlung, und zwar stets in Form der Querdurchwärmung des betroffenen Gliedes, empfohlen.

Zur Frage, ob bei Neuralgien die Diathermie oder die Galvanisation das wirksamere Verfahren bildet, äußert sich Kowarschik (55) dahin, daß die Galvanisation speziell bei der Ischias bessere Resultate gibt, als die Diathermie. Allerdings muß dabei die Galvanisation in der von Kowarschik angegebenen Technik (hohe Stromdosen und lange Sitzungsdauer) angewandt werden. Auch bei hartnäckigen Fällen von Arthritis deformans, wo auch die Diathermie versagte, erzielte Kowarschik durch Galvanisation des Gelenks günstige Resultate. Immerhin bildet hier die Diathermie ebenfalls ein sehr wirksames Verfahren, während bei Neuralgien und insbesondere bei der Ischias, jeder, der sich mit der Diathermiebehandlung dieser Leiden befaßt, recht häufig Mißerfolge erlebt.

Bei Heufieber hat Hamm (64) durch Diathermie des Naseninnern verschiedentlich gute Erfolge erreichen können. Er bediente sich dabei einer besonderen Nasenelektrode, deren Stiel durch Zinkoxydpflastermull isoliert wird.

Unter den Fortschritten der **Lichttherapie** ist am meisten bemerkenswert die von Windaus und Pohl gemachte Entdeckung und Reindarstellung des Ergosterins als der wirksamen in öl- und fetthaltigen Nahrungsmitteln enthaltenen Substanz, die durch



Ultraviolettbestrahlung antirachitische Eigenschaften erhält und somit als das „Provitamin“ anzusehen ist. In anschaulicher Weise hat Schall (65) in dieser Zeitschrift im vorigen Jahre die Entwicklung der Lichttherapie der Rachitis bis zur Reindarstellung des Ergosterins geschildert. Inzwischen wird zur Rachitisbehandlung bekanntlich nicht nur bestrahlte Milch, sondern auch reines bestrahltes Ergosterin unter dem Namen Vigantol mit Erfolg angewandt. Doch scheint das Vigantol unter Umständen nicht ohne schädliche Nebenwirkungen zu sein. Bamberger und Spranger (66) beobachteten bei mit Vigantol behandelten tuberkulösen Kindern häufig Verschlechterung des Allgemeinbefindens und bei 10 von 11 damit behandelten Kindern Nierenschädigungen. Jedenfalls halten sie danach die Anwendung des Vigantols bei Komplikationen mit Tuberkulose für kontraindiziert. Eine Erklärung für diese Schädigungen können die Autoren nicht mit Sicherheit geben. Sie vermuten aber, daß die Energie dieses in kleinsten Dosen wirksamen Präparates offenbar eine besonders starke sei. Auch Pfannenstiel (66a), Kreitmair und Moll (66b), sowie Wheeler-Hill (66c) haben im Tierversuche schwere Schädigungen nach sehr hohen Dosen von Vigantol bzw. bestrahltem Ergosterin gesehen. Nur bei künstlich rachitisch gemachten Tieren war das Mittel unschädlich. Selbst bestrahlte Milch kann, wie Reyer und Walkhoff (66d) mitteilen, bei Überdosierung im Tierversuche toxisch wirken.

Für die Heilwirkung des Lichtes bei der Rachitis und verwandten Krankheiten, sowie für die Verleihung von antirachitischen Eigenschaften durch Bestrahlung von Medikamenten oder Nahrungsmitteln ist das Vorhandensein einer genügenden Menge biologisch aktiver, erythemerzeugender Strahlen im Lichte unerläßlich. Das haben frühere experimentelle und klinische Forschungen immer wieder gezeigt und auch die neueren Untersuchungen von Peemöller und Dannmeyer (67) haben zu demselben Schlusse geführt. Bekanntlich liegt das Optimum der erythemerzeugenden Strahlen bei einer Wellenlänge zwischen 313 und 289 $\mu\mu$, also rund um 300 $\mu\mu$. Strahlen in diesem Bereich, die jetzt auch Dornostrahlen genannt werden, sind am stärksten in dem Licht der Quecksilberquarzlampe enthalten; in erheblicher Menge sonst nur noch im Lichte einer von Peemöller angegebenen Kohlenbogenlampe mit Aluminiumseele. Erst in größerem Abstand folgen dann sonstige Kohlenbogenlampen mit metallimprägnierten Stiften[1]). Jedenfalls kommen für den Arzt, wenn er erythemerzeugende Strahlen in genügender Intensität verwenden will, in der Praxis eigentlich nur die Quecksilberquarzlampen in Betracht, worauf auch Kowarschik (68) sowie Referent (69) hingewiesen haben. Zu bemerken ist noch, daß nach Untersuchungen von H. Guthmann (70) speziell im Lichte der Quecksilberquarzlampe auch Strahlen von kürzerer Wellenlänge, als der obengenannten, Erythem erzeugen können, und daß andererseits Erythem und Pigment erzeugende Strahlen nicht ganz identisch sind. Auch mit Licht von Wellenlänge über 313 $\mu\mu$ läßt sich Pigment erzeugen, bei genügend langer Dauer der Bestrahlung auch Erythem, doch überwiegt dann die pigmentbildende Wirkung. Auch Lichtwärmestrahlung ohne erythemerzeugende Strahlen sowie sonstige Wärmeanwendung kann bekanntlich Pigment erzeugen, das viel länger anhaltend ist, als das durch Ultraviolettlicht hervorgerufene. Über das Wesen dieses Wärmepigments hat M. Michael (71) eingehende Studien angestellt.

Die im natürlichen Sonnenlicht und in der Himmelsstrahlung enthaltenen kurzwelligen, erythemerzeugenden Ultraviolett-Strahlen werden, wie bekannt, durch das gewöhnliche Fensterglas absorbiert. Dasselbe läßt Wellenlängen unter etwa 340—330 $\mu\mu$ nicht mehr durch. Zum Ersatz des Fensterglases wurden neuerdings verschiedene Glassorten konstruiert, die auch für erythemerzeugendes Ultraviolett durchlässig sind, wenn sie dessen Intensität auch naturgemäß abschwächen. Die Durchlässigkeit dieser Glassorten ist bereits von einer ganzen Anzahl von Autoren bestätigt worden; so von Peemöller und Dannmeyer (l. c.), von Mannheim (72), Salmony (73), Dorno (74), Tisdall und Brown (75), Coblentz (76) u. A. Es frägt sich nur, inwieweit die Verwendung derartiger Fensterscheiben in unserem Klima von wirklich praktischem Nutzen ist. Nach Versuchen an Ratten wird nur in den Monaten Mai bis Juli ein Unterschied zwischen der antirachitischen Wirkung des durch Fensterglas und des durch U. V.-durchlässiges Glas filtrierten Sonnenlichtes erzielt. Indirektes Sonnenlicht hat auch nach Passieren durch U. V.-durchlässiges Glas (Vita-Glas) keine antirachitische Wirkung mehr. Coblentz weist darauf hin, daß, abgesehen von der Seltenheit von Sonnentagen in unserem Klima, ultraviolettes Licht in merklichem Betrage in Meereshöhe nur für 5 bis 6 Stunden um die Mittagszeit durch die Atmosphäre hindurch gelassen wird, daß im Winter diese Strahlen erheblich schwächer im Sonnenlicht enthalten sind und daß der Gehalt an Ultraviolettlicht auf der Ost-, West- und Nordseite eines Hauses, das durch die Fenster dringt, viel zu gering für therapeutische Zwecke ist. Andererseits liegen in den Prospekten der verschiedenen Fabriken von U. V.-durchlässigem Glas Mitteilungen vor, daß solche Fensterscheiben auf das Wachstum von Pflanzen in Gewächshäusern, auf die Entwicklung von Tieren in Tierkäfigen, die mit solchen Scheiben ausgestattet sind, günstig einwirken; auch in Schulräumen, die diese Fensterscheiben besitzen, sollen sich die Kinder besser entwickelt und mehr an Gewicht zugenommen haben als die Schüler von Schulklassen, die mit gewöhnlichen Fensterscheiben ausgestattet sind. Jedenfalls bedarf die Frage des Nutzens von U. V.-durchlässigem Fensterglas noch weiterer Klärung.

Da die Ultraviolettstrahlen nur wenige Millimeter tief in die Haut eindringen, so bot es bisher gewisse Schwierigkeiten, eine Erklärung für ihre Aufnahme in die tieferen Schichten der Haut und in den allgemeinen Organismus zu finden. Man ist der Erklärung näher gekommen durch den im vorigen Bericht bereits erwähnten Befund v. Schuberts, daß das Blut eine besondere Absorptionskraft für U. V.-Strahlen besitzt. Dieser Befund ist von Suhrmann und Collath (77), sowie von H. Guthmann (70) bestätigt worden. Nach Suhrmann und Collath liegt das Optimum für die Absorption von kurzwelligem Ultraviolett im Bereiche der erythemerzeugenden Dornostrahlen. Die Träger der Absorption für diese Strahlen sind vorzugsweise die Lipoide im Blut. Nach Guthmann kommt dabei auch dem Hämoglobin eine besondere Bedeutung zu.

Die Beeinflussung des Stoffwechsels durch Ultraviolettbestrahlung ist von A. Lippmann und H. Völker (78), sowie in einer zweiten Arbeit von Lippmann (79) allein durch Versuche am Menschen nachgeprüft worden. Im Gegensatz zu manchen früheren Autoren haben Lippmann und sein Mitarbeiter erhebliche und andauernde Veränderungen des Grundumsatzes sowie der Stickstoffausscheidung und des Blutzuckergehaltes (letzteres auch bei Diabetikern) nicht finden können. Hingegen zeigte sich eine deutliche Beeinflussung des Mineralstoffwechsels, kenntlich an einer gewissen Verschiebung der Kationen und Anionen im Serum, einer verbesserten Resorption vom Darm aus für Calcium und Phosphor, einer Normalisierung vormals abnormer P- und Ca-Werte, speziell bei der Rachitis, sowie (im Tierversuche) einer Umstellung im Aschengehalt der Organe. Auch Kroetz (80) konnte eine erhebliche Beeinflussung des Mineralstoffwechsels durch Ultraviolettbestrahlung beim Menschen feststellen. Im Gegensatz zu Lippmann haben Rothmann (81) sowie Messerle (82) nach Quarzlichtbestrahlung Senkungen des Blutzuckergehalts beobachtet; Rothmann speziell bei Diabetikern, Messerle nach alimentärer Hyperglykämie.

Während für die Behandlung der Rachitis und verwandter Krankheiten die Anwesenheit von erythemerzeugenden Ultraviolettstrahlen im Lichte in hinreichender Menge unerläßlich erscheint, liegen die Verhältnisse anders für die Lichtbehandlung der Tuberkulose. Besonders die Kopenhagener Schule hat auf dies Moment hingewiesen: Sonne (83) betont, daß die wirksamen Strahlen für die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose auch im sichtbaren Teil des Spektrums liegen, oder daß wenigstens eine Kombination der sichtbaren und unsichtbaren Strahlen dazu notwendig sei; A. Reyn (84) bezeichnet die langwelligen ultravioletten, violetten und blauen Strahlen, welche die Eigenschaft haben, tiefer in die Gewebe einzudringen, als das wirksame Agens bei der Lichtbehandlung der Tuberkulose. Zur Lichtbehandlung der Kehlkopftuberkulose hält O. Strandberg (85) für das bei weitem wirksamste Verfahren die Allgemeinbestrahlung des ganzen Körpers mittels einer mit hoher Ampèrezahl brennenden Kohlenbogenlampe, deren Licht neben einer mäßigen Menge von Ultraviolettstrahlen auch reichlich sichtbare Lichtwärmestrahlen enthält. In diesem Zusammenhang sei auch noch bemerkt, daß A. Lippmann (86) bei chirurgischer Tuberkulose sowie bei Peri-

[1]) Das Licht der im Kopenhagener Finseninstitute verwandten starken Kohlenbogenlampen, die, in Serienschaltung von 3 Lampen benutzt, eine Stromstärke von 3 × 20 Ampère, oder als starke Einzellampe 75 Amp. benötigen, wurde von Peemöller und Dannmeyer nicht untersucht.

tonitis tuberculosa die klinischen Erfolge der reinen Quarzlichtbestrahlung erheblich verbessern konnte, wenn er damit die Anwendung von Lichtwärmestrahlen z. B. mittels der Aureol- oder Solluxlampe, kombinierte. Die erwähnte Arbeit Lippmanns ist auch sonst wegen der sehr kritischen Einstellung zu der Bewertung der Höhensonnenbehandlung bei den verschiedenen Indikationen lesenswert.

Die Quarzlichtbestrahlung bei Neuralgien war früher schon von verschiedenen Seiten als wirksam empfohlen worden; auch neuerdings wird sie von Kowarschik (55), sowie von E. Freund (87) gerühmt. Alle Autoren betonen dabei, daß es hier zur Erzielung einer therapeutischen Wirkung nötig sei, die Lokalbestrahlung bis zur Erythembildung zu steigern. Das Zustandekommen der schmerzstillenden Wirkung dieser Behandlung konnte man bisher nur durch die „ableitende“ Wirkung des durch das Erythem erzeugten Hautreizes erklären. Untersuchungen von Achelis und H. Rothe (88), sowie ferner eine Mitteilung von H. Rothe (89) allein bieten aber noch eine andere Erklärungsmöglichkeit. Rothe stellte zunächst fest, daß durch Ausschaltung der sensiblen Nerven am Kaninchenohr die Erythembildung nach Bestrahlung mit ultraviolettem Licht gehemmt wird, also ein Zusammenhang zwischen sensibler Nervenfunktion und Erythem besteht. In weiteren Untersuchungen der Empfindlichkeit der sensiblen Hautnerven für elektrische Reize zeigte es sich nun, daß diese Empfindlichkeit durch Ultraviolettbestrahlung, und zwar in der Latenzzeit des Lichterythems, stark herabgesetzt wird. Die Ursache für diese Erscheinung ist in Tonusschwankungen der sensiblen Hautnerven zu suchen, die ihrerseits durch den Zustand der Gewebe (Veränderung durch das Erythem) bedingt sind. Es liegt also auch hier wieder ein Zusammenhang der Funktion der sensiblen Hautnerven mit den Veränderungen des sie umgebenden Gewebes vor; Löwenstein und Racz sind in der oben besprochenen Arbeit über thermische Beeinflussungen der Hautsensibilität zu ganz ähnlichen Schlüssen gekommen.

Von sonstigen Indikationen der Quarzlichtbestrahlung sei noch erwähnt, daß Fawcitt (90) bei Parkinsonismus nach Encephalitis in 7 von 9 Fällen damit wesentliche Besserungen erzielt hat, ebenso H. N. Jaffé (91) in 35 von 40 Fällen, wobei starke Erythemdosen gewählt wurden. Bei der Quarzlichtbehandlung des Erysipels ist es nach I. Becker (92) für den Erfolg entscheidend, daß die richtige Lichtdosis angewandt wird. Dieselbe besteht in der Anwendung der $1^1/_2$fachen Erythemdosis (mit dem Kellerschen Dosimeter gemessen); das entspricht einer Bestrahlung mit einem neuen Brenner bei etwa 1 m Abstand und 9—12 Minuten Dauer. Bei dem thyreotoxischen Symptomkomplex hat A. Grinbarg (93) durch Quarzlichtbestrahlung, und zwar meistens örtlicher auf die Schilddrüsengegend, in der Mehrzahl der Fälle, wenn auch nicht regelmäßig, gute Erfolge erzielt. Es zeigten sich hierbei auch Änderungen im Kalkstoffwechsel sowie Schwinden von sonstigen Symptomen (Aschnerscher Reflex), die auf Störungen im Gebiet des vegetativen Nervensystems deuten.

Zur Verhütung von Eklampsie bei Patientinnen, welche präeklamptische Symptome aufwiesen, hatte A. Hochenbichler (94) bereits vor längerer Zeit die Quarzlichtbestrahlung empfohlen. Neuerdings berichtet Hochenbichler (95) über 100 derartig behandelte Patientinnen, bei denen es in keinem Falle zum Ausbruch der Eklampsie kam. Die momentane Wirkung der Quarzlichtbestrahlung, die in solchen Fällen längere Zeit hindurch fortgesetzt werden muß, zeigt sich vor allen Dingen in einer Senkung des pathologisch erhöhten Blutdrucks. Dieselbe läßt sich aber nur erreichen, wenn die verwandte Lampe hinreichend viel erythemerzeugende Strahlen aussendet. Die Befunde Hochenbichlers sind unseres Wissens bisher nur von A. Mayer (96) nachgeprüft worden, der in 25 Fällen, die präeklamptische Symptome zeigten (Albuminurie, Ödeme, Blutdrucksteigerung) ebenfalls stets durch Quarzlichtbestrahlungen den Ausbruch der Eklampsie verhüten konnte. Es wurde dabei die Hochenbichlersche Technik angewandt: Bestrahlung je einer Körperhälfte in jeder Sitzung in 2 Abschnitten bis zum Auftreten eines leichten Erythems. Bei den Hausschwangeren, um die es sich hier handelte, wurden die Bestrahlungen meist bis zur Entbindung durchgeführt. Auch hier zeigte sich regelmäßig eine Blutdrucksenkung; weniger regelmäßig wurde die Eiweißausscheidung beeinflußt, am meisten in ausgeprägten Fällen, während die Ödeme keine Beeinflussung zeigten. Mayer erklärt die Erfolge der Bestrahlung bei der Eklampsie durch die Stoffwechselwirkung des U. V.-Lichtes, vor allem durch die Verminderung des Kohlensäuregehalts der Gewebe, die infolge der Anregung der Verbrennungsvorgänge eintritt.

Zur Hebung der Milchsekretion bei Hypogalaktie stillender Mütter haben K. Stolte und C. Wiener (97) die Höhensonnenbestrahlung der Brust erfolgreich angewandt. Es werden hierbei beide Mammae in einer Entfernung von 80—60 cm anfangs 5 bis 7 Minuten lang, später bis zu 10 Minuten bestrahlt. Auch hier wird eine leichte Erythembildung erstrebt. Bei 20 derart bestrahlten Frauen erlebten die Autoren keinen Versager. Auch bei Wöchnerinnen in den ersten 2 Wochen nach der Entbindung hat E. Vogt (98) in der Tübinger Frauenklinik in 30 Fällen fast immer eine deutliche Besserung der Milchsekretion bei Hypogalaktie durch Höhensonnenbestrahlung erzielen können.

In der Gynäkologie wird die Vaginalbestrahlung bekanntlich meist nicht mit dem stark erythemerzeugenden Quarzlicht, sondern mittels anderer Lichtquellen, vor allem mit verschiedenen Bogenlampen, vorgenommen. Der bekannteste derartige Apparat ist die Landekersche Ultrasonne. Mit dieser haben neuerdings Neufeld (99), sowie Stieböck (100) bei Erkrankungen der Vaginalschleimhaut, der Portio und auch der Adnexe gute Erfolge erzielt; auch H. Guthmann (38) hat das Landekersche Verfahren bei nichtakuten entzündlichen Adnexerkrankungen häufig wirksam gefunden. An einer großen Anzahl von Patientinnen der gynäkologischen Abteilung des Virchow-Krankenhauses (im ganzen 226 verwertbare Fälle) hat K. H. Kiefer (101) die Wirkungen der Bestrahlung mittels der Landekerschen Ultrasonne systematisch geprüft. Es kamen vorwiegend die verschiedenen Formen von Adnexentzündungen, sowie die entzündlich-adhäsiven Erkrankungen des Beckenbindegewebes und des Perimetriums zur Behandlung. Die relativ besten Resultate wurden bei entzündlichen Adnextumoren und bei älteren Douglasinfiltraten erzielt: auch bei Retroflexio fixata zeigte sich meistens eine deutliche schmerzstillende Wirkung. Im ganzen waren in 63% der Fälle erhebliche Erfolge erreicht, bei 17% waren die Erfolge weniger ausgeprägt, 18% der Fälle zeigten keinerlei Erfolg der Behandlung. Wenn also diese Prozentsätze die mit sonstigen physikalischen Methoden hier erzielbaren Resultate auch keineswegs übertreffen, so beruht der Wert des Landekerschen Verfahrens doch darauf, daß es erstens eine Allgemeinwirkung auf den ganzen Körper ausübt und daß vor allem die Wirkungsweise eine milde ist, weshalb die Methode auch bei körperlich geschwächten Kranken anwendbar ist und Neigung zu Blutung, kurz vorhergegangene Menstruation sowie leichte Temperatursteigerungen keine Kontraindikation des Verfahrens bilden.

Mit der Jupiterlampe mit entsprechenden Ansätzen haben H. Malten (102) sowie Vallentin (103) die endovaginale Bestrahlung ausgeführt. Speziell bei Erkrankungen der Portio hat Malten damit gute Resultate erzielt; Vallentin behandelte außer Portioerosionen auch verschiedene Fluorformen, Dysmenorrhöe, Schwäche der Ovarialfunktion, Parametritis und entzündlichen Tumoren der Adnexe. Auch bei Augenerkrankungen wandte H. Malten die Bestrahlungen mit der Jupiterlampe an, wobei er sich eines Dunkelfilters bediente, das sowohl die stärker wärmenden sichtbaren Strahlen, als auch die kurzwelligen U. V.-Strahlen unter 300 $\mu\mu$ Wellenlänge absorbiert. Die Lichtbehandlung der Augenkrankheiten muß überhaupt stets zur Vermeidung von Gefährdung des Auges mittels Abfilterung schädigender Strahlen vollzogen werden. Meist bedient man sich dazu einer besonderen kleinen Bogenlampe. Auf Einzelheiten kann hier nicht näher eingegangen werden, wir müssen in dieser Beziehung auf neuere zusammenhängende Darstellungen von Birch-Hirschfeld (104) und von O. Fehr (105), sowie auf eine Mitteilung von W. Gilbert (106), die kürzlich in dieser Wochenschrift erschienen ist, verweisen.

Zum Schlusse möchten wir noch betonen, daß die theoretischen und praktischen Arbeiten auf dem Gebiete der Lichttherapie in den letzten Jahren einen derartigen Umfang angenommen haben, daß vorstehend nur auswahlweise darüber berichtet werden konnte.

Literatur: 1. Zsch . f. d. ges. phys. Ther. 1927, 33, S. 149. — 2. Zschr. f. ärztl. Fortbildg. 1927, Nr. 5. — 3. Wiener Arch. f. inn. M. 1923, 6, S. 215. — 4. Pflügers Arch. f. Physiol. 1922, 193. — 5. Kongr. f. inn. M., Wiesbaden 1927. — 6. Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 1927, 107, S. 718. — 7. Arch. f. Balneol. 1925, 1, H. 1. — 8. Zschr. f. d. ges. exp. M. 1926, 52, u. 1927, 57 (4 Mitteilungen); D. m.W. 1927, Nr. 26; Arch. f. Verdauungskrkh. 1927, 41, S. 386. — 9. Zschr. f. d. ges. phys. Ther. 1926/27, 32, S. 144. — 10. Ebenda 1926/27, 32, S. 87. — 11. Ebenda 1926/27, 32, S. 173. — 12. D. m.W. 1928, Nr. 6. — 13. W. kl.W. 1928, Nr. 12. — 14. Zschr. f. d. ges. phys. Ther. 1927, 33, S. 197. — 15. M. Kl. 1927, Nr. 33. — 16. Zschr. f. d. ges. phys. Ther. 1928, 35, S. 105. — 17. M. Kl. 1928, Nr. 13. — 18. Zschr. (16) 1928, 35. S. 211. — 19. Ebenda 1928, 34, S. 121. — 20. Zschr. f. wissensch. Bäderk. 1927, 2, S. 41. — 21. Strahlenther. 1928, 28, S. 627. — 22. Zschr. f. wissensch. Bäderk. 1927, 2, S. 245. — 23. M.m.W. 1928, Nr. 23. — 24. Zschr. f. wissensch. Bäderk. 1928, 2, S. 878. — 25. Zschr. f. d. ges. phys. Ther. 1928, 33, S 207. — 26. Kl. W.



1927, Nr. 22. — 27. Ebenda 1928. Nr. 33. — 28. Zschr. f. klin. M. 1927, 105, H. 5/6. — 29. Zschr. f. d. ges. phys. Ther. 1928, 35, S. 57. — 30. M. Kl. 1927, Nr. 14. — 31. D. m.W. 1927, Nr. 32. — 32. Ther. d. Gegenw. 1928, H 5. — 33. D. m.W. 1927, Nr. 20. — 34. M. Kl. 1926, Nr. 50. — 35. M. m.W. 1928, Nr. 11. — 36. D. m.W. 1928, Nr. 7. — 37. Zschr. f. d. ges. phys. Ther. 1927, 33, S. 113. — 38. Strahlenther. 1928, 28, S. 341. — 39. Zschr. f. wissensch. Bäderk. 1927, 1, S. 328. — 40. Kl. W. 1928, Nr. 17. — 41. M. Kl. 1927, Nr. 11. — 42. Zschr. f. d. ges. phys. Ther. 1927, 33, S. 214. — 43. M. Kl. 1927, Nr. 37. — 44. Zschr. f. d ges. phys. Ther. 1926, 32, S. 133 u. S. 230. — 45. Ebenda 1928, 34, S. 117. — 46. Ebenda 1926/27, 32, S. 160. — 47. Ebenda 1927, 33, S. 37. — 48. Journ. of Amer. med. assoc. 1926, 86, Nr. 21. — 49. Ref. Zschr. f. d. ges. phys. Ther. 1928, 34, S. 196. — 50. Ref. ebenda 1928, 34, S. 196. — 51. M. m. W. 1927, Nr. 43. — 52. Brit. journ. of Radiol. 1926, 31, Nr. 306 Ref. Zschr. f. d. ges. phys. Ther. 1926/27, 32, S. 21. — 53. Zbl. f. d. ges. Radiol. 1928, 4, S. 778. — 54. Zschr. f. d. ges. phys. Ther. 1928, 34, S. 133. — 55. W. kl. W. 1927, Nr. 26. — 56. Med. Welt 1927, Nr. 41. — 57. Ebenda 1927, Nr. 41. — 58. Ref. Zschr. f. d. ges. phys. Ther. 1928, 34, S. 62. — 59. W. kl. W. 1927, Nr. 43. — 60. Ref. Zschr. f d. ges. phys. Ther. 1927, 33, S. 109. — 61. Ref. ebenda 1927, 34, S. 101. — 62. Paris méd. 1927, 17, Nr. 26, S. 622. — 63. Ref. Zschr. f. d. ges. phys. Ther. 1928, 34, S. 195. — 64. Kl. W. 1927, Nr. 12. — 65. Strahlenther. 1927, 25, H. 1. — 66. D. m.W. 1928, Nr. 27. — 66 a. M. m.W. 1928, Nr. 26. — 66 b. Ebenda 1928, Nr. 15. — 66 c. Med. Welt 1928, Nr. 37. — 66 d. M. m.W. 1928, Nr. 25. — 67. M. Kl. 1927, Nr. 29. — 68. W. kl. W. 1926, Nr. 49. — 69. Ther. d. Gegenw. 1927, H. 6/7. — 70. M. m.W. 1927, Nr. 10; Strahlenther. 1927, Sonderbd. 10. — 71. Derm. Wschr. 1926, Nr. 52 a. — 72. M. Kl. 1928, Nr. 7. — 73. Zschr. f. d. ges. phys. Ther. 1928, 34, S. 275. — 74. Strahlenther. 1928, 29, H. 1. — 75. Ref. Zschr. f. d. ges. phys. Ther. 1928, 35, S. 104. — 76. Ebenda 1928, 35, S. 75. — 77. M. Kl. 1927, Nr. 23. — 78. Kl. W. 1928, Nr. 5. — 79. Erg. der med. Strahlenforschg. 3, S. 645. Leipzig 1928. G. Thieme. 80. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. 1927, 120, S. 351. — 81. Strahlenther. 1927, 24, S. 464. — 82. Schweiz. m. Wschr. 1927, Nr. 32. — 83. Ref. Zschr. f. d. ges. phys. Ther. 1928, 35, S. 9. — 84. Festschrift für Prof. Bornstein, Leningrad 1928, S. 511. — 85. Strahlenther. 1928, 28, H. 2, S. 406. — 86. Ebenda 1928, 28, H. 2 S. 411. — 87. W. m.W. 24. März 1928. — 88. Pflügers Arch. f. d. ges. Phys. 1927, 218, S. 427. — 89. Ebenda 1927, 218, S. 417. — 90. Ref. Zschr. f. d. ges. phys. Ther. 1928, 34, S. 16. — 91. Ref. Ebenda 1928, 35, S. 160. — 92. M. m.W. 1927, Nr. 12. — 93. Med. Welt 1928, Nr. 29. — 94. Mschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1923, 62, S. 269: ebenda 1925, 69, S. 206. — 95. Zbl. f. Gyn. 1927, Nr. 26. — 96. W. kl.W. 1926, Nr. 52. — 97. D. m.W. 1928, Nr. 7. — 98. Ebenda 1928, Nr. 32. — 99. Strahlenther. 1927, 24, S. 569. — 100. M. Kl. 1927, Nr. 42. — 101. Zschr. f. d. ges. phys. Ther. 1928, 34, S. 173. — 102. M. m.W. 1927, Nr. 46. — 103. Med. Welt 1928, Nr. 29. — 104. Strahlenther. 1928, 28, S. 333. — 105. L. Mann u. F. Kramer, Neuere Erfahrungen a. d. Geb. der med. Elektrizitätslehre 1928, S. 454. Leipzig, G Thieme. 106. M. Kl. 1928, Nr. 14.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Anregungen für die ärztliche Praxis.)

Klinische Wochenschrift 1928, Nr. 40.

Die syphilitische Blutveränderung unterzieht Klopstock-Berlin-Dahlem einer Betrachtung. Die Veränderung kommt durch die Spirochäteninvasion zur Ausbildung; ihre Sonderstellung unter den Immunitätsreaktionen ist dadurch bedingt, daß hier nicht Eiweißkörper, sondern Lipoidverbindungen der Spirochäte als Antigen wirken und die Produktion von Antikörpern zur Auslösung bringen, die mit den Serumeiweißteilchen in Reaktion treten.

Hitzetherapie bespricht Mendel-Berlin-Wannsee. Versuche, die von Mendel, Strelitz und Bauch an Streptokokken in vitro und in vivo durchgeführt wurden, zeigten, daß die Streptokokken durch Einwirkung von Temperaturen von 40—48° C so verändert wurden, daß die sonst tödliche Dosis von Mäusen immer vertragen wird, selbst die zehnfache Menge tötet nicht immer, und erst der hundertfachen Dosis erliegen fast alle Tiere. Weitere Tierversuche ergaben, daß die in vitro gegenüber Streptokokken wirksamen Temperaturen bei entsprechender Anwendungsdauer auch am lebenden Tier wirksam sind: Mit Streptokokken infizierte Tiere, die unbehandelt in 24—36 Stunden zugrunde gehen, wurden durch Hitzetherapie geheilt. Mendel schlägt vor, auch beim Erysipel und Panaritium Hitzetherapie in Form von strömender, trockener Heißluft (Föhn) bzw. heißem Wasserbad in Leitungsanästhesie anzuwenden.

Klinisches und Pharmakologisches zur Avertinnarkose teilt Nestmann-Münster mit. Nach seinen klinischen Erfahrungen erscheint das Avertin als Narkotikum der Wahl, als Ersatz für die Inhalationsnarkotika ungeeignet. Die Nachteile des Avertins sind seine Gefährlichkeit, seine Unzuverlässigkeit, seine Irreversibilität und mangelnde Dosierbarkeit. Ferner ist nachteilig seine individuell verschiedene Wirksamkeit, die sich in Überempfindlichkeit oder Unempfindlichkeit mancher Patienten gegen das Avertin äußert. Untersuchungen über die Ausscheidung des Avertins zeigten, daß etwa 60—70% von dem eingeführten Avertin im Urin wieder erscheinen. Der größte Teil der restlichen Avertinmenge unterliegt wahrscheinlich dem Abbau im Organismus. Die Entgiftung des Avertins im Körper erfolgt schneller als die Ausscheidung. Die Reversibilität der Avertinnarkose hängt nicht von der Geschwindigkeit der Ausscheidung des Mittels ab, sondern von seiner Entgiftung, die unabhängig von äußeren Faktoren erfolgt.

Gehirnantikörper und Metaluesproblem erörtert Georgi-Breslau. Auf Grund seiner Untersuchungen empfiehlt er, neben den üblichen Extrakten auch einen Hirnrindenextrakt bei Ausführung der Wa.R. anzuwenden. Nach seiner Auffassung wäre es denkbar, daß der Nachweis einer positiven Wa.R. auf Grund des Vorhandenseins verschiedenartiger Spirochätenantikörper erfolgen könnte; es würde sich u. U. eine Mehrheit von Organspirochätenantikörpern im Blut auffinden lassen, die durch längeres Verbleiben auf demselben Nährboden eine individuelle Eigenschaft angenommen hätten. So würde eine von Gehirnlipoiden abhängige Spirochäte im Gegensatz zu Leberspirochäten zur Bildung von Gehirnspirochätenantikörpern führen. Dementsprechend könnte die Genese der Metalues dahin gedeutet werden, daß die jahrelang gleichsam als harmloser Saprophyt auf den Lipoiden des Zentralnervensystems vegetierende Spirochäte diesem Nährboden angepaßt, sich in ihren physiologischen Funktionen verändert, dadurch bei gleichzeitig üppiger Vermehrung eine Virulenz für das Zentralnervensystem erlangt. Damit wäre die Grundlage für die heute noch als metaluetische Erkrankung gekennzeichneten Veränderungen gegeben.

Physikalisch-chemische Gesichtspunkte in der Behandlung der Empyeme im Kindesalter berücksichtigt Éderer-Pécs. Thorakotomie und Rippenresektion haben im Kindesalter eine zu große Mortalität zur Folge, als daß sie zur Behandlung der Empyeme in Frage kämen. Auch die nachfolgende Deformation des Thorax in den geheilten Fällen spricht gegen Anwendung dieser Methoden. Éderer empfiehlt deshalb Punktion mit anschließender Spülung mit einer alkalischen Phosphatpufferlösung, deren Pufferkapazität genügend groß ist, um die sauren Produkte während 24 Stunden zu binden und die entzündete Pleura im neutralen Milieu zu halten. Die Verwachsung der Pleurablätter wird dadurch verhindert, daß von der Pufferlösung nach der Spülung nachgefüllt wird. Die Entfieberung tritt bei dieser Behandlung in den meisten Fällen in der 4. Woche ein, das Allgemeinbefinden und der Appetit bleiben während der Fieberperiode gut und kein kachektischer Gewichtsverlust gefährdet den Erfolg.

Klinische Untersuchungen über wechselseitige Beziehungen zwischen der Gerinnungs- und der Senkungszeit des Blutes nach parenteral zugeführten Reizstoffen führte Knosp-Beelitz durch. Es fand sich zwischen Gerinnungs- und Senkungszeit ein weitgehender Parallelismus, und zwar in dem Sinne, daß einer Verkürzung der Gerinnungszeit auch eine Verkürzung der Senkungszeit entspricht. Die Gerinnungszeit ist unter gewöhnlichen Umständen nach parenteralen Gaben von Eigenblut um etwa ein Viertel, nach Clauden um mehr als die Hälfte verkürzt. Der intravenösen Claudeninjektion ist der rascher einsetzenden Wirkung wegen der Vorzug zu geben. Die exakte Beobachtung der Sedimentierung der Erythrocyten erlaubt bei der Reizkörpertherapie ein Ansteigen zu größeren Dosen, als es bisher der Fall war.

Über eine neue, einfache Herzmuskelfunktionsprüfung, besonders zur Erkennung der Anfangsstadien von Herzmuskelschwäche, berichtet Böttner-Königsberg. Die Methode besteht darin, daß zunächst der sog. Wasser- und Durstversuch nach Volhard bei Bettruhe angestellt wird. Dann folgt besonders der Wasserversuch nochmals bei Aufsein und körperlicher Bewegung. Bei Fällen mit guter Herzmuskelfunktion ist das Ausscheidungsvermögen bei Ruhe und Bewegung annähernd gleich, bei gestörter Herzfunktion dagegen findet sich beim Versuch in Bewegung eine mehr oder minder erhebliche Verringerung der Ausscheidung, die nach den Erfahrungen Böttners meistens der Schwere der Herzmuskelfunktionsstörung parallel geht.

H. Dau.

Zentralblatt für Chirurgie 1928, Nr. 40 u. 41.

Nr. 40. **Avertinnarkose bei Phrenicusexairese** bespricht Th. Köller-Düsseldorf. In 7 Fällen verlief die Narkose ohne jede Störung. Trotz der ausgedehnten Beschränkung der Atemoberfläche der Lunge infolge von Tuberkulose ist also keine Gegenanzeige gegeben, wenn 0,125 g Avertin pro Kilogramm Körpergewicht nicht überschritten wird.

Günstige Erfahrungen mit der Behandlung der Ätherbronchitis nach Bier berichtet E. Hayward-Berlin. Am besten wirkt die Einspritzung, wenn sie auf der Höhe der klinischen Zeichen verabreicht wird.

Zur **Technik der Gallenchirurgie** erklärt B. O. Pribram-Berlin, daß die Voraussetzung für den drainagelosen Wundverschluß die geeignete peritoneale Wundversorgung ist. Wichtig ist die Versorgung des Cysticusstumpfes durch mehrschichtige peritoneale Bedeckung. Die Fremdkörperreizung durch die Drainage zerstört die Eigenschaft der Serosa, mit dem Nachbargewebe zu verkleben.

Zur **Therapie der Divertikel der basalen Teile der Harnblase** berichtet J. Bedrna-Brünn über den Fall eines 79 Jahre alten Mannes, bei dem durch Prostatektomie zuerst das Abflußhindernis beseitigt wurde. Durch nachfolgende Erweiterung des Divertikelsphinkters

und der Tamponade der Höhle wurde die große Ausstülpung der hinteren Blasenwand beseitigt.

Über die **Bedeutung der Pyelographie bei Nierenverletzungen** berichtet W. Antonin-Prag, daß die Füllung der verletzten Niere mit der Kontrastmasse nichts schadete und durch Eindringen der Masse zwischen Niere und Kapsel bezeichnende streifenförmige Schatten lieferte.

Nr. 41. Zur Frage der **radikalen Exstirpation primärer maligner Knochengeschwülste bei bestehender Spontanfraktur** berichtet L. v. Stubenrauch-München über ein 3 Jahre bestehendes und mit Röntgenstrahlen behandeltes Sarkom des rechten Oberarms mit Spontanfraktur. Nach Exzision der Knochengeschwulst seit 4 Jahren Heilung.

Appendicitis chronica (Appendicitis fibroplastica) unter dem Bilde eines Rektumcarcinoms beschreibt A. Dzialoszynski-Berlin-Westend bei einem 58jährigen Mann mit Obstipation und Okklusionskrisen. Es zeigte sich bei der Operation, daß der entzündlich veränderte Wurmfortsatz das Sigmoid umgriff. Nach Auslösung des Sigmoids aus den tumorartigen Verwachsungen Heilung.

Cylotropinschädigung beschreibt H. Nölle-Bielefeld bei einer 61jährigen Frau, die nach einer Cholecystotomie mit Beschwerden eines älteren Blasenkatarrhs erkrankt war. Nach intravenöser Einspritzung von 10 ccm Cylotropin (enthaltend 4 g Urotropin) setzte eine schwere eitrige, zu ausgedehnter Nekrotisierung führende Blasenentzündung ein. Zum Schutz gegen derartige Überempfindlichkeit empfiehlt es sich, bei intravenöser Einspritzung zunächst nicht über 5 ccm hinauszugehen und erst später die Dosis zu steigern. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1928, Nr. 39 u. 40.

Nr. 39. Die **Statistiken geburtshilflicher Operationen** bespricht G. Winter-Königsberg. Die ungereinigten Statistiken sind ungeeignet für die Beantwortung der rein technischen Frage, ob die abdominale oder vaginale Operation bessere Ergebnisse aufweist, weil sich in den ungereinigten Zahlen nicht die Ergebnisse der Operation an sich ausdrücken, sondern auch die Komplikationen. Es müssen daher alle Todesfälle herausgenommen werden, die mit der Operation nichts zu tun haben, wie Eklampsie, Tuberkulose, Herzfehler, Zuckerkrankheit. Mit Hilfe der ungereinigten Statistiken ist nicht darüber zu entscheiden, ob der abdominelle Kaiserschnitt eine günstigere Sterblichkeit hat als die vaginale Operation.

Zwei Fälle von **Spondylolisthesis** beschreibt J. Novak-Wien. Die bezeichnendsten Veränderungen sind die Verkürzung des Rumpfes, das starke Hervortreten der Hüften, die sattelförmige Einsenkung der Wirbelsäule an der Lumbosakralgrenze. Die Krankheit wird auf ein nicht zu schweres Trauma zurückgeführt. Der vordere Anteil des V. Lendenwirbels löst sich von dem hinteren Bogenteil ab, von dem die unteren Gelenkfortsätze ausgehen, und kommt ins Gleiten. Voraussetzung für die Entstehung der Krankheit ist eine angeborene Spaltung des Wirbelbogens.

Über **Spondylolysis** berichtet H. Hayek-Wien. Der Zustand besteht darin, daß innerhalb des Wirbelbogens zwischen unteren und oberen Gelenkfortsätzen ein Spalt besteht. Sie kann an sämtlichen Wirbeln vorkommen. An den Lendenwirbeln wird sie in 2—5% der Fälle gefunden. Entwicklungsgeschichtlich beruht sie darauf, daß im Wirbelbogen zwei Knochenzentren angelegt sind.

Zur **reinen Radiumbehandlung bei Uterusmyomen** berichtet J. Ikeda-Saga (Japan), daß in der Mehrzahl der Fälle bartnäckige Blutungen günstig beeinflußt werden und daß sich die Gebärmutter mitsamt der Geschwulst verkleinert. Die Einlage wurde intrauterin vorgenommen und die wöchentliche Bestrahlung 3—5mal wiederholt.

Laparatomia explorativa sichert nach A. v. Fekete-Budapest in der Mehrzahl der Fälle die Diagnose und führt oft Heilung herbei. Sie soll gemacht werden anstatt einer Punktion, wenn neben Ascites Verdacht auf eine gynäkologische Erkrankung besteht, ferner in Fällen der Narkoseuntersuchung und da, wo eine auch noch so geringe Aussicht auf die Möglichkeit einer Operation besteht.

Nr. 40. **Fortpflanzungsverantwortlichkeit** ist **die Voraussetzung für die Fortpflanzungsregulierung** nach H. Sellheim-Leipzig. Im Haushaltungsausschuß des sächsischen Landtages war einstimmig die Entschließung angenommen worden, die Regierung zu ersuchen, bei der Reichsregierung dahin zu wirken, daß die Unterbrechung der Schwangerschaft aus sozialen Gründen ermöglicht wird. Sellheim weist darauf hin, daß die Anzeigestellung aus wirtschaftlichen Gründen mit der medizinischen Wissenschaft unmittelbar nichts zu tun hat. Dagegen ist es die Aufgabe des Arztes, darauf hinzuweisen, daß der Abort auch in der Hand des Arztes keine unbedenkliche Maßnahme ist. Gegen die Sexualnot würde es sich empfehlen, die Wiederherstellung einer straffen Sexualordnung mit bindendem Verantwortlichkeitsgefühl für das Indieweltsetzen von Kindern, Empfehlung von Präventivmitteln und großzügige Fürsorge für Mutter und Kind: Dadurch würde man an der Freigabe des Aborts aus wirtschaftlichen Gründen vorbeikommen.

Die Bedeutung von **Untersuchungen an der isolierten Gebärmutter für das Geschehen in vivo** zeigt H. Knaus-Graz und stellt fest, daß die hormonal bedingten Zustandsveränderungen der Uterusmuskulatur (Hypophysenextrakt am 18. Tage der Gravidität bei Kaninchen, Hormon des gelben Körpers und des geschlechtsreifen Ovariums) auch an isolierten Organen feststellbar sind.

Zwei Fragen über den **intervillösen Raum** behandelt W. Stoeckel-Berlin, und zwar ob unsere Anschauungen über die anatomische Struktur richtig sind und wie sich in diesem Raum die Zirkulation des mütterlichen Blutes regelt. Es wäre denkbar, daß geschlossen bleibende deciduale Kapillaren in einen ähnlich innigen Kontakt mit den Zotten treten, wie die Lungenkapillaren mit den Alveolen. Dann hätte das frei zwischen die Zotten gelangende Blut keine ausschlaggebende Bedeutung, sondern die Hauptfunktion fiele den uneröffneten Kapillaren der Decidua zu.

Die **röntgenologische Darstellung bei Genitalfisteln** ermöglicht es nach H. Nahmmacher-Jena früher als jede andere Untersuchungsmethode, die Verhältnisse richtig zu beurteilen. Die Einspritzung von 40%igem Jodipin in den Fistelkanal zeigt die verzweigten Verbindungen der Fistel mit anderen Organen und die Anwesenheit von Fremdkörpern, wie zurückgebliebene Tupfer.

Isolierte Stieldrehung des Eierstocks berichtet A. W. Bauer-Wien bei einer 30jährigen Nullipara. Es handelte sich um eine isolierte Stieldrehung des Eierstocks um ein kurzes Ligament knapp nach dem Follikelsprung, so daß ein Hämatom des Eierstocks entstand. K. Bg.

Monatsschrift für Kinderheilkunde, Bd. 39, H. 5 u. 6, und Bd. 40, H. 1 bis 3.

Bd. 39, H. 5 u. 6. **Beiträge zur Röntgendiagnostik pleuritischer Prozesse im Säuglings- und Kindesalter** von H. Schönfeld-Leipzig. Es handelt sich um eine umfangreiche Bearbeitung aller röntgenologisch nachweisbaren pleuritischen Veränderungen. Zahlreiche Röntgenogramme, deren Wiedergabe auf dem verwendeten Papier leider oft nicht den heutigen Anforderungen entspricht, unterstützen den Text. Ganz besonders eingehend wird die Pleuritis interlobaris, und zwar getrennt nach den einzelnen Lokalisationen, in ihrer Darstellbarkeit besprochen, ebenso die Pleuritis mediastinalis. Insbesondere wird auf die oft sehr großen, ja unüberwindlichen Schwierigkeiten hingewiesen, welche sich einer sicheren und eindeutigen Diagnose dieser beiden Krankheitsbilder oft entgegenstellen.

Behandlung der eitrigen Pleuritis bei Kindern mit Bouillonfiltrat nach Besredka von W. Wikulowski-Warschau. Es handelt sich um Behandlungsversuche mit dem Besredkaschen „Antivirus" in Fortsetzung Besredkascher Gedankengänge. Bei 12 Kindern wurde eine bestehende Pneumokokkenpleuritis durch Injektionen von Bouillonfiltrat zu beeinflussen gesucht. Das Bouillonfiltrat wird durch Filtration einer 7 bis 8 Tage alten Kultur von Pneumokokken des betreffenden Empyems durch Camberlandfilter gewonnen und in Dosen von 2—20 ccm in paartägigen Intervallen in die erkrankte Pleurahöhle gespritzt. Die Erfolge bei den im Alter von $1^1/_2$—9 Jahren stehenden Kindern waren sehr beachtlich, 10 Kinder konnten geheilt entlassen werden.

Über extrapyramidale Symptome bei Dystrophia musculorum progressiva von G. Petényi-Budapest. Mitteilung eines Falles mit jahrelang bestehenden choreiformen Bewegungsstörungen (Torsionsdystonie).

Zur Frage der nach Diphtherieheilserum-Injektionen auftretenden Nebenwirkungen von Chen Hung-ta-Schanghai-Berlin. Eingehendere Studien über die zum Auftreten von Serumkrankheit führenden Faktoren. Die Anregung erfolgte durch die Beobachtung, daß nach Anwendung des von der Firma Bram in den Handel gebrachten Serums (durch Elektrosmose von Eiweißkörpern gereinigt) Serumkrankheit keineswegs seltener als bei gewöhnlichem Serum beobachtet wurde.

Bd. 40, H. 1 u. 2. **Hämatologische Untersuchungen an Frühgeborenen** von O. Herz-Rothenburgsort-Hamburg. Eingehende Untersuchungen an 103 Frühgeburten verschiedener Lebensalter über Zusammensetzung des roten und weißen Blutbildes und seine therapeutische Beeinflußbarkeit durch verschiedene Methoden.



Kritische Betrachtungen über die Bedeutung der kongenitalen Syphilis für den kindlichen Schwachsinn von G. Steller. Unter Heranziehung umfangreicher Literatur wird das Problem von verschiedenen Seiten beleuchtet. Verf. glaubt, daß $^2/_3$ der Schwachsinnsfälle bei Lues congenita dem „degenerativen Faktor, der die Lues oft begleitet", zur Last zu legen sind, doch möchte Ref. darauf hinweisen, daß ein Nachweis dieser Degeneration bis heute aussteht (vgl. Husler und Wiskott). Es wird dann die Forderung erhoben, die Frage nicht nur von einem Gesichtspunkt, etwa serologisch oder therapeutisch zu betrachten, sondern auch andere Untersuchungsmethoden heranzuziehen (psychologische, pathologisch-anatomische u. a.) und es werden hierfür Richtlinien aufgestellt. Über den Prozentsatz der durch Lues congenita bedingten Schwachsinnsformen läßt sich noch nichts Definitives sagen, im allgemeinen finden sich unter den Insassen von Idiotenanstalten 10—15% kongenitale Syphilitiker.

Über Ziegenmilchanämie von W. Gräfinghoff und C. Neuhaus-Münster i. W. Es handelt sich um eingehende Mitteilung eines zur Obduktion gekommenen Falles mit schwerer Ziegenmilchanämie und Rachitis. Da tödlich endende Fälle von Ziegenmilchanämie ziemlich selten sind, ist die Mitteilung von großem Interesse. Bei der Obduktion fanden sich als wesentliche Befunde: lebhafte Erythropoese im Knochenmark mit megaloplastischem Einschlag, Zurückreten der myeloischen Zellen, spärlich Megakariocyten. In Milz und Leber nur unbedeutende Blutneubildung, kein Blutuntergang. Beginnende Fibrose der Milzpulpa mit Follikelschwund. Im übrigen bestanden wesentliche Parallelen zur Biermerschen Anämie. Das Fehlen von Hämosiderin in der Milz ist aber nicht unbedingt als Zeichen eines nichtgesteigerten Blutabbaues zu verwerten. Die Verff. fassen den Fall auf als eine Übergangsform zur aplastischen Anämie.

Über Spätspasmophilie von H. Schlack-Stuttgart. Unter Spasmophilie versteht Verf. hier ausschließlich das Bestehen von Krampfbereitschaft auf tetanoider Grundlage. Das Auftreten der Krankheit vom 3. Lebensjahr ab („Spätspasmophilie") ist im allgemeinen sehr selten, relativ häufig findet es sich in Verbindung mit dem intestinalen Infantilismus. Verf. konnte nun einen Fall beobachten, wo bei einem 6jährigen Jungen das vollständige Symptomenbild der Spasmophilie des Säuglings (elektrische und mechanische Übererregbarkeit, Laryngo- und Karpopetalspasmen, epileptiforme Krämpfe, blutchemische Änderungen in bekanntem Sinne) auftrat, dazu bestand außerdem Labilität des vegetativen Nervensystems (vorwiegend des Parasympathikus) und Cylindrurie.

Zur Frage über die abgeschwächte Form von Masern in Verbindung mit der Anwendung von Seren von Alschwang-Minsk. Kurzer Bericht über Beobachtungen der Masernabschwächung durch Rekonvaleszenten- und Erwachsenenseren.

Zur Pathologie des Eiweißfiebers von D. Orosz-Pécs. Während infektiöse Fieber durch geeignete Antipyrindosen zu beeinflussen sind, fand Verf. bei Fieber nach größeren Eiweißgaben und nach Kochsalzdarreichung diese Beeinflußbarkeit nicht. Er ist daher der Ansicht, daß es sich hier um Temperatursteigerungen infolge Versagens der mechanischen Wärmeregulierung handelt.

Leberbehandlung der Säuglingsanämien von O. Herz-Rothenburgsort-Hamburg. Leberdarreichung kann das Entstehen einer Säuglingsanämie nicht verhindern, versagt also prophylaktisch. Dagegen sah Verf. gute Erfolge bei Darreichung von 10—15 g Leber in Form des Merckschen Leberpulvers bei sekundären Säuglingsanämien, insbesondere bei Frühgeburtenanämien, gute Erfolge. Der Anstieg von Hämoglobin und Erythrocyten erfolgte dabei vollkommen gleichmäßig.

Anurie durch beiderseitigen Steinverschluß des Nierenbeckens bei einem 16 Monate alten Kinde von R. Stohr-Schönlinde. Mitteilung eines Falles.

H. 3. Das Heft ist von der Universitäts-Kinderklinik Hamburg anläßlich der Tagung der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde in Hamburg 1928 erschienen.

Primäre Mittelohrtuberkulose im frühen Säuglingsalter von H. Kleinschmidt und P. Schürmann. An Hand von drei beobachteten Fällen wird ein klinisch wohl umschriebenes, nicht gerade häufiges Krankheitsbild behandelt. Bei Säuglingen, zumeist der ersten Lebensmonate, treten ohne Fieber und ohne Störung des Allgemeinbefindens Drüsenschwellungen vor oder unterhalb des Ohres auf. Diese breiten sich mehr und mehr an der entsprechenden Halsseite aus. Im Gehörgang finden sich schlaffe Granulationen. Facialisparese kann vorkommen. Die Tuberkulinprobe ist positiv. Irgendwelche andere tuberkulöse Veränderungen fehlen vollkommen, insbesondere ist auch röntgenologisch über den Lungen nichts nachzuweisen. Nach einigen weiteren Wochen stellt sich Ohrlaufen ein. Die Prognose des Leidens ist wohl durchaus ungünstig, die Kinder erliegen nach Wochen bis wenigen Monaten durchweg einer Generalisation der Tuberkulose. Pathologisch-anatomisch ist die Diagnose eines Primärkomplexes am Ohr ausschlaggebend. Die Infektion erfolgt wohl stets vom Rachen durch die Tube.

Zur Diagnose und Differentialdiagnose des Asthma bronchiale im Kindesalter von A. Horwitz-Lauterbach. Bei Kindern kommen eine Reihe sich klinisch sehr ähnlicher, pathogenetisch aber grundverschiedener Krankheitsbilder vor: das echte Asthma bronchiale, die spastische Bronchitis (Blähungsbronchitis), die Kapillarbronchitis, die Bronchotetanie (auf echter spasmophiler Grundlage) und endlich das exspiratorische Keuchen bei Bronchialdrüsentuberkulose (von den Amerikanern geradezu als „Paraasthma" bezeichnet). An Hand von beobachteten Fällen der Klinik wird die oft sehr schwierige Differentialdiagnose im einzelnen erläutert.

Immunbiologische Studien bei Pneumokokkeninfektionen von W. Pockels. Insbesondere durch Arbeiten von Amerikanern wurde nachgewiesen, daß es 4 verschiedene Pneumokokkentypen gibt, die immunbiologisch so vollkommen von einander getrennt sind, daß sie nahezu als verschiedene Spezies erscheinen. Nach Untersuchungen des Verf. kommt Gruppe IV für die Pathogenese der kindlichen Bronchopneumonie sowohl wie für jene der sich anschließenden eitrigen Pleuritis besondere Bedeutung zu. Diese Gruppe fand sich viel häufiger als beim Erwachsenen. Es wurden des weiteren die Agglutinationsverhältnisse des Blutes von Rekonvaleszenten und von gesunden Erwachsenen geprüft. Von Pneumokokkenhandelsseren erwiesen sich als im Tierversuch wirksam das „Typus I-Serum" des New Yorker Gesundheitsamtes und das Planusserum der Höchster Farbwerke (ebenfalls gegen Typus I).

Pyuriecoli von A. Adam. Der Colibazillus wird bei Bakteriurie und Pyurie des Kindesalters (insbesondere des Säuglingsalters) besonders häufig (in 44 von 48 untersuchten Fällen) gefunden. In 34 dieser Fälle handelte es sich um einen biologisch einheitlichen Typus. Er unterscheidet sich von dem vom Verf. untersuchten „Dyspepsiecoli" (dem Erreger der toxischen Colienteritis) biologisch durch sein Sorbitvergärungsvermögen. Auch immunbiologisch konnte ein Unterschied der beiden Coligruppen im Tierversuch nachgewiesen werden.

Abweichungen von der physiologischen Darmflora bei mit Frauenmilch ernährten Frühgeborenen von A. Sengenhoff. Gelegentlich parenteraler Infektionen und akuter Ernährungsstörungen bei mit Frauenmilch ernährten Frühgeburten wurde häufig eine Verdrängung der Bifidusflora des Darmes durch Colibakterien gefunden. Die Schwere des Krankheitsbildes geht im allgemeinen der Ausdehnung der Verdrängung parallel, Fälle mit reiner Coliflora verliefen tödlich. In mehreren Fällen kamen die Colibakterien auch im Urin vor.

Quantitative Untersuchungen über die Tuberkulinempfindlichkeit beim Kinde, besonders bei Skrofulose von E. Harmstorf. Auf Grund quantitativer Auswertung intrakutaner Tuberkulinproben bei verschiedenen Formen kindlicher Tuberkulose kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß die hohe Tuberkulinempfindlichkeit keineswegs eine ausschließliche Eigenart der Skrofulose darstellt, sondern daß sie auch bei zahlreichen anderen Tuberkuloseformen vorkommt (insbesondere auch bei Knochentuberkulose). Allerdings ist die hohe Allergie wohl Vorbedingung für das Zustandekommen der Skrofulose. Die Skrofulose findet sich andererseits immer im Stadium der sekundären Frühallergie (Redeker), das ein Durchgangsstadium darstellt.

Resistenzbestimmung der roten Blutkörperchen mittels kleinster Blutmengen von H. Schadow. Es wird eine Methode beschrieben, wodurch es gelingt, von einem mit Kapillare aufgesogenen Blutstropfen aus einer in der üblichen Weise mit Schnepper gesetzten Stichverletzung die Blutkörperchenresistenz zu prüfen. Die Methode ist vor allem von großem Wert bei Säuglingen, wo die Gewinnung größerer Blutmengen mit Spritze oft auf Schwierigkeiten stößt.

de Rudder-Würzburg.

Wiener Archiv für Innere Medizin, Bd. 15, H. 3.

Reinhold Roller beschreibt 2 Fälle von **Anaemia infectiosa chronica** (Edelmann), welche eine hypochrome Anämie, mäßiges Fieber von sehr langer Dauer und die von Edelmann beschriebenen protozoären Gebilde im Blute hatten. Nach Stovarsol-Chinin-Lebertherapie konnten die Patienten gesund entlassen werden.

Eugen Zellner beschreibt 8 Fälle von **Arthropathia psoriatica,** die einen zeitlichen Parallelismus von einer in ihrem Verlauf atypischen Psoriasis mit rheumatischen Gelenkerscheinungen zeigt. Von der Erkrankung werden überwiegend Männer befallen. Sie beginnt meist in den Finger- und Zehengelenken, greift aber später auch auf andere Gelenke über und kann zu den schwersten Destruktionen

führen. Der Verlauf ist äußerst chronisch und durch die Therapie schwer zu beeinflussen. Röntgenologisch fallen speziell umgrenzte Zerstörungen des Knochens auf.

Valgard Finsen und Torten Geill teilen ihre Beobachtungen über **Cholecystographie** mit: Die intravenöse Methode ist verläßlicher als die perorale. Bei Benützung der letzteren hängt das Resultat in hohem Grad von den angewendeten Präparaten ab. Fettreiche Mahlzeit führte im Verlauf einer halben Stunde eine deutliche Verkleinerung des Gallenblasenschattens als Ausdruck für die Entleerung der Gallenblase herbei.

H. Rösler studierte **angeborene Herzfehler** und fand unter 68 Fällen positive Röntgenbilder, doch kann bei Morbus coeruleus der Befund auch negativ sein. — Die Bedeutung des Alkoholismus und der Konsanguinität in der Ätiologie der angeborenen Herzfehler wird anerkannt, die der Lues wird geleugnet. — Ein Fall von Pulmonalstenose, zwei Fälle von Isthmusstenose werden ausführlich wiedergegeben.

H. Rösler studierte ferner das **Röntgenbild des Herzens beim Hyperthyroidismus.** Das Gesamtbild zeigt auffallenden Pulsationstypus, flachprominenten Pulmonalbogen, verbreiteten Schatten der Vena cava superior, auffallend helle Lungenfelder, weiters noch deutlicher als bei anderen tachykardischen Zuständen sichtbare pulsatorische Mitbewegungen des herzgefäßnahen Lungengewebes. In der Frage, ob eine Mitralstenose oder ein Herz bei Hyperthyreose vorliegt, vermag die Röntgenuntersuchung Entscheidendes diagnostisch zu leisten. Beim Mitralvitium finden sich getrübte Lungenfelder, typische Herzkonfiguration; Pulmonalbogen eher mit kleinerem Radius vorgebuchtet, linker Vorhof meist — in verschiedenen Graden — erweitert; Pulsationstypus, von manchmal vorhandenen vergrößerten Exkursionen des linken Vorhofbogens abgesehen, nicht charakteristisch. Beim Basedow helle bis abnorm helle Lungenfelder, nicht charakteristisch konfiguriertes Herz, dem sehr häufig der flachbogig vorgewölbte Pulmonalbogen aufgesetzt erscheint. Linker Vorhof o. B. Pulsationstypus am Herzen und an den großen Gefäßen erregt (zuckend, flatternd).

Emmerich Schill teilt die **Ergebnisse der tryptophanarmen Diät** mit, die von Balint zur Bekämpfung der Basedowschen Krankheit empfohlen wurde. An einer größeren Zahl von Fällen konnte festgestellt werden, daß diese, in ihrer Zusammensetzung an die Kriegskost erinnernde Diät (Mais, Gelatine, Gemüse, Obst, Fette, Kohlehydrate, evtl. auch Kartoffel und etwas Weizenmehl) nach 3—4wöchigem Gebrauch ihre erste günstige Auswirkung auf den Basedow zeigt: Zuerst bessert sich das subjektive Empfinden, dann die Pulszahl und endlich sinkt um diese Zeit der Grundumsatz. Nach anfänglicher Gewichtsabnahme kommt es zur Gewichtszunahme. Etwa 5monatiger Gebrauch der Diät zeitigte auch nach Aussetzen der tryptophanarmen Kost Dauererfolge bei der B-Krankheit. — Der Eiweißstoffwechsel kann auch bei tryptophanarmer Kost positiv gestaltet werden. Paul Saxl-Wien.

Anregungen für die ärztliche Praxis.

Innere Medizin.

Die Therapie der kruppösen Pneumonie mit Solvochin empfiehlt W. Reichmann-Charlottenburg. Verf. sieht in Solvochin das Mittel der Wahl bei Pneumonie. Seine Vorteile bestehen darin, daß es völlig schmerzlos, handlich und haltbar ist und keine Infiltrate oder Abszesse verursacht. Anwendungsart: intramuskulär 2 ccm; meist genügen 2 Injektionen schon. (D.m.W. 1928, Nr. 38.) Eckel.

Strahlentherapie bei Lungentuberkulose bespricht M. Gähwyler-Arosa. An der Heilwirkung der Sonnenstrahlen besteht kein Zweifel mehr. Das „Wie" ist noch nicht einwandfrei geklärt. Schwere Schädigungen sind jedoch nicht ganz zu vermeiden, da die Klinik noch kein sicheres Kriterium gibt über die Eignung zur Bestrahlung. Deshalb keine Lichtbehandlung in der allgemeinen Praxis. (Schweiz. med. Wschr. 1928, Nr. 33.)

Einen **Heftpflasterverband bei Hämoptoe** beschreibt W. Knoll-Arosa. Er kommt in Frage da, wo Blutungen geringen Grades bei bekannter Seite auftreten. Zunächst dachziegelförmiges Anlegen vom unteren Lungenrand bis zur Achselhöhle, welche mit Watte gepolstert wird. Jeder Streifen reicht von der Mitte des Sternums bis etwas über die Wirbelsäule hinaus. Dann kommen ein oder mehrere Streifen über die Schulter von hinten nach vorne mit Polsterung auf der Clavicula. Alles wird in tiefster Exspiration ausgeführt. (Schweiz. med. Wschr. 1928, Nr. 32.) Muncke.

Minot hat in 160 Fällen von **perniciöser Anämie** Leberextrakt gegeben und zwar täglich aus 300—600 g Leber (= 9—18 g Extrakt). Es besteht direkter Zusammenhang mit der Menge des verfütterten Leberextraktes und der Zunahme der roten Blutkörperchen; in Fällen, die weniger als 2 Millionen im Kubikzentimeter zeigten, fand eine Vermehrung von 2,5 Millionen in 30 Tagen statt. (Amer. journ. med. sc., Philadelphia, Mai 1928.)

O'Hara und Greval empfehlen bei **perniciöser Anämie** folgenden Eiscreme: 240 g Rahm, 15 g Zucker, 15 g Kakao werden mit 45 g durchgetriebener Leber gemischt und frieren gelassen. (Boston, med. and surg. journ., Juli 1927.) v. Schnizer.

Zur Behandlung des **kardialen Asthmas im Greisenalter** benutzte E. Trümpy mit bestem Erfolge das Pantopon. Verabreicht wurde im Anfalle eine Ampulle, bei Versagen nach 8—10 Minuten noch eine Ampulle. Keine unangenehmen Wirkungen auf das Atemzentrum. (Schweiz. med. Wschr. 1928, Nr. 35.) Muncke.

Obere Luftwege.

Dysphagin, ein von der Firma Goedecke & Co. aus Tutokain, Anästhesin und Menthol in Pastillenform hergestelltes Anästhetikum, bewährte sich nach Mitteilung von C. Hirsch-Stuttgart gut zur Bekämpfung aller schmerzhaften Erkrankungen des Mundes, des Rachens und des Kehlkopfs, z. B. Aphthen, Anginen, peritonsillären Abszessen, tuberkulösen Geschwüren des Rachens und des Kehlkopfeingangs. Auch zur Vorbereitung von Anästhesien bei Operationen in der Mundhöhle und bei Patienten, die sich schwer kehlkopfspiegeln ließen, wurde das Mittel mit großem Vorteil verwandt. Die Anwendung ist einfach (der Pat. läßt die Pastillen im Munde zergehen) und gefahrlos, so daß die Tabletten ohne Sorge beliebig oft am Tage verabreicht werden können. (D.m.W. 1928, Nr. 39.) Hartung.

M. Sauter-Konigsberg empfiehlt **endonasale rhythmische Saugstauung unter besonderer Berücksichtigung ihrer Wirkung bei der Ozaena.** Die Methode besteht darin, durch luftdichten Verschluß des einen Naseneinganges mittels schmiegsamer Plättcheneinlage aus Gummi in der verschlossenen Nasenhälfte bei jeder Einatmung der anderen Seite eine Luftverdünnung eintreten zu lassen. Dadurch wird eine passive Hyperämisierung der Nasenschleimhaut bewirkt. Es wurde ein Nachlassen der Borkenbildung im Naseninnern und des Fötors gesehen. (M.m.W. 1928, Nr. 39.) H. May.

Bücherbesprechungen.

Wenckebach und **Winterberg,** Die unregelmäßige Herztätigkeit. Textband: 635 S. 63 Abb. Tafelband: 184 Tafeln. Leipzig 1927, W. Engelmann.

Aus dem ausgezeichneten Buch über die unregelmäßige Herztätigkeit, das Wenckebach im Jahre 1914 herausgegeben hatte, ist ein umfangreiches Werk geworden, das eine vollständig neue und umfassende Bearbeitung des Gegenstandes bringt. Unter dem doppelten Gesichtspunkt der Klinik und der experimentellen Pathologie haben Wenckebach und Winterberg eine ausführliche und mit zahlreichen Kurven ausgestattete Zusammenfassung des in den vergangenen Jahren mächtig angewachsenen Stoffes gegeben. Das umfangreiche Kurvenmaterial ist in einem besonderen Tafelband zum Abdruck gebracht worden, der die Originale in kunstvoller Weise wiedergibt.

Die Einleitung behandelt die Entwicklung, Anatomie und Physiologie des Herzens. Es folgen die Untersuchungsmethoden. Zunächst eine Einführung in die klinische Methodik, danach die eingehende Darstellung der polygraphischen Methode und des Elektrokardiogramms. Die wichtigen Kapitel führen in die nicht ganz leichte Analyse des großen Kurvenmaterials ein. Die Unregelmäßigkeiten der Schlagfolge werden eingeteilt in vier Hauptgruppen: erstens in die Störungen des Sinusrhythmus, zweitens in die heterotope Reizbildung, drittens in die Reizleitungsstörungen und viertens in das Flimmern und Flattern des Herzens. Den Abschluß bilden die Kapitel über den Wechselpuls und den paradoxen Puls.

Jedes dieser Kapitel bringt eine ganz ausführliche, fast lückenlose monographische Bearbeitung, welche den gewaltigen Umfang der hier geleisteten wissenschaftlichen Arbeit zur Anschauung bringt und in ausgezeichneter Weise übermittelt. Seitdem Mackenzie durch seine geistreichen Analysen des Venenpulses die graphische Registrierung neu belebt hatte, waren es vor allem die wichtigen physiologischen Feststellungen Engelmanns, die den Grund legten für eine ganz neue klinische Betrachtungsweise. Es war vor Jahren das große Verdienst des holländischen Klinikers Wenckebach, darauf hingewiesen zu haben, welche weiten Perspektiven die neue Gaskell-



sche und Engelmannsche Physiologie der Klinik bot. Der dritte große Antrieb ging aus von der Anwendung des Einthovenschen Galvanometers auf die Physiologie und Pathologie des Herzschlages. In außerordentlich sinnfälliger Weise zeigt die Geschichte dieses Forschungsgebietes und die experimentelle und klinische Arbeit der nächsten Jahre die Bedeutung, die die Einführung neuer Untersuchungsverfahren für die naturwissenschaftliche Erkenntnis hat. Die neuen Methoden sind es, die neue und überraschende Einsichten gewähren. Vor allen Dingen war es die experimentelle Pathologie, welche sich der neuen Untersuchungsverfahren für das Tierexperiment bemächtigte und dadurch Erfahrungen sammelte, welche der klinischen Vorstellung von diesen Krankheitszuständen eine neue Grundlage gaben, die Diagnose vertiefte und verfeinerte und das therapeutische Können erweiterte. Hier sei vor allem an die neuen Einsichten, die den Ärzten geboten wurden über das Herzjagen, die Extraschläge, das Vorhofflimmern und seine Beziehungen zu den Dauerunregelmäßigkeiten des Herzschlages, ferner an die Reizleitungsstörungen und Zustände von Blockierung erinnert.

Bei dieser Sachlage ist es verständlich, daß bei dem neuen Lehrbuch von Wenckebach und Winterberg über die unregelmäßige Herztätigkeit in sehr ausführlicher Weise die Ergebnisse der experimentellen Forschung analysiert worden sind. Aber dadurch, daß die Lehren des Experimentes in Beziehung gebracht werden zu den Erfahrungen am Krankenbett, wird die Laboratoriumsarbeit den Ärzten nähergebracht. Den Verfassern aber sind wir für diese grundlegende und umfassende Darstellung zu besonderem Dank verpflichtet, und diesen Dank schuldet nicht nur der, der auf diesem Gebiet mit der neuen Methodik arbeitet, sondern auch der Arzt, der am Krankenbett den Problemen gegenübergestellt wird, die die unregelmäßige Herztätigkeit in so reicher Menge bietet. Denn das ist auch als ein Gewinn der Herzforschung zu buchen. Die Auswertung der experimentellen Forschung und die Anwendung der graphischen Untersuchungsverfahren am kranken Menschen haben unser diagnostisches Können gefördert und haben den Blick so weit geschärft, daß die komplizierte Methodik selbst wieder in vielen Fällen entbehrlich geworden ist und daß der Erfahrene auch ohne ihre Hilfe das Wesen der Störungen erkennt. K. Bg.

Clairmont - v. d. Velden - Wolff, Die Bekämpfung des Blutverlustes durch Transfusion und Gefäßfüllung. 78 S. 5 Abb. Leipzig 1928, G. Thieme. M 3.60.

Der vorliegende Leitfaden ist sehr flüssig und gut geschrieben und ist besonders denjenigen Ärzten zu empfehlen, die sich über das ganze Problem der Bekämpfung des Blutverlustes unterrichten wollen.

Die Bluttransfusionen werden von Clairmont ausführlich geschildert. Den Wert der Infusion und ihre Technik beschreiben Velden und Wolff. Das Buch ist für den praktischen Gebrauch sehr geeignet. O. Nordmann - Berlin.

Anselmino und Gilg, Kommentar zum Deutschen Arzneibuch. 6. Ausg. 1926. Bd. I u. II. 1774 S. Mit 332 Abb. Berlin 1928, J. Springer. M 118.—.

Vorliegender Kommentar stellt ein Werk dar, das nicht allein das Arbeitsgebiet des beamteten Arztes berührt, sondern auch für die Ärzte überhaupt von Wichtigkeit ist, weil das Arzneibuch, das sich nach dem Kommentar zwar ausschließlich an die Apotheker wendet, für uns Ärzte immer größere Bedeutung erlangt. Zahlreiche Bestimmungen, wie die der Herstellung der Blaudschen Pillen jedesmal frisch auf ärztliche Verordnung hin, die Abgabe des einwandfreien „Barium sulfuricum", auch wenn die ärztliche Verordnung nicht eindeutig ist, die Verabfolgung der amtlich geprüften „Fol. Digit." und der daraus vom Apotheker hergestellten „Tinct. Digit.", auch wenn das Rezept auf bestimmte Spezialitäten dieser Art lauten sollte, das Verbot der Erhitzung von Suprarenin- usw. Lösungen zur Sterilisierung und schließlich die Maximaldosen erfahren wir Ärzte ausschließlich durch das Arzneibuch. Ohne auf den Streit der Meinungen einzugehen, ob das Arzneibuch Gesetzeskraft für den Apotheker besitzt — der Kommentar spricht erfreulicherweise vom „Text des Arzneibuchs sowie anderer gesetzlicher Bestimmungen", erkennt der Pharmakopöe also diejenige Stellung zu, die sie nach Auffassung der Ärzte haben muß, wenn der Arzt weiter sich auf die Sicherung der Arzneilieferungen durch die Apotheke verlassen soll, der Kommentar bringt in der bewährten bisherigen Anordnung eine Fülle von Wissenswertem über die offizinellen Arzneimittel. Es wird kaum eine einschlägige Frage für den Arzt auftauchen, deren Beantwortung er im Kommentar vermißt. Zudem ersetzt dieses Werk dem Arzt das Arzneibuch, das vollständig im Kommentar zum Abdruck gekommen ist. Da in der jetzigen Auflage die in der Fachpresse usw. geübte Kritik möglichst weitgehend berücksichtigt worden ist, so sei der Wunsch ausgesprochen, daß später auch die für uns Ärzte so wichtigen Bestimmungen über die sogen. Maximaldosen kommentiert werden. Gerade hier möchte sich der Arzt gern eingehend unterrichten. — Bei dieser Gelegenheit seien die Kollegen auf die durch das Arzneibuch vorgesehene Packung des Digitalispulvers in Ampullen hingewiesen, die, 2 g Inhalt aufweisend, zwar das Infus, die Pulver oder die Pillen um 0,30 RM verteuern, aber die Gewähr bieten, daß sie — aus welcher Ernte sie auch stammen — bis zur Bereitung der betr. Arznei noch nicht geöffnet gewesen sind. E. Rost - Berlin.

F. Cova, Toracoscopia. Operazione di Jacobaeus. Mailand 1927. — Atlas thoracoscopicon. 50 Tafeln. Mailand 1928, Sperling & Kupfer. M 37.50.

Cova bespricht im ersten Teil des italienisch geschriebenen Buches Technik, Schwierigkeiten und Leistungen der Thorakoskopie. Topographie und Erkrankungen der Pleuragegend werden an sehr instruktiven und vorzüglich reproduzierten farbigen und schwarzen Figuren ausführlich beschrieben. Alle kasuistischen Mitteilungen sind in einen Anhang verwiesen. Im zweiten Teil des Buches wird die Technik des Abbrennens der Pleuraadhärenzen auseinandergesetzt und es wird der Nutzen der Methodik, vor allem für die Kollapsbehandlung der Lungentuberkulose, dargetan. Das Buch enthält auf 32 Tafeln 92 lehrreiche Figuren, hauptsächlich zur Erläuterung der Krankenberichte.

In einem besonderen Atlas, dem ein Vorwort von Jakobäus vorgesetzt ist, sind 50 bunte Tafeln von großer Schönheit, die ein sehr wertvolles Anschauungsmaterial enthalten, zusammengestellt. Der Text ist in deutscher Sprache, allerdings mit einigen Mängeln, auf Englisch und Italienisch beigefügt.

Wohl alle Vorkommnisse bei der Thorakoskopie sind in den beiden Bänden, die vorzüglich disponiert, übersichtlich und sehr klar geschrieben sind, bekanntgegeben. Es gibt zurzeit kein besseres Werk über den Gegenstand, keines, das die Einführung in die Methodik so erleichtern dürfte als das von Cova. Gerhartz - Bonn.

Fritz Kraus, Leitfaden der Elektrotherapie. 48 S. Wien 1928, J. Springer. M 2.80.

Verf., Leiter der physikalisch-therapeutischen Ambulanz der Deutschen Psychiatrischen Klinik in Prag, teilt in dem Heft seine Erfahrungen auf elektrotherapeutischem Gebiete mit. Vielfach wird auch die Röntgentherapie, die Vibrationsmassage, die Heißluftbehandlung und Höhensonne berücksichtigt. Bei Besprechung der speziellen Therapie finden die verschiedenen Formen der Arthritis und die Neuralgien besonders eingehende Berücksichtigung. Bei tabischen Krisen hält Verf. die Hochfrequenzbehandlung für sehr wirksam, bei lanzinierenden Schmerzen empfiehlt er auch Röntgentiefenbehandlungen der entsprechenden Wurzelsegmente. Der Leitfaden kommt den praktischen Bedürfnissen des Elektrotherapeuten entgegen. Bei der Besprechung der Apparatur würde die Beigabe von einigen Abbildungen das Verständnis erleichtern. Henneberg.

Adam, Geisteskrankheit in alter und neuer Zeit. 158 S. 96 Abb. Regensburg 1928, L. Rath. Geb. M 10.—.

Verf. schildert zunächst Behandlung und Beurteilung, die die Geisteskranken im Altertum, im Mittelalter und in der Neuzeit bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts erfuhren. Eine große Fülle von kulturhistorisch interessanten Tatsachen wird zusammengetragen. In etwas krasser Weise werden die früher üblichen Zwangsmaßnahmen erregten Kranken gegenüber dargestellt und die uns heute brutal erscheinenden therapeutischen Maßnahmen geschildert. Da das Buch in erster Linie für Laien geschrieben ist, wäre es vielleicht zweckmäßig gewesen, darauf hinzuweisen, daß bei dem Fehlen von brauchbaren chemischen Beruhigungsmitteln man ohne Zwangsmaßnahmen früher gar nicht auskommen konnte, daß die Insassen der Irrenverwahrungshäuser damals ganz vorwiegend verblödete und indolente Katatoniker waren und daß auch auf andern Gebieten der Medizin uns heute brutal erscheinende Behandlungsmethoden üblich waren. Der Übergang zur neueren Zeit wird in eindrucksvoller Weise an der Hand von Anstaltsakten aus den Jahren 1852 bis Ende des Jahrhunderts geschildert. Der dritte Abschnitt des Buches gibt ein anschauliches Bild von den Einrichtungen und von dem Leben der Kranken in einer neuzeitlichen mustergültigen Anstalt. 96 gut gelungene Abbildungen sind dem Buche beigegeben. Das Buch ist in erster Linie für Laien geschrieben. Man kann ihm nur eine gute Verbreitung wünschen, da es sehr geeignet ist, eine klare Vorstellung von der modernen Irrenbehandlung und Pflege zu vermitteln und das noch immer sich geltend machende Mißtrauen gegen die Anstalten zu beseitigen. Henneberg.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

90. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte.

Hamburg, 16. bis 22. September 1928.

Bericht von **L. Pincussen**, Berlin.

(Fortsetzung aus Nr. 43.)

Die erste Sitzung der medizinischen Hauptgruppe behandelt zunächst die Frage der Seuchen. Ministerialdirekter i. R. Prof. A. Gottstein-Berlin und Prof. Gotschlich-Heidelberg sprachen über **Kommen und Gehen der Epidemien.** Gottstein führte aus: Von den zahlreichen Besonderheiten, welche die Seuchen aus dem System der übrigen Krankheiten herausheben, hat ihr plötzliches Auftreten und Absinken, ihre regelmäßige oder unregelmäßige Wiederkehr in ungleichen Zeiträumen, das jähe Auftauchen neuer oder das allmähliche Verschwinden lange verbreiteter Seuchenformen, die Änderungen des Charakters, das häufige Zusammentreffen mit gesellschaftlichen Katastrophen, wie Kriegen und Hungersnöten, die Beobachter seit langem beschäftigt. In der Gegenwart haben wir eine Fülle neuer Erscheinungen erlebt: den Tiefstand der Kriegsseuchen trotz günstiger Verbreitungsmöglichkeiten, das Ausbleiben von Seuchen in der Nachkriegszeit trotz zahlreicher Einschleppungen und des zusammengebrochenen Grenzschutzes, den Tiefstand von Scharlach und Diphtherie trotz Wohnungs- und anderer Not; nach der Gegenseite die ungewöhnlich starke Seuchenverheerung Rußlands um 1920—1921, die deutsche kurze Erhebungszacke der Tuberkulosesterblichkeit während der höchsten Ernährungsnot, den mörderischen Zug der Influenza von 1918, das Auftreten der infektiösen Hirnhautentzündung und die heftigen, rein örtlichen Typhusepidemien. Diese Vorgänge werden verständlicher durch die gegenwärtig allgemein geltende Auffassung vom Zustandekommen der Einzelinfektionen wie der infektiösen Massenerkrankungen, nach der für den Ausbruch einer Volkskrankheit erst das Zusammenspiel von spezifischen Krankheitserregern und Empfänglichkeit des bedrohten Organismus entscheidend ist; beide Faktoren können in ihrer Größe schwanken, so daß bei zeitweilig starkem Übergewicht des einen auch eine geringere Energie des anderen zur Auslösung des Krankheitsvorganges ausreicht. Große Bedeutung ist den nichterkrankenden Keimträgern beizulegen, man nimmt an, daß bei steter Berührung mit einem überall verbreiteten Krankheitserreger durch wiederholte Abwehrreaktionen eine allmählich steigende Unempfänglichkeit erzeugt wird. Klinik, Experiment und Statistik lehren, daß sehr vielgestaltige Einflüsse die Empfänglichkeit gegenüber dem Erreger steigern und Verlauf und Ausgang ungünstig beeinflussen können, so ganz allgemein Ernährungs- oder klimatische Faktoren, vorausgegangene andere Erkrankungen, Einflüsse des Lebensalters. Ein besseres Verständnis der Zusammenhänge eröffnet sich durch Übernahme der Begriffsbestimmungen, der rechnenden Erblichkeitslehre vom Erscheinungs- und Erbtypus. Jeder Vorgang ist das Ergebnis der Einflüsse der Umwelt und der erbtypischen Anlagen, wobei naturgemäß vielfach Überlagerungen stattfinden. Die Mehrzahl der endemischen Seuchensteigerungen sind erscheinungstypische Vorgänge, so Ruhr und Krätze, mit hauptsächlicher Beteiligung kulturell tieferstehender Schichten, Einfluß der wirtschaftlichen Lage auf Häufigkeit, Verlauf und Ausgang der Tuberkulose. Man ist berechtigt, als primär die konstitutionelle Gesundheitsschädigung anzusehen, die das Kräftegleichgewicht zwischen den uns ständig umgebenden Krankheitserregern und den von ihnen ständig bedrohten Menschen zugunsten der ersteren verschiebt. Neben diesen erscheinungstypischen Vorgängen besteht für die einzelnen Tier- oder Menschenrassen und den auf sie eingestellten spezifischen Krankheitserregern ein konstantes Kräfteverhältnis, welches gelegentlich für einzelne Tierrassen den Grad der absoluten Hinfälligkeit erreicht, in den Beziehungen zwischen Mensch und Menschenparasiten aber meist nur geringere Grade örtlicher Erkrankungsgefährdung erreichen läßt. Besonders Beobachtungen in der Tropenpathologie weisen auf den Vorgang einer allmählichen Anpassung der durch Jahrtausende auf einen bestimmten Wirtsorganismus angewiesenen Kleinlebewesen hin, die durch allmähliche Austilgung der Hinfälligsten bei den kommenden Generationen an Gefährlichkeit verlieren. Es handelt sich hier um eine gradweise angeborene Unempfänglichkeit gegen die verschiedenen Seuchenerreger im Gegensatz zu der nicht erblich übertragbaren Unempfänglichkeit gegen die verschiedenen Seuchenerreger im Gegensatz zu der nicht erblich übertragbaren Unempfänglichkeit durch Überstehen seuchenhafter Erkrankungen oder künstliche Immunisierung. Durch diese beiden Arten der Immunität lassen sich die periodischen Schwankungen der Seuchen dem Verständnis näher bringen. Das gilt für die Masern und für die Diphtherie. Diphtherieepidemien zeigen neben kleineren erscheinungstypischen Schwankungen Perioden von vielen Jahrzehnten, die über den Rahmen einer Generation hinausgehen. Man muß zum Verständnis auf die Austilgung der besonders hinfälligen Varianten zurückgreifen, zumal für Diphtherie eine neuerdings auch serologisch nachgewiesene Familiendisposition besteht. Man bezeichnet die Seuchen mit Recht als vermeidbare Krankheiten. Die stete und tiefe Abnahme der Gesamtsterblichkeit seit einem halben Jahrhundert, die in der Bevölkerungsstatistik der letzten Jahrhunderte nichts ähnliches hat, ist hauptsächlich bedingt durch den starken Rückgang der Epidemien. An den Erfolgen beteiligt sind die Fortschritte der Hygiene, Bakteriologie und Medizin und die Hebung des Kulturstandes der Bevölkerung. Natürlich können gelegentlich auch unerwartet, auch aus von uns nicht beherrschten Ursachen neue Seuchenkatastrophen ausbrechen. Trotzdem muß auf dem bisherigen Wege des Fortschrittes weiter gegangen werden. Diese Fortschritte können aber nur gewahrt werden, wenn die auf der Wissenschaft aufgebauten Maßnahmen des Staates in der Seuchenabwehr geschützt werden durch die Erkenntnis von der Solidarität aller Schichten der Gesellschaft und der Verantwortungspflicht jedes einzelnen ihrer Mitglieder.

Prof. Gotschlich-Heidelberg: Zur Erforschung der Erscheinungsweise der Epidemien, zu deren eindrucksvollsten Zügen von jeher ihr oft ganz plötzliches Kommen und Gehen gehört, gibt es zwei Methoden: die epidemiologisch-statistische Methode, welche aus den einzelnen Erscheinungen der Seuchen ihre allgemeinen Gesetzmäßigkeiten abzuleiten sucht, und andererseits die ätiologische Methode, die aus den Eigenschaften des Erregers die Gestaltung der Epidemie zu deuten trachtet. Die statistische Methode stellte vor einem halben Jahrhundert, zu einer Zeit, als die Krankheitserreger noch nicht bekannt waren, die einzige Möglichkeit der Seuchenforschung dar. Sie ist später durch die ätiologische Methode in wertvoller Weise ergänzt, aber keineswegs verdrängt worden. In der modernen Epidemiologie arbeiten beide Forschungsrichtungen gemeinsam, wobei der statistischen Betrachtungsweise die Aufgabe zufällt, die Probleme zu stellen, der ätiologischen, diese Frage der Lösung zuzuführen: induktive (analytische) Epidemiologie einerseits, deduktive (synthetische) Epidemiologie andererseits. Aus der gemeinsamen Berücksichtigung beider Gesichtspunkte ist die zuerst von englischen und amerikanischen Forschern gepflegte experimentelle Epidemiologie entstanden, die im Tierversuch an einer Vielheit von Versuchstieren, die unter möglichster Nachahmung der natürlichen Lebensverhältnisse des Menschen zusammengebracht sind (Mäusedorf), die Erscheinungsweisen der Epidemien studiert. Die fortgeschrittene ursächliche Erkenntnis bietet eine Fülle verwertbarer Gesichtspunkte. Das Verhältnis zwischen Krankheitserreger und Empfänglichkeit des Menschen ist nicht unveränderlich ein für allemal gegeben, sondern sowohl Erreger wie Krankheitsbereitschaft unterliegen der Variabilität; außerdem spielen sowohl die äußeren Bedingungen der Ansteckung (Ansteckungsquelle, Transportweg des Virus, Eintrittspforte), ferner auch die Menge der schließlich in das lebende Gewebe eingedrungenen Erreger eine wesentliche Rolle sowohl für die Einzelerkrankung wie auch für die Massenerscheinung der Epidemien. Der Redner zeigt an Beispielen von Seuchen aus alter und neuer Zeit das erstmalige Entstehen und das endgültige Vergehen, die Veränderung des Krankheitsbildes von Seuchen im Laufe der Zeiten, Erscheinungen, die eben durch die Variabilität der Krankheitserreger und der Krankheitsbereitschaft der Bevölkerung zu erklären sind. Bei den quantitativen Schwankungen in der Verbreitung von Epidemien ist zwischen solchen periodischer Natur und unperiodischer Natur zu unterscheiden. Zu den ersteren gehört insbesondere die Abhängigkeit von den Jahreszeiten, die in ungleicher Weise die äußeren Bedingungen der Ansteckung wie auch die Krankheitsbereitschaft des Menschen beeinflussen. Bei den Schwankungen unperiodischer Natur (säkulare Schwankungen) sind vor allem die Einflüsse der Naturereignisse und der sozialen Verhältnisse zu berücksichtigen. Eine Übertragung der Seuchen durch die Luft ist in keinem Falle sichergestellt, sie erfolgt nur durch direkten Verkehr; die Seuchen reisen niemals schneller als der menschliche Verkehr auf dem See- oder Landwege. Wenn heute noch nicht alle Rätsel des Kommens und Gehens der Epidemien restlos geklärt werden können, so liegt dies nicht an grundsätzlichen Schwierigkeiten, sondern an der außerordentlichen Kompliziertheit der epidemiologischen Verhältnisse.

Das zweite Verhandlungsthema war: **Die psychische Beeinflussung des vegetativen Nervensystems im Lichte der Physiologie**



und Klinik. Den physiologischen Teil behandelte Prof. v. Brücke-Innsbruck, den klinischen Prof. Hansen-Heidelberg. v. Brücke gab eine gedrängte Übersicht über die neuen Errungenschaften der physiologischen Forschungen auf dem Gebiete des vegetativen Systems. Ausgehend von der klassischen Lehre vom sympathischen und parasympathischen System erörterte v. Brücke die neuerdings immer mehr an Boden gewinnende Anschauung, nach welcher das vegetative System keineswegs nur oder fast nur die Eingeweide innerviert. Auch die den Willkürbewegungen dienende Muskulatur, ja auch das Zentralnervensystem und die Sinnesorgane werden von den beiden meist antagonistisch wirkenden Systemen reguliert. Der Grund zu dieser Anschauung wurde durch histologische Beobachtungen und experimentelle Reizversuche gelegt, sie wurde dann ausgebaut auf Grund von Beobachtungen der Wirkung gewisser Reizstoffe. Unser diesen sympathischen und parasympathischen Reizstoffen verdienen besonders Interesse jene, die im tierischen Organismus selbst gebildet werden. Als Bildungsstätten kommen in Betracht einerseits gewisse innersekretorische Drüsen, andrerseits aber müssen wir heute annehmen, daß im Herzen und überall in den vegetativ innervierten Organen bei Erregung der vegetativen Nerven gewisse Reiz- und Hemmungsstoffe gebildet werden. Diese „humorale", d. h. auf dem Wege über gewisse gelöste Stoffe übertragene Wirkung führt zu der Annahme eines mehr oder weniger fließenden Überganges zwischen der echten vegetativen Innervation und einer vegetativ bedingten Humoralwirkung auf die verschiedenen Organe. Das vegetative Nervensystem erhält durch diese neue Forschungen den Rang eines generell die jeweilige Stimmung aller unserer Organsysteme regelnden Faktors. Als neues zentrales Glied innerhalb dieses Systems erkennen wir immer deutlicher einen koordinierenden, im Bereich des Zwischenhirns gelegenen Apparat, dessen Funktionen speziell auch für den Kliniker immer mehr an Interesse gewinnen. Mit Heß dürfen wir wohl das Zentralnervensystem als Regulator der Beziehungen ansehen, die zwischen dem Individuum als ganzem zu seiner Umwelt bestehen, während das vegetative System der Erhaltung eines vitalen Optimum der einzelnen Gewebselemente innerhalb ihres eng begrenzten Milieus im Körper dient.

Hansen schilderte anschließend die Beobachtungen, welche eine Beeinflussung des vegetativen Nervensystems durch seelische Erregungen zeigen. Besprochen wurden die organischen Funktionsänderungen bei affektindifferenten und bei affektdifferenten seelischen Erregungen. Diese Untersuchungen haben gezeigt, daß dabei alle vegetativen Funktionen beansprucht werden; nach der Deutung des Schweizer Physiologen v. Wyß beruht die Art der vegetativen Organantwort bei psychischen Erregungen entscheidend auf der allgemeinen Haltung, welche der Mensch der Außenwelt gegenüber einnimmt. v. Wyß unterscheidet in diesem Sinne positiv heterotope und negativ heterotope Erregungen. Es werden dann jene seltsamen Realisationen geschildert, welche das vegetative Nervensystem unterbewußt und selbständig vollzieht, indem es den Inhalt einer bestimmten Suggestion oder Situation verwirklicht. In diesem Zusammenhang sind auch die Stigmatisierungen als durchaus verständliche und nicht wunderbare Leistungen des Organismus aufzufassen. Prinzipiell und an Beispielen wird die sehr große klinische Bedeutung der psychischen Erregbarkeit des vegetativen Nervensystems erörtert. Es kann kein Zweifel darüber bestehen, daß viele pathologische Organfunktionen psychisch bedingt sind, was uns freilich nicht dazu führen darf, Krankheitserscheinungen ohne weiteres als psychisch bedingt zu unterstellen; es ist in jedem Falle erforderlich, auf das genaueste nach organischen Defekten zu suchen und erst beim Fehlen dieser eine psychische Beeinflussung anzunehmen. Der kausal-analytischen Betrachtung läßt sich ganz besonders innerhalb der erörterten vegetativen Lebenssphäre die anschauliche gegenüberstellen, in der sich Seele und Leib untrennbar in der lebendigen Einheit des Organismus darstellen.

(Fortsetzung folgt.)

Berlin.

Berliner medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 17. Oktober 1928. Offizielles Protokoll.

Vorsitzender Kraus. Schriftführer: Benda.

Tagesordnung.

1. Fr. Kraus: **Die Tiefenperson.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

2. M. Halle: **Chirurgische und phonetische Erfolge der Spätoperation von Gaumendefekten.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Aussprache: Prof. Ernst (a. G.): Zu den Ausführungen des Herrn Dr. Halle werde ich in einer besonderen Arbeit demnächst ausführlich Stellung nehmen.

Für heute weise ich nur den Anspruch, den Halle auf die von mir angegebene Rückverlagerung des Gaumens erhebt, mit allem Nachdruck zurück und nehme die Urheberschaft dieser Methode für mich in Anspruch.

Zwar bin ich Herrn Halle zu Dank verpflichtet, daß er die von mir angegebene Methode, nachdem ich sie an Zeichnungen und Modellen genau ausgearbeitet hatte und Herrn Halle die Grundsätze anläßlich einer Gaumenplastik genau erklärt und ihm zur speziellen Schnittführung das Messer geführt habe, zuerst ausgeführt hat. So ist z. B. auch die Occipitalpunktion von Westenhöfer nicht von W. selbst, sondern von einem anderen Arzt ausgeführt worden, ohne daß sich jedoch dieser im Gegensatz zu Halle als Urheber der Methode ausgegeben hat. Daher glaube ich mit vollem Recht die Autorschaft für eine Methode in Anspruch nehmen zu dürfen, die auf meiner geistigen Arbeit beruht und unter meinen Auspizien ausgeführt wurde.

Ganzer: Bei Beginn des Krieges war die Technik der Gaumenplastik äußerst dürftig. Sie bestand darin, daß die Ränder der Perforation angefrischt, die Schleimhautteile abgelöst und nach den Angaben von Langenbeck zusammengezogen und vernäht wurden. Helbing unterschied demnach zwischen Perforationen, die leicht, solchen, die schwierig, und solchen, die operativ gar nicht geschlossen werden könnten. Rosenthal verwendete Hautlappen aus dem Gebiet der Wange, um größere Defekte zu decken. Ich griff die Lautenschlägersche Technik des Verschlusses von Kommunikationen zwischen Kieferhöhle und Vestibulum auf, die er auch auf kleine Gaumendefekte anwandte. Sie besteht darin, daß der Defekt umschnitten wird und nach Einklappung der Wundränder mit Schleimhautmaterial aus der Umgebung gedeckt wird. Sie hat den großen Vorteil, daß beide Seiten epithelisiert sind und nicht Naht auf Naht zu liegen kommt. Für größere Defekte, bei denen wohl eine Umklappung der Ränder, nicht aber eine Deckung mit Material aus der Nachbarschaft möglich war, verwandte ich für den letzteren Zweck äußere Haut. War eine derartige Schleimhautauskleidung nach der einen Seite wegen der Größe des Defektes nicht möglich, so verwandte ich doppelt epithelisierte Lappen äußerer Haut. Die bezog ich aus dem Gebiet des Gesichts, vom Oberarm, Brust, Rücken usw. in langgestielten, besonders vorbereiteten Lappen. Damit war ich imstande, alle Defekte, wie groß sie auch sein mochten, plastisch zu decken. Inoperable gab es nicht mehr.

Dasselbe Prinzip wandte ich auf die Schließung von Gaumenspalten an. Ich opferte nicht mehr Schleimhautmaterial durch die Anfrischung, sondern spaltete den einen Rand oralwärts, den anderen nasalwärts, klappte die Wundränder auf und vernähte sie miteinander. Dadurch erhielt ich nicht nur eine breitere Wundfläche, sondern verhinderte auch, daß Naht auf Naht zu liegen kommt. Um den Gaumen nach hinten zu verlängern, wurde seine Auskleidung an den Zähnen entlang umschnitten, abgelöst, nach hinten verschoben und in dieser Lage durch einen Draht-Gaze-Verband festgehalten. Entstand hierbei im vorderen Abschnitt des Gaumens ein Defekt, so ging ich noch weiter, als Halle es gezeigt hat, indem ich diesen Defekt mit äußerer Haut wieder deckte. War der weiche Gaumen verloren gegangen, so erhielt ich einen Ersatz, indem ich die Schnitte lateral von den Mandeln weit nach hinten führte und die dadurch frei werdenden Lappen in der Mitte vereinigte, es entstand dann eine Öffnung, die sich funktionell durch die Konstriktoren schloß.

In diesem Sinne habe ich Gaumenperforationen 1915, Gaumenspalten 1916 zu schließen begonnen. — Ich habe darüber wiederholt in der Laryngologischen Gesellschaft berichtet, die Veröffentlichungen sind in den entsprechenden Sitzungsberichten und in einer Reihe von Aufsätzen in der „Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde" erschienen.

Halle (Schlußwort): Die Ausführungen von Herrn Ernst beruhen völlig und in jeder Hinsicht auf Unwahrheit. Niemals hat Herr Ernst mir Zeichnungen oder dgl. vorgeführt, die er auch gar nicht besaß, nie wäre er, der sich chirurgisch früher überhaupt nicht betätigt hat, gar in der Lage gewesen, mir das Skalpell zu führen. Ich könnte leicht durch Zeugnis meiner langjährigen Assistenten und meiner Oberin beweisen, daß Herr Ernst sich jede Einzelheit meiner Operationen wieder und wieder zeigen ließ, und seine Bemerkungen dabei hatten nur einen informatorischen Charakter. Erst nachdem Herr Ernst während 6 Jahren bei mir eine größere Anzahl von Operationen gesehen hat und, soviel ich weiß, auch bei Ganzer, hat er begonnen, sein Material selber zu operieren. Sein Anteil an diesen Operationsmethoden ist der eines immer von mir gern anerkannten Anregers, der etwa den Wunsch und die Idee hatte, man

müsse und könne hier etwas Besseres finden, was vor ihm schon viele andere gewünscht haben. Aber an dem Finden der brauchbaren Methode zur Ausführung dieser Idee und an der Ausführung selbst hat er nicht den geringsten Anteil.

Bonn.

Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde (Med. Abtlg.). Sitzung vom 9. Juli 1928.

Blume: **Über die Wirkung des Broms an der Katze.** Gegenüber den Feststellungen der Wirkung des Bromsalzes an Meerschweinchen, Ratten und Kaninchen weist die Wirkung des Bromnatriums an der Katze bemerkenswerte Unterschiede auf.

Nach täglicher Eingabe von 1 g Bromnatrium pro Kilo in 100 ccm Milch während 3—5 Tagen, zeigen sich an der Katze im Laufe des 3. bis 5. Tages rhythmische Bewegungen in der Art der sogenannten Narkoselaufbewegungen, die stunden-, ja sogar tagelang mit seltenen Unterbrechungen anhalten.

Die Tiere laufen unermüdlich im Käfig herum oder liegen auf der Seite und vollführen mit Vorder- und Hinterbeinen Laufbewegungen.

Durch die Äthernarkose werden die Laufbewegungen verstärkt sowohl in ihrer Geschwindigkeit wie in ihrem räumlichen Ausmaße, das Excitationsstadium wird bedeutend heftiger und beträchtlich verlängert, der Zeitpunkt des Eintritts der tiefen Narkose hinausgeschoben. Beim Abklingen der Ätherwirkung macht sich oft ebenfalls eine stark ausgesprochene Erregung geltend, die eine Viertelstunde und länger anhält und dann in die ruhigeren Laufbewegungen übergeht, wie sie vor der Narkose bestanden.

Unter der Bromwirkung stehende decerebrierte oder dekapitierte Tiere zeigten die Laufbewegungen nach den bisher vorliegenden Versuchen nicht.

Zur Erklärung der Wirkung der Bromsalze an der Katze wäre an eine reine Salzwirkung zu denken im Sinne einer Wasserentziehung. Um eine derartige Wirkung handelt es sich jedoch nicht, denn die mehrfache Menge Kochsalz, in derselben Weise gegeben wie das Bromnatrium, ließ keine sichtbare Wirkung erkennen außer heftigem Durchfall. Wesentlich verschieden von der Wirkung des Bromnatriums war auch die des Jodnatriums und des Fluornatriums an der Katze.

Die rhythmischen Bewegungen nach Bromnatrium treten im Gegensatz zu den Narkoselaufbewegungen, die nur in vereinzelten Fällen festzustellen sind, an nahezu allen Katzen auf. Am besten eigneten sich zu den vorliegenden Versuchen Tiere im Gewicht von 1000—2000 g, die während der Versuchszeit möglichst salzfrei ernährt wurden.

In weiteren Versuchen sollen die Laufbewegungen nach Bromnatrium analysiert und mit den bekannten Narkoselaufbewegungen verglichen werden, ferner sollen die rhythmischen Bewegungen, wie sie nach Abtragung des Großhirns oder nach Durchschneidung des Rückenmarks aufzutreten pflegen, ebenfalls zum Vergleich mit herangezogen werden. Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß an der Hand der vorliegenden Versuche das bisher noch so wenig bekannte Gebiet des Excitationsstadiums der Narkose einem eingehenderen Studium zugänglich wird.

Lauche: **Die Gewebezüchtung im Dienste der experimentellen Geschwulstforschung.** 1. Demonstration von Lichtbildern und lebenden Kulturen menschlicher und tierischer maligner Geschwülste. Vortr. erörtert einleitend an Hand von Lichtbildern eigener Kulturen die morphologischen Eigenarten der verschiedenen Gewebe (Epithel, Bindegewebe und Makrophagen) in der Kultur. Er bespricht dann die A. Fischersche Methode der Züchtung maligner Tiergeschwülste, mit der er das Fischersche „Arsen-Hühnersarkom“ und das Lasersche „Teer-Hühnersarkom“ nunmehr $4^1/_2$ Monate (40 Passagen) gezüchtet hat. Die Kulturen gehen in 100% beim Huhn an und töten es etwa nach 100 Tagen. Demonstration derartiger Geschwülste, z. T. mit Lungen- und Lebermetastasen. Da die Tiertumoren, insbesondere die „Hühnersarkome“, eine Reihe von besonderen Eigenschaften haben, die es nicht gestatten, sie mit den menschlichen Geschwülsten völlig gleichzusetzen, wäre es sehr wünschenswert, auch menschliche maligne Geschwülste dauernd züchten zu können, was bisher nach Ansicht des Vortr. noch nicht gelungen ist. Auch die eigenen Versuche des Vortr. hatten bisher keinen Dauererfolg. Nach 3—5 Passagen hörte in allen untersuchten Fällen das anfänglich oft sehr gute Wachstum auf, nachdem die Gewebsstücke bis zu 4 Wochen am Leben geblieben waren. Ob in den bisher gezüchteten 6 Fällen (4 Sarkome und 2 Carcinommetastasen) wirklich die Tumorzellen und nicht nur Stroma und Blutelemente am Leben geblieben sind, muß noch unentschieden gelassen werden, da bisher keine eindeutigen morphologischen Merkmale bekannt sind, welche eine Tumorzelle als solche zu erkennen erlauben. Das bisher beste Wachstum zeigte ein embryonales Nierensarkom von einem $6^1/_2$ jährigen Knaben. Demonstration lebender Kulturen und zahlreicher Diapositive von menschlichen Sarkom- und Carcinomkulturen. Die Deutung und nähere Besprechung der beobachteten Wachstumserscheinungen, insbesondere der noch sehr umstrittenen Bedeutung der Makrophagen als Überträger des „Geschwulstagens“ (Enzyms?) soll in einem zweiten Vortrag erfolgen.

Aussprache: Ceelen: Es wäre sehr wichtig, menschliche Tumoren züchten zu können, da die Natur der sog. Hühnersarkome noch zu wenig geklärt ist. Jedenfalls zeigen sie so viele Abweichungen von den menschlichen Geschwülsten, daß sich die Beobachtungen an ihnen nicht ohne weiteres auf die menschlichen Blastome übertragen lassen. Auch die Rolle der „Makrophagen“ bedarf noch sehr eingehender Untersuchung (die bereits vom Vortr. in Angriff genommen ist).

Frankfurt a. M.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 4. Juni 1928.

F. Blum: **Über einige hormonale Eigenschaften des Blutes und ihre therapeutische Verwertbarkeit bei Epithelkörperchen-Tetanie und bei Morbus Basedowii.** In dem Blut jedes gesunden Tieres kreist im Überschuß ein Epithelkörperchen (EK)-Hormon. Das Hormon ist in den EK als Hormogen gespeichert und wird durch noch unbekannte Faktoren zu dem wirksamen Hormon aktiviert. Das durch Säurespaltung gewonnene, angebliche Hormon (Hansom, Berman, Collip) ist in den EK nicht präformiert. Es besitzt nur einen Teil der besonderen Eigenschaften des EK-Hormons, wie es im Blute kreist. Durch Fütterung mit allen bisher geprüften Blutsorten gelingt es bei vielen Tieren — besonders geeignet sind Katzen —, die Erscheinungen der EK-Insuffizienz auszugleichen und zwar sowohl die Krampf- und Kachexiesymptome als auch die Kalksenkung im Blute. Daß etwa der Kalkgehalt der in der Schutzkost (reichlich Blut mit etwas Milch neben Brot) dem Blut beigegebenen Milch das rettende Agens sei, läßt sich unschwer widerlegen durch Fütterung der parathyreopriven Tiere mit dem Milchanteil allein (neben Brot), aber ohne Blut: Der Kalkspiegel im Serum des Versuchstieres senkt sich alsbald und die Tiere werden tetanisch oder kachektisch, erholen sich aber durch neuerliche Blutzugabe wieder rasch und vollkommen. Zuweilen gelingt es auch, Tiere nur mit Blut ohne Milch von den Erscheinungen der EK-Insuffizienz zu befreien. Bei solchen gewissermaßen einschleichenden Versuchen wird oft das stürmische Krankheitsbild gemildert und auseinandergezogen, wodurch Störungen zum Vorschein kommen, die dartun, daß die EK-Insuffizienz auf manchen scheinbar außerhalb des Wirkungskreises des EK gelegenen Gebieten sich geltend machen kann. Erläuternd zu diesen Darlegungen wurde im Bewegungsbild gezeigt, wie parathyreoprive Tiere bei Schutzkost noch nach vielen Monaten lebhaft und jagdlustig sich verhielten; bei der Ausschaltung der Blutfütterung aber alsbald tetanisch oder stumpf wurden, um nach neuerlicher Darreichung von Blut wieder völlig zu genesen. Andere Katzen zeigten nach Aussetzen der Blutfütterung eigenartige psychomotorische Störungen, die auf schwere Veränderungen in den feineren Funktionen des Gehirns schließen ließen.

Alle diese Tiere sind, wie es für ein beweisendes Experiment verlangt werden muß, wenn sie endgültig ohne Schutzkost blieben, der EK-Insuffizienz erlegen.

Die Erfahrungen des Tierversuchs können mit Erfolg auf die menschliche Therapie übertragen werden: An parathyreopriver oder idiopathischer Tetanie Erkrankte müssen fleischlos, milchreich und mit möglichst großen Dosen von Blut (40 Tabletten Hämokrinin täglich) ernährt werden. Bei schweren Fällen muß man sogar zu Frischblut in Mengen von 200—300 ccm täglich übergehen. Durch diese Therapie sind gemäß Mitteilungen der Literatur und nach den eigenen Erfahrungen des Vortragenden ausgezeichnete, lebensrettende Erfolge erzielt worden.

Als zweite, wahrscheinlich hormonale Schutzeigenschaft kommt dem Blut eine antithyreoidale Kraft zu, d. i. die Fähigkeit, die besonderen schädigenden Schilddrüseneinflüsse, wie sie der Kaulquappenversuch erkennen läßt, auszugleichen. Während Schilddrüsensubstanzen oder deren Spaltling, das Thyroxin, dem Lebewasser der Kaulquappen zugesetzt, eine fast völlige Wachstumshemmung und gleichzeitig eine überstürzte und unregelmäßige Metamorphose, sowie frühes Ableben zur Folge haben, kann durch Beigabe von Normalblut die verderbliche



Schilddrüsenwirkung völlig ausgeglichen werden. Die antithyreoidale Komponente im Blut ist um ein Vielfaches stärker als der Schädigungsfaktor der Gesamtschilddrüse des gleichen Tieres. Durch Wegnahme der Schilddrüsen des Blutspenders wird die antithyreoidale Kraft des Blutes nicht verändert. Ihre Entstehung ist also unabhängig von der Anwesenheit der Schilddrüse. Wohl aber dürfte gemäß Mitteilungen in der Literatur bei Morbus Basedowii das Blut seine antithyreoidalen Schutzeigenschaften eingebüßt haben. Daraus ist zu entnehmen, daß ein wesentlicher Faktor der Basedowschen Erkrankung in dem Schwund jenes Blutschutzes gelegen ist. Für die Therapie ergibt sich daraus eine klare Wegweisung: Den Basedowkranken muß Normalblut zugeführt werden. Auch hier hat sich die Verabfolgung von 4×10 Tabletten Hämokrinin zumeist als genügend und außerordentlich wirkungsvoll erwiesen. Die alte Empfehlung fleischloser, milchreicher Ernährung durch den Vortr., obwohl ihre ursprüngliche Begründung auf die Mitbeteiligung des EK zu beziehen war, besteht daneben zu vollem Recht; denn Fleischnahrung überlastet nachweisbar die Schilddrüse; die Zugabe von Blut aber beruhigt sie. Die Erfolge der Behandlung der Basedowschen Erkrankung mit Schutzkost sind groß und überzeugend. Die Demonstration von Kaulquappenbildern läßt nicht nur die völlige Entgiftung zugesetzter Schilddrüsensubstanzen durch Normalblut und damit die besondere antithyreoidale Kraft desselben erkennen; sie zeigt daneben auch, daß dem Blut sogar ein Wachstumsreiz innewohnt. Kaulquappen, die mit Fleisch und Wasserpflanzen reichlich ernährt sind, bleiben doch hinter Vergleichstieren weit zurück, die mit Blut in sicher nicht größerer Nahrungsmenge gefüttert werden.

Darin liegt der Hinweis auf eine fernere hormonale Eigenschaft des Blutes, die weiter verfolgt werden soll.

E. Fünfgeld: **Klinisch psychiatrische Erfahrungen mit der Blumschen Schutzkost.** Vortr. weist zunächst darauf hin, daß die innersekretorische Formel der meisten Kranken mit leichten Formen des Hypoparathyreoidismus noch zahlreiche andere Abweichungen aufweist, die wir bei der Mangelhaftigkeit unserer heutigen klinisch diagnostischen Hilfsmittel noch nicht in befriedigender Weise entwirren können. Es werden eine Reihe von larvierten Fällen von Hypoparathyreoidismus beschrieben, deren Symptome vor allem in anfallsweise auftretenden Schmerzen in den verschiedensten Körperteilen bestanden. Es ist im allgemeinen durch die Blumsche Schutzkost möglich, bestehende Epithelkörpercheninsuffizienz im Verlauf von 6 bis 8 Wochen zu beseitigen bzw. latent zu machen. Dagegen ist es nicht gelungen, in drei Fällen den Ablauf von Psychosen (zwei Melancholien, eine atypische Manie mit paranoischen Zügen), die mit teilweise recht schweren Tetanien kombiniert waren, durch Heilung der Tetanie wesentlich zu beeinflussen; die geistige Erkrankung nahm auch nach Abklingen der Tetanie ihren gesetzmäßigen Verlauf. Nur bei einer durch recidivierende Dämmerzustände ausgezeichneten Erkrankung, bei der sich im freien Intervall eine latente Tetanie nachweisen ließ, haben sich nach Schutzkostbehandlung die bisher alle 3 bis 4 Wochen auftretenden Dämmerzustände nicht mehr eingestellt. Die echten Tetaniepsychosen stehen in ihrer Symptomatologie bekanntlich den epileptischen Psychosen sehr nahe. Für die Therapie der Epithelkörpercheninsuffizienz ist durch die Blumsche Schutzkost ein wesentlicher Fortschritt erreicht. (Eigenbericht.)

Schwan: **Über Technik und diagnostische Verwertbarkeit der Hyperventilation bei Osteomalacie und Tetanie nebst Bemerkungen über das Verhalten der Probe bei Schutzkost.** An Hand eines Falles wird gezeigt, wie mit Hilfe der respiratorischen Hyperventilation ein fraglicher Fall der Tetanie mit Osteomalacie erkannt werden konnte, nachdem bei 7 tiefen Atemzügen ein typischer Tetaniekrampf eintrat. Ferner gelang es, die gradmäßige Schwere der Tetanie festzustellen. Diese Methode soll aber als unnötig und schädlich nicht mehr geübt werden. Die Blumsche Schutzkost hat einwandfrei günstige Wirkung auf die Tetanie; doch besteht wenig Anlaß, sie gegen die Kalk- und Phosphortherapie einzutauschen.

In mehreren Fällen mit einseitigen Beinschwellungen und Knochenempfindlichkeit wurde auf dem Umwege der nahen Beziehungen des E.K.-Apparates zum Knochensystem überhaupt und der engen Beziehungen zwischen Osteomalacie und Spätrachitis zur Tetanie im besonderen durch die Hyperventilation, die Differentialdiagnose: Thrombose oder Osteomalacie entschieden 1. durch den positiven Chvostek und 2. durch Erreichung einer Pfötchenstellung im Sinne Trousseau durch eine verschärfte Atmung innerhalb 2 Minuten.

Bei Insuffizienzerscheinungen am Skelettsystem, die sich durch rasche Ermüdung zeigten, und bei spätrachitischen O-förmigen Verkrümmungen der Unterschenkel war stets Chvostek positiv und durch 15 rasche und tiefe Atemzüge leicht und für Stunden zu verstärken. Als Therapie hatte sich Kalk, Phosphor und Vigantol bewährt. Die O-förmigen Verkrümmungen ließen sich durch Stärkung der Peronealmuskulatur günstig beeinflussen.

Westhues: **Zur Chirurgie der Epithelkörperchen.** In der Epithelkörperchenfrage spiele der Chirurg eine zweifache, allerdings wenig ruhmvolle Rolle. Denn einmal sei es leider der Chirurg, der ausschließlich das eine große Kontingent der parathyreogenen Tetanie verschulde, nämlich die parathyreoprive Form, und andererseits müsse man leider bekennen, daß sich die großen Hoffnungen, mit denen man in den letzten Jahrzehnten dem Chirurgen die allein wirksame, nämlich die kausale Therapie sowohl der genuinen als der parathyreopriven Tetanie zugeschoben habe, nur zum kleinsten Teile in Erfüllung gegangen sei. Die ganze chirurgische Resignation erhelle aus dem viel zitierten Satze: „Die beste Therapie der Tetanie ist die Prophylaxe". Diese Prophylaxe, die ja nur bei der Strumaoperation in Frage kommt, wurde nicht erörtert, da sie ein zu spezielles chirurgisches Interesse erfordere. Von allgemeinem Interesse dagegen seien die chirurgischen Therapiemöglichkeiten der manifesten Tetanie, zumal es sich um die einzig kausale Therapie in Form der Epithelkörperchenüberpflanzung handle. Drei verschiedene Transplantationsverfahren ständen zur Verfügung:

Die autoplastische Transplantation; diese aber habe nur geringe praktische Bedeutung. Es sei selbstverständlich, daß man ein bei einer Strumaoperation versehentlich exstirpiertes Epithelkörperchen sofort wieder reimplantiere.

Die zweite Methode, nämlich die homoioplastische Transplantation, habe lange Zeit eine hervorragende Rolle gespielt. Die eine Form derselben, nämlich die Entnahme von Epithelkörperchen von sonst gesunden Patienten, die gerade an Struma operiert würden, sei zwar sehr bequem, aber äußerst gefährlich und unheilvoll. Denn wenn auch im allgemeinen dieses Experiment dem Spender keinen merkbaren Nachteil bringe, so wisse man im gegebenen Falle doch nie, wieviel Epithelkörperchen der Spender besitze und in welchem funktionellen Zustande sich die restierenden Epithelkörperchen befänden. Welcher Arzt könne es verantworten, einem sonst gesunden Menschen durch die Wegnahme eines Epithelkörperchens ein schweres, oft tödliches Siechtum beigebracht zu haben. Vortragender berichtete über einen Fall, in dem durch Entfernung eines völlig atypisch gelagerten Epithelkörperchens bei einer Strumektomie bei einer Patientin eine schwere, jahrelang dauernde Tetanie ausgelöst wurde. Absolut ungefährlich, dafür aber auch um so bequemer für Arzt und Patienten, sei die andere Ausführungsart der homoioplastischen Transplantation, indem man nämlich die Epithelkörperchen von Individuen entnehme, die infolge eines Unglücksfalls ad exitum gekommen seien, oder von toten Neugeborenen. Die Unbequemlichkeiten würde man ja gern in Kauf nehmen, wenn diese Methoden tatsächlich von Erfolg gekrönt wären. Man unterscheide vorübergehende und dauernde Erfolge. Vorübergehende Erfolge seien zahlreich in der Literatur mitgeteilt. Wahrhafte Dauererfolge dagegen als Folge funktioneller Dauereinheilung des Transplantates seien bis heute nicht bekannt. Der einzig viel zitierte derartige Fall stamme von Eiselsberg; doch sei dieser Fall, wie Eiselsberg selber auf dem vorletzten Chirurgenkongreß ausdrücklich betont habe, falsch referiert worden. Denn Eiselsberg habe in diesem berühmten Falle nicht Epithelkörperchen überpflanzt, sondern Schilddrüsengewebe, welches allerdings, wie einwandfrei nachgewiesen werden konnte, funktionell eingeheilt sei. Ausgeschlossen sei also der Erfolg einer solchen homoioplastischen Epithelkörperchentransplantation nicht, wie ja auch sicher an den Operationen nach Steinach und Woronoff ein Körnchen Wahrheit dran sei. Aber bei dem notorischen Mißlingen dieser Operationen und in Anbetracht der großen Umständlichkeit derselben könne diese Form der Therapie niemals die Methode der Wahl sein.

Wenn schon so bei den homoioplastischen Transplantationen die Erfolge absolut unbefriedigend seien, so nehme es kein Wunder, wenn die der alloplastischen Transplantationen noch unbefriedigender sind. Als Spender für diese Transplantationen seien in den letzten Jahren besonders das Pferd, weil es besonders große Epithelkörperchen besitze, und das Kalb bis zu 6 Wochen, bei dem die Epithelkörperchen besonders leicht aufzufinden seien, empfohlen worden. Vortragender berichtete über selbst ausgeführte derartige Transplantationen und deren Umständlichkeit. Vorübergehende Erfolge seien auch hier zahlreich berichtet und als Resorptionserscheinung der überpflanzten Epithelkörperchen nicht verwunderlich. Funktionelle Dauereinheilung sei natürlich ausgeschlossen.

Wenn so also die chirurgischen Therapiemöglichkeiten sehr gering seien und nur für besondere Notfälle reserviert bleiben, so solle man sich um so mehr freuen, daß man in der Blumschen Schutzkost eine substituierende Therapie besitze, die an Wirksamkeit alle anderen



Methoden bei weitem übertreffe. Vortragender berichtete über einige Fälle parathyreogener Tetanie, die sich nur durch die Blumsche Schutzkost günstig beeinflussen ließen. Des weiteren berichtete er über einen Fall von schwerem Basedow, der jeglichen internen Medikationen trotzte und der so ernst war, daß eine Operation als sehr gefährlich erschien. Erst die Anwendung der Blumschen Schutzkost brachte innerhalb weniger Wochen eine derartige Besserung der subjektiven und objektiven Krankheitssymptome zustande, daß eine Operation daraufhin unnötig und auch von der Patientin abgelehnt wurde. Ob es sich hier um einen Dauererfolg handeln würde, ließ Vortragender offen, doch glaubte er die Blumsche Schutzkost in schweren Basedowfällen als vorbereitende Behandlungsmethode für die Operation dringend empfehlen zu dürfen.

Greifswald.

Medizinischer Verein. Sitzung vom 6. Juli 1928.

Steinhausen: **Über die Cupula in den Bogengangsampullen des Labyrinthes.** In Erweiterung früherer Untersuchungen wurde die Cupula am Seehecht präpariert. Die Form der Cupula beim Seehecht ist eine andere (spitzbogenförmig) als beim Flußhecht (obere Fläche eben). Ihre physiologischen Eigenschaften sind die gleichen. Die außerordentliche Beweglichkeit der lebendfrischen Cupula und ihre strukturelle Veränderung durch die Fixation werden demonstriert.

F. Proell: **Vom Wachstum der Kiefer.** Während man früher den Erbfaktor bei der Entwickung des Körpers in den Vordergrund stellte, ist heute das Wachstumsproblem besonders des Knochenskeletts ein vorwiegend funktionelles geworden. Nur durch erhöhte oder verminderte Funktion glaubt man die Selbstdifferenzierung der Organe bzw. des Organismus erklären zu können. Als typisches Beispiel hierfür dient mit Vorliebe der Gesichtsschädel bzw. der Kiefer. Bekanntlich steht einer allgemeinen Größenzunahme des menschlichen Körpers eine Verkleinerung der Kieferknochen gegenüber. Diese fortschreitende Reduktion der Kiefer und Zähne führt man allgemein auf den Nichtgebrauch des Kauapparates durch weiche und feingemahlene Nahrung zurück. Da mit der Reduktion des Gebisses aber auch eine merkliche Kariesneigung der Zähne einhergeht, so hält Vortr. die bisherige Erklärung für nicht ausreichend und glaubt die gemeinsame Ursache teils in endogenen Störungen, teils in Beziehungen der Kiefer zu dem Gehirnschädel suchen zu müssen. Tierexperimente und Untersuchungen von Naturvölkern sollen die noch offenen Fragen beantworten helfen. (Selbstbericht.) Arthur Buzello.

Prag.

Verein deutscher Ärzte. Sitzung vom 22. Juni 1928.

Mahler: **Obstipatio spastica postdysenterica.** In den ersten Nachkriegsjahren entstand eine ausgedehnte Literatur über die Folgeerkrankungen der Dysenterie, die im Kriege so ungemein verbreitet war, und noch jahrelang nach dem Erlöschen der Epidemien ihre Spur hinterließ. Auch wenn man von den Fällen von chronischer Ruhr absieht, bleibt eine ganze Reihe von Nacherkrankungen übrig; es sind verschiedene Formen beschrieben worden, und es gibt auch mehrere Einteilungen derselben, die sich allerdings durchwegs auf die ersten Jahre nach der überstandenen Erkrankung beziehen. Ich habe in den letzten Jahren etwa 25 Fälle von Darmkranken gesehen, die während des Krieges oder knapp nachher eine Ruhr überstanden haben. Mit wenigen Ausnahmen boten diese Fälle ein sehr gleichförmiges Bild: Subjektiv hartnäckige Obstipation, Neigung zu Blähungen, Unbehagen im ganzen Bauch und oft auch ziehende, wandernde Schmerzen; der Anfang dieses Zustandes in manchen Fällen nach einer mehrmonatigen Latenzperiode; objektiv ein spastischer Stuhl, Meteorismus, sehr wechselnde Salzsäurewerte, röntgenologisch meist ausgedehnte Spasmen des Colon, rektoskopisch bei oberflächlicher Betrachtung nichts. Bei genauerer und wiederholter Beobachtung fiel mir eine Veränderung im rektoskopischen Bilde auf, die meines Wissens bisher nicht beschrieben ist. Man sieht nämlich auf der Schleimhaut millimeter- bis centimetergroße hellere Flecken mit gelblichem Farbenton, die sich nicht wegwischen lassen. Probeexcisionen ergaben bei der histologischen Untersuchung, die Doz. Terplan vornahm, keine wesentliche Veränderung, in einem Falle eine geringgradige Atrophie. Zur Erklärung des veränderten Farbentones scheinen daher zwei Dinge in Betracht zu kommen: Entweder kann es sich um Veränderungen in der Serosa handeln — pericolitische Veränderungen wurden ja mehrfach nachgewiesen — oder aber es können Gefäßspasmen vorliegen. Der Name „Colitis postdysenterica" trifft für diese Fälle mit viele Jahre zurückliegender Ruhr nur ganz ausnahmsweise zu, und es wird der Name „Obstipatio spastica postdysenterica" empfohlen. Der spastischen Obstipation steht das geschilderte Krankheitsbild am nächsten, unterscheidet sich allerdings von ihr in einigen Punkten, so z. B. durch die viel schwerere therapeutische Beeinflußbarkeit. Der in der Literatur unter „Colitis postdysenterica" eingeführte Name hingegen sollte für diejenigen Fälle reserviert bleiben, die wirklich die Symptome einer Colitis, d. h. einer Entzündung der Schleimhaut bei der röntgenologischen, rektoskopischen und Stuhluntersuchung darbieten. Dies erscheint im Interesse einer einfachen und logisch einwandfreien Nomenklatur geboten.

Nonnenbruch-Rihl: **Sinusvorhofblock und Vorhofkammerblock.**

Nonnenbruch: Am Krankenbett kommen wir sehr häufig in die Lage, Pulsunregelmäßigkeiten festzustellen und es taucht dann immer die Frage auf, wie im einzelnen die Rhythmusstörung bedingt ist, ob es sich um eine Arhythmia perpetua mit Vorhofflimmern, um eine Extrasystolie, einen Herzblock oder um eine seltenere Form der Pulsunregelmäßigkeit handelt. Für die Therapie und die ganze Auffassung des Falles kann diese genauere Feststellung von Wichtigkeit sein, wenn sich auch im ganzen sagen läßt, daß eine Pulsunregelmäßigkeit an sich noch keine bestimmte Diagnose erlaubt und auch nichts über den Grad der Leistungsfähigkeit des Herzens aussagt. Zur genaueren Feststellung der Art einer Pulsunregelmäßigkeit ist sicherlich die exakte graphische Methode immer die zuverlässigste. In einer großen Zahl der Fälle können wir aber am Krankenbett auch ohne dieselbe zu einem Urteil kommen. Es ist erstaunlich, wie weit geübte Untersucher es lernen, auch die einzelnen Erhebungen des Venenpulses nur durch die Inspektion der Halsvenen richtig zu beurteilen und zu verwerten. Es bleibt aber immerhin noch eine genügende Zahl von Fällen, wo wir nur mit der graphischen Methode weiterkommen. So möchte ich Ihnen heute über 2 Fälle berichten, die vielleicht Interesse bieten und bei denen man bei der Auskultation nur das Ausfallen einzelner Pulse bei sonst scheinbar regelmäßiger Aktion feststellen konnte. — 1. Fall: Sinusvorhofblock bei 34jähriger Pat. mit Hyperthyreose. Bei der Pat. wurde gelegentlich ärztlicher Untersuchungen schon seit frühester Jugend eine Pulsunregelmäßigkeit festgestellt, von der sie selbst nichts fühlte. Wenn gelegentlich von Erregungen das Herz stärker klopfte, so fühlte sie das Schlagen immer regelmäßig. Seit einem Jahr haben sich bei ihr zunehmende hyperthyreotische Erscheinungen mit allerlei vasomotorischen Störungen, Steigerung des Grundumsatzes usw. entwickelt, gleichzeitig mit gehäuften Anfällen von Tachykardie, wobei die Schlagfolge stets regelmäßig gefunden wurde. Pulsunregelmäßigkeit besteht aber auch jetzt noch außerhalb dieser Anfälle. Nach etwa jedem 5. Schlag fällt ein Puls aus. Das Elektrokardiogramm (Prof. Rihl) zeigt einen Sinusvorhofblock mit Ausfall der ganzen folgenden Herzrevolution. Ob die schon seit der Kindheit beobachtete Pulsunregelmäßigkeit stets in diesem Sinusvorhofblock bestand, kann nicht sicher gesagt werden; jedenfalls dürfte diese Arhythmie in keinem Zusammenhang mit der Hyperthyreose stehen, unter deren Einfluß sie sogar verschwindet. — 2. Fall: Chronische Glomerulonephritis mit Vorhofkammerblock. Im Januar 1928 Angina. Aufnahme in die Klinik April 1928 mit eklamptisch urämischen Anfällen. Urinmenge 600 bis 1100, max. spez. Gewicht 1022, Rest-N 58 mg%. Indikan im Blut qualitativ negativ. Xanthoproteinwert 32. Vorstellung in der Klinik als Pseudourämie bei chronischer Nephritis. Es wird betont, daß wahrscheinlich in einiger Zeit die Kranke im Zustand der echten Urämie wieder vorgestellt werden kann. Zunächst wesentliche Besserung und Entlassung. Wiederaufnahme 5 Wochen später im präurämischen Stadium. Ödeme an den Beinen und am Rücken. Erbrechen. Urinmenge anfangs nur 200, spez. Gewicht 1016! Rest-N 0,116%, Indikan im Blut stark vermehrt, Blutdruck 180 mm Hg. Die Therapie der echten Urämie muß vor allem den Kreislauf bessern. Strophanthin wird hier gut vertragen. Im vorliegenden Falle trat schon nach 2 Strophanthininjektionen ein Ausfallen jeder 5. Kammersystole auf. Elektrokardiogramm (Prof. Rihl): Vorhofkammerblock mit Wenckebachschen Perioden. Das Erbrechen hörte aber trotzdem auf. Nach Absetzen des Strophanthins wurde der Puls wieder regelmäßig. In den 2 folgenden Tagen unter täglich 40 g Traubenzucker intravenös wesentliche Besserung trotz Anstieg des Rest-N auf 0,145%. Die günstige Wirkung der intravenösen Traubenzuckerinfusion bei der Urämie ist noch nicht genügend geklärt. Auch in anderen Fällen fanden wir keinen Maßstab dafür bei der fortlaufenden Untersuchung von Blut und Liquor.

Rihl: Zum ersten Falle zunächst eine Bemerkung über die Diagnose des Sinusvorhofblockes. Der zeitweilig auftretende Sinusvorhofblock ist beim Menschen nicht unmittelbar nachzuweisen, wie etwa der Vorhofkammerblock, und zwar deshalb, weil die Sinusaktion



nicht wie die Vorhofaktion im Elektrokardiogramm zum Ausdruck kommt. Der Sinusvorhofblock ist beim Menschen nur zu erschließen, und zwar aus dem unvermittelten Auftreten langer Herzperioden, deren Dauer der zweier Normalperioden entspricht. Wenn die Reizbildung im Sinus fast ganz rhythmisch vor sich geht, z. B. in dem vorliegenden Fall, ist die Diagnose sehr leicht. Wenn jedoch diese Reizbildung ganz unregelmäßig ist, kann es sehr schwierig werden, überzeugend darzutun, daß eine bestimmte lange Herzperiode tatsächlich einer Sinusvorhofblockierung ihre Entstehung verdankt. Sie sehen hier einen Ausschnitt aus einer bei diesem Falle gewonnenen elektrokardiographischen Aufnahme und können an ihr deutlich die Charakteristika des Sinusvorhofblockes erkennen: 1. das unvermittelte Auftreten einer langen Herzperiode, 2. die der Dauer zweier Normalperioden nahezu genau entsprechende Länge derselben. Eine weitere Bemerkung über die Beziehung des Sinusvorhofblockes zum Erregungszustand der extrakardialen Herznerven; der zeitweilige Sinusvorhofblock ist ebenso wie der zeitweilige Vorhofkammerblock in hohem Maße durch die Erregung der extrakardialen Herznerven beeinflußbar, und zwar durch die dromotrope Komponente ihrer Wirkung, d. h. durch ihre Wirkung auf die Erregungsüberleitung, wobei der Vagus bekanntermaßen die Überleitung hemmt, der Accelerans Überleitung fördert. So habe ich in einem vor 20 Jahren bereits mitgeteilten Falle zeigen können, daß der Vagusdruckversuch das Zustandekommen eines Sinusvorhofblockes begünstigt. In einem später beobachteten Falle konnte ich zeigen, daß diese Wirkung schon der geringen Steigerung des Vagustonus zukommt, wie sie mit der Exspiration einhergeht. In meinem Falle wiesen nämlich die zahlreichen Blockierungen der Sinuserregung eine deutliche zeitliche Beziehung zur exspiratorischen Phase auf. In dem gleichen Falle konnte ich dartun, daß die zahlreichen Blockierungen der Sinuserregung verschwanden, wenn es zu einer wahrscheinlich auf Accelerans beruhenden Tachykardie kam. Heute berichtet nun Nonnenbruch, daß in seinem Falle die Blockierung der Sinuserregung seltener wurde, ja verschwand, wenn sich der hyperthyreotische Zustand seiner Pat. steigerte. Dieser Sachverhalt ist wohl nur so zu erklären, wie dies auch Nonnenbruch tat, daß der bei der Hyperthyreose gesteigerte Erregungszustand des Acceleratorenapparates das Verschwinden der Sinusblockierungen bedingte. Im zweiten Falle bestätigte die graphische Untersuchung die bereits auf Grund des Auskultations- und Palpationsbefundes Nonnenbruchs gestellte Diagnose „Kammersystolenausfall mit Wenckebachscher Periodik" vollinhaltlich. Bei der graphischen Analyse ergab sich jedoch eine Schwierigkeit, die vom Standpunkt der elektrographischen Technik ein gewisses Interesse darbot. Obgleich nämlich unschwer Venenpulskurven gewonnen werden konnten, welche deutliche Vorhofwellen zeigten, aus denen also die normale Tätigkeit des Vorhofes zweifellos hervorging, zeigte keines der mit dem Siemensschen Doppelspulengalvanometer in der üblichen Weise, also bei Extremitätenableitung (I, II, III) aufgenommenen Elektrokardiogramme eine P-Zacke, weder die mit Bindenelektroden unter Kompensation des Körperstromes noch die mit Nadelelektroden unter Kondensatorausschaltung des Körpers gewonnenen Elektrokardiogramme. Die Vorhofzacken traten erst in Erscheinung, als man unmittelbar von der Vorhofgegend mit Nadelelektroden ableitete. Ich möchte nur kurz bemerken, daß Zuschaltung eines Millivolts in den Körperkreis Eichungskurven lieferte, aus denen auf eine besonders hohe Kapazität und Polarisation des Körpers geschlossen werden mußte. Es möge dahingestellt bleiben, inwieweit die genannten Erscheinungen einerseits zur Urämie, andererseits zum Fehlen der P-Zacken in den Extremitätenableitungen in Beziehung gebracht werden können. Jedenfalls lehrt die Beobachtung, daß man in allen Fällen von Fehlen der P-Zacke in sämtlichen Extremitätenableitungen eine unmittelbare Ableitung von der Vorhofgegend vornehmen soll, ehe man endgültige Schlüsse zieht.

F. Reimann und H. Engel: **Zur Cholecystographie.** Untersuchungen mit Anwendung der Diathermie. Es wurden Untersuchungen angestellt, die es ermöglichen, das Zustandekommen des Gallenblasenschattens radiographisch zu verfolgen. Die übliche Technik ist wegen des zeitlichen Intervalles, das zwischen Injektion, dem Erscheinen eines schattendichten Bildes und dessen Verschwinden (4, 8, 16, 32 Stunden) liegt, ungeeignet. Dies ist auch ein Nachteil, der die ambulatorische Durchführung der Cholecystographie erschwert. In der letzten Zeit ist ein Verfahren von Koza aus der Preßburger Universität angegeben worden, welches unseren Zwecken besser zu entsprechen schien. Durch wiederholte Anwendung von Diathermie auf die Lebergegend und die dadurch erfolgende Hyperämisierung nach erfolgter Injektion erhält dieser Autor nach 3 bis 5 Stunden schattendichte Gallenblasenbilder. Die Diathermie hat auch den Vorteil, Spasmen, die durch Erkrankungen von Nachbarorganen reflektorisch an den Gallengängen hervorgerufen werden, zu beseitigen und wird damit den Grebeschen Anforderungen gerecht. Dieses Verfahren wurde abgekürzt und vereinfacht und es wurde folgenderweise vorgegangen: Früh wurde dem nüchternen Pat. 1 bis $1^1/_2$ ccm Pituitrin subkutan injiziert. Nach 1 Stunde, in der die Gallenblase normalerweise ihren Inhalt zum Teil entleert hat, wird für 20 Minuten lang die Lebergegend diathermiert ($1^1/_2$ Ampère), dadurch wird die durch Pituitrin hervorgerufene Kontraktion der Gallenblase wiederum aufgehoben (Koza) und der Blutstrom in die Leber geleitet. Der knapp nach der Diathermie einverleibte Farbstoff Jod-Tetragnost (Merck) wird auf diese Weise sofort dem Abfangapparate der Leber angeboten. Hierauf erfolgen halbstündlich bzw. stündlich Serienaufnahmen. Nebenerscheinungen wurden nie beobachtet. Der Beginn der Sichtbarkeit der Gallenblase zeigt individuelle Verschiedenheiten. Durchschnittlich ergeben sich folgende Bilder: $^3/_4$ bis 1 Stunde post injectionem (zuweilen bereits nach einer halben Stunde) zeigt sich ein kleiner angedeuteter Schattenring. Nach 1 bis $1^1/_2$ Stunden findet sich ein großer Ringschatten, der der durch den starken Gallenzustrom weit gefüllten Gallenblase entspricht. Dieser Ringschatten ist der sichtbare Ausdruck für den Beginn der Eindickung des Kontrastmittels von der Schleimhaut aus und entspricht deren Verlauf. Nach $1^1/_2$ bis 2 Stunden ist der Schatten dichter und homogener geworden, das Centrum zeitweise noch heller. Nach 2 bis 3 Stunden ist die Gallenblase schattendicht und homogen dargestellt; sie ist dabei oft wesentlich kleiner geworden, indem sie sich um ihren durch Resorption verkleinerten und dichter gewordenen Inhalt kontrahiert. Durch neuerliche Diathermie in diesem Stadium wird die Gallenblase größer, schlaff und ungleichmäßig gefüllt. Nach 3 bis 6 Stunden entleert sich die Gallenblase in vielen Fällen spontan. Gallenblasen, die nach der üblichen Technik nicht darstellbar waren, blieben, soweit untersucht, ebenfalls nicht dargestellt. Aus den Untersuchungen werden folgende Schlüsse gezogen: 1. Die Nachprüfung des Verfahrens von Koza bestätigt, daß es möglich ist, binnen kurzer Zeit ein gutes Gallenblasenbild zu erhalten. Wir empfehlen unsere Methodik und Photographien nach $1^1/_2$ und 3 Stunden. Die Magendurchleuchtung kann mittags bei dem noch nüchternen Pat. angeschlossen werden und der meist auch bei der Durchleuchtung sichtbare Gallenblasenschatten kann wertvolle Anhaltspunkte für die gegenseitige Lagebeziehung beider Organe bieten. — 2. Der Gallenblasenschatten kommt durch die Eindickung des Tetragnostes zustande, die von der Schleimhaut aus beginnt. — 3. Die rasche Resorption bewirkt in kurzer Zeit eine Verdichtung des Schattens und dabei eine deutliche Verkleinerung der Gallenblase. — 4. Die Gallenblase besitzt neben ihrem veränderlichen Tonus, durch den sie sich ihrem jeweiligen Inhalt anpaßt, die Fähigkeit der Kontraktion, mittels der sie sich des Inhaltes entledigt. — 5. Die therapeutische Anwendung der Diathermie bei Erkrankungen der Gallenwege erhält greifbare Unterlagen.

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 1. Juni 1928.

L. Moll: **Ernährungstherapie bei Durchfallstörungen des Säuglings.** Durchfälle im Säuglingsalter sind nur selten durch exogene Infektionen bedingt, sondern sind die Folgen einer durch enterale oder parenterale Faktoren bedingten endogenen Invasion der Darmbakterien. Auch einwandfrei gewonnene und steril verabreichte Milch kann Durchfälle herbeiführen, ebenso andere an sich einwandfreie Nahrung, wenn ihre Zusammensetzung nicht entsprechend ist. Die verschiedenen Bezirke des Darmes sind, jeder für sich, unter normalen Verhältnissen, von bestimmten Bakterien bewohnt, deren Einwanderung in andere Darmabschnitte pathogen wirkt, indem der Darm mit vermehrter motorischer und sekretorischer Funktion reagiert. Besonders wichtig ist, daß in dem normalerweise bakterienarmen oberen Dünndarm, sogar im Duodenum, in dem man normal nur vereinzelte Mikroorganismen findet, bei Durchfällen reichlich Bact. coli gefunden wird. Es ist historisch nicht uninteressant, daß schon Billroth bemerkte, daß eine Perforation im oberen Dünndarm eine viel günstigere Prognose gibt als eine Perforation im unteren Dünndarm. Die Bakterienflora ist aber von der Beschaffenheit der Nahrung abhängig; sie ist anders bei milchreicher, anders bei eiweißarmer Nahrung. Kohlenhydratreichtum der Kost macht saure Stühle, Milchreichtum alkalische. Die Reaktion des Stuhles künstlich genährter Kinder ist alkalisch, die des Stuhles gesunder Brustkinder sauer. Die Reaktion des Darminhaltes bestimmt aber in weitgehendem Maße die Entwicklung der Bakterienflora. Die Reaktion des Stuhles gibt für das therapeutische Vorgehen gewisse Anhaltspunkte. Aufgabe der Therapie ist die Her-



stellung des Gleichgewichtes im Darme, weil die Gefahr der Durchwanderung der Darmwand und damit der Sepsis droht. Dabei werden die Verhältnisse durch die Mitwirkung der Sekrete des Magendarmtraktes und die Anwesenheit der Anaerobier, deren Funktion außer der Kohlenhydratvergärung unbekannt ist, noch komplizierter. — Da die endogene Invasion, also nur das Vorkommen von Bakterien an ihnen normal nicht zukommenden Orten, den Durchfall bewirkt, bedeutet die antibakterielle Therapie (Anwendung von Calomel, Salol usw.) einen falschen Weg. Calomel ist nur insofern von Nutzen, als es ein Abführmittel ist, das zugleich die Zersetzungsprodukte des Darminhaltes entfernt. Ausschaltung jeder Nahrung (Teediät durch 12 bis 24 Stunden) drängt die Invasion zurück. Nun macht aber der Durchfall und der damit verbundene Wasserverlust eine Neigung zur Acidose, die durch eine weitere Nahrungsentziehung noch gesteigert würde; zugleich müßte die Entkräftung zunehmen. Darum ist der Gewichtssturz, der durch die Durchfälle und die zugleich gesteigerte Perspiratio insensibilis bedingt ist, baldigst aufzuhalten. Dem Säugling muß eine kalorisch genügende Nahrung gegeben werden, die auch genug Wasser und Salze enthält und der Invasion ein Ende macht. Diese „Einstellungsdiät" (Finkelstein) hält also den Gewichtssturz auf und wird nach einer Woche oder längerer Zeit durch die „Reparationsdiät" ersetzt, welche Gewichtszunahme bewirken soll. Mindestens 4 bis 8 Tage muß man die Einstellungsdiät geben, wenn man Recidive mit Sicherheit vermeiden will. Die Einstellungsdiät soll der Frauenmilch an Nährwert gleich sein. Frauenmilch ist aber zu salzarm, um den bedeutenden Salzverlust, den das Kind beim Durchfall erleidet, zu kompensieren. Der Säugling aber braucht Salze, und darum muß die Frauenmilch mit Salzen bzw. mit der salzreichen Molke angereichert werden. Die Molke wird in der Weise gewonnen, daß man einem Liter heißer Milch 4 bis 5 g Calcium lacticum zusetzt, worauf die Milch gerinnt; die Molke wird durch Filtrieren oder Abseihen gewonnen. Die Molke enthält 0,3 % Eiweiß und doppelt so viel Salz wie Frauenmilch. Vortr. hat sein früher geübtes Verfahren, 2 Teile Frauenmilch mit 1 Teil Molke zu vermischen, aufgegeben, schon deshalb, weil man nicht immer Frauenmilch bekommen kann. Vortr. läßt aus Keksmehl, Zucker und Eidotter eine Puddingmasse herstellen, die durch Eiklar (Schnee) zusammengehalten und dann gekocht wird. Der Pudding enthält also Kohlenhydrate und Eiweiß und wird mit Ringerlösung und Molke verrieben, so daß die Nahrung auf diese Weise auch salzreich gemacht wird. Diese Einstellungsdiät kommt vor allem für Kinder von 3 und mehr Monaten in Betracht. Bei jüngeren Kindern ist die Mandelmilchdiät am Platze. Die Mandelmilchmolkenmischung wird durch Mischung von Emulsio amygdalar. dulc. mit Calciummolke (s. o.) unter Zusatz von Zucker und Reismehl hergestellt. Die Mandelmilchmolkenmischung ist kalorisch der Frauenmilch gleichwertig, ist aber salzreicher. Von Wichtigkeit ist auch, daß das in der Mandelmilch vorhandene Fett und Eiweiß an den Säuglingsdarm geringere Anforderungen stellt als das entsprechende Material aus dem Tierreich. Aus dem Pflanzenöl entstehen keine niederen Fettsäuren, und in 1 bis 2 Tagen hat sich die Reaktion der Stühle meist geändert. Die Nahrung wird sehr gut vertragen und kann bis zu 14 Tagen gegeben werden, ohne daß eine Gewichtsabnahme eintritt. Erst wenn die Durchfälle aufgehört haben, ist die Zeit für die Reparationsdiät gekommen, die Gewichtszunahme bewirken soll. Das wichtigste Moment in der Therapie ist die Reduktion bzw. Ausschaltung der Milch. Bei künstlich genährten Kindern mit sauren Diarrhoestühlen ist die Eiweißmilch als Kontrastnahrung zweckmäßig, bei Brustkindern mit sauren Diarrhöestühlen ist Calciummilch als Zweidrittelmilch angezeigt; sie steht der Eiweißmilch nahe, nur enthält sie pro Liter 0,25 Liter Molke mehr. Die Anwendung der kaseinfreien, mit Molke angereicherten Einstellungsdiät hat die Sterblichkeit der wegen schwerer Durchfälle aufgenommenen Kinder in der Anstalt des Vortr. von 32 % auf 15 % verringert. Die Sterblichkeit an Ernährungsstörungen ist von 19 % auf 5 % gesunken.

Bern.

Medizinischer Bezirksverein. Sitzung vom 3. Juli 1928.

J. Marimon-Barcelona (a. G.): **Studie über Hypophyse und Sella turcica.** Bei vielen hypophysären Erkrankungen findet man gröbere anatomische Abweichungen im Aufbau der Sella turcica. Zugleich lassen sich auch andere anatomische Knochenschädelveränderungen nachweisen. Um eine Systematik in die bisherigen anatomischen Hypophysenforschungen zu bringen, stellt Verf. auf Grund zahlreicher röntgenographischer Studien den Begriff des sogenannten „Sellarwinkels" auf. Darunter versteht er den Winkel, der einerseits von dem Profil der Riechkanäle und der vorderen Clinoides, andererseits von den Profilen der hinteren Clinoides und ihrer Verbindung mit dem Clivus begrenzt wird. Unter normalen Bedingungen beträgt dieser Sellarwinkel etwa 90°, erleidet aber bei verschiedenen Hypophysenschädigungen starke Veränderungen. So ist z. B. bei hypophysären Zwergen dieser Winkel bloß angedeutet, die beiden Begrenzungslinien bilden fast eine einzige gerade Linie. Von 4 hypophysären Zwergen mit diesem anatomischen Bilde hatten 3 eine congenitale Lues. — Zu einer anderen Gruppe hypophysärer Veränderungen gehören die Fälle vom Typus Fröhlich. Von diesen zeigen diejenigen, die zugleich Merkmale von Nanismus oder Mikrosomie aufweisen, sehr ausgesprochene embryonale Veränderungen, während diejenigen von normalem Wachstum kaum welche haben. Beide Kategorien weisen aber ein gemeinsames Merkmal auf, nämlich die Kleinheit der Sella turcica. Es gibt allerdings auch einen Typus Fröhlich mit erweiterter Sella turcica. Diese Fälle zeichnen sich durch geringe Adipositát und durch eine ziemlich normale Geschlechtsentwicklung aus. A.

Rundschau.

Wilhelm Kolle zum 60. Geburtstag.

Am 2. November d. J. vollendet der Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Wilhelm Kolle, Direktor des Staatl. Instituts für experimentelle Therapie und des Georg Speyer-Hauses in Frankfurt a. M., sein 60. Lebensjahr. Die prominente Stellung, welche er sich unter den deutschen Forschern und in der Wissenschaft im allgemeinen erworben hat, läßt zu diesem Tage eine Darstellung seines erfolgreichen Lebensganges und eine Würdigung seiner wissenschaftlichen Werke angebracht erscheinen.

Zu Lerbach, Kr. Zellerfeld, im Jahre 1868 geboren, trat W. Kolle 1893 als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter in das wenige Jahre vorher gegründete, damals noch in dem alten „Triangel" der Charité untergebrachte und unter der Leitung von Robert Koch stehende „Institut für Infektionskrankheiten" in Berlin ein, in dem er 1897 als Assistent angestellt wurde. Hauptsächlich arbeitete er dort auf der wissenschaftlichen Abteilung von R. Pfeiffer, betätigte sich aber auch — wie dies bei den Assistenten des Instituts üblich war — als Oberarzt auf einer Station der Krankenabteilung. Nachdem ihm im Jahre 1901 die Leitung einer Abteilung für besonders gefährliche Krankheiten übertragen worden war, erfolgte 1902 seine Ernennung zum Abteilungsvorsteher am Institut, das inzwischen den Neubau am Nordufer bezogen hatte.

Seine Tätigkeit in diesem war mehrfach durch Forschungs- und Dienstreisen unterbrochen. So war er in den Jahren 1897/98 in Südafrika, um dort im Auftrage der englischen Kap-Regierung die Lepra und später die Rinderpest zu erforschen. Im Jahre 1900 weilte er auf Veranlassung der ägyptischen Regierung längere Zeit im Sudan zwecks Errichtung einer Rinderpest-Serumstation und wissenschaftlicher Untersuchungen sonstiger Tierkrankheiten. 1905 wurde er zur Bekämpfung der Cholera an die Weichsel entsandt.

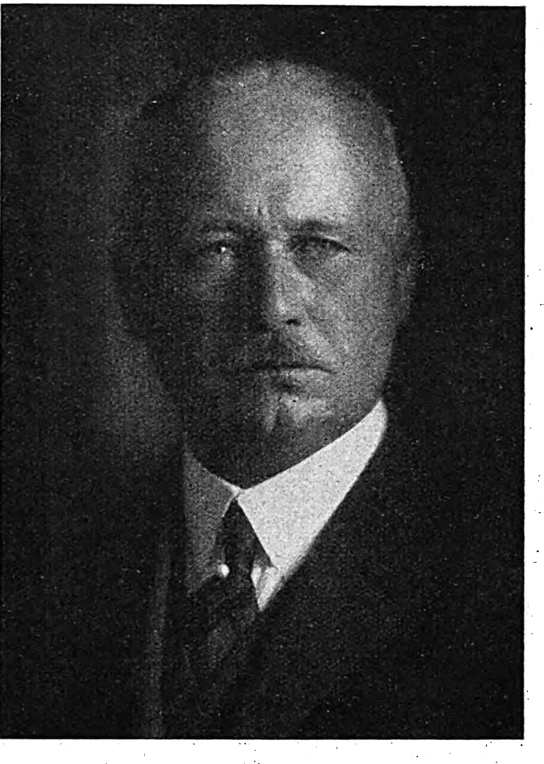
Bald darauf (1906) folgte er einem Ruf als ordentlicher Professor für Hygiene und Bakteriologie an die Universität Bern und übernahm dort gleichzeitig die Leitung des Berner Instituts zur Erforschung der Infektionskrankheiten und des Schweizerischen Seruminstituts. Während des Weltkrieges, in dem Kolle zuletzt als beratender Armeehygieniker wirkte, erhielt er 1917 die Berufung in sein jetziges Amt, als Nachfolger Paul Ehrlichs. Kolle ist zugleich ordentlicher Honorarprofessor der Universität Frankfurt sowie Mitglied des Reichs- und des Preußischen Landesgesundheitsrats und gehört u. a. auch der ständigen Standardisierungskommission für Sera und biologische Arzneimittel der Hygieneorganisation des Völkerbundes an.

Die ärztliche Wissenschaft verdankt diesem ausgezeichneten Forscher eine große Zahl sich in der Hauptsache auf die verschiedenen Gebiete der Mikrobiologie, der experimentellen Therapie und der Chemotherapie erstreckender, höchst bedeutungsvoller Arbeiten.

Kolle trat zu einer Zeit schaffensfreudig in das Kochsche Institut ein, in der damals eine Zahl namhafter Mitarbeiter unter

den Augen des großen Meisters wirkten. Sehr bald sollte auch sein Name bekannt werden. In gemeinsamer Arbeit legten in jenen Jahren R. Pfeiffer und W. Kolle die Grundlagen für die moderne Schutzimpfung gegen Cholera und Typhus; speziell Kolle führte die ersten entscheidenden Immunisierungen von Menschen gegen Cholera mit abgetöteten Bakterien aus und stellte die für die Wirksamkeit dieser Methode beim Menschen beweisenden Untersuchungen an.

Gelegentlich seines oben erwähnten Aufenthalts in Südafrika setzte Kolle nach der Abreise von Robert Koch die Forschungen über Rinderpest fort. Bei diesen stellte er (mit Turner) zunächst ein hochwertiges Immunserum her und gab dann weiter (mit Turner) eine sehr wirksame Schutzimpfung gegen Rinderpest an. Bereits vor ihm hatte Robert Koch ein höchst interessantes Immunisierungsverfahren — die sog. Gallenmethode — gegen diese Seuche ermittelt. Das von Kolle und Turner inaugurierte „Simultanverfahren", bei dem die gleichzeitige Injektion von virulentem Rinderpestblut auf der einen und von hochwertigem Immunserum auf der anderen Körperseite erfolgt, hat in den verschiedenen Ländern große Werte an Tiermaterial gerettet und erhalten; das hochwertige Immunserum hat sich therapeutisch und zur passiven Immunisierung ausgezeichnet bewährt.



Nach seiner Rückkehr in das Institut für Infektionskrankheiten lieferte Kolle mit seinen Mitarbeitern zahlreiche wichtige Beiträge zur Bakteriologie, Serodiagnostik, Epidemiologie und Immunität bei den verschiedensten Infektionskrankheiten.

Nachdem bereits früher R. Pfeiffer und W. Kolle (unabhängig von der Entdeckung der Agglutinine durch Gruber und Durham) das Phänomen der Bakterienzusammenballung aufgefunden und weiter in klarer Würdigung der großen diagnostischen Bedeutung dieser Reaktion die Methodik der Agglutination exakt ausgestaltet hatten, hat sie Kolle vielfach zu wissenschaftlichen Untersuchungen verwertet. Auf diesem Wege gelang ihm damals (mit R. Otto) die Differenzierung der pathogenen und saprophytischen Staphylokokken. Er stellte ferner (mit Gotschlich u. A.) grundlegende Untersuchungen über die bakteriologische und serologische Choleradiagnostik sowie die Spezifität des Kochschen Choleravibrio an. Gleich große Bedeutung erlangten seine sich auf fast alle Gebiete der experimentellen Pestforschung beziehenden Arbeiten. Sie führten zur Klärung vieler bakteriologischer, epidemiologischer und Immunitätsfragen. Kolle konnte hierbei u. a. den „anti-infektiösen" Charakter der Pestimmunität beweisen und gelangte (mit R. Otto) zur Auffindung einer für Mensch und Tier völlig avirulenten Pestkultur, die sich als höchst wirksames Vaccin erwies, dessen praktische Brauchbarkeit später Strong in Manila bestätigen konnte. Die experimentellen Arbeiten über Cholera und Pest aus dem Kolleschen Laboratorium bildeten auch die Grundlagen für die Vorschriften, welche in die von Robert Koch, Martin Kirchner und Wilhelm Kolle bearbeiteten amtlichen Nachweisungen aufgenommen wurden. Aus seinem Laboratorium stammen ferner umfangreiche vergleichende Untersuchungen über die verschiedenen Verfahren der Typhusschutzimpfung, welche die Bedeutung des Pfeiffer-Kolleschen Impfstoffs darlegten. Weitere Untersuchungen betrafen die bakteriologische und serologische Abgrenzung der verschiedenen Bakterien der Typhus-Paratyphusgruppe. In gemeinsamer Arbeit mit A. v. Wassermann ermittelte Kolle ein Verfahren zur Wertbestimmung des Genickstarreserums und später (im Berner und im Frankfurter Institut) ein solches für das Ruhrserum.

Auch nach seiner Berufung nach Bern hat Kolle unermüdlich weitergeforscht und in den Berner sowie in den Frankfurter Instituten mit unerschöpflicher Initiativkraft, unterstützt von trefflichen Mitarbeitern, zahlreiche experimentelle Untersuchungen durchgeführt, ohne je nur einseitiger Experimentator zu sein. Seine Arbeiten bezogen sich u. a. auf weitere Endotoxinstudien, auf die Erforschung der Dysenterietoxine, auf Untersuchungen an Diphtheriebazillen, auf die Avidität der Diphtherieantitoxine, die Wirkung des Diphtherieheilserums, auf Tuberkuloseforschungen, auf serologische und serotherapeutische Studien beim Gasödem und viele andere Fragen. Eine ausführliche Besprechung der Ergebnisse aller dieser wissenschaftlich und praktisch bedeutungsvollen Untersuchungen würde hier zu weit führen. Dagegen müssen Kolles Frankfurter chemotherapeutische Studien noch besonders hervorgehoben werden. Sie erstrecken sich auf die Chemotherapie der Tuberkulose, des experimentellen Schweinerotlaufs, der Trypanosomeninfektionen und der verschiedenen Spirochätenkrankheiten. Dabei ist in erster Linie auf Kolles in theoretisch-wissenschaftlicher und praktischer Hinsicht höchst bedeutungsvolle chemotherapeutische Syphilisarbeiten hinzuweisen. Sie dienten einerseits zur Einführung neuer Salvarsanpräparate in die Chemotherapie und bildeten andrerseits die experimentellen Grundlagen für die Prüfung der Salvarsanpräparate. Zu ganz besonders wichtigen Ergebnissen führten Kolles neuere, in umfangreichen Versuchen begründete Studien über die Immunität bei Syphilis und die symptomlose Syphilisinfektion. Durch systematische, u. a. mit Schlossberger, Prigge, Albrecht und Evers ausgeführte Untersuchungen konnte W. Kolle die Tatsache beweisen, daß Kaninchen, welche nach der Impfung mit syphilitischem Passagevirus keine Krankheitserscheinungen zeigen („Nuller"), trotzdem regelmäßig eine syphilitische Allgemeininfektion durchmachen. Er konnte ferner zeigen, daß die sich bei infizierten Kaninchen regelmäßig ausbildende Immunität im Falle einer Neuinfektion zwar Schutz gegen manifeste Krankheitserscheinungen gibt (sog. Schankerimmunität), jedoch nicht gegen das Eindringen der Syphilisspirochäten in den scheinbar immunen Körper, und er fand neuerdings die experimentell erzeugbare symptomlos verlaufende Syphilisinfektion bei Ratten und Mäusen. Die außerordentliche Bedeutung dieser experimentellen symptomlosen Syphilisinfektion und Superinfektion für die Erforschung der menschlichen Luesepidemiologie und -pathologie braucht hier nicht erst erörtert zu werden.

Schon diese kurze Aufzählung läßt den Umfang und die großen Erfolge des unermüdlichen, klar denkenden und kritischen Forschers erkennen, dessen temperamentvolle Persönlichkeit, hohe wissenschaftliche Begabung und umfassende Belesenheit seine Schüler und Mitarbeiter stets zu neuen Arbeiten angeregt hat und weiter anspornt.

Aber nicht allein als solcher hat sich Wilhelm Kolle einen in der Wissenschaft unvergänglichen Namen gemacht, sondern er hat sich auch den Ruf eines weitblickenden, zielbewußten Organisators erworben. So hat er die von ihm geleiteten Institute in vorbildlicher Weise zu modernen Forschungsanstalten aus- und umgebaut. Dies gilt sowohl für die Berner als auch für die Frankfurter Institute. Kolle ist ferner ein Gelehrter von bewundernswerter literarischer Fruchtbarkeit. Er hat nicht nur an der Begründung und Herausgabe einer Reihe großer Handbücher mitgewirkt — Handbuch für klinische Untersuchungsmethoden (mit Eulenburg und Weintraud), Handbuch der pathogenen Mikroorganismen (die beiden ersten Auflagen mit A. v. Wassermann, die dritte mit Kraus und Uhlenhuth), Handbuch der Salvarsantherapie (mit Zieler) —, sondern auch (mit Hetsch) ein im In- und Ausland weit verbreitetes „Lehrbuch der experimentellen Bakteriologie" verfaßt, das sich durch seinen gediegenen Inhalt und die klare, einheitliche Darstellung der Materie auszeichnet. Die von Kolle begründeten „Arbeiten aus dem Institut zur Erforschung der Infektionskrankheiten in Bern" und ebenso die von ihm neu herausgegebenen, von Paul Ehrlich begründeten „Arbeiten aus dem Institut für experimentelle Therapie und dem Georg Speyer-Hause" liefern mit ihren inhaltsreichen Beiträgen ein ausgezeichnetes Dokument von dem Ausbau und der hervorragenden wissenschaftlichen Tätigkeit der von ihm geleiteten Institute.

In rastloser Lehr- und Forschertätigkeit, in unermüdlicher literarischer und organisatorischer Arbeit tritt Wilhelm Kolle mit bewundernswerter geistiger Frische und körperlicher Rüstigkeit in das 7. Lebensjahrzehnt. Möge es dem hochverdienten Manne, der

mit so glänzenden, seiner großen Lehrer und Vorgänger würdigen Erfolgen nicht nur in ihren Bahnen weiter geforscht, sondern auch neue Wege gefunden hat, vergönnt sein, noch lange Jahre zum Segen der leidenden Menschheit und zum Ruhm der deutschen Wissenschaft zu wirken. Diese Wünsche bringen ihm und seiner hochverehrten Gattin, die ihm seit langen Jahren treu zur Seite steht, seine Schüler und Freunde zum 2. November dar.

R. Otto, Berlin.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Berlin. In der Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft vom 31. Oktober 1928 hielt Herr Langstein den angekündigten Vortrag über: „Die Behandlung der Rachitis" (Aussprache: die Herren Degkwitz-Greifswald, Orgler, Rosenstern). — In der nächsten Sitzung (7. November) spricht Herr Max Cohn über: „Das körperliche Röntgenbild, insbesondere bewegter Organe (Brust und Bauch)" mit Demonstrationen; zur Aussprache gemeldet die Herren Dioclés aus Paris (a. G.) und Zadek.

Die Genfer Opiumkonvention von 1925 ist am 25. September dieses Jahres in Kraft getreten. Der Völkerbund hat nun die Verpflichtung, innerhalb von 3 Monaten eine Zentralbehörde zu schaffen, welcher die Kontrolle des internationalen Opiumhandels obliegt, und die Organisation dieser Behörde einzurichten. Die Regierung der Vereinigten Staaten war eingeladen worden, ein Mitglied für diese neue Zentralbehörde zu ernennen, hat diese Einladung aber mit der Begründung abgelehnt, daß die Genfer Konvention nicht geeignet sei, die Produktion von rohem Opium und Kokablättern den medizinischen und wissenschaftlichen Bedürfnissen der Welt anzupassen, und daß daher durch die strenge Beobachtung der Vorschriften der Haager Konvention der Mißbrauch narkotischer Drogen eher beeinflußt werden könne. Jedoch will die Regierung der Vereinigten Staaten der neuen Zentralbehörde Material liefern.

Aus einem im „Lancet" analysierten amtlichen Bericht über den Gesundheitszustand in Island, der jetzt für das Jahr 1926 in dänischer Sprache mit einer englischen Zusammenfassung erschienen ist, interessiert besonders die Mitteilung über den Ausbruch einer epidemischen Pleuritis, die 431 Fälle betraf, im Juni in der Hauptstadt Reykjavik auftrat und sich in der zweiten Jahreshälfte in 20 Distrikten ausbreitete. Die Krankheit pflegte 1—1½ Wochen oder noch länger zu dauern, der Schmerz war mitunter sehr heftig, Todesfälle kamen nicht vor. Man vermutete einen Zusammenhang mit Insektenstichen, wahrscheinlicher aber mit Influenza. Es wurden über 3000 Influenzafälle gemeldet, gegenüber 941 im Vorjahr. — Auf je 1000 Einwohner Islands kommt 1 Arzt, 2 Hebammen, 6 Krankenhausbetten. Trotz lebhafter Bautätigkeit herrscht erheblicher Mangel an Häusern, besonders in den Städten. Elektrische Heizung und Beleuchtung ist auch in ganz isoliert liegenden ländlichen Bezirken vorhanden, der Strom wird durch die Kraft kleiner Wasserfälle erzeugt. Seit 1910 ist die Impfung obligatorisch, im Berichtsjahr wurden 3060 Kinder der Erstimpfung, 2215 der Wiederimpfung unterzogen.

Die Association professionelle internationale des médecins (A.P.I.M.), der bereits 25 Länder angehören, hat durch ihren Generalsekretär Fernand Decourt dem internationalen Arbeitsamt Grundzüge über die Krankenversicherung zugehen lassen. Danach nimmt die Ärzteschaft im allgemeinen das Prinzip der Krankenversicherung für diejenigen an, die eine individuelle ärztliche Versorgung zu zahlen nicht in der Lage sind. Versicherungspraxis müsse für jeden Arzt zulässig und volle Freiheit in der Anwendung von Heilverfahren und Verschreibung, auch freie Arztwahl gegeben sein. Die Ärzteschaft ist gewillt, sparsam in der Verschreibung zu sein. Sie ist ferner bereit, Arbeitsunfähigkeit zu bescheinigen, aber nicht mit Angabe der Diagnose in allen Fällen. Die Bezahlung soll nach Leistungen geschehen, besondere Schiedsgerichte müssen alle Streitigkeiten schlichten. — Die Organisation hat sich ferner bereits beschäftigt mit den etwa möglichen Methoden eines Zusammenarbeitens mit dem internationalen Arbeitsamt in Genf, mit dem Entwurf von Gesetzen für ärztliche und fachärztliche Praxis, mit pharmakologischen Fragen und endlich mit den Bedingungen für die Ausgabe von Autoführerscheinen.

Münster i. W. Am 1. Oktober d. J. wurde der Neubau der Nervenabteilung der psychiatrisch-neurologischen Universitätsklinik, welcher die Ambulanz derselben und einen Teil der Behandlungsräume sowie die stationären Abteilungen für 40 nicht ständiger Bewachung bedürftige Nervenkranke enthält, seiner Bestimmung übergeben. Die Arbeiten an dem etwa doppelt so großen psychiatrischen Bau, welcher auch eine mit Unterstützung der Provinz Westfalen errichtete Forschungsabteilung für Psychiatrie enthalten wird, schreiten rüstig fort, so daß voraussichtlich nach Jahresfrist die gesamte Klinik in Betrieb sein wird.

In Leipzig wurde eine „Psychotherapeutische Gesellschaft für Mitteldeutschland" als Ortsgruppe der Allgemeinen Ärztlichen Gesellschaft für Psychotherapie gegründet. In der Eröffnungssitzung hielt Professor I. H. Schultz-Berlin einen Vortrag über: „Die psychotherapeutische Indikation". Anfragen an Dr. E. Jolowicz, Leipzig C 1, Harkortstr. 1 I.

Frankfurt a. M. Dem jüngst mit einer chirurgischen, gynäkologischen und geburtshilflichen Abteilung eröffneten Privatkrankenhaus der Gemeinnützigen Wohlfahrtsgesellschaft in Sachsenhausen ist jetzt auch eine 25 Betten umfassende innere Abteilung angegliedert worden. Zum Leiter der neuen Abteilung ist Dr. F. Wachter berufen worden.

Die Ortsgruppe der Internationalen Gesellschaft für empirische Philosophie, Berlin W 50, die unter dem Vorsitz von Professor Friedrich Kraus steht, veröffentlicht für das Winterhalbjahr 1928/29 ihre Vortragsfolge. Die Sitzungen finden im Hörsaal der II. medizinischen Klinik statt.

Ein Fortbildungskursus für Badeärzte findet vom 10. bis 23. Januar 1929 in Berlin statt. Der Kurs bietet eine Übersicht über die Fortschritte in der Pathologie und Therapie, der inneren, Kinder- und Frauenkrankheiten. Honorar 80 M. Meldungen bis zum 3. Januar 1929 an das Kaiserin Friedrich-Haus, Berlin NW 6, Luisenplatz 2/4.

Berlin. San.-Rat Dr. Wilhelm Fliess, der bekannte Arzt und Forscher, ist im Alter von nahezu 70 Jahren gestorben. Bekannt sind seine geistreichen Untersuchungen über den periodenmäßigen Ablauf der Lebensfunktionen beim Menschen. Neben seinen Arbeiten über die Periodizität des Lebens stehen seine mit vielem Scharfsinn ausgebauten Anschauungen über die Nasenschleimhaut als Ausgangsort von Organreflexen. Fliess war ein origineller Denker und liebte es, abseits von den ausgebauten Wegen der Wissenschaft zu suchen und zu forschen und hat auf diesen selbstgebahnten Pfaden wertvolle Einsichten gefunden.

Professor Karl Sudhoff, der in jahrzehntelangem Forschen viel Neues auf dem Gebiete der Geschichte der Medizin gegeben hat und mit der Vollendung seines Paracelsus beschäftigt ist, feiert am 26. November den 75. Geburtstag.

Der Primararzt der inneren Abteilung am Krankenhaus der Barmherzigen Brüder in Breslau, Dr. Alfred Welz, zum Chefarzt des Krankenhauses ernannt.

Prag. Der emer. Ordinarius der inneren Medizin Professor Jaksch-Wartenhorst beging das 50jährige Doktorjubiläum.

Literarische Neuerscheinungen.

In dem soeben erschienenen Buche *„Die Ernährung des Diabetikers"* von Prof. C. Pirquet und Doz. R. Wagner wurde der Versuch gemacht, die Grundlagen der Diabetikerernährung festzuhalten und zugleich ein diätetisches Kochbuch für solche Kranken aller Altersstufen zu schaffen. Die gesammelten Rezepte wurden durch zwei Jahre an einer großen Anzahl von Kindern und einigen Erwachsenen in der Universitäts-Kinderklinik in Wien erprobt.

Das neue Gesetz zur *Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten* legt besonderen Wert auf den mikroskopischen Nachweis der Erreger und verlangt auch vom praktischen Arzt die genaueste färberisch-bakteriologische Untersuchung zur Bekräftigung der klinischen Diagnose. Dem kommt eine soeben im Verlage Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien, erschienene Schrift von Collier und Cohn *Mikroskopischer* Nachweis der Spirochaeta pallida, der Gonokokken und des Erregers des Ulcus molle mit 4 farbigen Tafeln entgegen.

Ärzte-Rundfunk.

Auf Welle 1250 des Königswusterhausener Senders.

2. November 1928: 7.20—7.40 Uhr abds.: Frau Prof. Rahel Hirsch-Berlin: Kritische Beurteilung der modernen Anwendungsarten elektrischer Ströme. — 7.40—7.45 Uhr: Das Neueste aus der Medizin.

Medizinische Vorträge im Berliner Rundfunk.

5. November 1928, 7 Uhr abds.: Dr. med. Gustav Muskat: „Wie wir wachsen".
7. November 1928, 4 Uhr nachm.: Dr. Georg Zehden: „Schlanke Linie und — kranker Magen".
10. November 1928, 4 Uhr nachm.: San.-Rat Dr. Paul Frank: „Medizinisch-hygienische Plauderei".

Hochschulnachrichten. Breslau: Der Lehrstuhl der gerichtlichen Medizin wurde dem a.o. Professor in Hamburg Karl Reuter angeboten. — Frankfurt a. M.: Privatdozentin Klothilde Gollwitzer-Meier (innere Medizin) zum nichtbeamteten a.o. Professor ernannt. — Königsberg i. Pr.: Privatdozent für Chirurgie Hans Kurtzahn zum nichtbeamteten a.o. Professor ernannt. — München: Dr. Oswald Marchesani als Privatdozent für Augenheilkunde niedergelassen.

Für die zahlreichen liebenswürdigen und anerkennenden Begrüßungen, zu denen mein Geburtstag Anlaß gegeben hat, bitte ich, auch von dieser Stelle aus meinen herzlichsten Dank aussprechen zu dürfen.

K. Brandenburg.

Naturwissenschaftlich-technische Rundschau s. S. 27 des Anzeigenteils.

Für den Originalteil verantwortlich: Geheimrat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin, für den Referatenteil: Dr. Walter Wolff, Berlin, für den Anzeigenteil: Helmut Otto, Berlin-Schöneberg. Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von — Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft — Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ✠ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105 b

Nr. 45 (1248) Berlin, Prag u. Wien, 9. November 1928 XXIV. Jahrgang

Klinische Vorträge.

Die Tiefenperson.*)

Von Fr. Kraus.

Wir besitzen eine klinische Terminologie z. B. für das Verhalten bei Schwäche, Hunger, Schwindel, Angst u. a., aber keine für das diesen Störungen und ihrer Überlebbarkeit letztlich zugrunde Liegende. Wenn der Patient etwa aus einem Ohnmachtsanfall erwacht ist, heißt es auch medizinisch von ihm: da ist „nichts“. Nur die sinnenfällige „Panne“, der „Riß“ interessieren. Die Fortführung des Lebens vollzieht sich „schweigend“ als stationärer Binnenprozeß: Mancher schon, z. B. Binet, Dürr, hat sich den Kopf zerbrochen, warum wir in Wahrnehmung und Handlung fast immer „Entfernteres“ erfassen, nicht aber die nächsten Bedingungen, nicht Innervation, Muskeltonus u. a. Bei Betätigung „nach außen“ ist für den Menschen der sensibel kontrollierte Erfolg eben wirklich nützlicher als eine Aufsicht vom Körper oder dem Muskelinnern her.

Aber dem Arzt sollte gerade jenes „Nichts“ alles bedeuten. Denn dorthin ist die Kraftquelle des zur Erhaltung der symptomatischen Leistungen notwendigen Geschehens, der Träger des stabilisierenden Schutzes vor Schäden äußerer und innerer Reize zu verlegen.

Auch die morphologische Biologie anerkennt, daß an den Geweben von Pflanzen und Tieren zwei verschiedene Gruppen von Eigenschaften zu unterscheiden sind: erstens strukturelle, welche mit den besonderen Funktionen nach außen zusammenhängen, und zweitens die substantiellen Arteigenschaften, welche ihnen als Teile ein und derselben Organismenspezies zukommen. O. Hertwig schon spricht geradezu von einer „Doppel“natur der Zelle. Dieser jedoch histologisch nicht leicht prüfbaren Betrachtungsweise hat die biologische Immunitätsreaktion rasch experimentelle Stützen verschafft. Die Verschiedenheit homologer Eiweißkörper verschiedener Spezies und die Ähnlichkeit homologer Gewebe artgleicher Tiere begründeten endlich die umfassende Lehre der chemischen Arteigenheit, und immer prägnanter ergab sich besonders der Zusammenhang zwischen Immunitätskörpern und Fermenten hinsichtlich des Ursprungs beider aus Kolloideigenschaften: der Lyse und der Fällung in der Immunitätsreaktion entspricht bei den Fermentationen der Ab- und Aufbau. Seit Delezenne auf die Ähnlichkeit in der Auslösung der Aktivierung des Pankreassaftes und der Blutgerinnung hingewiesen, und seit E. Fraenkel gezeigt hat, daß die Thrombokinasewirkung der „Jecorin“fraktion alkoholischer Rinderherzextrakte zukommt und identisch ist mit der antikomplementären Wirkung dieser Extrakte, ist es heute bereits gewiß, daß durch quantitatives Entfernen des Prothrombins das Oxalatplasma sowohl seine Fähigkeit zu gerinnen als komplementär zu wirken verliert. Die „aktive“ Substanz, eben das Prothrombin, wird zur Gerinnung wie zur Hämolyse verbraucht. Überschüssig vorhandenes Antiprothrombin, z. B. im Hämophilenblut, hemmt die Gerinnung und die komplementäre Funktion des Plasmas. Derselbe Überschuß im Hämophilenplasma hemmt sowohl die gerinnungs-, wie die hämolyseaktivierende Fähigkeit des Serums (Fuchs und Hartmann).

Ich und meine Mitarbeiter haben weiterhin die Eigenschaften der Kolloide und die Gesetze der Adsorption für das Geschehen in der lebendigen Substanz gerade auch hinsichtlich der Enzymwirkung vorangestellt. Zusammenfassendes kann der Leser aus dem letzten Bande der Brugschschen Ergebnisse entnehmen. Die Bausteine des Tierkörpers einmal nicht bloß vom morphologischen, sondern vom chemisch-physikalischen Standpunkt aus betrachtend, jochten wir Zelle und Endnerven zu einem vegetativen System zusammen, und haben, im prägnanten Sinn, für die Herstellung von Elektrolytungleichgewichten unter Vermittlung des Wassers bei der Organleistung mit S. G. Zondek eine Umtauschbarkeit der Bestandteile dieses Systems (Nerv-, Ionen-, Ferment-, Hormon-Giftwirkung) angenommen. Nicht mehr der Nerv, als bisher morphologisch adäquater physiologischer Reizfaktor, sondern die Lipoide verteilen im elementaren Boekeschen Biomodell die antagonistischen mineralischen Elektrolyte (Dresel). Ich kann hier nicht bloß auf die Wirkungsweise des Kokains und der sympathico-mimetischen Stoffe (Adrenalin, Ephedrin), sondern auch auf die des parasympathischen Physostigmins, Muskarins, Pilocarpins, Cholins, Atropins verweisen.

Die Lipoide selbst nun sind verteilt in den natürlichen Komplexantigenen des Organismus, lockeren Verbindungen von Eiweiß mit einer besonderen Klasse von Lipoiden. Die komplexen Antigene sind leicht zerlegbar und die getrennten Stücke lassen sich auch wieder zusammensetzen. Ein alkoholisches Extrakt besitzt wie die Ausgangssubstanz das wichtige Bindungsvermögen (Landsteiner). Soll z. B. ein Enzym Aktivität entfalten, muß vorher irgendwie eine Bindung zwischen ihm und dem Substrat eintreten. Näheres darüber sage ich in Brugschs Ergebnissen. Es handelt sich nicht bloß um eine „Verdichtung“ gelöster Stoffe an der Grenzfläche zwischen Lösungsmittel und darin suspendierten festen Teilen. Auch nicht bloß um „feste Lösung“. Die Wirkung z. B. des Trypsins wächst mit abnehmender Konzentration. Das die Abhängigkeit der Enzymaktivität von der Konzentration regelnde Exponentialgesetz (F. Hofmeister) scheint nicht voll aufgeklärt. Hauptsache ist das Vorläufige der Verbindung von Ferment und Substrat: danach erst treten die chemischen Reaktionen zwischen Enzym und Substrat in den Vordergrund. Nur so erklärt sich die Spezifität. Der Einfluß der Elektrolyte auf die vorläufige Verbindung kann nicht genug betont werden (vgl. Kraus in den Ergebnissen). Auf die große Bedeutung der Substrate ist im folgenden Text eingegangen worden.

Aus dem mit Alkohol ausgezogenen Zellrest läßt sich endlich noch eine andere Substanz gewinnen, welche z. B. die Fibringerinnung und andere fermentative Prozesse hemmt (Heparinwirkung). Seit Magnus gezeigt hat, daß das lipoklastische System der Leber aus mehr als einer Komponente besteht, deren jede für sich allein inaktiv ist, kennen wir die Koenzyme, welche dialysabel und thermostabil sind. Die Antienzyme behindern die Fermentwirkung in spezifischer Weise, analog den Antitoxinen. Das Trypsin erlangt seine Aktivität gegen Antitrypsin allmählich zurück. Die Inaktivierung wird gewöhnlich als Adsorptionsprozeß aufgefaßt.

Gerade auch das bewegte Blutplasma besitzt nun die Fähigkeit, auf Cytoplasma spaltend zu wirken. Das Übereinstimmende hierbei ist die Symmetrie, die Spannung von H—OH zwischen Plasma einer- und Protoplasma anderseits. Die Blutgerinnung ist Paradigma zahlreicher einschlägiger vitaler Prozesse.

Mit Hilfe von kombinierten Auslösungs- und Hemmungsmitteln, die als Aktivatoren und Stabilisatoren wirken, adaptiert sich der Gesamtorganismus humoral zu einem selbsttätigen Automaten an das Substrat. Mit dem chemischen Werkzeug muß hier aber, in bestimmten überschreitbaren Grenzen, im kolloidalen Gefüge ein räumlich und zeitlich ungestörter Ablauf der Reaktionen gesichert sein. Schon die protoplasmatischen Grenzflächen sind nun solche Barrieren, gleichzeitig mit Energiepotentialen versehen. Darmwand und Muskel sind scharf abgeschränkt, schwach z. B. Leukocyten und Blutplättchen. Ganz eigenartig verhalten sich ferner auch die

*) Vortrag, gehalten in der Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft vom 17. Oktober 1928.

Membranen des nervösen Gewebes, besonders des Gehirns, als Schranke gegen die Diätflüssigkeit. Es handelt sich überall um die prompte Auf- und Ablösung des physiologisch Zuständlichen (Hunger, Sattheit, Schlaf, Tonus, Immunität) und um den Erregungsausgleich überhaupt in dem weiten Umfang, in welchem Fermentationen und deren Produkte den Ausschlag geben.

Enge Beziehungen zwischen dem Verdauungs- und dem Gerinnungssystem sind ein biologisches Postulat. Man kann bereits darauf verweisen, daß wenn wir Salzsäure trinken, auf dem Wege über Sekretin das Pankreas und weiterhin die Nebennieren aktiviert werden. Im Gerinnungssystem beruhen die einschlägigen Adaptationen darauf, daß zwei Fermentsysteme zeitlich verschieden schnell wirken, räumlich aber miteinander verknüpft sind (Plasmagerinnung — Blutplättchen). Was für die Plättchen, welche, abgesehen von den Calciumionen alle Vorstufen des Fibrinfermentes, optimal präformiert und sofort befreibar einschließen, feststeht, wird mutatis mutandis auch für andere koagulinhaltige Cytoplasmen, z. B. selbst den Muskel gelten. Ferner sind Fermente ohne Koferment, welche die (spezifische) Adsorption: Ferment-Substrat bewerkstelligen, unwirksam. Für das Verdauungssystem hat besonders die Schule Pawlows die Anpassung auch der schon fertigen Enzyme an die Substrate, auch klinisch wohl verwendbar, aufgewiesen. Und in jüngster Zeit hat Ehrenberg gezeigt, daß das Ferment sich bei Betätigung seiner an dem Substrat zu verfolgenden Wirkfähigkeit ändert, und zwar nicht bloß im Sinne einer kontinuierlichen Abschwächung durch Selbstzerstörung, sondern so, daß in der Reaktion zwischen Enzym und Substrat ein Reaktionsprodukt entsteht, das wiederum mit Substrat unter fermentativer Wirkung arbeitet. So kann die Enzymkraft im Verdauungsgemisch gegenüber neuer Substratsausgangskonzentration Wellenverlauf zeigen. Erwägen Sie die ansprechende Vorstellung einer Analogie z. B. zwischen Trypsin und Thrombin und nehmen Sie noch die von anderer Seite schon gemachte Annahme eines gewissen „fibrinlösenden" Thrombins (z. B. für den Muskel) hinzu, wird Ihnen die weittragende Bedeutung der Ehrenbergschen Befunde für das Leben ums Substrat, das uns hier beschäftigt, klar sein. Im Gesamtausmaß beeinträchtigt werden kann das Fermentverhalten weiterhin durch zunächst nachträgliche Bildung hemmender Stoffe aus dem Substrat. Die praktisch wichtigste Seite der Enzymadaptation aber ist die von vornherein einsetzende Gleichgewichtsherstellung zwischen aktiver Substanz und vorgebildetem hemmendem Stabilisator (Beispiel: Prothrombin — Antiprothrombin).

Ist es nun immerhin nicht paradox, wenn jemand, der wie ich allerdings überall den Gesamtorganismus, nicht bloß die Organleistungen als das Problem hinstellt, dabei aber nicht auf die Hauptstützen der psychischen Persönlichkeit: Bewußtsein und Gedächtnis reflektiert, jegliche Tendenz zur Stabilität in Entwicklung und Erhaltung dieses Lebens aus und mit dem Substrat trotz aller Plastik des Verhaltens bei den kaum zählbaren Spezies in etwas Personellem zusammenjocht, und noch dazu dualistisch auf eine von zwei auch klinisch trennbare, jede für sich fortlaufend zusammengehaltene Sphären, die Tiefen- und die Vollperson bezieht? Um so paradoxer, als gerade die Psychologie bereits seit Condillac das moi d'habitude und das moi de réflexion unterscheidet und, später von einem seelischen Automatismus als „zweiter" Persönlichkeit spricht. Ich erinnere an Fr. Myers, Binet, P. Janet („les premiers efforts de l'activité humaine.... sortent du sujet lui même"). In Deutschland stellte M. Dessoir das „Doppel"-Ich auf. In noch neuerer Zeit spricht man viel von „psychischer Umstimmung".

Wenigstens die Franzosen aber gestehen dem Automatismus zwar Selbsttätigkeit zu, aber sie stellen ihn, wie besonders Bergson, in schroffsten Gegensatz zur „freien" Tätigkeit des Menschen.

Ich selbst sehe in der Person, nach dem Sinne dieses Terminus in der generellen Morphologie, nichts ursprünglich psychisch Bedingtes. Das Lebewesen einer Art ist, wie seine trennbaren Teilsysteme, durch nicht bloß künstliche Isoliertheit als funktionelle Einheit, durch Entwicklung und Geschichte in Übereinstimmung von Phylo- und Ontogenese entstanden, durch gerichtet cyklische Spontaneität auf Grund innerer Faktoren gekennzeichnet, jederzeit bereit, im Zusammenhang mit dem wechselnden physiologischen Zustand, zu variabler fermentativer Überleistung. Irgend etwas Personenmäßiges, gerade im Hinblick auf die bereits angedeuteten beiden Sphären, läßt sich naturwissenschaftlich aufweisen schon z. B. im Cocainmolekül. Dessen Symptomatologie: Lokalanästhesie, Mydriasis, Leberschädigung haftet an der Kollokation einer Amino- und einer Hydroxyl- (säureveresterten alkoholischen oder phenolischen) Gruppe. Was hier eine Entwicklung, wenigstens im Geiste des therapeutischen Chemikers verträte, hinsichtlich des Giftigkeitsgrades, wäre der Weg vom Cocain selbst (Piperidin) zum Fourneauschen Stovain (Propankern).

Einen Dualismus weist der tierische Stoffwechsel schon ganz im allgemeinen auf. Die Proteolyse z. B. knüpft sich an einen exogenen und an einen unabhängig endogenen Metabolismus. Ersterer führt zur Harnstoffbildung, letzterer einerseits zu synthetischen Prozessen (Hormone, Gewebsbildung) und zu desintegrativen Produkten (Creatin, neutraler Schwefel), immer beides neben- und miteinander. Die folgenden Ausführungen sollen zeigen, warum hier nicht überhaupt einfach von humoral geregeltem Intermediärstoffwechsel gesprochen werden kann. Nicht so sehr deshalb, weil es im Leben aus dem Substrat nur um das art- und individual spezifisch Assimilative sich handelt, als deswegen, weil das Artexemplar, ebensowenig wie mit einem Organ, mit einem allenfalls überschüssig produzierten Stoffwechselprodukt, sondern gewöhnlich mit Kombinationen fungiert und weil die Kenntnis der Teilgeschehnisse meist auch objektiv nicht ausreicht, das Totalsyndrom restlos darzustellen.

Bei vollständiger Leberexstirpation zeigt das Verhalten des Frosches Veränderungen, die man von vornherein kaum geneigt wäre, auf ein Organ und speziell auf Leberausfall zu beziehen: starke Pupillenverengerung, Hellerwerden der Haut, allgemeine Muskelschwäche, Erhöhung der Reflexerregbarkeit. Einführung von Froschleberextrakt hebt das Syndrom auf (Denissenko).

Sie Alle haben weiterhin die Kontroverse zwischen den Anhängern des Neuron und des Fibrillennetzes erlebt: an die Stelle des morphologisch und physiologisch einheitlichen Neuron sind seit Apathy und Bethe dualistisch als symptomatischer Bestandteil die Neurofibrillen und die aus besonderen Zellketten unabhängig entwickelten peripheren Nerven getreten, aus Zellen, die als „Erhalter" zur Tiefenperson gehören. Die Tiefenperson bedient nun aber keineswegs einfach durch Differenzierung selbständig gewordene struktuelle Aktionssysteme, die wiederum den Reizen gehorchen. Die Phylo- und Ontogenese führt nicht zu einer Entpersönlichung, wie sie etwa in der Industrie durch Umwandlung eines hochgebrachten Werkes in eine Aktiengesellschaft zustande kommt. Die Tiefenperson ist der Zentralbegriff in konzentrischer Einkreisung adaptierter Arteigenheit und stets zugleich ihr Trutz und Schutz. Reißen Sie einer Biene die Flügel aus, schneiden Sie ihr die Beine ab, spalten Sie ihre „Zunge", immer bleibt sie die um ein Substrat lebende „Zuckerfliege". Auch auf mich machte seinerzeit die Theorie von Cannon (1913) zunächst Eindruck, nach welcher „starke Aufregung" (Erbleichen, Sträuben der Haare, Glykämie, Erschlaffung der Sphinkteren usw.) einfach an die vermehrte Adrenalinproduktion der Nebennieren und dementsprechende Adrenalämie geknüpft wäre. Bald aber zeigte sich, daß, abgesehen vom Injektionsexperiment, kein spontaner physiologischer oder pathologischer Zustand solcher Art existiert. Eine kleine Menge von Histamin in der Haut verjüngt diese. Aber Überschwemmung des Organismus damit bewirkt eine Art von anaphylaktischem Shock. In der Leber des Winterfrosches „fehlt" das Zuckerferment. Zur Laichzeit, im Frühjahr, zusammen mit allgemeiner Leistungssteigerung, erscheint es wieder. Wenn der morphologischen Entwicklung des Embryos die chemische Differenzierung parallel läuft, kann dies nur durch sukzessives Hervortreten verschiedener Fermente plausibel gemacht werden, die in irgendwelchen Vorstufen vorhanden gewesen sein mögen. Eine ansprechende Vorstellung ist auch, daß zunächst eine geringe Zahl von Enzymen zur Wirksamkeit gelangen, die aus dem vorhandenen Material neue Stoffe, darunter auch wieder Profermente bzw. Fermente anderer Art bilden, welche erstere ablösen, von späteren Enzymengenerationen neuerdings verdrängt werden („Epigenese"). Der Automat sorgt dann auch später dafür, daß die Fermentprozesse im Gefäßsystem denjenigen im Darmlumen angepaßt verlaufen, daß z. B. die Proteolyse stets an derselben Stelle, auch während des Nüchternseins (im Darmlumen), einsetzt, wodurch der Leber die geeignetsten Substrate zugeführt würden usw. So ist eine ganze Kette fortlaufender Auslösungen (Aktivierungen) und Hemmungen zu erhalten; immer wieder erneuert durch Zufuhr von Substraten mit dem Saftstrom und Ausschwemmung, der für sich selbst wieder motorisch und sekretorisch wirksamen Produkte nach dem Saftstrom hin.

Beständig gehen im Organismus gewisse (enzymatische) Kraft liefernde Prozesse auch unabhängig von der Umwelt vor sich. Man muß unterscheiden zwischen Energieproduktion und Energieverausgabung, Funktionen, die nicht immer parallel laufen. Beeinträchtigungen dieser Vorgänge verursachen von selbst Leistungs-



steigerungen, welche mit den Störungen interferieren. Die damit verbundenen gewöhnlich cyklischen Änderungen eines spontan unruhigen inneren und äußeren Verhaltens („Trieb") werden abgelöst, sobald der Gesamtorganismus zu normalen inneren und äußeren Bedingungen zurückgekehrt ist. Die Symptome sind variierbar und abkürzbar. So drückt sich der vegetative Lebensschwung allgemein, von den Amöben bis zu den höheren Metazoen, was die Bewegungen betrifft, völlig vergleichbar in Muskelunruhe bis zu (lösbarer) Kontraktur (Muskelgerinnung) aus.

Die Ordnung des Binnenlebens vollzieht sich ursprünglich humoral. Einzige Schutzkontrolle bilden da Gleichgewichte zwischen aktiver Auslösung und Hemmung mit Stabilitätstendenz, indem der „innere Arbeiter" wie Penelope, die Gespinnste der Arteigenheit immer wieder auftrennt, um sie jedoch jeweils neu zu knüpfen.

Nur von den quergestreiften Muskeln wird auch heute gewöhnlich behauptet, daß sie niemals durch die in ihnen ablaufenden Vorgänge allein, also niemals „von selbst" in Verkürzung gebracht werden können. Unter allen Bedingungen sollen die mit ihnen zusammenhängenden animalischen und (sympathisch-vagischen) vegetativen Nerven, bzw. Rückenmark und Gehirn dazu den Anstoß geben.

Dies ist aber cum grano salis zu verstehen. Vom Herzen konnte ich's jüngst experimentell nachweisen, daß sein Muskel im Spiel zwischen systolischem und diastolischem Verhalten eine Art Gerinnungssystem darstellt. Alkoholisches Rinderherzextrakt (das Lipoid der Wassermannprobe) begünstigt nach Umständen die Systole, Heparin steigert dann die Diastole.

Schon Al. Schmidt und seine Schüler Rauschenbach und Grubert bemühten sich aber, auch im quergestreiften Muskel die Entwicklung von Fibrinferment zu erweisen. Von vornherein ist nach den vorliegenden Analysen der Muskeleiweißkörper anzunehmen, daß nur ein geringer Betrag davon im Plasma des quer- und längsgestreiften Muskels spontan gerinnt. Vor mehreren Jahren hat nun schon Birnbacher direkt gezeigt, daß der Muskel Bedingungen wenigstens für seine tonische Funktion in sich selbst hat. Schließt man den Muskel durch Muskelpreßsaft oder Macerat auf, wirkt Heparin auch hier hemmend auf die Zusammenziehung und die tonische Verhärtung (Kraus, Fuchs). Aber das pathologische Verhalten des menschlichen Muskels, z. B. im amyostatischen Syndrom, zeigt für seinen Kreatinstoffwechsel und die motorische Unruhe eine starke Abhängigkeit vom Nervensystem. Viel mehr als bei der Sekretion der Darmdrüsen (man vgl. die Arbeiten der Pawlowschen Schule) kommt in der menschlichen Vollperson besonders für den Muskel (Zuckung und physiologischer Tetanus), außer der humoralen, eine zweite Kontrolle in Betracht: die der nervösen Centra und die der Sensibilität. Vollständig decken sich jedoch erstere und der Reflex nicht. Die Perception ist die Arbeit eines Analysators von Dingen außerhalb des Biosystems und enthält, über das Effektorische hinaus, ein selbständiges Problem: sie orientiert uns zu den Substraten. Aber ohne Zweifel gibt es, wie schon v. Kries betont hat, noch ein ganz anderes Funktionieren des Centralnervensystems als das reflektorische, gerade hinsichtlich der Beeinflussung kombinierter Sekretions- und Bewegungsantriebe. Auch dort schließt sich bei vielen Vorgängen in bestimmter Folge ein Zustand an den anderen, ohne daß direkte Impulse von den Sinnesorganen vorhanden sind, bzw. wie beim Reflex, ein Erregungsvorgang in bestimmten verwickelten und abgeschränkten Bahnen hin und herläuft. Der berühmteste aller sog. „bedingten" Reflexe z. B. entspricht vielleicht einer rein traumatisch bewirkten Charakteränderung, ähnlich der antennenberaubter Ameisenarten. Es ist ganz unmöglich, die Handlungen der zahlreichen Spezies bloß aus den Reflexen auf einige Gewebe zu erklären (Wandern der Tiere, verschiedener Nestbau, Liebesleben, Brutpflege, Nahrungswahl usw.).

In den letzten Jahren hat Lina Stern sich besonders erfolgreich mit Experimenten über die Barrière des Centralnervensystems (des Gehirns) gegen die Diätflüssigkeit (Liquor) beschäftigt. Auch sie stellte fest, daß abnorm erhöhte Spannung zwischen H—OH nach einer oder der anderen Richtung (z. B. Einatmen von CO_2 und O_2) diese Schranke durchbricht und dann von den corticalen und subcorticalen Centren humoral rein absteigende eigenartige und ausgebreitete Syndrome zustande kommen.

Dabei sind die Centren also auch bloß Substrat, und es liegt eine Art des „Transcorticalen" vor, woran die Neurologen kaum gedacht haben.

Sie sehen, daß das Verhalten der Tiefenperson als Leben um das Substrat für die ganze Tierreihe nicht mehr bloß auf eine vag-formale „Plasmastimmung" (Jennings) angewiesen ist. Und die Streitfrage, ob der Automatismus in jeder Beziehung der psychologischen Freiheit oder einem Benehmen auf Grund der „höchsten" Nerventätigkeit hintanzusetzen ist, muß nach dem Gesagten doch wohl noch in Einzeluntersuchungen geprüft werden. Immer mehr wird klar, daß was als „Neurose" gilt, ursprünglich durchaus nicht immer überhaupt mit den Nervencentren zu tun hat. Und die Trennung vom Substrat ist eine Entwöhnung von der Natur.

Wenn der Körper ein Ganzes darstellt und als solches, bzw. nicht mit einem Organ und nicht mit einem Stoffwechselprodukt, sondern eben personell zu reagieren pflegt, jeweils mit der Tendenz zur Stabilität des äußeren und inneren Störungen angepaßt überlebenden Gesamtorganismus, besteht hinfort die klinische Diagnose aus drei Teilen. Erstlich handelt es sich um die alte nosographische Krankheitsbenennung, bezogen auf die am meisten sich aufdrängenden örtlichen Verhältnisse. Zweitens die Diagnose der Zusammenwirkungen und Beziehungen möglichst aller ursächlichen Faktoren und der konkurrierenden Funktionskombinationen. Drittens die Feststellung des noch vorhandenen Gleichgewichts zwischen aktivierenden und stabilisierenden Faktoren. Auf die ermittelte Konstellation der Ursachen und auf stabilitätssteigernde Eingriffe am System wird endlich die ärztliche Therapie begründet.

In praktischer Beziehung wäre im Zusammenhang mit den vorstehenden Ausführungen besonders die Ausnützung der Tatsachen der Fermentadaptation und der „Schranken" zu empfehlen.

Ich glaube, hier vollständig nüchtern viel Tatsächliches und wenig Hypothetisches gesagt zu haben. Daß ich das Lebendige an seiner Wurzel zu erfassen suche, wird die Zukunft noch besser zu rechtfertigen wissen, als ich es heute vermag.

Abhandlungen.

Neue Gesichtspunkte in der Klinik der Arteriosklerose. *)

Von Prof. Dr. Fritz Munk, Berlin.

Wenn auch die Klinik der „Arteriosklerose" in den letzten Jahren weder durch neue klinisch-diagnostische Methoden oder gar kausal therapeutische Mittel und Möglichkeiten bereichert wurde, so hat sich doch in den Gebieten um sie her, die den Krankheitsbegriff bestimmen und das Wesen der Krankheitsbilder selbst ausmachen, in unseren Erkenntnissen soviel geändert, daß es notwendig ist, auch bei der Betrachtung des Krankheitsbegriffes der Arteriosklerose einen neuen Standpunkt einzunehmen. Die Lehre von dem reticulo-endothelialen System will ich hier nur kurz erwähnen. Sie hat sich bisher in der Klinik der Arteriosklerose noch wenig ausgewirkt.

Von großer Bedeutung für das klinische Verständnis der Arteriosklerose ist dagegen der Tatsachenerwerb über die individuelle Stellung des Kapillarsystems im Wandel der heutigen Auffassung des Gefäßes vom einfachen Leitungsrohr für die durch die Herzkraft erzeugte Circulation des Blutes in den erweiterten Begriff des Kreislaufes geworden, der sich nicht nur auf den geschlossenen Blutkreislauf, sondern auch auf den Flüssigkeitsverkehr in den Geweben bzw. den Gewebszellen erstreckt. Neben die centrale Kraft des Kreislaufes tritt damit die an den Oberflächen der Zellkolloide durch elektrische Vorgänge (Elektrolyte) erzeugte Kraft der Flüssigkeitsbewegung, die Protoplasmadynamik im Sinne von F. Kraus. In noch stärkerem Maße wurde unsere klinische Auffassung der Arteriosklerose, insbesondere auch ihre Symptomatologie, beeinflußt durch die Fortschritte unserer Kenntnisse vom vegetativen Nervensystem, das als Regulator der im Dienste der Flüssigkeitsbewegung und damit des Stoffwechsels, kurz aller vitalen Vorgänge im Organismus eine so große Rolle spielt, daß wir uns heute auch klinisch keinen Vorgang am Gefäßsystem ohne die Vorstellung einer Mitbetätigung vegetativer Nerveneinflüsse mehr denken können.

In engstem Zusammenhang und darum von gleich wichtiger Bedeutung für die physiologischen und pathologischen Vorgänge sowie die krankhaften Erscheinungen und Veränderungen des Gefäßsystems steht die Funktion der endokrinen Drüsen. In jedem Einzelfalle richten wir heute in bezug auf die Ätiologie und Patho-

*) Vortrag, gehalten in der Sitzung der Berliner Medizinischen Gesellschaft vom 20. Juni 1928.



genese der Arteriosklerose unseren klinischen Blick auf die Verhältnisse dieser potenten Organe.

Mit der Bedeutung des gesamten vegetativen Systems im Sinne von Kraus und Zondek und durch dessen Bedeutung hat heute ferner die konstitutionelle Betrachtung gerade bei der Arteriosklerose und damit auch die Fortschritte auf dem Gebiete der Lehre von der Heredität einen überragenden Einfluß für unser ärztliches Denken erhalten.

Durch die klassischen morphologischen Arbeiten, unter denen ich geschichtlich nur auf die von Virchow, Marchand, Jores, Benda, Aschoff, Thomas, Westenhöfer u. A. zurückgreifen möchte, hatte die Lehre von der Arteriosklerose ein scheinbar durchaus gefestigtes Gefüge erhalten. Sie wird aufgefaßt als die Folge von Ernährungsschäden der Arterien, die sich zwar in verschiedenartigen Vorgängen geltend machen, in Vorgängen, die nebeneinander bestehen oder aus sich hervorgehen können, schließlich aber doch lediglich als Glieder eines fortschreitenden Vorganges betrachtet werden. Unter dem Eindruck dieser erschöpfenden morphologischen Arbeiten hat sich auch in der Klinik ein unitarischer Standpunkt in der Pathologie der Arteriosklerose eingebürgert, so daß wir auch in der Diagnose dieser Krankheit vorwiegend das lokalistische Prinzip anwenden, wie es sich aus dem Auftreten bestimmter, durch die Gefäßveränderungen verursachter Funktionsausfälle an den verschiedensten Organen ergibt.

Selbst in der Lehre von der Pathogenese der Arteriosklerose zeigt sich das Bestreben nach einer einheitlichen Auffassung, es stehen sich hier lediglich Meinungen gegenüber, welche die Ernährungsschädigungen einesteils mehr durch mechanische Einflüsse seitens des Blutstromes, sei es am einzelnen Gefäß, sei es in bestimmten Gefäßbezirken oder im gesamten Arteriensystem zu erklären versuchen, während andernteils mehr die chemisch-toxischen Momente in den Vordergrund gestellt werden. Die letztere Lehre hat namentlich durch die Ergebnisse der experimentellen Forschungen eine Stütze erhalten. Seit den bekannten Arbeiten von Josué, von Lubarsch, Aschoff und seiner Schule, Saltikoff, Anitschkow, Fahr und seiner Schule wissen wir, daß durch verschiedene Substanzen (Nebennierenextrakte, Cholesterin in den verschiedensten Formen, Nikotin usw.) Veränderungen an den Arterien der Kaninchen hervorgerufen werden können, die eine gewisse Ähnlichkeit mit bestimmten Vorgängen namentlich der Verfettung und Verkalkung haben, die wir auch bei der menschlichen Arteriosklerose vorfinden. Ich will auf die durch verschiedene Anordnung der Experimente und die verschiedene Wahl der Mittel erzielten Verschiedenheiten in der Art und Ausbreitung dieser Prozesse im Versuchstier nicht näher eingehen. Aschoff sucht auch selbst in der Pathogenese dieser Veränderungen ein ursächliches mechanisches Moment, in dem er unter Heranziehung der histo-mechanischen Gesetze von Thoma dem Blutstrom eine maßgebende Rolle beimißt und von einem mechanischen Hineinpressen des im Experiment künstlich vermehrten Cholesterins in die von ihm angenommene Kittsubstanz und deren Saftspalten annimmt.

Diese Erklärung entbehrt m. E. einer Natürlichkeit. Ich habe schon vor Jahren auf die Analogie der uns bei der Arteriosklerose bekannten Vorgänge im Gefäßrohr mit den uns ebenfalls bekannten Veränderungen kolloidaler Substanzen allgemein hingewiesen und gezeigt, daß ein Vergleich der arteriosklerotischen Vorgänge mit den Erscheinungen beim Altern oder beim Verbrauch kolloidaler Massen, namentlich der sekundären Verfestigung, die man in der Sprache der Kolloidlehre als „Hysteresis" bezeichnet, nahe liegt. In experimentellen Untersuchungen habe ich ferner gezeigt, daß bestimmten kolloidalen Veränderungen im Blutserum, wie wir sie z. B. bei der Syphilis als Ursache der Wa.R. annehmen, und wie sie bei Infektionskrankheiten und allergischen Zuständen, z. B. in den Veränderungen des Agglutinationstiters und dem Komplementschwund usw., etwa beim Tuberkulintod- und anaphylaktischen Shock vorliegen, auch bestimmte kolloidale Veränderungen in den Organzellen in der Form der albuminösen Trübung, der trüben Schwellung und der fettigen Degeneration zum Ausdruck kommen. Es muß also zwischen den kolloid-chemischen Vorgängen im Blutserum und den degenerativen Erscheinungen in dem Plasma der Zellen, der albuminösen, fettigen und lipoiden, hyalinen und amyloiden Degeneration ganz allgemein ein bestimmter Zusammenhang bestehen. Die Wirkung einer im Blutserum vorhandenen körperfremden Substanz verläuft darum nicht nur in dem Sinne chemischer Reize und Reaktionen, sondern die Zellen befinden sich durch die kolloiden Vorgänge im Serum in einer vollkommen veränderten physikalischen Umwelt mit fortwährend wechselnden größeren oder kleineren Umänderungen ihres physikalischen Gleichgewichtes. Aus dieser Erkenntnis heraus möchte ich darum anstatt der Vorstellung eines mechanischen Hineinpressens des im Serum enthaltenen Cholesterins der Verfettung physikalische Wechselbeziehungen des Blutserums zu den Gefäß- und Organgewebszellen zugrunde legen.

Diese Anschauung erhält namentlich durch die Untersuchungen von Hueck eine starke Stütze. Hueck und seine Schüler konnten ebenso wie Aschoff durch Cholesterinzufuhr unter besonderen Bedingungen sogar eine auf das ganze Arteriensystem ausgedehnte Verbreitung der Verfettung hervorrufen. Hueck zeigte nun, daß die Kittsubstanz im Sinne von Aschoff nicht besteht. Diese ist lediglich ein Teil der von ihm bezeichneten Grundsubstanz, in der alle Fasern liegen, die netzartig in sich zusammenhängt, die lediglich umgewandeltes Protoplasma darstellt, die genau so gut selbständig lebt wie das Protoplasma und die sich von dem Protoplasma der Zelle nicht trennen läßt. Die Saftspalten erklärt er als die Folgen verschiedener Quellungszustände der schwammartig ausgebreiteten Grundsubstanz. In dieser Grundsubstanz haben wir also ein außerordentlich reaktionsfähiges kolloides Organ. Bei dem kolloidalen Kontakt zwischen der Blutflüssigkeit und dieser Grundsubstanz muß sich also auch bei jeder physikalisch-chemischen Veränderung der durchspülenden Flüssigkeit auch eine entsprechende Anpassung ihrer kolloidalen Phase einstellen, die unter physiologischen Verhältnissen reversibel ist, unter pathologischen Einflüssen aber irreversibel werden kann. Dann haben wir den Beginn der „Arteriosklerose". Diesen engen Zusammenhang und die feine Reaktionsfähigkeit der Intima auf physikalisch-chemische Änderungen der Durchströmungsflüssigkeit konnte ich auch experimentell feststellen. Sie war mir bereits bei meinen Experimenten über die Pathogenese der Albuminurie aufgefallen. Noch klarer aber trat sie bei Durchspülungsversuchen der herausgeschnittenen (überlebenden) Kaninchenaorta zutage. Ich durchspülte die Aorten verschiedener Kaninchen unter möglichst gleichem Druck mit Ringerlösung, der stets in gleicher Konzentration Trypanblau zugesetzt war. Bei Einwirkung des elektrischen Stromes auf die Flüssigkeit durch unmittelbar vor dem Einfluß in die Aorten eingeschaltete Pole zeigte die Intima der durchspülten Arterie makroskopisch eine viel stärkere Blaufärbung als bei der Durchspülung ohne diese Einwirkung. Bei Abschnitten der gleichen Aorta trat dieser Unterschied bei der verschiedenen Behandlung ebenfalls hervor.

Das Verhältnis der Blutflüssigkeit zur Intima erhält durch die Untersuchungsergebnisse Fritz Langes noch eine besondere Bedeutung. Lange konnte zeigen, daß die Versorgung des adventitiellen Gewebes durch die adventitielle Strombahn geschieht, während die innere Wandschicht durch die aus der Blutbahn direkt eindringende Flüssigkeit ernährt wird. In den Gefäßen ohne Adventitia, also in den kleinen Arterien und Arteriolen, werden die Zellen der Gefäßwand ausschließlich durch das im Lumen fließende Blut versorgt.

Alle diese Erkenntnisse hindern uns nicht daran, die Arteriosklerose nach wie vor, wenn auch in verändertem Sinne, als eine Abnutzungskrankheit aufzufassen.

Wenn wir aber alle die in der Klinik als ätiologische Momente der menschlichen Arteriosklerose angeführten Einwirkungen auf das Gefäßsystem näher betrachten, so läßt sich allerdings ein paralleler Zusammenhang zwischen ihrem Vorhandensein und dem Auftreten einer Arteriosklerose keineswegs mit der bestimmten Regelmäßigkeit feststellen, wie dies gewöhnlich angenommen wird. Wir kennen Menschen, bei denen diese Momente, wie psychische und körperliche Anstrengungen, Übermaß der Ernährung, Exzesse aller Art, die eine intensive Inanspruchnahme der Arterien bedingen, in reichlichem Maße vorliegen, ohne daß das Gefäßsystem im klinischen Sinne eine Schädigung aufweist, und andererseits wieder Menschen mit klinisch ausgesprochener Arteriosklerose, bei denen diese Art von ätiologischen Momenten fehlen, oder jedenfalls nicht zur Erklärung der Ursache der Krankheit ausreichen. Hier tritt nun vor allem die konstitutionelle Betrachtung bei der klinischen Beurteilung der Arteriosklerose in jedem Einzelfalle in ihr Recht und ihre große Bedeutung. Viel mehr als alle konditionalen Umstände spielen bei der Arteriosklerose konstitutionelle Momente eine Rolle, die in den Erbfaktoren des vegetativen Systems, ganz besonders aber auch in der Beschaffenheit der Gefäßsubstanz selbst gegeben sind. Die Beschaffenheit der Zellkolloide bzw. der Grundsubstanz bestimmen letzten Endes die Langlebigkeit bzw. die Art und den Verlauf der Arteriosklerose.

Bei dem Krankheitsbild der Arteriosklerose und der Bewertung der klinischen Symptome werden wir darum mehr als es bisher geschehen ist mit aller Sorgfalt die in der Pathogenese maßgebenden konstitutionellen Momente berücksichtigen müssen, welche meist schon an sich eine Reihe von Symptomen darstellen, die man nicht ursächlich den Gefäßveränderungen zuzuschreiben, sondern als koordinierte Folge- und Begleiterscheinungen, der auch die Arteriosklerose selbst bedingenden Ursachen aufzufassen hat, und die darum besonders auch für die Form der Arteriosklerose und die Klassifizierung der Kranken maßgebend sind. So gelangt man in gewissem Umfange zu bestimmten Typen von Menschen, bei denen sich die Arteriosklerose hinsichtlich der Zeit, der Form und selbst der Lokalisation ihres Auftretens in einer mehr oder weniger eigentümlichen Weise als Krankheit bemerkbar macht. Dieser Art der Betrachtung begegnen wir bereits in den Darstellungen und Abhandlungen französischer Autoren, namentlich bei Huchard.

Wenn wir nunmehr zu dem Versuch übergehen, im Gegensatz zu der Einheitlichkeit der klinischen Auffassung der Arteriosklerose bestimmte Prozesse an den Gefäßen, die sich durch die Art ihres Auftretens und ihre Ausbreitung namentlich aber auch durch ihre klinischen Erscheinungen charakteristisch auszeichnen, zur Grundlage einer klinischen Differenzierung zu nehmen, so möchte ich dabei von einer Einteilung Huecks ausgehen, der auch seinerseits bereits vom anatomischen Gesichtspunkte aus die Notwendigkeit einer getrennten Betrachtung der verschiedenen Prozesse an den Arterien betont.

Hueck unterscheidet:

1. Hyperplastische Prozesse, vor allem Verdickung und Vermehrung der bindegewebig-elastischen Systeme der Gefäßwand, hauptsächlich in der Intima (elastisch-hyperplastische Intimaverdickung, Jores), aber auch in der Media, hier vor allem auch Verdickung der Muskulatur.

2. Degenerative Vorgänge, die sich ebenfalls vorwiegend an den inneren Gefäßschichten abspielen und unter denen man wiederum
 a) eine primäre schleimige Quellung und Entartung,
 b) eine Verfettung,
 c) eine primäre Verkalkung (diese hauptsächlich in der Media lokalisiert) und
 d) eine primäre hyaline Entartung (vor allem in den Arteriolen der inneren Organe, wie Milz, Nieren, Gehirn usw.) unterscheidet.

Ohne weiteres verständlich ist, daß diese Prozesse nicht nur in ihrer Gesamtwirkung, sondern jeder einzelne je nach seiner Intensität und Lokalisation in unmittelbaren bestimmten klinischen Folgen zum Ausdruck kommen und dem Krankheitsbilde dadurch einen bestimmten Charakter verleihen können.

Die Atheromatose der Aorta bzw. der größeren Gefäße ist auch nach klinischen Erfahrungen eine Resultante bzw. ein Endstadium der verschiedensten Zustände. Schon die einfache Tatsache, daß sie gleicherweise bei älteren Menschen angetroffen werden kann, die im Leben einesteils keine, anderenteils eine sehr hohe arterielle Hypertonie aufwiesen, zeigt uns eindringlich, daß ihre Pathogenese keineswegs einheitlich ist.

Die primär schleimige Quellung und Entartung hat bis heute vorwiegend ein anatomisches Interesse, da wir ihre unmittelbaren klinischen Folge- und Begleiterscheinungen noch nicht genügend kennen und auch durch keine greifbaren klinischen Symptome diesen Zustand an den Gefäßen im Leben feststellen können. Die klinische Diagnose „Präsklerose", die heute in der Praxis fälschlich für klinisch leichtere Fälle von ausgesprochener Gefäßsklerose ohne bestimmte lokale Manifestationen oder vielleicht mit etwas mehr Berechtigung oft nur für eine mäßiggradige Blutdrucksteigerung angewendet wird, hätte erst einen Sinn, wenn es uns gelingt, sichere klinische Anhaltspunkte für die verschiedenen Vorstadien der Arteriosklerose zu gewinnen. Die allerdings noch umstrittene „Angiomalazie" von Thoma, die zuerst eine Schwächung der Gefäßwand darstellt und infolge einer gesteigerten Dehnbarkeit des Gefäßes zu einer „senilen Ektasie" führen kann, entspricht wohl in erster Linie einem ausgedehnten irreversiblen Zustande der Gefäßwand, der als solcher die Grundlage für eine besonders ausgedehnte Atheromatose geben kann. Hueck faßt die schleimige Entartung als eine „Saftstauung" auf, als eine Auflockerung des gesamten Schwamm- und Netzgefüges der Gefäßwand, als eine kolloide Desorganisation der Grundsubstanz auf. Die Erfassung dieses Zustandes in der Klinik ist uns bisher durch kein diagnostisches Merkmal, vielleicht aber durch eine konstitutionelle Betrachtung möglich, insofern er nach klinischen und anatomischen Erfahrungen vorwiegend bei einem besonderen Typus von Menschen angetroffen wird, die sich als „Anämische", „Astheniker" oder „Hypotoniker" erweisen und mit dem Auftreten des Zustandes auch durch andere auffallende Alterserscheinungen, durch eine Art von „Alterskachexie" auszeichnen. Ein großer Teil der Menschen mit Angina pectoris und „Aortalgie" als Folgen der Atheromatose oder auch einer Coronarsklerose, dürften hierher gehören. Vergleichende klinische und anatomische Untersuchungen im Lichte unserer heutigen konstitutionellen Betrachtung der Kranken wären außerordentlich wünschenswert und könnten uns vielleicht zunächst über den Mangel greifbarer diagnostischer Merkmale hinweghelfen.

Die „Verfettung" bzw. die fettige oder lipoide Degeneration der Gefäße ist sowohl durch die bereits geschilderten experimentellen Untersuchungen als auch durch allgemeine neuere Kenntnisse über den Cholesterinstoffwechsel zu besonderer Bedeutung gekommen, dies um so mehr, als wir durch den Nachweis des Cholesteringehaltes im Blute auch ein greifbares klinisches Merkmal seiner Störung besitzen. Die Hypercholesterinämie steht sicher in kausaler Beziehung zur lipoiden Degeneration der Gefäße. Besser als alle Experimente überzeugten mich davon Demonstrationen von Löwenthal[1]) in der Pathologischen Gesellschaft Berlin. Es handelte sich um 2 Kinder, die im Alter von $2^1/_2$ und $4^1/_2$ Jahren im Verlauf einer schweren Lipoidnephrose verstorben waren, bei welcher Krankheit bekanntlich die höchsten Grade von Cholesterinämie bestehen. Die Aorten dieser Kinder zeigten nun in phänomenaler Intensität und Ausbreitung eine lipoide Infiltration der Intima. Aus diesen Fällen dürfen wir schließen, daß die Arterien in den meisten Fällen schwerer Lipoidnephrose diesen Zustand aufweisen. Die klinische Erfahrung lehrt jedoch, daß gerade bei den Menschen mit Lipoidnephrose das Gefäßsystem keinerlei klinische Erscheinungen aufweist. Auch in geheilten Fällen treten selbst im späteren Alter keine Erscheinungen einer „Arteriosklerose", insbesondere auch nicht wie im Experiment (Schmidtmann, Westphal u. A.) Blutdrucksteigerungen auf. Diese klinischen Erfahrungen sprechen jedenfalls eher für die Virchowsche, neuerdings namentlich von Westenhöfer, Hueck u. A. vertretene Auffassung der Verfettung als ein passiver, von Ernährungsstörungen abhängender Prozeß, der nicht ohne weiteres zur Arteriosklerose gerechnet werden kann, und gegen die von Benda, Jores, Lubarsch u. A. vertretene gegenteilige Anschauung. Es ist darum auch ganz verständlich, daß die diagnostischen Versuche mit Bestimmungen des Blutcholesteringehaltes bisher ein ganz verschiedenes Ergebnis zeigten und ein bestimmtes Verhältnis zwischen der Hypercholesterinämie und arteriosklerotischen Erscheinungen oder gar der arteriellen Hypertonie nicht festgestellt werden konnte. M. E. sind dazu auch die chemischen Untersuchungen mit unseren heutigen Methoden, die unter besonderen Bedingungen zwar die Quantität einer bestimmt löslichen Gruppe von Cholesterinverbindungen feststellen lassen, ein vollkommen unzureichendes Mittel, um über die Rolle des Cholesterins etwas zu erfahren, weil wir durch diese chemischen Methoden nichts über die Stellung des Cholesterins im Aufbau des kolloiden Systems des Blutes, nichts über seine kolloide Verteilung, über seine kolloidale Phase erfahren! In dieser aber scheint mir die allerwichtigste vitale Funktion des Cholesterins und der übrigen Lipoide in der Protoplasmadynamik gelegen zu sein (Kraus, Dresel). Auf alle Fälle aber könnte die lipoide Degeneration nur eine Form der Pathogenese der Arteriosklerose bilden.

Die primäre Verkalkung, d. h. ein Ausfallen von Kalk in der Gefäßwand ohne nachweisbare vorausgegangene Degeneration, tritt, wie uns Faber zeigte, schon sehr frühzeitig, mitunter schon vor dem 20. Lebensjahre auf. Bei diesen Fällen handelt es sich um das Ausfallen kristallinischen Kalkes in der Gefäßwand, hauptsächlich bei Stoffwechselstörungen und Infektionskrankheiten. H. Müller vergleicht diesen Zustand mit der von M. B. Schmidt beschriebenen „Kalkgicht", bei der wir eine Störung im Säurebasengleichgewicht annehmen, die zu einer Übersättigung des Blutes mit Kalk führt (s. auch die Experimente von Rabe). Die Verkalkung der Gefäße („Kalkmetastasen") bei rarefizierenden Knochenerkrankungen, sowie auch bei anderen lokalen Kalkverschiebungen (Arthritis deformans; — Demonstration eines Falles von verkalktem Myom mit stark verkalkter abdomineller Aorta) scheint diese Annahmen zu stützen, ebenso wie auch die Versuche Katases, der durch experimentelle Kalkzufuhr bei Tieren Gefäßwandverkalkungen hervorrufen konnte.

Die Verkalkung der Arterien interessiert den Kliniker vornehmlich vom Gesichtspunkte der sog. Mediasklerose aus, der eine Reihe von pathologischen Anatomen, insbesondere Möncke-

[1]) Löwenthal, M. Kl. 1926, Nr. 20.

berg eine **anatomische Sonderstellung** im Rahmen der Arteriosklerose einräumen. Die Mediasklerose, die vorwiegend in den Arterien vom muskulären Typ, also in den Extremitätenarterien lokalisiert ist, entspricht in erster Linie der klinisch von einer „centralen" Arteriosklerose unterschiedenen „peripheren" Arteriosklerose.

Hier ergibt sich demnach für die Klinik die Aufgabe, das **Wesen und die Ätiologie der Mediasklerose** und die Frage aufzuklären, ob dieser Form auch klinisch eine **Sonderstellung** zukommt. Mein Assistent Dr. **Spiller** hat darum auf meine Anregung an einem sehr großen Material unseres Krankenhauses diese Frage untersucht. Während man früher die Stellung der peripheren Arteriosklerosen hauptsächlich auf den Palpationsbefund an den der Betastung zugänglichen Arterien, namentlich der Radialis, gründete, stehen uns heute durch das **Röntgenverfahren** viel maßgebendere und sicherere Kriterien zur Verfügung. Allerdings erfassen wir damit nur die bereits eingetretene Verkalkung der Arterien, also die Mediasklerose, diese aber bei besonders darauf gerichteter Aufmerksamkeit auch mit der Sicherheit der anatomischen Inspektion. Auf dem in vivo aufgenommenen Röntgenfilm vermissen wir bei genauer Betrachtung kaum ein Schattenpünktchen, das uns eine Kontrollaufnahme an der nach der Amputation herauspräparierten Arterie bei der Röntgenaufnahme in Erscheinung bringt (Demonstration). Unsere heutigen Aufnahmen mit der **Buckyblende** ermöglichen uns jedoch nicht nur eine Inspektion der peripheren Arterien einschließlich der Femoralis, sondern auch die **Beckenarterien** treten im Zustand der Verkalkung auf den meisten Röntgenplatten deutlich hervor (Demonstration). Seltener allerdings gelingt uns in vivo die Darstellung tieferer Rumpfgefäße, insbesondere der Aorta, wie im obigen Falle, bei dem allerdings eine allgemeine Kalkverschiebung stattgefunden hat, wie uns die stark verkalkten Rippenknorpel und das verkalkte Myom anzeigt. Bemerkenswerterweise zeigen die peripheren Arterien in diesem Falle keine Verkalkung.

Die folgende Tabelle gibt uns nun einen Aufschluß über die Häufigkeit des Vorkommens der Mediasklerose in den verschiedenen Lebensaltern beiderlei Geschlechts und über ihre Verteilung an den verschiedenen Extremitäten:

Zahl der untersuchten Filme	1615,	davon Mediasklerose in	75 = 4,7%
Zahl der **Männer**	1003	„ „ „	64 = 6,4%
Zahl der **Frauen**	612	„ „ „	11 = 1,9%
Im Alter von 40—49 Jahren	729	„ „ „	6 = 0,9%
„ „ „ 50—59 „	566	„ „ „	30 = 5,3%
„ „ „ 60—69 „	245	„ „ „	21 = 8,5%
„ „ „ 70 und darüber	75	„ „ „	13 = 17,3%

Aufnahmen von Extremitäten der **rechten** Körperhälfte . . . 801
davon Mediasklerose in 51 = 6,4%
Aufnahmen von Extremitäten der **linken** Körperhälfte 788
davon Mediasklerose in 21 = 2,7%
Aufnahmen von Extremitäten der **unteren** Körperhälfte . . . 923
davon Mediasklerose in 53 = 5,8%
Aufnahmen von Extremitäten der **oberen** Körperhälfte. . . . 692
davon Mediasklerose in 22 = 3,2%

Wir erkennen daraus zunächst, daß die **Mediasklerose ein relativ seltenes Vorkommen** ist, das uns insbesondere auch an den diagnostischen Wert des palpatorischen Befundes für Rückschlüsse auf das Vorhandensein oder Fehlen einer Arteriosklerose zweifeln läßt. Die Gänsegurgelarterie ist durch ihre Seltenheit ein ganz belangloses diagnostisches Merkmal. Dies lehrt uns insbesondere auch die Gegenprobe, zu der wir zahlreiche Fälle von ausgesprochener Arteriosklerose röntgenologisch untersuchten, bei denen wir nur ganz vereinzelt **auch** eine Mediasklerose vorfanden. Insbesondere möchte ich hervorheben, daß bei fast allen Fällen von **genuiner Hypertonie die Mediasklerose fehlte**, wenn nicht gleichzeitig Stoffwechselstörungen (Gicht, Diabetes) vorhanden waren.

Das Ergebnis der Untersuchung ist zu mehr als $^{9}/_{10}$ an werktätigen Menschen, zu einer großen Zahl sogar an Schwerarbeitern, Lastträgern u. a. ausgeführt worden, es zeigt uns darum, daß die zu einfache lokalistische Auslegung der **Abnutzungstheorie nicht zurecht** besteht, nach der durch einen intensiven Gebrauch bestimmter Körperteile bzw. bestimmter Extremitäten das Auftreten der Arteriosklerose begünstigt sein soll. Auch hier spielen **konstitutionelle Momente** eine ausschlaggebende Rolle, die sich im allgemeinen, insbesondere aber in Schädigungen des Stoffwechsels äußern. Ein Beweis dafür ist ferner die Tatsache, daß wir namentlich unter den jüngeren Individuen einen großen Teil von **Diabetikern** antrafen. Dem Satze, der sich auch heute noch in den neuesten Auflagen der Lehrbücher findet, daß jeder Mensch seine Arteriosklerose in dem Gefäßgebiet bekommt, das er am meisten angestrengt hat, möchte ich darum den Satz entgegenstellen: **Jeder bekommt die Form und den Grad von Arteriosklerose, die durch seine Konstitution und seine Lebensweise bedingt sind.**

Ich möchte allerdings nicht unterlassen zu bemerken, daß wir mit dem Röntgenverfahren nicht unterscheiden können, ob eine reine Mediasklerose vorliegt oder ob sich gleichzeitig auch Veränderungen der Intima bis zu den schwersten Graden vorfinden. Vielleicht können uns auch hier noch vergleichende anatomisch-röntgenologische Untersuchungen mehr Sicherheit bringen.

Kehren wir nun wieder zu unserer Einteilung zurück, so führen uns die **hyperplastischen Prozesse** der Gefäßwand und die **hyaline Entartung der Arteriolen** der parenchymatösen Organe durch deren Beziehung zur Blutdrucksteigerung zu einer Form von „Arteriosklerose", die ganz vorwiegend durch **klinische Erfahrungen und klinisch-anatomische Vergleichsuntersuchungen bereits eine Sonderstellung erhalten hat.**

Zunächst sei hervorgehoben, daß die hyperplastischen Prozesse einschließlich der Intimahyperplasie an den größeren Arterien in der überwiegenden Hauptsache durch lokale, besonders aber durch eine allgemeine **Blutdrucksteigerung** hervorgerufen sind. In diesem Sinne betrachtet **Hueck** die Hyperplasie der Gefäßwand als eine reine **Anpassungserscheinung**, die an sich überhaupt **keine Arteriosklerose** ist, sondern es erst wird, wenn sich degenerative Veränderungen hinzugesellen. Wenn wir in der Klinik von einer **rigiden** oder **geschlängelten Arterie** sprechen, so stellen wir durch unseren Palpationsbefund in der Hauptsache diese Hyperplasie fest. Jedoch deren diagnostischer Wert wird herabgesetzt, weil sich, wie besonders **Binswanger** zeigt, in dieser Beziehung große **konstitutionelle Unterschiede in der Beschaffenheit und im Verhalten der Arterien zeigen.** Bei manchen Menschen können sich darum geschlängelte „rigide" Arterien schon bei **normalem** oder wenig gesteigertem Blutdruck herausbilden und, wie auch die klinische Erfahrung lehrt, lange Zeit bestehen, ohne den Charakter einer ominösen Erscheinung zu besitzen. Selbst bei der genuinen Hypertonie ist die Beschaffenheit bzw. die Hyperplasie der großen Arterien für den Verlauf der Krankheit nur in den seltensten Fällen entscheidend. Vielmehr kommt es hier auf den Grad der noch zu besprechenden **hyalinen Degeneration** der Arteriolen an. In diesem Umstande ist auch die Ursache für die bekannte **durchaus individuelle Bedeutung des gesteigerten Blutdrucks** zu suchen.

Die **hyaline Degeneration** führt vor allem durch ihre **Lokalisation in den Arteriolen innerer Organe als Ursache deren Funktionsstörungen** zu wichtigen klinischen Folgeerscheinungen.

Die Abtrennung dieser Form von Arterienveränderung, die wir nach **Münzer** als „**Arteriolosklerose**" bezeichnen, aus dem Rahmen des allgemeinen Krankheitsbildes der „Arteriosklerose" ist heute bereits zu einem Gemeingut der Ärzte geworden. Zwar war es schon den ältesten Autoren wie **Bright, Bulsl, Bartels**, namentlich **Gull** und **Sutton, Senator** bis zu **Münzer, Pál** und **E. Frank** eine erwiesene Tatsache, daß zwischen dem Auftreten dieser Gefäßveränderungen in den Nieren einerseits und anderen Organen, sowie der Herzhypertrophie oder der arteriellen Hypertonie andererseits keine Parallele besteht. **E. Frank** sprach darum von einer „essentiellen Hypertonie" in Anlehnung an das bereits früher bekannte Krankheitsbild der „essentiellen Herzhypertrophie". Jedoch erst durch die **Zusammenfassung des klinischen Symptomenkomplexes der Arteriolosklerose**, der früher je nach dem Ausgang der Krankheit, z. B. bei einer Apoplexie als „Arteriosklerose", bei einer eintretenden Herzinsuffizienz als „Myocarditis", bei einer Niereninsuffizienz als „genuine Schrumpfniere" diagnostisch aufgeteilt war, auf der Basis des gemeinsamen Nenners eines primären zeitweisen bzw. dauernden hohen Blutdrucks, in das Krankheitsbild der „**genuinen Hypertonie**", welche Bezeichnung ich in historischer Anlehnung an die „genuine Schrumpfniere" gewählt habe, konnte die nephrogene Pathogenese der Blutdrucksteigerung endgültig aus der Welt geschafft werden. Seit ich vor 9 Jahren an dieser Stelle meinen Vortrag über dieses Thema hielt, hat sich eine Flut von Arbeiten mit dieser Frage beschäftigt, und die heutige, jedem Arzt bekannte Diskussion erspart mir eine nochmalige sachliche Erörterung dieses Problems.

Es sind nun eine Reihe von Theorien über die Ätiologie bzw. Pathogenese der genuinen Hypertonie aufgetaucht, unter denen



die Annahme eines centralen Dauerreizes, einer Dauerkontraktion, eines Krampfes als Ursache der Hypertonie besonders pravaliert. In der Tat ist aber nun die genuine Hypertonie doch von der Arteriosklerose nicht so verschieden, daß eine Berechtigung zu einer besonderen Theorie ihrer Entstehung gegeben wäre. Anatomisch finden wir die Hyperplasie und die hyaline Degeneration bei vielen Menschen im späten Alter neben anderen Prozessen der Arteriosklerose, so daß der Anatom jedenfalls nicht entscheiden kann, ob eine primäre frühzeitige, gesteigerte Blutdruckschwankung, die „Blutdruckkrankheit" als Abnutzungsfaktor, vorgelegen oder der hohe Blutdruck nur durch die allmählich eingetretene Gefäßveränderung bedingt ist. Die genuine Hypertonie ist ein rein klinischer Begriff. Wir wissen nur aus klinischer Erfahrung, daß dabei Kräfte wirksam sind, durch welche anfangs die Blutdruckschwankungen, später der Blutdruckstand mehr oder weniger dauernd pathologisch gesteigert werden können. Der Anatom findet in diesen Fällen hyperplastische Vorgänge an den großen Arterien und hyaline Degeneration an den Arteriolen, besonders der Organe mit fester Kapsel (Hirn, Milz, Leber, Pankreas, Niere u. a.). Legt man an diesen Anfangs- und Endbefund einen zeitlichen Maßstab an, so kommt man zu keinem anderen Schluß, als daß der eine Zustand aus dem anderen entstanden sein muß, nämlich, daß der ursprünglich zur physiologischen Erhöhung des Gefäßwiderstandes dienende reversible Quellungszustand der Zellkolloide allen an der Gefäßkontraktion beteiligten Elemente durch eine Abnutzung allmählich zu einem dauernden irreversiblen Zustand, zu einer Hysteresis zur lipoiden und hyalinen Degeneration der Arteriolen geworden ist.

Eine Unterscheidung zwischen einer „funktionellen" und einer „organischen" Widerstandserhöhung ist unmöglich. Wir wissen nie, in welchem Grade die eine oder die andere Bedingung in vivo überwiegt, können dies höchstens aus dem Ausmaß der Blutdruckschwankungen und der Höhe des „fixierten" Blutdrucks schließen. Wir wissen auch nicht, welche Gefäßbezirke mehr oder weniger an der Widerstandserhöhung beteiligt sind. Die verschiedene Wirkung des Adrenalins auf verschiedene Gefäßbezirke (Biedl) läßt eine verschiedengradige Beteiligung annehmen, wofür vielleicht eine verschiedene Verteilung und ein verschiedenes Verhalten der reaktiven Grundsubstanz maßgebend ist. Der cerebrale (psychische) Reiz ist nur als ein Faktor der Blutdrucksteigerung zu betrachten. Für die Pathogenese der permanenten Hypertonie sind unmittelbar auf die Gefäße wirkende Produkte der endokrinen Drüsen oder des Stoffwechsels (klimakterische, Masthypertonie) von größerer Bedeutung. Das Adrenalin wirkt auch bei völliger Abbindung aller zum Hirn führenden Arterien blutdrucksteigernd. Dabei reagiert die „Grundsubstanz" als ein einheitliches kolloides System. Nur der Grad der Intensität und der Ausbreitung, sowie das zeitliche Moment des Auftretens und Fortschreitens der mit dem Blutdruck in Zusammenhang stehenden Gefäßveränderungen und ihren klinischen Erscheinungen bestimmen demnach den Begriff der „genuinen Hypertonie" als Krankheit und trennt ihn von der Altersarteriosklerose. Die pathologische Blutdruckbewegung ist als das primäre Glied in der Kette des Krankheitsverlaufes mit allen ihren Begleitsymptomen eine Krankheit für sich.

Fassen wir nunmehr den praktisch-klinischen Nutzen zusammen, der sich aus meinen Ausführungen ergibt, so werden wir durch eine separative Betrachtung, durch das Bestreben, in jedem Einzelfalle sich eine Vorstellung von der Art der vorliegenden Gefäßprozesse im Hinblick auf die klinischen Erscheinungen zu verschaffen, zunächst zu einer viel tieferen Überlegung über den kausalen Zusammenhang gezwungen. Die unitarische Auffassung der „Arteriosklerose" auch als Krankheit verführt durch die Bequemlichkeit zu einer ganz ungerechtfertigten Verbreiterung der Diagnose und ist nicht zuletzt die Ursache, daß die „Verkalkung" zu einem Patientenschreck geworden ist, der in vielen Fällen großen psychischen Schaden, ja geradezu eine Krankheit selbst bewirken kann. Die Tatsache, daß sich bei der Mehrzahl der Menschen im Alter da oder dort anatomisch irgendein pathologischer Prozeß an den Arterien nachweisen läßt, berechtigt keineswegs dazu, die verschiedensten klinischen Erscheinungen, die etwa im 5. oder 6. Lebensdecennium auftreten, als Arteriosklerose zu bezeichnen. So sind z. B. die psychischen und vasomotorischen Erscheinungen während der Menopause bei der Frau, ebenso wie der abdominelle Komplex (Spannung des Leibes, Blähungen, Spasmen usw.) beim Manne in den 40er bis 50er Jahren nicht ohne weiteres als „Arteriosklerose" („Dyspragia intermittens angiosclerotica intestinalis" Ortner) anzusprechen. Die anatomische Kasuistik gibt uns keinen Beweis dafür, die klinische Beobachtung spricht dagegen, weil die Erscheinungen im späteren Alter, d. h. oft nach kurzer Zeit, nach monate- oder höchstens jahrelangem periodischen Auftreten wieder verschwinden, wo doch sicher etwa vorhandene sklerotische Veränderungen der Baucharterien nur noch intensiver sein müßten. Meiner Meinung nach sind die Erscheinungen lediglich ein Ausdruck der in dem Alter von 40 bis 50 Jahren nicht nur bei der Frau (Klimakterium), sondern auch beim Manne je nach Konstitution mehr oder weniger stark hervortretenden, kürzer oder länger dauernden Revolution im gesamten vegetativen System, der „Wechseljahre", deren Erscheinungen sich erfahrungsgemäß gerade beim Manne besonders in abdominellen Störungen der verschiedensten Art und bezeichnenderweise auch selbst in auf das Abdomen bzw. die Verdauung gerichteten (hypochondrischen) Vorstellungen kundgeben.

Selbst nervöse Erscheinungen (Reizbarkeit, leichte Ermüdbarkeit, Vergeßlichkeit, Kopfschmerzen usw.) oder psychische Veränderungen (Depression, Hypochondrie usw.), die sich in dieser Zeit bemerkbar machen können, darf man aus dem gleichen Grunde, nämlich, weil sie sich im späteren Alter ganz wesentlich bessern können, ebensowenig als „arteriosklerotische Hirnerscheinungen" auffassen, sondern muß sie zunächst als Folge- und Begleiterscheinungen des geschilderten Zustandes bewerten. Gerade die genuine Hypertonie zeigt uns, daß das erste Stadium, die pathologischen Blutdruckschwankungen nicht immer in das zweite Stadium einer systematisch ausgebreiteten Arteriosklerose übergeht, ja, daß die oft mit „Gefäßkrisen" einhergehenden Begleiterscheinungen teilweise sowohl bei Hyper- wie bei Hypotonikern auftreten können. Bei allen diesen subjektiven und objektiven Erscheinungen handelt es sich also nicht um Symptome einer „Arteriosklerose", sondern um z. B. der Blutdruckbewegung coordinierte Folgen funktioneller Störungen des vegetativen oder centralen Nervensystems, der endokrinen Korrelation, des Stoffwechsels usw., die nach klinischer Erfahrung als ursächliche Momente bei gegebener Konstitution infolge der mit ihnen einhergehenden mechanischen Störungen zur „Abnutzung", zu systematisch ausgebreiteten Veränderungen der Gefäße führen können.

Wichtiger als die relativ seltenen Fälle, in denen bestimmte lokale Ursachen (Traumata, lokale Anomalien des Arteriensystems, Kompressionen usw.) durch besonders ungünstige Lokalisation für den Patienten verhängnisvolle arteriosklerotische Prozesse auslösen, sind für die klinische Diagnose aber die Formen von systematisch ausgebreiteten Arterienveränderungen. Wir müssen darum unsere diagnostische Aufmerksamkeit den für diese Formen ursächlichen Komplexen (allgemein physikalisch-chemischen und Stoffwechselstörungen, Verschiebungen im Kalkstoffwechsel, pathologischen Blutdruckschwankungen, Infekten und Intoxikationen usw.) als ihren Vorstadien zuwenden.

Für die prognostische Bewertung dieser Komplexe geben uns die konstitutionelle Betrachtung und ganz besonders die anamnestischen Verhältnisse der Erblichkeit im Einzelfalle nach klinischer Erfahrung die sichersten Anhaltspunkte. Der „Habitus apoplecticus" ist bisher ein nur wenig begründeter und befriedigender Begriff.

Die Unzuverlässigkeit der Palpation peripherer Arterien für die Diagnose einer „Arteriosklerose" sei auch hier noch einmal betont. (Ich verweise auf die demnächst erscheinende Arbeit Spillers.)

Bei der Behandlung der Arteriosklerose wird man bei einer Abtrennung verschiedener Formen auch nach ätiologischen und pathologischen Gesichtspunkten viel weniger der gedankenlosen Therapie mit den heute dem Ärzte und Laien angepriesenen zahlreichen „Arterioskleroseheilmitteln" verfallen, die nach meist haltlosen Theorien den Gefäßprozeß selbst beeinflussen sollen. Das einzige Medikament, dem nach alten empirischen Feststellungen eine gewisse allgemeine Wirkung auf die Beschaffenheit der Arterien zukommt, ist das Jod. Schade konnte zeigen, daß bei seinen Untersuchungen über den Einfluß verschiedener Salze auf die Bindegewebsquellung unter den von ihm angewandten Salzen (Tartrat-, Phosphat-, Sulfat-, Chlorid-, Nitratsalze) die Jodide die stärkste Bindegewebsquellung hervorzurufen vermag. Hier hat sich also die kolloide Betrachtung der Gefäßvorgänge auch bereits in der Erforschung der Therapie als fruchtbar erwiesen.

Im übrigen besteht die Behandlung der Arteriosklerose in der Hauptsache in einer zweckmäßigen, den individuellen Verhältnissen der Krankheitsform und der Konstitution, der Heredität,



dem Alter, Beruf und Lebensweise, selbst dem Temperament und Charakter angepaßten mehr oder weniger aktiven Prophylaxe. Neben der Ordnung der Lebensweise kommen dabei insbesondere die Beruhigung der Kranken, zweckmäßige Ernährung, systematische Regelung der Stuhlentleerung, am besten mit entquellenden Salzen, regelmäßige Bewegung im Freien, Anregung des peripheren Kreislaufes in Frage. Dabei kommt man praktisch zu einem Kompromiß zwischen den Anforderungen, welche das Leben, die Stellung, der Beruf und die persönlichen Bedürfnisse des Kranken stellen und jenen Rücksichten und Verzichten, welche die Krankheit auferlegt. Den goldenen Mittelweg im Maße der Verordnungen aber findet nur der Arzt, welcher das Wesen der Krankheit genau kennt und in der Lage ist, den Einzelfall auf Grund der Symptome in seinem Verhältnis zu dem ganzen Komplex der Erscheinungen richtig zu beurteilen. In diesem Sinne bedeutet die separative Betrachtung der Arteriosklerose auch eine Vertiefung der praktischen Therapie. Nur durch eine sorgfältige Analyse und Berücksichtigung der bei der Entstehung der jeweilig im Vordergrunde stehenden verschiedenen Prozesse in Frage kommenden ursächlichen Momente ist der Arzt in den Stand gesetzt, den einzelnen Krankheitsfall richtig zu beurteilen, eine Prognose zu stellen und dann auch sein therapeutisches Handeln zweckmäßig einzurichten.

(Literatur und eingehendere Ausführungen siehe in meiner Abhandlung in Brugschs Ergebnissen. Bd. 11.)

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Leipzig (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hugo Sellheim).

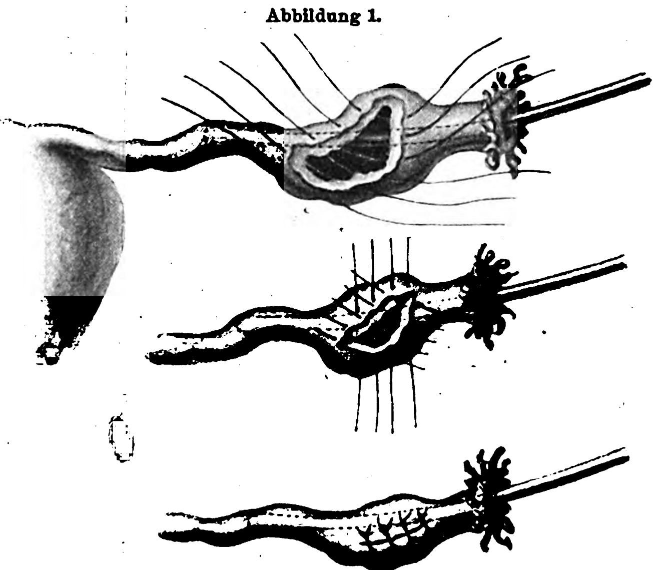
Behandlung der Tubargravidität mit Erhaltung des Eileiters.

Von Prof. Dr. Hugo Sellheim.

In der Behandlung der Extrauterinschwangerschaft ist man immer konservativer geworden. Früher riß man in seinem Übereifer angesichts der blutigen Überschwemmung der Bauchhöhle immer gleich mit dem blutenden Eileiter den Eierstock — wie man sagte aus technischen Gründen — heraus. Die Technik ist schonender geworden. Meist geht es auch mit Belassung des Ovariums.

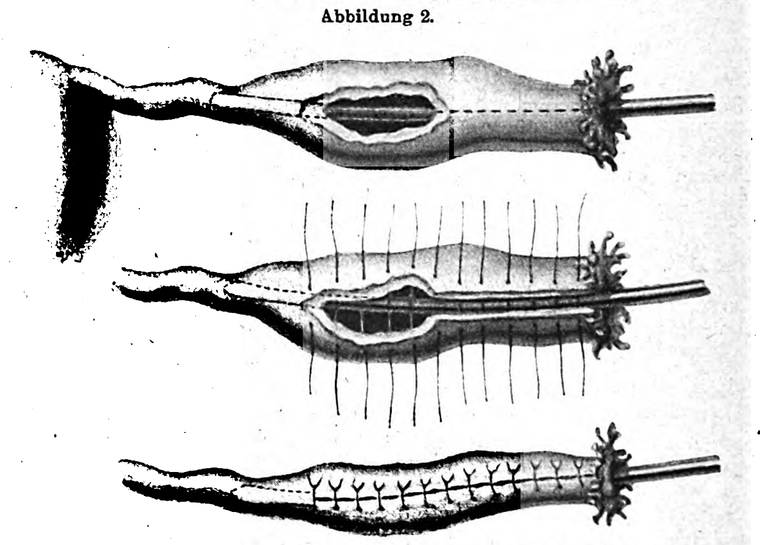
Ich habe mir in einem Falle, der mir viel Sorgen wegen weiterer Nachkommenschaft machte, den Kopf zerbrochen, wie man den Eileiter — es war nur noch einer da, der andere war schon einer früheren Extrauterinschwangerschaftsoperation zum Opfer gefallen — konservieren und funktionsfähig erhalten könnte. Es geht in den meisten Fällen, daß man über einen Mandrin das Tubenloch mit feinen Kreuz- und Quernähten stopft, oder den blutenden Trichter umsäumt. So vermag man die Blutung exakt zu stillen und den Eileiter in seiner Lichtung wieder herzustellen, er kann mit der Hoffnung auf Funktionsfähigkeit belassen werden. Im Notfall muß man den in solchen Fällen ja immer hypertrophischen Eileiter, der dadurch gerade für solche Manipulationen zugänglich wird, vom Trichter her bis zur Durchbruchstelle spalten und dann die Ränder von dem mit der Schere gereinigten und mit feinen Nähten versorgten Wundbett aus zu einem Rohre wieder vereinigen. Zwei Abbildungen (1 und 2) zeigen, wie das gemeint ist.

Abbildung 1.



Stopfen der mit der Schere etwas gereinigten Durchbruchstelle über einer dicken Sonde mittels Kreuz- und Quernähten.

Abbildung 2.



Im Notfalle Spaltung des verletzten Eileiters vom Trichter bis zur Durchbruchstelle und Wiedervereinigung der Ränder der in solchen Fällen ja immer hypertrophischen Tube von dem mit der Schere gereinigten und mit feinen Nähten versorgten Wundbett aus zu einem Rohre.

Das Verfahren scheint mir aussichtsreich, nachdem Eymer einen Fall von Schwangerschaft in dem einen noch vorhandenen Eileiter spontan so gut hat ausheilen sehen, daß eine erneute intrauterine Schwangerschaft eintrat. Das Resultat kann mittels Durchblasung nachgeprüft werden.

Es soll nicht gesagt werden, daß es unter Umständen, wenn die Frau ihr Teil Kinder hat, nicht am besten ist, bei einer Extrauterinschwangerschaft, die doch öfter wiederkehrt, vorzubeugen und gleich den anderen Eileiter zu entfernen oder zu unterbinden. Aber ich hatte den Fall im Auge, daß die Frau keine Kinder hatte oder nur eins und sich noch sehnlichst Nachkommenschaft wünscht. Und wenn man garnichts mehr erreicht, als daß man an Stelle der dumpfen Hoffnungslosigkeit noch die Hoffnung auf Kinder wach gehalten hat, so ist das schon der kleinen Mühe, welche das konservative Verfahren an Stelle des radikalen verursacht, wert. Wir müssen ja soviel mit der psychischen Stimmung und Stimmungserhaltung bei unseren Kranken rechnen. Soviel haben wir wenigstens aus der Übertreibung der Psychoanalyse in die Praxis des Alltages hinübergerettet.

Aus dem Städtischen Krankenhaus in Karlsruhe.

Zur Pathologie des Panzerherzens.

Von Prof. Dr. Hugo Starck.

Während dem pathologischen Anatomen das Vorkommen von Kalkablagerungen an Herz und Herzbeutel auf Grund vorausgegangener Entzündungen längst bekannt war, ist es dem Kliniker vor Anwendung der Röntgenstrahlen bisher nicht gelungen, selbst ganz schwere, durch Verkalkung hervorgerufene Veränderungen, insbesondere am Klappenapparat, während des Lebens zu erkennen.

Das hängt wohl damit zusammen, daß die Verkalkung des Annulus sich klinisch in nichts unterscheiden läßt von der schwielig fibrösen Starre im Atrioventricular-Gebiet.

Am lebenden Menschen haben zuerst G. Schwarz und Groedel 1910 und 1912 Ablagerungen von Kalksalzen im Röntgenbild in der Umgebung des linken Ventrikels festgestellt. Es handelte sich in diesen Fällen stets um eine Pericarditis mit Verwachsung des visceralen und parietalen Blattes, meist mit vollständiger Obliteration und Schwielenbildung des Herzbeutels. Der Kalk war in dieser Schwiele resp. zwischen den beiden Pleurablättern abgelagert und erstreckte sich zum Teil auch in das schwielig degenerierte Muskelfleisch.

Bevorzugt war die Umgebung des linken Ventrikels. Für größere, den Ventrikel umfassende Kalkschwielen wurde der Ausdruck „Panzerherz" geprägt, der insofern passend ist, als das Herz wie in einem Knochenpanzer eingezwängt erscheint. Mehrere Fälle dieser Art wurden in der Folgezeit mitgeteilt, so von Rieder, Weil, Müller, Heimberger, Joumans und Merill, Klason, Zehbe u. A. Es handelt sich teils um ganz zufällige Röntgenbefunde in Fällen, in denen nichts auf eine Erkrankung des Herzens hinwies, in der Mehrzahl der Fälle lag aber ein schweres Krankheitsbild vor, das in den Symptomkomplex der Pickschen pericarditischen Pseudolebercirrhose paßte. Der erste Fall dieser Art stammte von Schwarz, dann folgten zwei Fälle von Rieder, weiterhin ein Fall von Weil, der auf Grund der Tatsache, daß bei den 6 publizierten Fällen 4 mal die pericarditische Lebercirrhose festgestellt wurde, dieser eine ätiologische Bedeutung für die Entstehung des Panzerherzens zusprach.

Im folgenden will ich zunächst einen Fall mitteilen, der ein ganz zufälliger Röntgenbefund war, bei dem weder früher noch jetzt irgendwelche Störungen von seiten des Herzens bestanden, der aber, soweit ich die Literatur überblicke, das Vollkommenste von dem darbietet, was bisher als Panzerherz beschrieben wurde, indem der Kalkring den ganzen linken und rechten Ventrikel, die Vorhöfe sowie den Klappenring umfaßt.

A. O., 46jähriger Bäcker. Keine Kinderkrankheiten. 1912 zum ersten Male, 1919 zum zweiten Male verheiratet, 3 gesunde Kinder. Er hat überhaupt keinerlei Krankheiten durchgemacht, hat angeblich nie den Arzt konsultiert. Jedenfalls hat er nie eine fieberhafte Krankheit durchgemacht, nie über Herzbeschwerden oder Atemnot zu klagen gehabt. Er konnte Treppen steigen, Bergsteigen ohne Beschwerden, ohne Atemnot zu bekommen, mußte in seinem Beruf auch sehr schwer tragen.

Seit 1925 hat er Magenbeschwerden, Druck nach dem Essen in der Magengegend. Im Spätjahr 1927 Verschlechterung seines Magens. Druckgefühl in der Magengegend ohne eigentliche Schmerzen, Appetit gut, kein Erbrechen, kein Aufstoßen. Innerhalb eines Jahres 8 Pfund an Gewicht verloren.

Mäßiger Trinker, 10 Zigaretten pro Tag, venerische Infektion negiert. Er wird wegen des Magens zur Durchleuchtung geschickt.

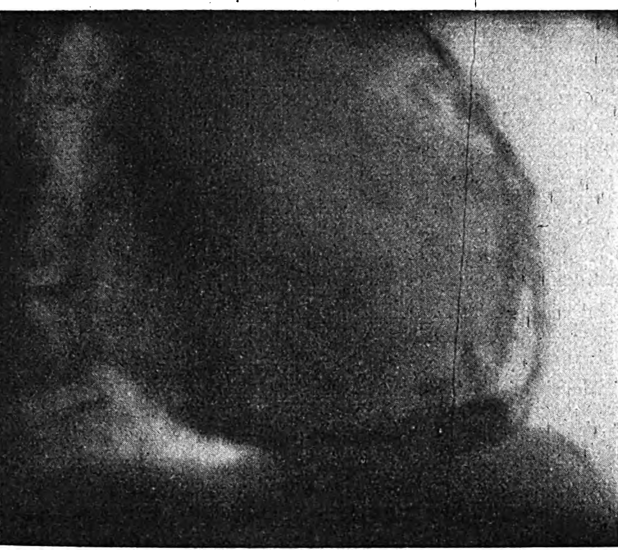
Befund: Kränkliches, fahles Aussehen, mittelkräftiger Körperbau, blasse Gesichtsfarbe. Fast zahnloser Kiefer. Zunge leicht belegt. Herzspitzenstoß nicht zu fühlen, nicht zu sehen. Grenzen: Mitte des Sternums — etwas innerhalb der Mamillarlinie (14 cm breit) obere III. Rippe. Herztätigkeit regelmäßig, Töne rein, mittellaut, II. Aortenton = II. Pulmonalton. Kein Reiben. Puls gut gefüllt, regelmäßig, gleichmäßig, 84 Schläge in der Minute. Im Stehen 84 Schläge, im Liegen 84 Schläge, nach 10 Kniebeugen 96, nach 2 Minuten wieder 84. Dabei keine Atemnot. — Elektrocardiogramm: Normaler Ablauf. — Blutdruck: 140/80 mm Hg. — Lungengrenzen normal. Vorne 6. Zwischenrippenraum, hinten 11. Brustwirbel. Mäßige respiratorische Verschieblichkeit; Stimmfremitus beiderseits gleich. Schall: Andeutung von Schachtelton. Atemgeräusch leise, vesikulär, ohne Nebengeräusche. — Leib etwas gespannt, kein Druckschmerz. — Leber unter dem Rippenbogen etwas fühlbar. — Milz nicht palpabel, perkussorisch nicht vergrößert. Kein Ascites. Beiderseits etwas vergrößerte Lymphdrüsen. — Nervensystem normal. Rektaluntersuchung normal. — Röntgenuntersuchung des Magens (Oberarzt Dr. Weiss) mit Faltenbrei ergibt eine annähernd talergroße Aussparung im präpylorischen Abschnitt; mit Kontrastbrei = normale Lage, Form, Peristaltik und Entleerung. — Magenuntersuchung nach Probefrühstück: Menge 60 ccm, schlecht verdaut, Salzsäuredefizit 7, Gesamtsäure + 4. Schleim +, Fermente +, Milchsäure negativ. — Nach Probemahlzeit: 30 ccm, schlecht verdaut, Salzsäuredefizit 20, Gesamtsäure + 15, Milchsäure negativ, keine Fermente. — Stuhl normal. — Urin frei von Eiweiß und Zucker. Temperatur normal. — Gewicht 127 Pfund.

Röntgenuntersuchung des Herzens:

1. Dorso-anteriorer Durchmesser. Die Kontur des linken Vorhofs und linken Ventrikels ist von einem dunklen (Kalk-) Ring umkleidet, der an der Pulmonalis beginnt und auch die Herzspitze noch etwas umfaßt. Er ist 3—14 mm breit, etwas unregelmäßig begrenzt, an manchen Stellen bucklig vorgetrieben; am breitesten wird das Band in der Gegend der Herzspitze, hier erstreckt es sich scheinbar auf die Fläche des linken Ventrikels aus. Am rechten Ventrikel sowie am rechten Vorhof, der vor der Wirbelsäule liegt, ist nichts abnormes zu bemerken.

2. Erster schräger Durchmesser (vgl. Abb. 1). An der linken Umgrenzung des Herzschattens ist ein (Kalk-)Band nicht deutlich zu erkennen. Die Begrenzung ist aber durchaus unscharf und fleckig, dagegen ist die untere Grenze, die Kontur des rechten Ventrikels, als etwa 4—5 mm breites Kalkband bei tiefer Atmung deutlich zu sehen und auf dem Film festzuhalten. Weiterhin erkennt man sehr deutlich die gesamte Kontur der Vorhöfe als unscharf begrenztes, etwa 4 mm breites (Kalk-)Band. Endlich

Abbildung 1.



I. schräger Durchmesser. Man sieht wie an der Spitze die Enden des unterbrochenen Kalkringes sich übereinander verschieben. Reichliche Verkalkung auf der Fläche. Freier Raum zwischen Spitze und Ring.

hebt sich der Klappenring als unscharf begrenzter Schatten sehr deutlich ab.

Auf der Fläche des Herzschattens sind massenhaft rundliche, längliche, streifenartige und ringförmige Flecken zu erkennen, die teils in den Konturring übergehen, teils getrennt von diesem liegen. Dieselben sind als Kalkeinlagerungen zu deuten.

3. Im II. schrägen Durchmesser (vgl. Abb. 2) erscheint das Herz als eine Kugel, die vollständig eingehüllt ist in ein mehr oder weniger scharf konturiertes 2—12 mm breites Kalkband, das nirgends eine Unterbrechung zeigt. In der Gegend der Herzspitze (auf dem Film nahe der Wirbelsäule) sieht man eine zweite Spange sich von dem Ring ablösen in einer Strecke von $3^1/_2$ cm und parallel demselben an der unteren Umwandung verlaufen.

Abbildung 2.



II. schräger Durchmesser. Kugelform. Vollständiger Kalkring. Links unten Verdoppelung der Spange. Die Unterbrechung des Ringes ist bei der Durchleuchtung zu sehen.

Bei scharfer Einblendung dieses der Spitze entsprechenden Abschnittes erkennt man deutlich, daß hier der Kalkring unterbrochen ist, und daß sich bei Systole und Diastole die Spangen übereinander verschieben und zwar bei der Systole um etwa 4 cm. Zwischen dem Knochenring und der muskulären Herzspitze befindet sich ein halbmondförmiger, heller Raum, der sich mit der



Herzbewegung verengt und erweitert, während am übrigen Herzen der Kalkring sich unmittelbar an die Muskulatur anschließt, offenbar mit ihm verwachsen ist.

Vergleichen wir diesen Durchleuchtungsbefund mit dem Film im II. schrägen Durchmesser, in welchem der Kalkpanzer am deutlichsten zu sehen ist, so liegen die Verhältnisse offenbar so, daß der Kalkring den rechten und linken Ventrikel vollkommen umschließt und mit demselben verwachsen ist, daß er aber an der Spitze sich öffnet, einen Spalt zwischen Muskel und Kalkring läßt und sich bei Füllung und Kontraktion des Herzens gleich einem federnden Ring öffnet und schließt. Beim Schluß des Ringes schieben sich die Enden etwa 4 cm übereinander. Ihre Enden sind ähnlich dem Schlüsselring etwas verdickt. Selbstverständlich haben wir uns aber die Kalkablagerungen nicht als Ring, sondern als Hohlflächen in Löffelform vorzustellen.

Dieser Mechanismus scheint mir für die Funktion des Herzens von großer Bedeutung zu sein. Wären die beiden Ventrikel starr von dem Panzer umschlossen und mit ihm überall verwachsen, dann müßte das Herz sich bald erschöpfen. So aber, durch den Zwischenraum zwischen Muskel und Panzer an der Spitze sowie durch die Kontinuitätstrennung und die federnde Öffnung und Schließung des Ringes, ist dem Herzen die Systole und Diastole ermöglicht. Die Kammern tragen rein mechanisch nur ein Gewicht auf sich, das sie bei jeder Bewegung mit sich schleppen müssen. Erschwerend kommt eventuell noch ein Federdruck, wahrscheinlich auch degenerative Prozesse in der äußern Muskelschicht in Betracht. Jedenfalls läßt sich aber eine Funktionsstörung am Herzen noch nicht nachweisen. Es läßt sich auch gar nicht feststellen, wann der Prozeß begonnen hat, wie lange er bis zur heutigen Entwicklung gebraucht hat.

Die ersten röntgenologischen Studien über das Vorkommen von Kalk am Herzen verdanken wir Simmonds (1908). Am Leichenherz gelingt der Nachweis von Kalk viel leichter als am Lebenden, wo infolge der Herzbewegungen die Schatten verwischt werden. Simmonds unterschied Kalk in Residuen abgelaufener entzündlicher Prozesse und als rein degenerative Veränderung. Für Verkalkung der Kranzarterien bezeichnet er als charakteristisch den Wechsel von kalkhaltigen und kalkfreien Abschnitten im Verlaufe des Gefäßes. Im Pericard fand er Kalk seltener und zwar in den Adhäsionen zwischen Pericardblättern, noch seltener nur am Epicard. Im Myocard findet er sich sehr selten und zwar nur nach vorausgegangener fibröser Umwandlung des Myocards. Am häufigsten wird Kalk am Endocard gefunden, wo die Verkalkung vom Annulus fibrosus aus auf die Klappen, das angrenzende Endocard, übergeht und mit zäpfchenförmigen Fortsätzen sich in das Myocard fortsetzt, so bei primärer chronischer Sklerosierung des Klappenapparates (Alterserkrankung), bei sekundär recidivierender Endocarditis (jugendliche Individuen) durch Übergreifen schwerer Aortasklerose auf die Valvula seminularis.

Uns interessieren vor allem die Verkalkungen im Pericard. Sie finden sich nur auf dem Boden alter Pericarditis, wobei die Pleurablätter verwachsen, sich in Schwarten umwandeln, die in engste Verbindung mit dem Myocard treten.

Der Kalk lagert sich in Form von Platten und Spangen in die Schwarten ein, mitunter sammelt er sich in einem Centrum an, von dem dann verschiedene Fortsätze ausstrahlen. Solche Fortsätze erstrecken sich gelegentlich auch in die oberen Schichten des Myocards. Eine vollkommene Panzerung des Herzens ist noch nicht beobachtet worden, stets finden sich zwischen den Spangen und Platten kalkfreie Bezirke.

Über den Ort der Entstehung der Kalkeinlagerung konnte man sich lange nicht einigen. Müller kam auf Grund der Untersuchung an Leichenherzen zu dem Ergebnis, daß zuerst die rechte Seite befallen wird, und zwar zunächst die Vorhöfe, dann die rechte Herzkammer, schließlich auch die linke Kammer. Groedel, Schwarz und Riedel, welche sich nur auf Röntgenbefunde beziehen, nehmen als Ursprungsstelle den linken Ventrikel und die Spitze an. Nahezu alle neueren Autoren, ich nenne Klason, Friedländer, Zehbe, Schlesinger, Heimberger u. A. verlegen jedoch den Beginn auf die rechte Herzhälfte. Schon Diemer (1899) erkannte, daß die ersten Kalkablagerungen am Orte der geringsten Beweglichkeit des Herzens stattfinden und zwar am Sulcus coronarius; in der Tat sind Fälle beschrieben, in denen sich lediglich im Sulcus ein Kalkring vorfand (Diemer, Oberdörfer), von da scheint sich die Verkalkung auf den rechten Vorhof und den rechten Ventrikel auszubreiten und erst zuletzt wird auch der linke Ventrikel umpanzert. Die Mitbeteiligung der Vorhöfe wurde anfangs ganz bestritten, in den ersten Fällen waren die Vorhöfe ganz frei von Kalk, demgegenüber steht der Fall von v. Hecker, auch derjenige von Weil und Ruppel, sowie der meinige, Fälle, in welchen beide Ventrikel und beide Vorhöfe von Kalkplatten eingerahmt sind, und endlich der Heimbergersche, in welchem ausschließlich die beiden Vorhöfe (besonders der rechte) an der Verkalkung beteiligt sind.

Auf Grund der in der Literatur niedergelegten Fälle kommen wir sonach zu dem Ergebnis, daß nacheinander sich an der Verkalkung beteiligen der Sulcus coronarius, die rechte Herzkammer, der rechte Vorhof, der linke Ventrikel und der linke Vorhof, und daß dieses chronologische Auftreten vermutlich auf die verschieden starken Bewegungen der einzelnen Herzabschnitte zurückzuführen ist. Daß von den ersten Beobachtern die rechte Herzhälfte ganz frei oder doch nur wenig beteiligt erschien, mag mit der damals noch unvollkommenen Röntgentechnik zusammenhängen (s. unten).

Auffallend ist es, daß diese Verkalkungen doch verhältnismäßig selten sind, wie sie sich auch in Pleuraschwarten nicht allzuhäufig finden. Eine besondere Disposition muß hier wohl eine Rolle spielen.

Die meisten beschriebenen Fälle zeigen auch nur ganz mäßige Verkalkungen, Fälle, welche mit Recht die Bezeichnung „Panzerherz" verdienen, wie diejenigen von Friedländer, Lukas, Drummond, Variot, Müller und mein Fall sind doch sehr selten.

Der Grad der Verkalkung hängt wohl unter anderm mit der Zeitdauer eng zusammen. Allein darüber sind wir noch ganz im unklaren, was allerdings nicht verwundern dürfte bei einem Leiden, das doch erst kurze Zeit bekannt ist und sicher lange ganz symptomlos verläuft. Nur Friedländers Fall gibt einigen Aufschluß über diese Frage.

Bei dem 43jährigen Mann, der an einer Lebercirrhose mit schwerer Dekompensation des Herzens starb, wurde vor 10 Jahren Kalk im Pericard nachgewiesen; beim Tode war das Herz in einen Kalkbecher eingehüllt, auch der rechte Vorhof war an dem Prozeß beteiligt, besonders stark aber der Sulcus coronarius. Er schließt, wenn der Verkalkungsprozeß bis zur Aufnahme der ersten Röntgenbilder 10 Jahre gedauert hat, kommt man für den ganzen Verlauf auf eine Zeitdauer von 20 Jahren. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt Schwarz, dessen Patient (ein Boxer) einen heftigen Schlag auf die Herzgegend bekommen hat (traumatische Pericarditis) und bei dem nach 20 Jahren das Panzerherz festgestellt wurde. Jedenfalls scheint sich der Prozeß auf Jahrzehnte zu erstrecken. Nur immer wiederholte Röntgenaufnahmen werden diese Frage zu lösen imstande sein.

Bisher scheitert jede Berechnung an dem Umstand, daß wir über den Beginn des Leidens nichts wissen. Klinisch heben sich Verkalkungsfälle nicht von solchen einfacher fibröser oder schwieliger Pericarditis ab, und wenn wir nach der Ätiologie fragen, so wissen wir nur, daß eben diese Erkrankungen den Boden für die Kalkablagerungen bilden. Am häufigsten folgt die Pericarditis einer Polyarthritis rheumatica. In der Tat findet sich diese häufig in der Vorgeschichte. Es ist nur auffallend, daß nur selten dabei Klappenfehler erwähnt sind. Ich möchte hier einen Fall erwähnen, in welchem nach Gelenkrheumatismus eine Endocarditis mit Pericarditis auftrat und der in schwerster Decompensation zum Exitus kam. Bei der Sektion fand sich eine ganz hochgradige Verkalkung des Atrioventricularklappenringes mit starken knöchernen Ausläufern in den Vorhof sowohl, wie tief ins Myocard; gleichzeitig fand sich eine Verkalkung im obliterierten Pericard, die als Vorläufer des Panzerherzens anzusehen ist.

Otto K., 36 Jahre, Kaufmann. Mutter mit 76 Jahren an Arterienverkalkung, ein Bruder an Lebercirrhose gestorben. Familiäre Adipositas. Patient machte mit 15 Jahren Gelenkrheumatismus durch. Mit 18 Jahren Recidiv mit Herzbeutelentzündung. 6 Monate krank. Mit 26 Jahren Recidiv von Gelenkrheumatismus. Seitdem herzleidend, stets in ärztlicher Behandlung. Kuren in Kissingen und Nauheim. Seit $1/4$ Jahr arbeitsunfähig. Oligurie, Schwächegefühl, geschwollener Leib, Ödeme der Beine.

Befund am 27. Oktober 1926. Cyanose, Dyspnoe, keine Ödeme. Herz: Spitzenstoß im VI. Interkostalraum. Grenzen: $1^1/_2$ Querfinger außerhalb der Mamillarlinie. Keine systolische Einziehung. Unregelmäßige, sehr verlangsamte Aktion. Musikalisches systolisches Geräusch über dem Sternum (V. Punkt), Blutdruck 130/65 mm Hg. Puls unregelmäßig, langsam, klein, 54—60 in der Minute. Leib gespannt, Ascites bis über den Nabel reichend, Leber vergrößert, derb, $2^1/_2$ Querfinger unter dem Rippenbogen, Milz nicht fühlbar. Urinmenge 500 ccm, Albumen + keine Cylinder.

Im Laufe der nächsten $5/4$ Jahre Zunahme des Ascites, Auftreten starker, allmählich permanenter Ödeme der Beine, Oberschenkel, Scrotum,

Penis, Bauchhaut, Lenden- und Gesäßgegend, Diurese sehr wechselnd (je nach Medikation). Im Urin stets Eiweiß, Sediment anfangs belanglos, später hyaline Cylinder, rote Blutkörperchen, spez. Gew. 1012—1020. Am Herzen treten allmählich an allen Ostien systolische und diastolische Geräusche auf. Herztätigkeit selten regelmäßig (dann sehr langsam) meist unregelmäßig. Sehr unangenehm wird die häufig auftretende Bigeminie empfunden, auch gelegentliches Aussetzen (Pulsus deficiens). Im allgemeinen Bradycardie, Herzgröße nimmt zu. Cor bovinum. Häufige, äußerst schmerzhafte Herzkrämpfe. Leber verkleinert sich allmählich, sehr derb. Milzschwellung. Mehrfache Bauchpunktionen, zuletzt 19,5 l. In den letzten Monaten schwere psychische Alterationen, Depression, meist aber Erregungszustände, Halluzinationen. Durchfälle. Häufig schwere Kollapszustände. Am 21. Dezember 1927 Exitus.

Sektion (Prof. v. Gierke): Alte endocarditische Klappenveränderungen mit Stenose und Insuffizienz der Aorta und Mitralsegel. Tricuspindalinsufizienz. Vierzipflige Pulmonalklappe — Obliteratio pericardii mit Verkalkung, auch im linken Annulus fibrosus. Hypertrophie und Dilatation des Herzens (1020 g). Hochgradige Ödeme der unteren Körperhälfte. Ascites (15 l), Stauungsleber — Milz — Nieren. Geschrumpfte Gallenblase mit Verwachsungen.

Von besonderem Interesse sind die Verkalkungen. Dieselben haben folgende Ausdehnung.

Die Aortenklappen sind hart verkalkt, starr, die Verkalkung setzt sich etwas auf die Aorta fort.

Hochgradigste Verkalkung und Starre im Gebiet der Mitralklappe; dieselbe ist vollkommen starr. Etwa $^1/_2$ cm centralwärts des Klappenrandes zieht parallel zu dessen Rand ein Kalkstreifen von 3—4 mm Breite durch die ganze Klappe. Die Klappe hier stark verdickt, bucklig in den Vorhof vorgewölbt und weißgelb verfärbt. An zwei Stellen finden sich tiefe Einrisse in die Klappe, die Ränder der Risse sehen wie kariöse Knochen aus und fühlen sich auch so an. Sie sind $^3/_4$ cm dick. Die Risse reichen bis zur Klappenbasis. Die Verkalkungen erstrecken sich tief in die Muskulatur des linken Ventrikels. Hier läßt sich Verknöcherung nachweisen. In der mit der Muskulatur untrennbar verwachsenen Pericardschwarte befinden sich mehrere Kalkplatten und zwar besonders über dem rechten Ventrikel, darunter eine von $3^1/_2$ cm Länge und eine von 5 cm Länge. Dieselben reichen auch etwas in die Muskulatur hinein.

Eine Röntgenaufnahme des Leichenherzens ergibt eine sehr viel ausgedehntere Verkalkung, als sie zu fühlen ist. Und zwar ist der ganze Annulus fibrosus verkalkt, ferner reichlich Verkalkung im rechten Vorhof, dem rechten Ventrikel, aber auch im Gebiet des linken Ventrikels. Die Kalkeinlagerungen sind bald zusammenhängend flächenförmig, teils sind es Streifen, teils rundliche, unregelmäßig begrenzte Schatten.

Es handelt sich also hier um eine Kombination einer auf Endocarditis basierenden Verkalkung, die vom Annulus fibrosus ausgeht und auf die Umgebung übergreift und tief in das Myocard eindringt, wie sie Simmonds bei jugendlichen Individuen gesehen hat (auch hier bis 36 Jahre) mit einem auf Pericarditis und Obliteration der Pericardblätter beruhendem Panzerherz in den ersten Anfängen.

Auch die chronologische Erfassung der einzelnen Herzabschnitte durch die Verkalkung stimmt mit den Angaben von Simmonds überein. Die mächtigsten Verkalkungen finden sich im Gebiet des Annulus fibrosus; dann folgen die Verkalkungen in der Muskulatur, rechter Vorhof und rechter Ventrikel sind stärker befallen als der linke.

Überblicken wir das ganze klinische und autoptische Krankheitsbild, dann handelt es sich auch in diesem Falle um einen Symptomkomplex, der der pericarditischen Pseudolebercirrhose sehr nahe kommt. Auffallend waren die äußerst schmerzhaften Herzattacken.

Selbstverständlich werden auch die verschiedenen Infektionen, welche erfahrungsgemäß Pericarditis zur Folge haben, ätiologisch in Betracht kommen, vor allem die Tuberkulose, die ja auch an andern Stellen zur Verkalkung neigt; aber auch die traumatische Pericarditis (Schwarz) muß hier erwähnt werden.

Wie sollen Fälle ätiologisch bewertet werden wie mein Fall 1, wie derjenige von v. Hecker, in denen nichts vorausging, was auf eine Beteiligung des Herzens hindeutet, die trotz schwerster Veränderungen keinerlei Krankheitszeichen darbieten. Ich möchte mich Friedländer anschließen, der darauf hinweist, wie leicht eine Angina, leichte Gelenkschmerzen vergessen werden, zumal wenn erst nach vielen Jahren danach gefragt wird. Daß aber eine Pericarditis absolut schleichend und nahezu symptomlos verlaufen kann, ist allbekannt. Als Kronzeuge wird öfters Létulle zitiert, auch sprechen die zahlreichen zufälligen Sektionsbefunde von Pericardobliteration dafür.

Aber nicht nur die Pericarditis kann symptomlos verlaufen, auch von der allmählichen Verkalkung bis zur Entwicklung des Panzerherzens können subjektive und objektive Symptome fehlen.

So ist es auch schwer ein Krankheitsbild des Panzerherzens aufzustellen. Spezifische Symptome gibt es also nicht. Wenn trotzdem in manchen Fällen schwere Krankheitsbilder gezeichnet werden, so kommen zwei Möglichkeiten in Betracht. Einmal die Beteiligung des Myocards, das eingepanzert sich allmählich erschöpfen muß durch die rein mechanische Behinderung, dann aber auch durch die fibröse und kalköse Umwandlung seiner oberflächlichen Muskelschicht.

Eine weit größere Rolle spielen aber Einschnürungen von Gefäßen, insbesondere der Vena cava inferior. Daran ist nicht vorwiegend die Kalkeinlagerung, sondern die fibröse Umwandlung und Schrumpfung des die Hohlvene umkleidenden Pericards schuld.

Ich habe eingangs schon erwähnt, daß unter den 6 ersten Fällen von Panzerherz 4mal die Picksche Pseudolebercirrhose festgestellt wurde; diesen lassen sich aus der Literatur noch mehrere Fälle anfügen. So kam man auf den Gedanken, daß zwischen Panzerherz und Lebercirrhose bestimmte kausale Beziehungen bestehen; es war auch auffallend, daß in dem ersten Falle, dem Fr. Pick die Bezeichnung pericarditische Pseudo-Lebercirrhose gab, bei der Sektion eine Verknöcherung der parietal-visceralen Pericardplatte konstatiert wurde.

Ich kann mich dieser Ansicht nicht anschließen; es gibt Pseudolebercirrhose mit und ohne Verkalkung des Pericards. Die Stauung hängt, wie gesagt, von einer Verengung der Vena cava ab und diese ist in erster Linie durch kontrahierendes Narbengewebe hervorgerufen. Systolische Spitzeneinziehung und Pulsus paradoxus haben natürlich mit Panzerherz nichts zu tun.

Immerhin mag uns das relativ häufige Vorkommen der Lebercirrhose bei Panzerherz dazu führen, nach Verkalkungen auszuschauen. Zur Erkennung dienen lediglich die Röntgenstrahlen. Wie erwähnt, wurden in den zuerst beschriebenen Fällen nur Veränderungen am linken Ventrikel, wenig am rechten festgestellt. Der Rand des rechten Ventrikels liegt im Leberschatten, hebt sich von demselben nur schlecht ab, wir müssen deshalb in mehreren Durchmessern untersuchen, und zwar von vorn, von hinten, im ersten schrägen und zweiten schrägen und sagittalen Durchmesser. In meinem Falle war der gesamte Knochenring nur im zweiten schrägen Durchmesser scharf gezeichnet, im dorso-anterioren Durchmesser war nur die Kalkumrahmung des linken Vorhofs und Ventrikels zu sehen; hätte man sich mit dieser Untersuchung begnügt, dann hätte man ebenso wie Groedel, Schwarz und Riedel eine Bevorzugung der linken Herzhälfte durch den Verkalkungsprozeß angenommen.

Es ist ferner zu berücksichtigen, daß sich dünne Kalkspangen auf der Fläche der Ventrikel nur sehr schwer abheben, häufig entgingen sie der Untersuchung ganz, manchmal wurden sie als Streifen, Bänder und Flecken sichtbar. Auf dem Film treten, wie Lossen und Kahl richtig sagen, die Kalkplatten nur bei tangentialem Strahlendurchgang in Erscheinung, d. h., sie scheinen nur die Randkonturen zu umfassen. So kann das Panzerherz lediglich als ein das Herz umfassender Ring auf dem Film erscheinen, wie wir es bei meinem Fall 1 sehen. Der verkalkte Sulcus coronarius ist röntgenologisch leicht darstellbar. Die Größe und Form eines gepanzerten Herzens kann vollkommen normal sein, selbst bei ausgedehnter Mediastinopericarditis mit Lebercirrhose wie in dem Fall Weiser; mehrfach ist die Kugelform erwähnt (Rieder), der mein Fall zuzurechnen ist (Abb. 2).

Hinsichtlich des Einflusses des Panzers auf die Funktion ist natürlich auf die Ausdehnung der Verkalkung zu achten: bei ringförmiger Umklammerung auf Unterbrechungen des Ringes, was durch genaues Absuchen mit der Blende gelingt (vgl. oben).

Von einer genauen Prognosestellung kann auch bei genauester Durchforschung des Falles zurzeit noch keine Rede sein. Über die Dauer und das Tempo der Verkalkung läßt sich noch nichts bestimmtes sagen. Wir wissen nur, daß das Panzerherz selbst in vollkommener Ausbildung viele Jahre, vielleicht Jahrzehnte in seiner Funktion nicht sehr beeinträchtigt werden muß. Wir können deshalb die Prognose des unkomplizierten Panzerherzens als günstig stellen.

Im übrigen hängt die Prognose offenbar mehr von dem Grundleiden ab, von der Art und Ausdehnung der Pericarditis, von der Beteiligung der Gefäße (Vena cava inferior) sowie des Herzmuskels. Auch die Endocarditis kann die Prognose bestimmen.



Therapeutisch wurde das Panzerherz noch nicht in Angriff genommen. Friedländer weist zwar auf die Erfolge von Guleke und Lommel mit der Entfernung von Herzschwielen hin. Wenn fibröse Schwielen mit einigem Erfolg am Herzen entfernt werden können, so steht auch nichts im Wege, verkalkte Schwielen zu beseitigen. Aber wissen wir, welche der Kalkplatten gerade die Herztätigkeit beeinträchtigt, schadet die Panzerung oder die sekundäre Myocardveränderung? Bei der Pseudo-Lebercirrhose durch Einengung der Vena cava wäre die Lösung der Umschnürung Erfolg versprechend, ähnlich der Cardiolyse. Allein im Panzerherz sehen wir ja nicht die Ursache der Cirrhose; es würde sich also nicht um eine Therapie des Panzerherzens handeln.

Literatur: 1. Friedländer, C., Über Panzerherz. Fortschr. d. Röntgenstr. 34, S. 145. — 2. Grödel, Ebenda 16, S. 337. — 3. v. Hecker, H., Ausgedehntes Panzerherz als Zufallsbefund. Ebenda 31, S. 264. — 4. Heimberger, H., Über Panzerherz. Ebenda 32, S. 82. — 5. Klason, T., Pericarditis calculosa und Herzverkalkungen. Acta radiologica, H. 2 (20. IX. 2). — 6. Lossen u. Kahl, Ein Fall von Panzerherz. Zbl. f. Chir. 1924, S. 2585. — 7. Pick, F., Pericarditische Pseudolebercirrhose, Zbl. f. klin. Med. 1896, 29. — 8. Rieder, H., Das Panzerherz. Fortschr. d. Röntgenstr. 20, S. 50. — 9. Schlesinger, H., Das Panzerherz. Ebenda 34, S. 597. — 10. Schwarz, G., Kl.W. 1910, S. 1823 sowie 1911, S. 1511. — 11. Simmonds, M., Fortschr. d. Röntgenstr. 12, S. 371. — 12. Weil, Panzerherz und Picksche Lebercirrhose. Ebenda 28, S. 489. — 13. Weiser, Demonstration eines Falles von Panzerherz. Ebenda 34, S. 780. — 14. Zehbe, M., Ein Fall von Panzerherz. Ebenda 30, S. 32.

Hallux valgus und Metatarsus varus.

Von Prof. Dr. **Dreesmann**, Köln,
dirigierender Arzt am St. Vinzenz-Krankenhaus.

In letzteren Jahren kam ich durch näheres Studium der behandelten und nichtbehandelten Fälle von Hallux valgus zu der Erkenntnis, daß zwischen Hallux valgus und Metatarsus varus zweifellos ein Abhängigkeitsverhältnis besteht. Ich kann mich nicht der Auffassung mancher Autoren, besonders Ludloffs, anschließen, daß der Hal. valg. in erster Linie bedingt ist durch unzweckmäßige Schuhe und durch das Tragen der Strümpfe. Wollte man hierin die Hauptursache erblicken, so müßten heute wohl die meisten Menschen, vor allem die Frauen, mit Hal. valg. behaftet sein, da bei dem Schuhwerk — jetzt mehr wie je — nicht auf Zweckmäßigkeit, sondern auf Mode gesehen wird. Ganz unerklärlich würden dann auch die Fälle sein, welche nur auf einer Seite den Hal. valg. aufweisen, während auf der andern Seite ein normaler Stand der großen Zehe festzustellen ist. Ein solches Beispiel zeigt Ihnen die beifolgende Abb. 1. Hier ist links ein ausgesprochener Hal. valg. vorhanden, rechts nur eben angedeutet.

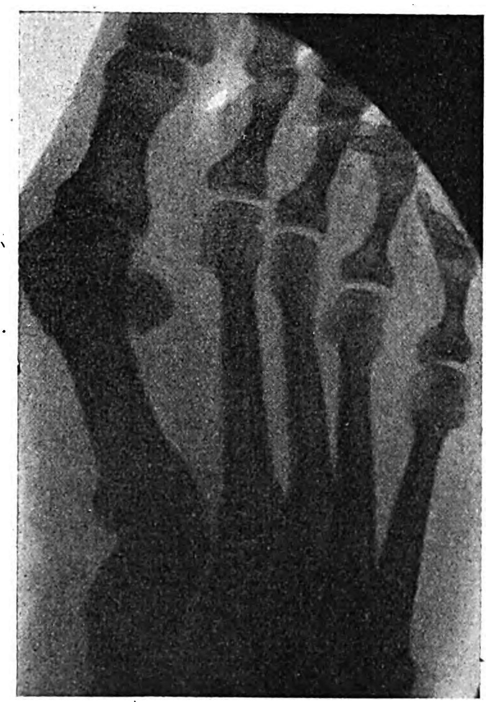


Abb. 1. Rechts: Normale Stellung, links: Metatarsus varus und Hallux valgus.

Meine Auffassung geht vielmehr dahin, daß das Primäre des Leidens der Metatarsus varus ist und daß im weiteren Verlauf, und zwar unter Einwirkung des Schuhwerks, vielleicht auch der Strümpfe, der Hal. valg. entsteht. Für diese meine Annahme fand ich weitere Stütze, als ich bei kleineren Kindern Röntgenaufnahmen machte und feststellen konnte, wie verschieden hier schon die Lage des Met. I zu den übrigen Metatarsen ist. Am besten erkennt man diese Differenz an dem Gelenk zwischen Met. I und Os cun. I (Abb. 2 u. 3). Wir finden dieses Gelenk zuweilen fast ganz gradlinig in querer Richtung verlaufend, so daß auch der Met. I nahezu vollkommen parallel zum Met. II steht. In andern Fällen hingegen ist diese Gelenklinie abgeschrägt, und zwar von außen lateral zehenwärts, nach innen median kopfwärts. Hierdurch wird der Met. I ganz naturgemäß in die Varus-Stellung gedrängt; er wächst mehr nach der medianen Seite hin. Es leuchtet sofort ein, daß nunmehr die große Zehe durch den Schuh in die Valgus-Stellung gedrängt werden muß, da die Zehe in dem mehr oder weniger vorn verschmälerten Schuh sonst keinen Platz finden würde. Diese Stellung muß noch dadurch verstärkt werden, daß der Fuß beim Gehen nach vorn in die Spitze des Schuhes rückt, und zwar um so mehr, je höher der Absatz des Schuhes ist und ferner dadurch, daß beim Aufsetzen des Fußes der Fuß in der Höhe der Grundglieder der Zehen eine Verbreiterung erleidet, die nunmehr durch unzweckmäßiges Schuhwerk behindert ist.

Bei nachträglicher Durchsicht der Literatur finde ich nun, daß auch andere Autoren vorher schon ähnliche oder gleiche Auffassung über die Entstehung des Hal. valg. geäußert haben, so vor allem auch Ewald. — Nach Simon soll zwar die Gelenkstellung zwischen Met. I und Os cun. I normalerweise etwas abgeschrägt sein; diese Schrägstellung des Gelenkes soll nicht notwendigerweise den Hal. valg. herbeiführen. Doch gibt Simon zu, daß, je stärker der primäre, nach seiner Ansicht aber nicht anormale Metatarsus varus ist, je breiter also der vordere Teil des Fußes im Verhältnis zur Fußwurzel von Natur aus angelegt ist, daß desto leichter der Träger zum Hal. valg. disponiert sei. Auffallenderweise leugnet er die Erblichkeit, für die auch das einseitige Auftreten kein Beweis sei.

Von Young und Krause ist auf ein Os cun. intermetatarsum aufmerksam gemacht worden, welches sie als Ursache des Met. varus ansehen. Das Vorkommen dieses Os cun. intermetatarsum wird aber von andern bestritten und auf fehlerhafte Beurteilung des Röntgenbildes zurückgeführt. Nur in den seltensten Fällen mag es vorkommen.

Wenn wir uns die Frage vorlegen, wodurch der Met. varus hervorgerufen werden könnte, so liegt es nahe, hier zum Vergleich auf den Metacarpus I an der Hand hinzuweisen, der ja eine noch viel stärkere Varusstellung aufweist. Bei dem Affen ist der Metatarsus I ebenfalls in wesentlich stärkerer Varusstellung vorhanden, da die große Zehe zum Greifen, ähnlich wie der Daumen, benutzt wird. Es liegt daher außerordentlich nahe, anzunehmen, daß wir es hier mit einer atavistischen Erscheinung zu tun haben. Hinzu kommt noch die Frage, ob der Metatarsus I wirklich ein Metatarsus ist, oder ob er nicht vielmehr die erste Phalanx der großen Zehe darstellt. Wenn man sich die Röntgenbilder, zumal bei jugendlichen Individuen, daraufhin ansieht, wird jeder zugeben, daß der Metatarsus I viel mehr der Phalanx I ähnelt und daß es daher richtiger ist, ihn als Phalanx I zu betrachten, wobei dann vorausgesetzt werden muß, daß der Metatarsus I fehlt. Hierfür spricht vor allem der Vergleich der Epiphyten am peripheren Ende. In den anatomischen Lehrbüchern wird vielfach diese Frage unentschieden gelassen.

Betrachten wir den Metatarsus I als erste Phalanx, so wird hierdurch die Varusstellung desselben als atavistische Erscheinung noch viel mehr begründet.

Die Röntgenbilder des Hal. valg. zeigen nun in den meisten Fällen keine Knochenvermehrung an der medianen Seite des Grundgelenkes. Der sogenannte Ballen wird lediglich dadurch erzeugt, daß die große Zehe lateral verdrängt ist, und nunmehr das Köpfchen des Metatarsus vorsteht. Die große Zehe befindet sich in ausgesprochener Subluxationsstellung, die in verschiedenem Grade vorhanden sein kann. Diese fehlerhafte Stellung des Gelenkes ist bei der Therapie des Leidens in erster Linie zu berücksichtigen, da ja zweifellos die Therapie sich auf die Ursache aufbauen muß. Unter dieser Voraussetzung kommen alle operativen Eingriffe in Wegfall, die sich lediglich mit einer Beseitigung des Ballens beschäftigen und mehr oder weniger vornehmlich den Knochenvorsprung an der



Innenseite zu entfernen trachten. Gar nicht zu sprechen ist von der Beseitigung der Schwiele oder des Schleimbeutels, der sich zuweilen hierselbst bildet, da diese Erscheinungen lediglich Schutzvorrichtungen des Körpers sind gegen schädlichen Druck. Sie müssen sich natürlich sehr bald wieder bilden, wenn die Ursache des Leidens nicht behoben ist.

Es ist zweifellos, daß eine operative Therapie des Leidens nicht immer erforderlich ist, sondern sie wird nur dann in Frage zu ziehen sein, wenn das Leiden hochgradige Form angenommen hat, wenn erhebliche Beschwerden damit verbunden sind und auf konservativem Wege eine Beseitigung nicht mehr erwartet werden kann. Kommt es doch auch zuweilen vor, daß ein ganz hochgradiger Hal. valg. und Metatars. varus vorliegt, ohne daß der Patient in seiner Tätigkeit dadurch behindert wird. Das Röntgenbild (Abb. 4), das ich hier zeige, betrifft eine Frau von über 63 Jahren. Es zeigt, daß die zweite Zehe sich über die erste Zehe gelegt hat infolge des hochgradigen Hal. valg. Trotzdem hat die Patientin niemals über erhebliche Beschwerden geklagt.

In einem analogen Falle sah ich mich gezwungen, die zweite Zehe zu entfernen, da die Patientin es ablehnte, daß an der ersten Zehe etwas gemacht werde; sie erwartete — und zwar nicht mit Unrecht —, daß durch Wegnahme der zweiten Zehe die vorhandenen Beschwerden beseitigt würden.



Abb. 2. Kind 4 Jahre: Ausgesprochener Metatarsus varus beiderseits; die Gelenklinie zwischen Metatarsus und Os cun. schräg verlaufend.

Will man konservativ verfahren, so muß naturgemäß das Augenmerk darauf gerichtet werden, in erster Linie den Metatarsus varus zu beseitigen. Hierzu scheint mir eine Bandage geeignet zu sein, die durch Gummizug den Metatarsus I an den Metatarsus II herandrückt und die dann gleichzeitig die Valgusstellung der großen Zehe behebt. Möglich, ich möchte sogar sagen wahrscheinlich, dürfte eine solche Bandage mit Erfolg benutzt werden, wenn es sich um jüngere Patienten handelt, bei denen das Wachstum noch nicht abgeschlossen ist. Prophylaktisch wird eine solche Maßregel sicher wirken bei Kindern, bei denen ein Metatarsus varus festgestellt ist, ohne daß ein nennenswerter Grad von Hal. valg. sich bereits ausgebildet hat. — Bei einem Mädchen von 11 Jahren habe ich mit dieser Bandage keinen Erfolg erzielt, vielleicht auch deshalb nicht, weil die Bandage nicht konsequent getragen wurde; sie wird überhaupt meist großen Schwierigkeiten begegnen, da dieselbe besonderes Schuhwerk erfordert.

Bei den meisten Patienten, die den Chirurgen aufsuchen, kommt eine solche konservative Behandlung nicht mehr in Frage. — Treten wir an die Operation heran, so müssen wir die folgenden Forderungen für unser Vorgehen stellen:

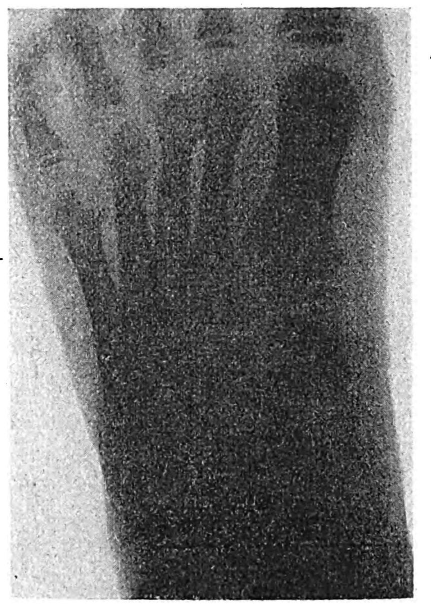
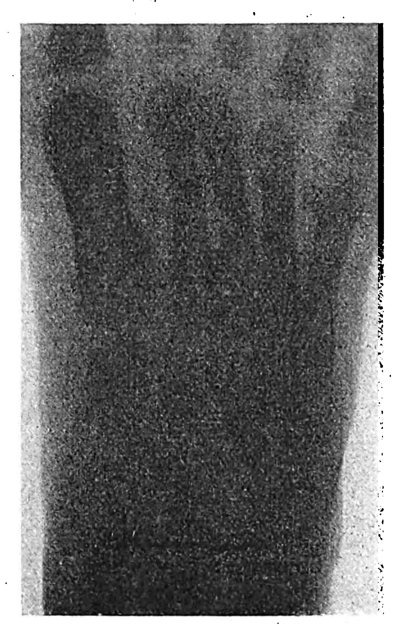



Abb. 3. Kind 6 Jahre: Kein Metatarsus varus. Gelenklinie zwischen Met. I und Os cun I frontal verlaufend.

1. Der Fuß muß im Bereich des Grundgelenkes der großen Zehe so verschmälert werden, daß das Tragen eines annähernd normalen Schuhes möglich ist;
2. das Grundgelenk der großen Zehe darf nicht versteift werden, da es bei der Abwickelung des Fußes von größter Bedeutung ist;
3. die Infektionsgefahr bei der Operation soll nach Möglichkeit ausgeschaltet sein; daher ist einem Eingriff im Bereich des Schleimbeutels oder der Schwiele zu widerraten. Nach dem Ergebnis verschiedener Untersuchungen (Niessen aus der Klinik Frangenheim) heilen diese Wunden schlecht;
4. die Hallux valgus-Stellung muß beseitigt werden, im Notfalle auch eine am Köpfchen des Metatarsus I befindliche Exostose;
5. die Verkürzung der Sehnen und die falsche Zugrichtung derselben ist zu ändern und mit ihr die laterale Verlagerung der Sesambeine;
6. die Entstehung eines Plattfußes darf durch die Operation nicht begünstigt werden.

Von diesen Gesichtspunkten ausgehend, kam ich zu der Überzeugung, daß es nicht nur vom ätiologischen Standpunkte, sondern auch vom pathologischen am zweckmäßigsten sei, bei der Operation das Gelenk zwischen Os cun. I und Metatarsus I anzugreifen.




Abb. 4. Pat. 63 Jahre: Hochgradiger Hallux valgus. Die 2. Zehe liegt quer über der 1. Zehe.

Um den Metatarsus I dem Metatarsus II zu nähern, ist eine keilförmige Resektion innerhalb dieses Gelenkes erforderlich, und zwar so, daß die Basis des Keils lateralwärts, die Spitze des Keils medianwärts am Innenrande des Fußes sich befindet. Diese keilförmige Resektion läßt sich unschwer von einem Seitenschnitt ausführen, und zwar am besten aus dem Gelenkteil des Os cun. I. Nach Luxation der Basis des Metatarsus I nach oben, nach vorheriger Durchtrennung der Bänder, kann dieser Keil mit scharfem Meißel herausgenommen werden.




Abb. 5. Pat. 20 Jahre alt: Vor der Operation beiderseits Hallux valgus und Metatarsus varus.



Abb. 6. Dieselbe Pat. nach der Operation: Links ist das Os cun. bei der keilförmigen Resektion in der Längsrichtung frakturiert.



Abb. 7. Rechts: Knochenvorsprung an der lateralen Seite des Köpfchens des Met. I.

Dieses Vorgehen ist, wie ich nachträglich festgestellt habe, auch schon von anderer Seite empfohlen worden, so von Young bereits 1911. Riedel empfahl 1909, einen Keil aus dem Metatarsus zu entfernen, Loison hielt eine keilförmige Osteotomie aus der Basis des Met. I für erforderlich, hat diese Operation selbst aber nicht ausgeführt.

Nach Resektion des keilförmigen Stückes aus dem Os cun. gelingt es leicht, den Met. I fest an den Met. II heranzudrücken und durch einen fixierenden Verband, am besten mit Heftpflaster, der nicht nachgeben darf, in dieser Stellung zu halten. Eine Schädigung des Gelenkes zwischen Os cun. und Met. I, etwa eine Versteifung, hat keine Bedeutung, da dieses Gelenk schon normalerweise keine Beweglichkeit aufweist. Die Entfernung des Keils aus dem Os cun. I hat aber noch den weiteren Erfolg, daß hierdurch die Entfernung des Kopfes des Met. I zum Os cun. I verringert wird. Dies ist aber dringend erforderlich, da es sonst nicht gelingt, die Sehnen des Extensor und Flexor hal. long., welche bei einer einfachen Beseitigung des Hal. valg. zu kurz und die Aufrichtung der großen Zehe hindern würde, in die richtige Lage zu bringen und mit ihr auch die Sesambeine. Diese Sehnen sind ja beim Hal. valg. mehr oder weniger stark verlagert und wirken infolgedessen verschlimmernd auf den Hal. valgus. Ferner gelingt es jetzt leicht, die Basis des Met. I etwas zu heben, sowie die meist bestehende Innenrotation des Met. I zu beseitigen. Hierdurch wird der Entstehung eines Plattfußes vorgebeugt, worauf man beim Anlegen des Verbandes Rücksicht nehmen muß.

Hiermit ist indessen unsere Aufgabe noch nicht erledigt. Wir haben wohl den Metatarsus varus beseitigt, aber noch nicht den Hal. valgus. Bei geringerem Grade von Hal. valg. läßt sich schon durch den Verband die große Zehe in normale Stellung bringen. Besser erscheint es mir aber, dann die Gelenkkapsel auf der lateralen Seite des Grundgelenkes der großen Zehe, die mehr oder weniger geschrumpft und verkürzt ist, quer zu spalten. Ich habe dieses von einem kleinen Längsschnitt aus gemacht, der dorsal zwischen erstem und zweitem Grundgelenk der Zehen angelegt wird. Subcutan diese Querspaltung auszuführen, empfiehlt sich nicht, da man hierbei zu leicht die Sehne des Extensor hal. long. verletzen kann. Nach querer Spaltung der Gelenkkapsel an der lateralen Seite des Grundgelenkes der großen Zehe ist jetzt die Aufrichtung der großen Zehe spielend leicht. Die Luxationsstellung der großen Zehe läßt sich sofort beseitigen und hierbei verschwindet der Ballen an der Innenseite von selbst. Die Patienten sind nachher außerordentlich erstaunt, daß der Ballen nicht mehr vorhanden ist, ohne daß etwas an ihm gemacht wurde. Zweckmäßig erscheint es, die Hallux valgus-Stellung zunächst durch den Verband zu überkorrigieren und nach 14 Tagen erst der großen Zehe die richtige Stellung zu geben.

Sollte eine stärkere Exostose an der Innenseite des Köpfchens des Met. vorhanden sein, so müßte diese vielleicht noch besonders entfernt werden, möglichst außerhalb des Bereiches des Schleimbeutels oder der Schwiele. Es ist anzunehmen, daß der Schleimbeutel und die Schwiele nach Richtigstellung der Zehe von selbst verschwinden werden. Die beiden vorliegenden Röntgenbilder (Abb. 5, 6, 7) zeigen das Resultat dieses operativen Vorgehens.

Nur ganz kurz möchte ich noch darauf hinweisen, daß mir das Vorgehen von Hohmann — Osteotomie des Met. I —, oder von Ludloff — die schräge Osteotomie desselben —, nicht zweckmäßig erscheint. Wenn man die Bilder, die Ludloff veröffentlicht hat (Archiv f. kl. Chir., Bd. 110; vergl. Tafel XXII B 2a, XXIV C 2b, XXV D 2a u. 2b), genauer prüft, so wird man finden, daß keineswegs immer eine Verschmälerung des Zwischenraumes zwischen Met. I zu II erreicht ist. Auch wird man mit der Möglichkeit rechnen müssen, daß der durch die schräge Osteotomie hervorgerufene spitze Vorsprung am Met. I, zumal wenn er etwas nach der Fußsohle zu liegen kommt, hinterher beim Gehen Beschwerden macht. Um dem vorzubeugen, ist auch die teilweise Entfernung dieses Vorsprunges empfohlen worden. Daß durch die keilförmige Resektion des Os cun. die Entstehung eines Schlottergelenkes begünstigt werden könnte, ist nicht anzunehmen. Selbstverständ-



lich wird man die Bänder, zumal an der Fußsohle, schonen müssen.

Auf eins möchte ich noch aufmerksam machen. Wollte man, wie das auch empfohlen worden ist, nur den Hal. valg. beseitigen durch irgendeinen Eingriff am Grundgelenk der großen Zehe, so würde notwendigerweise, da fast stets gleichzeitig ein Metatarsus varus vorhanden ist, die große Zehe in die Achse des Met. I kommen müssen; sie würde dann hinterher weit von den übrigen Zehen abstehen. Zwischen der großen Zehe und der zweiten Zehe würde ein weiter Zwischenraum entstehen, der sich nach der Spitze der Zehen hin immer mehr verbreitert. Es ist klar, daß hierdurch das Tragen ganz besonderen Schuhwerks erforderlich ist. Dies ist aber auf die Dauer unmöglich, und die notwendige Folge ist, daß sich im Laufe der Zeit infolge des Schuhwerks ein Rezidiv des Hal. valg. einstellt. Leider wird dies ja öfters beobachtet. Das kann nur dadurch verhütet werden, daß es uns durch die Operation gelingt, den Met. I möglichst fest an den Met. II heranzudrücken, und zwar im Bereich der Köpfchen derselben.

Hierbei kann man auch bei der vorgeschlagenen Operation noch auf ein kleines Hindernis stoßen. Findet man doch nicht selten an der lateralen Seite des Grundgelenkes der großen Zehe, vom Köpfchen des Met. I ausgehend, einen Knochenvorsprung, eine Zacke (Abb. 7), die man als Folge einer Arthritis def. auffassen muß. Diese Zacke verhindert augensichtlich unter Umständen das feste Anlegen des Köpfchens von Met. I an das Köpfchen des Met. II. Es dürfte daher, wenn dieser Knochenvorsprung deutlich ausgeprägt erscheint, notwendig sein, gleichzeitig mit der Querspaltung der Gelenkkapsel an der lateralen Seite auch diesen Vorsprung zu beseitigen. Die beiden Köpfchen werden sich dann fest aneinander anlegen. Die große Zehe wird, wenn sie in der Achse des Met. I liegt, nach vollständiger Beseitigung der Valgusstellung trotzdem fest an der zweiten Zehe anliegen.

Kurz zusammengefaßt empfehle ich daher als zweckmäßiges Vorgehen bei ausgesprochenem Hal. valg. und Metatarsus varus folgendes: Zunächst keilförmige Resektion am Os cun. I mit der Basis lateralwärts, dann Querspaltung der Gelenkkapsel am Grundgelenk der großen Zehe an der lateralen Seite und dann nach Naht der Wunden einen festen Heftpflasterverband, der den Met. I fest an den Met. II herandrückt und die große Zehe in etwas Überkorrektur drängt. Außerdem muß der Fuß in leichter Valgusstellung bandagiert werden, um das Entstehen eines Plattfußes zu verhüten. Nach etwa drei Wochen kann dem Patienten das Aufstehen gestattet werden, doch wird man ihn zweckmäßigerweise in den ersten Monaten noch eine Plattfußeinlage tragen lassen.

Präventivmaßnahmen.

Von Univ.-Prof. Dr. **Fritz Heimann**, Breslau.

Noch immer wogt der Streit über die Frage, ob die Aufhebung oder Milderung des § 218 Nutzen oder Schaden brächte. Von der einen Seite werden die Verhältnisse in Sowjetrußland angeführt, um zu überzeugen, daß die Aufhebung dieses Paragraphen ohne jede Schädigung für das Volkswohl durchzuführen sei. Andere Autoren schildern die Verhältnisse in jenem Lande so erschreckend, daß gar nicht scharf genug davor gewarnt werden könne, an eine Aufhebung oder Milderung zu denken. Ich gehe auf das Für oder Wider heute nicht ein, sondern bespreche nur eine eng mit jenem Thema zusammenhängende, mindestens ebenso wichtige Frage, die Präventivmaßnahmen zur Verhütung der Schwangerschaft.

Stand man noch vor wenigen Jahrzehnten auf dem Standpunkt, daß der Rat des Arztes über Verhütungsmaßnahmen, die er seinen ihm anvertrauten Patientinnen ohne strengste medizinische Indikation gab, der Schwangerschaftsunterbrechung gleichkäme, so haben sich heute, in der Zeit der schwersten sozialen Not, in der sich unser armes gedrücktes Volk befindet, die Ansichten geändert. Als besonders wichtig sei hierbei betont, daß jeder Arzt, der jene Maßnahmen bei seinen Patientinnen anwendet, auch gesetzlich straffrei bleibt, selbst wenn er mit Einwilligung der Kranken sich zu operativen Eingriffen entschließt. Fanatiker dachten daran, den Staat zu veranlassen, ein Verkaufsverbot aller antikonzeptionellen Mittel auszusprechen. Man weiß genau, wie solch eine Maßnahme wirken würde. Abgesehen von der ungeheuren Verbreitung der Geschlechtskrankheiten würde der Vertrieb dieser Mittel auf Schleichwegen um so mehr blühen. Das Pflichtgefühl des Arztes hat hier in erster Linie die Entscheidung zu treffen.

Aus diesem Grunde gehe ich auf die Frage der Indikation nur kurz ein. Soziale und eugenetische Indikation haben hier ein gewichtiges Wort mitzureden, wobei es wiederum auf den pflichtbewußten Arzt ankommt, die Entscheidung zu treffen, ob antikonzeptionelle Mittel genügen oder operative Maßnahmen vorzunehmen seien. Daß unter den medizinischen Indikationen Erkrankungen des Nervensystems, des Herzens, der Lunge, der Niere, von Auge und Ohr, der innersekretorischen Drüsen, Stoffwechselerkrankungen, ja auch Affektionen des Genitalsystems einzureihen sind, sei nur erwähnt. Auf Einzelheiten gehe ich nicht ein, ich wende mich gleich der praktischen Seite zu und bespreche die einzelnen Maßnahmen.

Das einfachste und unschädlichste Mittel zur Verhütung der Schwangerschaft ist natürlich die sexuelle Abstinenz. Es ist klar, daß man mit dieser Verordnung auf die Dauer nichts erreichen kann. Wenn auch vernünftige Eheleute die Abstinenz eine Zeitlang durchsetzen, so wird doch in den meisten Fällen auch bei bestem Willen das Verbot durchbrochen. Alle sonst anzuwendenden Mittel sind zum Teil nicht absolut sicher, zum Teil schädlich. Ich halte es für dringendst notwendig, seinen Patientinnen dies ausdrücklich zu sagen, um später bei Versagen des empfohlenen Mittels keine Vorwürfe zu bekommen. Antikonzeptionell können sowohl Mann wie Frau verfahren. Zu den ersteren Mitteln gehört der Coitus interruptus. Was die Frage der Sicherheit anbetrifft, so sah ich dabei öfters Gravidität eintreten. Der Mann ist nicht imstande, den Zeitpunkt vor dem Orgasmus genau abzupassen, andererseits kommt es bei Deponierung des Ejakulats vor der Vulva zum Aufwandern der Spermatozoen. Noch wichtiger ist die Frage der Schädlichkeit. Daß für den Mann auf die Dauer gewisse Schädigungen in sexual-neurasthenischer Hinsicht entstehen, ist meines Erachtens sicher. Die dauernde Sorge, auch während des Aktes den richtigen Zeitpunkt nicht zu verpassen, läßt ihn nicht zum vollen Genuß kommen. Natürlich gilt dies nur bei jahrelangem Gebrauch dieser Maßnahme. Hin und wieder den Coitus interruptus ausgeführt, hat für den nervengesunden Mann absolut keine Gefahren. Bezüglich der Frau ist zweierlei zu unterscheiden: Frauen, die bei dieser Methode nicht zum Orgasmus kommen, wie solche, die auch beim regelrechten Coitus niemals den Höhepunkt empfinden, bleiben von den Schäden des Coitus interruptus völlig verschont. Anders dagegen Frauen, die kurz vor der Auslösung die Unterbrechung erfahren. Sie geben selbst an, wie stark die Beschwerden noch tagelang nach dem Verkehr sind und sich in heftigen Kreuz- und Rückenschmerzen äußern. Auch sind nervlich bei ihnen meist starke Erregungszustände zu beobachten. Strengstes Verbot des Coitus interruptus ist hier am Platze, will man nicht schwere und dauernde Schädigungen seiner Patientinnen hervorrufen.

Die zweite Maßnahme, die der Mann anzuwenden hat, ist der Gebrauch des Condoms. Auch hierbei kann man seine Patientinnen recht gut beraten, wenn man ihnen Condome empfiehlt, die einerseits infolge ihrer Haltbarkeit möglichst sicher sind, andererseits die Empfindung des Mannes nicht allzusehr stören. Gerade jener letztere Punkt ist es, weshalb die meisten Ehemänner den Gebrauch des Condoms ablehnen. Ich empfehle schon seit vielen Jahren die sogenannten Fischblasencondome, die ich außerdem noch mit einer feinen flüssigen Vaseline bestreichen lasse. Ich möchte aus meiner Erfahrung betonen, daß ich dabei kaum jemals einen Mißerfolg eintreten sah. Eine Anweisung ist vielleicht notwendig; den Condom nicht allzu straff über das Membrum zu ziehen, um Raum für das Ejakulat zu lassen und dadurch ein Platzen zu verhindern. Noch ein Vorteil dieser Condome sei hervorgehoben. Gerade in den letzten Jahren sah ich bei Anwendung gewisser Gummicondome Reizungen von Vulva und Scheide, die häufig sich in vermehrter Sekretion dokumentierten. Bei Fluor empfiehlt es sich stets, auch auf jene Ätiologie zu fahnden. Anwendung der Fischblase ließ jene Anomalie bald verschwinden. Sogenannte Eichelcondome, die nur die Glans bedecken, sind, da absolut unsicher, nicht zu empfehlen.

Wenden wir uns nunmehr den Maßnahmen zu, die von der Frau anzuwenden sind, so erwähne ich in erster Linie die Scheidenspülungen. Auch hierbei ist von absoluter Sicherheit keine Rede. Ich mache besonders darauf aufmerksam, daß die Spülungen sofort post coitum zu machen sind. Schon wenige Minuten Zeitverlust, und die Spermatozoen erreichen infolge ihrer Beweglichkeit die Cervix, aus der sie durch noch so intensive Spülungen nicht mehr herauszubekommen sind. Wir wissen ferner, daß der alkalische Schleimpfropf, der normalerweise den Muttermund verschließt, durch die beim Orgasmus der Frau hervorgerufenen Kon-

traktionen des Uterus ausgestoßen, im Erschlaffungszustand der Gebärmutter wieder hineinwandert. Während dieser Zeit belädt er sich mit Spermatozoen und bringt sie auf diese Weise in den Uterus hinein. Als Spülflüssigkeit genügt Wasser allein, von dem wir wissen, daß es die Bewegungsfähigkeit der Samenfäden aufhebt. Noch besser ist, dem Wasser etwas Essig oder Holzessig beizufügen. 1—2 Eßlöffel auf 1 Liter Wasser genügen. Auch die Art der Ausführung der Spülung muß man kennen. Schon dadurch ist die Unsicherheit gegeben, daß die Spülflüssigkeit häufig nicht die gesamte Vaginalwand erreicht und Spermatozoen am Leben bleiben. Diese Gefahr besteht besonders beim gewöhnlichen Ansatzrohr. Aus diesem Grunde ist, wenn nur ein solches zur Verfügung steht, die Spülung unter einem gewissen Druck (der Irrigator ist 1 bis $1\frac{1}{2}$ Meter hoch aufzuhängen) in liegender Stellung zu machen. Diese Unbequemlichkeit erspart man sich durch Anschaffung des Pinkusschen oder noch besser Zillschen Spülapparats, die beide eine intensive Ausspülung der Vagina ermöglichen. Liegende Stellung ist hierbei nicht notwendig. Von jenen den Irrigator ersetzenden Apparaten (Lady friend) rate ich ab. Man weiß, wie unangenehm alle jene Maßnahmen sensible Menschen empfinden. Besonders, wenn von mancher Seite, um ganz sicher zu gehen, empfohlen wird, einen Teil der Spülung ante coitum zu machen, um das Sperma gleich in saurer Flüssigkeit zu deponieren. Aus diesem Grunde stellte man Tabletten oder dergl. her, die Sperma abtötende Substanzen (Acidum boricum, Chinin usw.) enthielten und unter dem Namen Speton, Spermatothanaton, Semori usw. im Handel zu haben sind. Die Anwendung geschieht derart, daß diese Tabletten 10—20 Minuten vor dem Coitus möglichst tief in die Scheide einzuführen sind. Auch hier liegt die Unsicherheit darin, daß die Auflösung der Tablette zuweilen nicht so erfolgt, daß jene Masse die ganze Scheidenwand überzieht. Bleiben Teile frei, so bleiben die Spermatozoen am Leben und können aufwandern. Ich selbst bevorzuge Vaginalglobuli in folgender Zusammensetzung: Acidum boricum, Acidum citricum, Chinin mur. āā 0,1. Für die Apotheke schreibe ich dazu, sie möglichst leicht zerfließlich herzustellen. Statt der Kugeln stellt eine chemische Fabrik eine Flüssigkeit her (Patentex), die vermittels eines langen Ansatzrohres aus einer Tube in die Scheide gespritzt wird. Es sei darauf aufmerksam gemacht, daß ich durch häufige Anwendung aller dieser Tabletten Reizungen der Scheidenschleimhaut beobachtete, die ein sofortiges Absetzen dieser Medikation notwendig machen.

Um ein Eindringen der Samenfäden in den Muttermund zu verhindern, verwendet man Instrumente, die über die Portio zu legen sind, sogenannte Occlusivpessare. Man hat sie in zweifacher Form: aus Gummi, sogenannte Mensingapessare, die Portio und Scheidengewölbe abschließen, und als Metallkappen (Kafka Cephir usw.), die nur die Portio überziehen, in den Handel gebracht. Erstere führen die Frauen vor jedem Coitus selber ein. Sie sind, wie ich aus vielfacher Erfahrung weiß, quoad Sicherheit absolut unzulänglich. Besser sind in dieser Hinsicht noch die Kappen, die der Arzt genau anzupassen hat. Doch auch hier sind schwere Nachteile vorhanden. Nur gewisse Formen der Portio lassen überhaupt das Tragen einer Kappe zu. Es darf natürlich kein Emmetscher Riß vorhanden sein, der über den Rand der Kappe herausragt. Die Frauen sind auf den Arzt dauernd angewiesen, da die Kappe vor der Menstruation zu entfernen ist. Während die Patientinnen das Herausnehmen lernen können, sollen sie das Einsetzen keineswegs allein machen. Sitzt aber nun endlich eine Kappe richtig, so können sich erhebliche Beschwerden, Schmerzen in der Tiefe des Beckens, Kreuz- und Rückenschmerzen einstellen, die auf die Sekretverhaltung zurückzuführen sind. Frauen mit Fluor sind von vornherein von dieser Methode auszuschließen. Entfernung der Kappe läßt diese Beschwerden völlig und sofort verschwinden. Aus allen diesen Gründen entschließe ich mich zu dieser Maßnahme nur sehr schwer. Auch die Modifikationen, die in letzter Zeit bei der Konstruktion dieser Kappen in verschiedenster Hinsicht vorgenommen wurden, haben meinen Entschluß nicht geändert. Verträgt die Patientin die Kappe, so kann man die Sicherheit erhöhen dadurch, daß man ante coitum noch eine jener oben erwähnten spermatötenden Tabletten einlegen läßt. Spülungen post coitum sind zu unterlassen, da durch die Spülflüssigkeit Samenfäden zwischen Kappe und Portio eingebracht werden können.

Schließlich sei noch der Apparate gedacht, die, intrauterin eingesetzt, die Konzeption verhüten sollen. Meines Erachtens gibt es über alle diese Instrumente, ganz gleichgültig, in welcher Form sie hergestellt werden — Sterilett, Intrauterinpessar, Silkfäden — nur eine Ansicht, daß gar nicht dringend genug davor gewarnt werden kann. Ich sah unzählige Fälle schwerster Entzündung nach derartigen Instrumenten, abgesehen davon, daß sie, wie wohl jedem klar sein muß, gar kein Antikonzipiens — sie verhüten ja garnicht, daß die Samenfäden in den Uterus einwandern — sondern ein Abortivum — sie wirken bei einer Gravidität als Fremdkörper — darstellen. Die Ärzte sind also garnicht scharf genug davor zu warnen, solche Methoden anzuwenden.

Man kann das Kapitel der Präventivmaßnahmen nicht schließen, ohne wenigstens mit einem Wort die Sterilisierungsmethoden erwähnt zu haben. Drei Methoden stehen uns heute zur Verfügung: die Operation, die Röntgenstrahlen und schließlich die hormonale Sterilisierung, die bisher allerdings nur tierexperimentell geprüft wurde (Vogt). Die beiden ersten Methoden, die beim Menschen in zahlreichen Fällen angewendet wurden, haben den Nachteil, daß das Temporäre nicht mit absoluter Sicherheit erreicht wird. Die Operation verfolgt mit den meisten Methoden das Ziel, durch Unterbindung, Resektion eines Stückes oder Verlagerung des Eileiters oder sogar des Eierstockes eine Vereinigung von Sperma und Ei unmöglich zu machen. Gelingt dies bis zu einem gewissen Grade, so ist die Wiederherstellung doch mit gewissen Schwierigkeiten verbunden, abgesehen davon, daß sie auch nicht immer zum Ziele führen. Die temporäre Röntgensterilisierung, die nur in der Hand des Geübten überhaupt ausgeführt werden darf, hat den Nachteil, daß die Grenze zwischen temporärer und Dauersterilisierung recht nahe liegt. Auch die Frage der Keimschädigung ist noch nicht restlos geklärt. Vielleicht werden die Versuche Vogts, dem es gelang, durch Insulininjektionen bei Kaninchen Sterilität zu erzeugen, berufen sein, auch in der menschlichen praktischen Medizin eine große Rolle zu spielen. Es bleibe nicht unerwähnt, daß diese Studien sich auf den Untersuchungen Haberlandts aufbauten, der ein gleiches Resultat erzielte, wenn er den Versuchstieren Ovarialextrakte trächtiger Tiere oder Placentaextrakt einspritzte. Zusammenfassend müssen wir leider sagen, daß es ein Präventivmittel der Wahl nicht gibt, es ist dringend notwendig, in jedem einzelnen Fall durch einen sachkundigen Arzt unter Berücksichtigung der körperlichen, geistigen und sozialen Verhältnisse der betreffenden Frau das für sie passende und unschädliche Mittel zu empfehlen. Man kann es danach sehr gut verstehen, daß von seiten der arbeitenden Bevölkerung erstrebt wird, diese unerläßliche ärztliche Beratung durch eine Organisation (Eheberatungsstelle und ähnliches) ohne besondere Opfer zu ermöglichen.

Zum Problem der Angina pectoris bei Ärzten.

Von Dr. **Georg Recht**, Wien.

Das Wesen und die Eigenart des ärztlichen Berufes als auch das komplizierte psychologische Problem der individuellen seelischen Einstellung des Arztes zu seiner Praxis stellen an das neuromuskuläre System des Mediziners große Ansprüche. Sie beanspruchen im gleichen Maße eine prompte Funktionsbereitschaft des animalischen und vegetativen Nervensystems.

Das physische Leid des kranken Menschen in dessen mannigfachen Äußerungen und die alterierte Psyche der leidenden Menschheit erregen vielfach Mitleid des Arztes. Nachdem Mitleid eine seelische Lage, bedingt durch eine Transposition in die psychophysische Kondition des Leidenden, voraussetzt, wird der Arzt sehr häufig ein psychisch induziertes Leid erfahren. Die ärztliche Exegese begleiten Angst und Hoffnung. Diese zwei psychischen Elemente in ihren extremen Äußerungen und ihren mannigfachen Abstufungen: seelische Spannung und Erwartung auf der einen, Zweifel und Sorge auf der anderen Seite, sind die psychischen Attribute eines jeden gewissenhaften Therapeuten. Die vielen, mitunter heterogenen Reize, welche das seelische Gleichgewicht des Arztes erschüttern, können von dem Bewußtsein des Trägers je nach dessen seelischer Kondition vollen Besitz ergreifen und eine anhaltende Nachwirkung entfalten. Eine noch größere pathogenetische Bedeutung kommt den potenzierten psychischen Reizen zu, welche den Arzt unvorbereitet treffen: Mißerfolg eines therapeutischen Bestrebens; Undank eines bis dahin wohlwollenden Kranken, plötzlicher unerwarteter Todesfall oder Schädigung des Rufes durch einen unverschuldeten Kunstfehler. Diese Reize können durch ihre Summation oder bei bestehender erhöhter Reizbarkeit eines bereits geschwächten Nervensystems shockartig wirken. Auch ein Schreck (Herausläuten des Arztes aus

einem tiefen Schlaf), plötzlicher Tod eines Kranken in Narkose, Verblutung eines Operierten nach einer Encheirese, Exitus letalis nach einer intravenösen Injektion, wirken shockartig. Diese psychischen Reize beeinflussen deletär das Zentralnervensystem, indem selbe oft nicht als einfache Irritantia wirken, sondern die Reizintensität mitunter einem Summationsprodukt der Reize entspricht (im Falle einer simultanen Erregung durch gleichartige) oder einem Kombinationsprodukt gleichkommt, falls mehrere heterogene Reize die Hirnrinde treffen. Es liegt in der Eigenart des ärztlichen Berufes, daß entweder mehrere Reize simultan das Nervensystem erregen oder mangels Erholungspausen ein neuer Reiz erfolgt, bevor der vorausgegangene ausgeklungen ist. So kommt es zu einer Superposition der Reize.

Der physischen Anstrengung, welche die ärztliche Praxis erheischt, kommt zwar anderen Berufen gegenüber eine Sonderstellung zu, doch ist dieselbe für die Erklärung der Prävalenz der Herzleiden unter den Ärzten und deren Pathogenese irrelevant. Den psychophysischen Schäden (Hast, Mangel an Erholungspausen, unregelmäßige Eßzeit und kurze Schlafdauer) kommt allerdings auch eine pathogenetische Bedeutung zu. Wenn wir uns das funktionelle Substrat, an welches der Ablauf der emotionellen Reaktionen auf die oben angeführten Reize geknüpft ist, vergegenwärtigen, wird uns der hohe Prozentsatz der Herzkranken unter den Ärzten verständlich. Es sei allerdings hervorgehoben, daß die Erkrankungen der Kreislauforgane und Tumoren in den internationalen Morbiditäts- und Mortalitätsstatistiken der Großstädte an erster Stelle figurieren. Es werden daher, selbst bei Ausschluß der zu Herzleiden disponierenden Faktoren des ärztlichen Berufes, die Todesursachen bei Ärzten in entsprechend aliquotem Verhältnis auf diese zwei Erkrankungen zurückzuführen sein.

Bei näherer Untersuchung des letalen Leidens fällt bei Ärzten die Häufigkeit eines plötzlichen Todes auf. In vielen Fällen der tödlichen Herzerkrankungen erfolgt der Herztod ohne die gewohnte allmählich zunehmende Herzadynamie und Kreislaufschwäche. Das morphologische Substrat dieser Herzfehler ist entweder eine primäre Myokardschädigung oder eine Affektion der Koronargefäße mit sekundärer Ernährungsstörung des Herzmuskels. Da man bei Ärzten der unbehandelten Lues aus naheliegenden Gründen relativ selten begegnet, ist die Pathogenese der Affektion des Myokards bzw. der Koronargefäße vornehmlich auf Arteriosklerose zurückzuführen.

Die funktionelle Ätiologie einer Mors subita oder des Sekunden-Herztodes ist entweder ein Anfall von Angina pectoris, Kammerflimmern oder ein reflektorisch bedingter Herzstillstand bei einem primär geschädigten, überanstrengten Myokard durch einen centralen shockartig wirkenden Reiz. Dem klinischen Krankheitsbild einer Kreislaufadynamie mit Hydropsien oder Anfällen von Asthma cardiale begegnet man bei Ärzten im Verhältnis zu der Häufigkeit eines primären Herztodes relativ selten, da meines Erachtens das geschädigte Herz dieses terminale Stadium einer allmählich nachlassenden Herzkraft mit sukzessiver Abnahme der Reservekraft des Myokards und die Endphase der schwindenden Anpassungsfähigkeit des Herzmuskels mit konsekutiver Kreislaufschwäche nicht erlebt. Es wird vor der Evolution einer kardiovaskulären Insuffizienz durch eine der zahllosen, die Herzkraft und Herzfunktion inhibierenden Noxen der ärztlichen Berufstätigkeit zum Stillstand gebracht. Es wäre zu untersuchen, inwiefern die oben angeführten psychischen und physischen Schäden, welche den Organismus in Ausübung des schweren ärztlichen Berufes treffen, den seitens der experimentellen und pathologischen Anatomie als geradezu spezifisch pathogen erachteten Faktoren bei der Entwicklung einer Atheromatose bzw. Arteriolosklerose gleichkommen.

Das funktionelle Substrat der nervösen Reaktionen auf die zahllosen Reize, welche sowohl der Intensität als auch der Qualität nach als abnorm zu werten sind, ist ein klonischer oder tonischer Krampf der Arteriolen und der Kapillaren. Das übertriebene Spiel der Vasomotoren mit ständigem Wechsel der Lichtungsweite der Haargefäße und der anhaltende Kontraktionszustand derselben bedingt wechselnde Druckschwankungen oder eine dauernde Drucksteigerung entsprechend der Dauer und der Intensität der Reize. Es leuchtet ein, daß sowohl der Tetanus der Kapillaren als auch der ständige Wechsel der Gefäßweite eine abnormale Beanspruchung der Funktion der myoneuralen Junction und des Tonus der Gefäßwand bedingt. Die Hyperfunktion der kontraktilen Gefäßwandelemente der Kapillaren und die Hypertonie schaffen in gleicher Weise eine geradezu spezifische Kondition in der Pathogenese der Arteriosklerose. Wenn auch die neue Forschungsrichtung in der Entwicklung der Atheromatose, das hereditäre Moment der Konstitution bzw. der Kondition im Sinne einer vererbten Minderwertigkeit des oder jenes Erfolgsorganes betont, geht die Ansicht der Mehrzahl der Kliniker und Pathologen dahin, daß die Arteriosklerose einen funktionellen Abnutzungseffekt darstellt, bei dem die Alteration der kolloidalen Struktur der Gefäßwandzellen eine hervorragende Rolle spielt. Die klinischen Erfahrungen lehren, daß sowohl die Hypertonie als auch die derselben oft vorausgehenden Gefäßneurosen bzw. die funktionell bedingten excessiven Druckschwankungen die Arteriosklerose vorbereiten. Diese Beobachtungen und die Verfolgung des ferneren Schicksals der juvenilen Hypertoniker erachten diese Phase der ersten funktionellen sklerotischen Manifestationen als Präsklerose, als einen abnormalen Funktionszustand des Gefäßsystems, dessen Veränderungen noch reversibel sind. Die klinische Empirie erblickt daher in einer Hyperfunktion bzw. Dysfunktion der Gefäße, bedingt durch eine einseitige Inanspruchnahme des vegetativen Nervensystems, einen begünstigenden Faktor bei der Pathogenese der Arteriosklerose. Bei Berücksichtigung der Summation homogener und der Superposition heterogener Reize, wie selbe das Affektleben eines vielbeschäftigten Praktikers charakterisieren, werden uns die Manifestationen einer Arteriosklerose in Schüben oder die Erscheinungen einer Sklerosis praecox verständlich erscheinen. Die Klinik lehrt, daß jene Gefäße zuerst und bei diffuser Systemsklerose vorzüglich betroffen werden, deren Versorgungsgebiet am meisten funktionell beansprucht wird. So fallen bei manchen manuellen Schwerarbeitern die mitunter hochgradig sklerotischen Veränderungen der Armschlagadern und der Venen (Phlebosklerose) auf, während apoplektische Insulte sehr häufig Intellektuelle erleiden. Bei Berücksichtigung der übermäßigen Inanspruchnahme der Vasomotoren durch die heterogensten Reize und Gemütsalterationen, wie selbe der ärztliche Beruf mit sich bringt, ergibt sich eine Hyperfunktion derjenigen Gefäßgebiete, welche an den centrogenen Reaktionen vornehmlich partizipieren.

Die wechselseitige funktionelle Verquickung des emotionellen Lebens mit adäquaten Reaktionen seitens des vegetativen Nervensystems ist bereits zur konkreten Arbeitsbasis der Psychiatrie und der experimentellen Neurologie geworden. So beherrscht im Affekt der Sympathicus den vegetativen Neurotonus. Sorge und depressive Stimmung erregen den Vagus. Ein intensiver Schreck sowie andere shockartig wirkende Reize stimulieren den Vagotonus. Hier sei der einschlägigen Schilderung Wenckebachs gedacht, welcher zur Zeit seiner Landpraxis beim schrillen Ertönen einer Nachtglocke, die ihn zum Kranken rief, geschreckt aus einem tiefen Schlaf, langsame, heftige Herzschläge gegen die Brustwand wahrnahm, als Effekt des gereizten Herzvagus. Der zweite Affekt, welcher von jedem Individuum instinktiv ins Herz projiziert wird, ist die Angst. Die Lokalisation der Angst im Präcordium ist eine imperative, keine deliberative. Sie wird im Herzen gefühlt, da diese sonderbare, nicht definierbare Sensation wahrscheinlich an funktionelle Veränderungen dieses Erfolgsorganes geknüpft ist. Dafür sprechen zwei den klinischen Beobachtungen abgeleitete Tatsachen: die berüchtigten symptomatischen Angstzustände der Herzkranken und der subjektive Symptomenkomplex abortiver Formen der Angina pectoris. Dieses fesselnde Problem, dessen ausführliche Auseinandersetzung der Rahmen der vorliegenden Abhandlung verbietet, findet eine gebührende Berücksichtigung in Ludwig Brauns Monographie: „Herz und Psyche". Braun beschreibt jene Herzzustände, welche fließende Übergangsformen zwischen einem klassischen Anfall einer Angina pectoris und einem einfachen Angstparoxismus darstellen als äquivalente bzw. abortive Formen einer echten Stenokardie. Das pathologisch funktionelle Substrat der Angina pectoris ist ein tonischer Krampf der Koronargefäße. Diese Erkenntnis ist dem vermittelnden Standpunkt der Repräsentanten der gegenteiligen Meinung (Allbutt Clifford, Wenckebach) zu entnehmen. Letztere nehmen für die sogenannte ambulante Form der Angina pectoris den Symptomenkomplex der Aortalgie in Anspruch — doch der klassische, lebensbedrohende Anfall der Stenokardie wird auf einen tonischen Krampf der Kranzgefäße bezogen. Diese klinische Annahme erhärten tierexperimentelle Untersuchungen Morawitz und Zahns, welche den Vagus als den Vasoconstrictor der Koronargefäße erachten. Im analogen Sinne zeugt die medikamentöse Herztherapie, indem während einer Digitalisbehandlung eine latente Stenokardie manifest werden kann, als Effekt einer Steigerung des Vagotonus durch ein parasympathikotropes Pharmakon. Auch der günstige Effekt des Atropins und dessen Derivate in der Therapie der Angina pectoris stützt die Annahme der vasoconstrictorischen Wirkung des Nervus vagus auf die Koronargefäße. Nachdem shockartige Reize, namentlich Schreck (Selbstbeobachtung Wenckebachs)

den Parasympathicus erregen, der wesensverwandte Affekt — Angst, das subjektive Symptomenbild der Angina pectoris beherrscht und demselben eine monosymptomatische Bedeutung bei den abortiven Formen von Stenokardie im Sinne Ludwig Brauns zukommt, erlangen diese disponierenden Faktoren im Affektleben eines angestrengten Arztes ihre besondere Dignität. In der Pathogenese des Koronarkrampfes spielt die häufige Wiederholung eines homogenen Reizes, welcher im Sinne der Bahnung der Reflexe stets denselben funktionellen Mechanismus auslöst, eine hervorragende Rolle.

Wenn wir schließlich untersuchen, in welchem Grade eine Krampfbereitschaft der Gefäße des Erfolgsorgans (Herz) besteht, müssen wir auf die empirisch gewonnene Erkenntnis rekurrieren, welche lehrt, daß arteriosklerotische Gefäße weitgehend zu Krämpfen disponieren. So vermag ein Angiospasmus eine totale Ischämie des zugehörigen Versorgungsgebietes zu erzeugen, indem sich auf einen die Gefäßlichtung einengenden atheromatösen Herd ein Gefäßkrampf aufsetzt. Die übermäßige physische Inanspruchnahme des Körpers, die Häufigkeit und die Intensität der Reize, welche das Nervensystem und insbesondere das vegetative treffen, werden das Herz nicht nur organisch belasten und überlasten, sie werden durch den wechselnden Charakter der psychischen Reize auch eine Steigerung des vegetativen Neurotonus der Herznerven bzw. eine Störung im labilen Gleichgewicht beider Antagonisten unterhalten. Diese übermäßige Inanspruchnahme wird im Sinne der supponierten Organabnützung zu vorzeitigen regressiven Veränderungen des Erfolgsorgans und dessen Gefäße führen.

So wäre die vorzeitige Entwicklung einer Herzmuskelschwäche und des Atheroms der Koronargefäße im allgemeinen und bei Ärzten im besonderen zu erklären. Da ein sklerotisches Gefäß zum Angiospasmus disponiert, ist die Krampfbereitschaft atheromatöser Kranzgefäße eo ipso gegeben. Befällt der Koronarkrampf ein primär muskelschwaches oder durch Affektion der Koronargefäße sekundär geschädigtes Herz, ist ein Herztod die Regel. Desgleichen kann ein intensiver Nervenreiz, der reflektorisch eine passagere Störung im Rhythmus oder Dynamik eines normalen Herzens hervorruft, ein adynamisches oder unterernährtes Herz zum Stillstand bringen.

Der hier angedeutete abnormale psycho-physische Mechanismus, welcher in Ausübung der ärztlichen Praxis sowohl funktionelle als auch organische Alterationen des kardiovasculären Systems vorbereitet, macht uns die Häufigkeit des Vorkommens von Angina pectoris und des plötzlichen Herztodes unter den Ärzten verständlich.

Aus der Chirurgischen Klinik der Deutschen Universität in Prag (Vorstand: Prof. Dr. H. Schloffer).

Cavernom der Leber.

Von Dr. Fritz Clar.

Bekannt ist das häufige Vorkommen der cavernösen Hämangiome in der Leber, die sich öfter, zuweilen auch multipel, als Nebenbefund bei Sektionen älterer Leute finden. Aber größere Cavernome, die durch ihre Ausdehnung klinische Bedeutung gewinnen und chirurgisches Eingreifen notwendig machen, sind bisher nur vereinzelt beschrieben worden.

Als erster berichtete v. Eiselsberg im Jahre 1893 über die operative Entfernung eines zweifaustgroßen Leberhämangioms, 20 Jahre später führte Thöle in seiner Statistik der Leberresektionen 13 Fälle an. Seitdem sind wieder einige Veröffentlichungen erschienen, so daß ich jetzt aus der Literatur 29 Fälle zusammenstellen konnte. Es sind dies die Fälle von Beck, v. Beck, Brown, Burci-Pellegrini, Colleoni, Dahlgreen, Delbet, v. Eiselsberg, Filippini, Fleischmann, Genersich, Israel, Keen, König, Kostlivy-Podlaha, Ljunggreen, Macnaughton Jones, Markov, Nötzel, Peck, Perthes, Pfannenstiel, Richter, Rosenthal, Smolej-Pichler, Tietze-Nossen, Wakeley, Wiener und Wolfensohn, denen vielleicht noch der merkwürdige Fall von Krause zuzuzählen ist (Exstirpation einer lateral von der V. cava inf. gelegenen, cavernös entarteten Nebenleber).

Den wenigen bisher bekannten Fällen möchte ich eine Beobachtung unserer Klinik hinzufügen. Es handelte sich um ein Leber-Cavernom von ungewöhnlicher Größe, das von Prof. Schloffer am 25. Okt. 1926 mit Erfolg exstirpiert wurde.

Die 21jährige Patientin klagte seit dem Frühjahr 1926 über starke Kopfschmerzen, Schwindel, Appetitlosigkeit und gesteigerte Ermüdbarkeit. Anfang Oktober bemerkte sie eine Anschwellung in der Magengegend. Der Stuhl war immer regelmäßig, niemals Erbrechen, keine Gelbsucht. Geringe Gewichtsabnahme seit Beginn der Erkrankung. Bei der Untersuchung fand sich eine kugelige Vorwölbung der Bauchdecken im Epigastrium, und man tastete dort einen etwa kindskopfgroßen, respiratorisch verschieblichen Tumor von glatter Oberfläche und prall-elastischer Konsistenz, der zum größeren Teil links von der Medianlinie gelagert war. Die Geschwulst war nach allen Seiten hin gut abgegrenzt, die Perkussion ergab gedämpften Klopfschall. Ein Zusammenhang mit der Leber war nicht mit Sicherheit nachzuweisen. Durch die Röntgenuntersuchung wurde eine Verdrängung des Magens nach links und unten festgestellt. Das Blutbild war normal, im Stuhl und Urin nichts Pathologisches nachweisbar, Wa.R. negativ. Die Diagnose lautete cystischer Tumor der Leber oder des Pankreas.

Nach Eröffnung des Abdomens von einem Schrägschnitt unterhalb des linken Rippenbogens aus zeigte es sich, daß beinahe der ganze linke Leberlappen durch einen weichen, grauroten, gefäßreichen Tumor ersetzt war, der sofort als Hämangiom erkannt wurde. Er reichte nach rechts hin bis zum Lig. falciforme, und vom Lebergewebe des linken Lappens war nur noch an der Konvexität ein schmaler Streifen übrig. Unter schrittweisem Abklemmen und Anlegen von Umstechungen wurde der Tumor exstirpiert. Die starke Blutung aus dem Leberwundbett wurde durch einige Katgutumstechungen, die durch die ganze Dicke des Leberlappens gelegt wurden, und durch Jodoformgazetamponade vollkommen gestillt. Die Bauchdecken wurden bis auf die Drainagelücke im vorderen Wundwinkel schichtweise verschlossen. — Die Geschwulst wog 1,20 kg, Größe 17,0:14,2 cm. Die histologische Untersuchung ergab den typischen Befund eines cavernösen Hämangioms, teilweise mit Ödem des Stromas neben Verkalkung (Prof. Ghon).

Der postoperative Verlauf war komplikationslos, die Kranke wurde 32 Tage nach der Operation geheilt entlassen. Bei der Nachuntersuchung am 14. Juli 1928 fand sich unterhalb des linken Rippenbogens eine lineare, feste Narbe, die Bauchdecken waren weich, nirgends druckschmerzhaft, eine Resistenz war nirgends zu tasten. Die Patientin fühlt sich wohl und hat keinerlei Beschwerden.

Die exakte Diagnose konnte in unserem Falle vor der Operation nicht gestellt werden, man erkannte erst nach der Laparotomie die Natur der Neubildung. Ähnliche Unsicherheit herrschte in den meisten Fällen. Nur v. Beck und Israel nahmen von vornherein ein Leberhämangiom an. Im ersten Falle handelte es sich um einen faustgroßen, weichen, fluktuierenden Tumor, über dem bei der Auskultation Gefäßgeräusche zu hören waren, im anderen Falle konnte die Geschwulst durch Druck mit der flachen Hand zum Verschwinden gebracht werden und nahm nach Nachlassen des Druckes das frühere Volumen wieder an. Ähnliche Erscheinungen beobachteten auch König und Körte. Aber diese Symptome sind keineswegs konstant. So waren in unserem Falle weder Gefäßgeräusche noch Volumenschwankungen nachzuweisen, und auch bei Filippini wird das Fehlen von Gefäßgeräuschen ausdrücklich betont. Andererseits ist auch mehrfach über positive Auskultationsbefunde bei anderen Tumoren berichtet worden (Leopold, Müller, Theodorow). Das klinische Bild bietet also in der Mehrzahl der Fälle nichts Charakteristisches, so daß man sich oft mit der Diagnose „Lebertumor" begnügen mußte. Meist herrschte auch noch bezüglich des Ausgangspunktes Unklarheit. Doch genügt ja, wenn keine ausgesprochenen Kontraindikationen bestehen, der bloße Nachweis einer Geschwulst im Abdomen, um eine Laparotomie zu verantworten, und bei der Autopsie ergibt sich dann die Diagnose meist ohne Schwierigkeiten, wenn nicht — wie im Falle Wakeley — eine den Tumor allseitig umgebende fibröse Kapsel oder die von Merkel und anderen Pathologen beschriebene fibröse Degeneration (infolge Blutgerinnung in den Maschenräumen mit nachfolgender Organisation der Thromben) die wahre Natur der Neubildung verdeckt. In einem solchen Falle kann es sehr schwer oder gar unmöglich sein, einen malignen Prozeß mit Sicherheit auszuschließen, und man wird, vorausgesetzt daß der Tumor durch Untersuchung der übrigen Bauchorgane als primärer sichergestellt wurde, diesen möglichst radikal zu entfernen trachten. Schwieriger ist die Indikation zur Exstirpation, wenn der Tumor als sicheres Hämangiom und somit als gutartiges Neoplasma erkannt wurde, als welches das Hämangiom, trotz vereinzelter Beobachtungen, die dagegen zu sprechen scheinen, doch zu gelten hat. Maligne Entartung kommt wohl kaum in Betracht, eher liegt die Verwechslung mit einer malignen, gefäßreichen Neubildung im Bereiche der Möglichkeit. Wichtiger ist die Gefahr der Ruptur und Verblutung. Solche Fälle wurden von Borst-v. Haefen und Pagenstecher beschrieben. Chiari berichtete gleichfalls über eine tödliche Blutung infolge Spontanruptur, die aber bereits während der Laparotomie stattfand. Auch im Falle v. Beck platzte das Cavernom, doch konnte die Blutung noch beherrscht und der Tumor entfernt werden.

Maßgebend für den Entschluß zur Exstirpation eines Hämangioms sind neben allgemeinen Momenten, wie Alter, Allgemeinzustand usw., die Art und Intensität der durch die Neubildung verursachten Beschwerden, weiter die Größe, Lokalisation und Form. Namentlich der letzte Punkt ist von Wichtigkeit; in nahezu der

Hälfte der von mir gesammelten Fälle handelte es sich um mehr oder weniger gestielte Hämangiome, deren Exstirpation anders einzuschätzen ist als die Exstirpation eines Cavernoms, das größere Teile der Leber einnimmt und dessen Entfernung mit der Resektion eines ganzen Leberlappens fast gleichbedeutend ist. Körte beschränkte sich in einem ungünstigen Falle auf die Probelaparotomie und konnte nach 4 Jahren feststellen, daß die Geschwulst weder gewachsen war, noch die Beschwerden zugenommen hatten. Die Exstirpation muß also nicht unter allen Umständen erzwungen werden.

Die Resultate der operativen Therapie sind nach den bisherigen, allerdings geringen Erfahrungen gute. Von den 31 Fällen (einschließlich des unseren), in denen das Cavernom entfernt wurde, ist mir nur 1 Todesfall im Anschluß an die Operation bekannt (Macnaughton Jones). Die Todesursache ist nicht angegeben, doch eine Nachblutung wahrscheinlich. Im Falle Perthes kam es nach 3/4 Jahren zu einem Rezidiv und nach 10 Monaten zum Exitus. Vielleicht sind weitere ungünstige Ausgänge nicht bekannt geworden, aber jedenfalls sind die übrigen Kranken, soweit mir Berichte zur Verfügung stehen, durch die Operation von ihren Beschwerden geheilt worden. Über Dauerresultate liegen nur spärliche Berichte vor: 5 Fälle waren nach 1 Jahre (Brown, Filippini, Nötzel, Krause, Rosenthal) und je 1 Fall nach 2 (Keen), 3 (Smolej), 4 (Pfannenstiel) und 10jähriger Beobachtungsdauer (Beck) gesund. Im Falle Tietze starb der Patient nach 3jährigem Wohlbefinden im Anschluß an eine Operation wegen Ileus infolge eines Flexurtumors. Unsere Patientin ist heute — mehr als 20 Monate nach der Operation — vollkommen beschwerdefrei und gesund.

Literatur. Ausführliches Literaturverzeichnis siehe Thöle; die dort benutzten Schriften werden hier nicht mehr angeführt. Brown, Ref. Zentralorg. f. d. ges. Chir. 1928, 41, S. 447. — Colleoni, Ref. ebenda. 1913, 3, S. 56. — Delbet, La presse méd. 1913, S. 57. — Fleischmann, W. kl. W. 1916, S. 632. — Israel, B. kl. W. 1911, S. 662. — König, D. m. W. 1911, S. 524. — Krause, Zbl. f. Chir. 1927, S. 1498. — Markov, Ref. Zbl. f. Chir. 1928, S. 1214. — Nossen, Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1924, 131, S. 170. — Nötzel, Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1919. 117 S. 642. — Pagenstecher, zit. n. Sonntag. — Peck, Ref. Zbl. f. Chir. 1925, S. 2044. — Pellegrini, Ref. Zbl. f. Chir. 1911, S. 378. — Podlaha, Bratislavské lekarské listy, Jg. 1, S. 82. — Richter, Zbl. f. Gyn. 1917, S. 221. — Sonntag, Erg. d. Chir. u. Orth. 1914, 8, S. 103. — Theodorow, zit. n. Sonntag. — Thöle, Chirurgie der Lebergeschwülste, N. D. Chir. 1913, 7. — Wakeley, Brit. journ. of surg. 1925, 12, S. 590. — Wiener, Zbl. f. Chir. 1926. S. 405. — Wolfensohn, Ref. Zbl. f. Chir. 1926. S. 1651.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus dem Staatlichen Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. W. Kolle).

Sanocrysinbehandlung bei experimenteller Kaninchentuberkulose.

Von Dr. F. W. Wichmann.

Zur Behandlung der Tuberkulose des Menschen ist seit einer Reihe von Jahren die Verwendung von Goldpräparaten empfohlen worden. Es sei auf die Veröffentlichungen von Bruck und Glück, Spieß und Feldt, G. Schröder, Bacmeister, Kolle und Schloßberger, Ulrici, Martenstein, Schellenberg, Helms, Schnaudigel u. A. hingewiesen, die vor allem beim spontan erkrankten Menschen, z. T. auch im Tierexperiment, eine Beeinflussung des tuberkulösen Krankheitsprozesses mit verschiedenen Goldverbindungen erzielen konnten. Ein gewisses Aufsehen haben die vor einigen Jahren erschienenen Publikationen des dänischen Forschers H. Møllgaard gemacht, der angab, in dem als Sanocrysin bezeichneten Natriumaurothiosulfat $[Au(S_2O_3)_2Na_3]$ ein **Spezifikum zur Behandlung der Tuberkulose im Ehrlichschen Sinne** gefunden zu haben. Neben einer ausgedehnten klinischen Erprobung, die das Mittel seit seiner Bekanntgabe erfahren hat, sind eine Reihe von experimentellen Arbeiten zu nennen, die zur Beantwortung der Frage unternommen worden sind, ob dem Sanocrysin tatsächlich die ihm von H. Møllgaard zugeschriebene spezifische Heilwirkung und im besonderen die direkte Beeinflussung der Tuberkelbacillen bei tuberkulösen Tieren zukommt.

Die von zahlreichen Autoren mitgeteilten Experimentalergebnisse über die Verwendung von Sanocrysin bei Tuberkulose stehen mit den Angaben von Møllgaard großenteils in erheblichem Widerspruch. Vor allem wären hier die Untersuchungen von O. Bang, Neufeld, B. Lange und A. Feldt, sowie L. Lange, H. Oka und S. Sato zu erwähnen, die Heilversuche an tuberkulös infizierten Rindern, Kälbern und Schafen mit negativem Ergebnis anstellten.

Dagegen geben Madsen und Mørch an, experimentell tuberkulös gemachte Kaninchen durch Sanocrysin geheilt zu haben. Bang, der die Versuche der dänischen Autoren nachprüfte, konnte jedoch die von Madsen und Mørch mitgeteilten günstigen Resultate nicht bestätigen. Um Aufklärung über diese verschiedenartigen Experimentalergebnisse zu erhalten, haben Madsen und Mørch ihre Untersuchungen wiederholt. Sie konnten indessen dabei die günstigen Heilergebnisse ihres ersten Versuches nicht reproduzieren und machten für dieses Versagen des Goldpräparates das Auftreten einer interkurrenten Stallseuche verantwortlich. Eine gewisse Wirksamkeit des Sanocrysins in Kaninchenversuchen stellten ferner S. L. Cummins und C. M. Acland fest. Sie geben an, daß es ihnen gelungen sei, durch wiederholte intravenöse Sanocrysininjektionen (0,04 pro kg) eine günstige Beeinflussung des tuberkulösen Prozesses zu erreichen, und zwar bei Kaninchen, die mit humanen Tuberkelbacillen oder mit geringen Dosen eines schwach virulenten Stammes vom Typus bovinus infiziert worden waren. Die Wirkung des Präparates war nach den gemachten Beobachtungen am günstigsten, wenn bereits im Frühstadium der Erkrankung die Behandlung einsetzte. Cummins und Acland konnten bei denjenigen Versuchstieren, die mit den Bacillen des Typus humanus infiziert worden waren, durch Sanocrysinbehandlung sogar einen Stillstand des Krankheitsprozesses herbeiführen und auch bei den behandelten Tieren der übrigen Versuchsserien deutliche Heilungsvorgänge, speziell in den Lungen, beobachten.

Im Gegensatz hierzu hatten die an einem großen Tiermaterial durchgeführten Versuche von H. Deist, Calmette, Boquet und Nègre, Bang, H. Björn-Hansen, B. Lange und A. Feldt, Opitz, Kotzulla und Wätjen, E. Rist, J. Rolland, E. Coulaud, F. Hirschberg und E. Triboulett, welche die therapeutische Wirksamkeit des Sanocrysins an tuberkuloseinfizierten Kaninchen und Ratten (Y. Watanabe und S. Sato) prüften, ein **nahezu vollkommen negatives Ergebnis**. Bei seinen an okular infizierten Kaninchen angestellten Untersuchungen machte F. Krusius die Beobachtung, daß nach subkonjunktivalen Sanocrysininjektionen die tuberkulöse Erkrankung zum Stillstand kam; aber schon nach wenigen Tagen nahm der Krankheitsprozeß wieder progredienten Charakter an.

Ebenso konnten auch Schamberg, Harkins und Brown bei tuberkulösen **Meerschweinchen** eine Beeinflussung durch Sanocrysin im Sinne einer beträchtlichen Verzögerung oder gar einer Ausheilung des Krankheitsprozesses nicht erzielen. Auch die japanischen Forscher Y. Watanabe und S. Sato konnten in Gemeinschaft mit R. Sato bei ihren ebenfalls an Meerschweinchen unternommenen Heilversuchen keine sichere therapeutische Wirkung beobachten. Sie fanden nur eine vielleicht etwas geringere Ausdehnung des tuberkulösen Erkrankungsprozesses bei den mit Sanocrysin behandelten Meerschweinchen im Vergleich zu den unbehandelten Kontrolltieren.

Bemerkenswerterweise sind die therapeutischen Wirkungen des Sanocrysins, die einige Autoren im Tierversuch feststellten, offenbar von einer Reihe von nicht kontrollierbaren Zufälligkeiten abhängig. Zum Teil mag die Ursache für die unterschiedlichen Versuchsergebnisse, wie schon Schloßberger in seinen Arbeiten betont hat, wohl in der Verwendung verschiedenartiger Tuberkelbacillenstämme, in Verschiedenheit der Versuchsanordnung, in der ungleichen Dosierung der Bacillen bei der Infektion und des Sanocrysins bei der Behandlung zu suchen sein; auch könnte man die zwischen den verschiedenen Rassen der Versuchstiere bestehenden Resistenzunterschiede für die bei den einzelnen Autoren vorhandenen Widersprüche verantwortlich machen. Immerhin deuten aber diese Widersprüche ebenso wie die wenig einheitlichen Angaben der Autoren über den Heilwert des Sanocrysins bei der Behandlung des tuberkulösen Menschen darauf hin, daß das **Sanocrysin nicht als Heilmittel der Tuberkulose oder als ein direkt auf die Tuberkelbacillen eingestelltes Spezifikum angesehen werden darf.**

Was die günstigen Untersuchungsergebnisse Møllgaards anlangt, so wird von den verschiedensten Seiten (Bang, Neufeld, sowie Lange und Feldt) der Einwand erhoben, daß die Tuberkelbacillenstämme, die Møllgaard zu seinen Versuchen benutzte, zu wenig virulent gewesen seien. Der tuberkulöse Krankheitsprozeß zeigte nämlich bei den mit der am wenigsten virulenten Kultur „Y" infizierten Tieren einen außerordentlich langsamen Verlauf. Die

tuberkulösen Veränderungen waren infolgedessen bei den Kontrolltieren so gering, daß bindende Schlußfolgerungen über den therapeutischen Effekt des Sanocrysins aus diesen Versuchen wohl nicht gezogen werden dürfen. Demgegenüber gebrauchten Madsen und Mørch zu ihren Versuchen neben einem mit geringer Virulenz ausgestatteten Stamm auch eine stark virulente bovine Kultur von O. Bang, die in einer Menge von 0,00002 mg Kaninchen in 17 bis 60 Tagen töteten. In den Versuchsreihen, in denen die Tiere mit dem wenig virulenten Stamm infiziert worden waren, beobachteten Madsen und Mørch nach Sanocrysinanwendung auffallend viele Todesfälle, die sie auf die plötzlich freiwerdenden großen Mengen toxischer Stoffe aus den mit einem Schlage abgetöteten Tuberkelbacillen zurückführen. Bei den mit dem Tuberkelbacillenstamm „Bang" infizierten Kaninchen trat diese Erscheinung nicht auf.

Auf Anregung von Herrn Geheimrat Kolle habe ich die Versuche von Madsen und Mørch einer Nachprüfung unterzogen.

Kaninchen		Intravenös infiziert am 12. Dez. 1927	Intravenöse Injektion von Sanocrysin	Verlauf*)
Nr.	Gewicht			
	Gramm			
641	1550	0,00002 mg Tuberkelbacillen Stamm „Bang"	10 mal 0,02 g (auf 1000 g Körpergew.) in 5 tägigen Abständen	† 140 Ausgedehnte Tuberkulose in den Lungen, zahlreiche Herde in der Leber, Milz und Nieren. Drüsen vergrößert. Mikrosk.: Lunge +++, Leber ++, Milz +.
642	1600	do.	—	† 4 Pneumonie beiderseits.
643	1450	do.	do.	† 109 Schwere tuberkulöse Veränderung in Lungen. Leber und Milz makrosk.: frei. Beide Nieren mit tuberk. Herden durchsetzt. Mikrosk.: Lunge ++, Leber —, Milz +.
644	1350	do.	do.	getötet nach 81 Tagen: Dissiminierte Lungentuberkulose. Herde in Leber und Milz. Starke tuberk. Veränderungen der Niere und des Darms. Mikrosk.: Lunge +++, Leber +, Milz —.
645	1320	do.	do.	† 106 Generalisierte Tuberkulose. Mikrosk.: Lunge +++, Leber +, Milz +.
646	2150	do.	do.	† 99 Lunge in toto von tuberk. Herden durchsetzt, Milz: Knötchen. Leber: vergrößert, stark granuliert, hart. Niere: vereinzelte kleine tuberk. Herde. Mikrosk.: Lunge +++, Leber —, Milz —.
647	1350	do.	—	getötet nach 52 Tagen. Lunge zahlreiche tuberk. Herde. Leber und Milz: miliare Knötchen. Drüsen: vergrößert. Mikrosk.: Lunge +, Leber —, Milz —.
648	1220	do.	—	† 81 Ausgedehnte allg. Tuberkulose. Starke tuberk. Veränderungen in Netz, Darm und Nieren. Leber frei. Mikrosk.: Lunge ++, Leber —, Milz +.
649	1540	do.	—	† 122 Generalisierte Tuberkul. Mikrosk.: Lunge +++, Leber +, Milz ++.
650	1370	do.	—	† 120 Ausgedehnte Lungen- und Nierentuberkul., geringe Veränderungen in Leber u. Milz. Mikrosk.: Lunge ++, Leber +, Milz +.
651	1670	do.	—	† 89 Generalisierte Tuberkul. Mikroskopie: Lunge +, Leber +, Milz +.

*) In der Rubrik „Verlauf" ist der Tag des Eintrittes des Todes durch Beifügen der Zahl zum Kreuz angegeben. +++ bedeutet starker, ++ mäßiger, + geringer und — kein Bazillenbefund.

Ebenso wie diese Autoren und auch H. Björn-Hansen verwendete ich zur Infektion der Kaninchen den uns von Herrn Prof. Th. Madsen gütigst überlassenen hochpathogenen bovinen Tuberkelbacillenstamm „Bang". Jedes Tier wurde durch intravenöse Injektion von 0,00002 mg Bazillen infiziert. Die erste Sanocrysininjektion (0,02 g Sanocrysin auf 1000 g Körpergewicht) erhielten die Kaninchen 5 Tage nach der Infektion. Insgesamt wurden 10 Injektionen mit je 5 Tagen Zwischenraum intravenös verabfolgt. Die Tiere vertrugen die Injektion vollkommen reaktionslos.

Die behandelten Kaninchen starben nach durchschnittlich 114 Tagen, während die unbehandelten Kontrollen im Durchschnitt 103 Tage lebten. Zwei Tiere, ein unbehandeltes und ein behandeltes, wurden aus diagnostischen Gründen nach 52 bzw. nach 81 Tagen getötet. Bei sämtlichen Tieren war, wie sich aus der nebenstehenden Tabelle ergibt, eine ausgedehnte Tuberkulose mit reichlichem Bacillenbefund in Lungen, Leber, Milz, Nieren, Drüsen und teilweise auch im Darmtraktus festzustellen. Die Ausdehnung des Erkrankungsprozesses in den einzelnen Organen zeigte zwar bei den einzelnen Tieren gewisse Abweichungen; diese Unterschiede in der Lokalisation der Tuberkulose waren indessen sowohl bei den behandelten als auch bei den unbehandelten Kaninchen nachzuweisen und können daher nicht als Ausdruck einer therapeutischen Wirkung des Goldpräparates gewertet werden. Damit im Einklang stehen auch die Resultate der histologischen Untersuchung, die von Herrn Prof. R. Jaffé in liebenswürdiger Weise übernommen worden waren.

Auch er konnte bei den behandelten und unbehandelten Tieren einen Unterschied hinsichtlich des Charakters der krankhaften Veränderungen nicht feststellen (s. Tabelle).

Eine Beeinflussung des tuberkulösen Krankheitsprozesses bei Kaninchen durch Sanocrysin konnte also bei der von mir gewählten Versuchsanordnung nicht festgestellt werden. Es könnte nun allerdings der Einwand erhoben werden, daß der verwendete Stamm eine zu hohe Virulenz besitze und daß infolgedessen die therapeutische Wirkung nicht in die Erscheinung getreten sei. Bis zu einem gewissen Grade ist dieser Einwand auch zweifellos berechtigt. Andererseits aber wäre, falls die von Møllgaard ausgesprochene Annahme einer direkten Wirkung des Sanocrysins auf die Tuberkelbacillen im infizierten Organismus zu Recht bestehen würde, doch immerhin eine gewisse Beeinflussung des Krankheitsverlaufes zu erwarten gewesen. Da zwischen behandelten und unbehandelten Kaninchen nun keinerlei Unterschiede festzustellen waren, ist anzunehmen, daß in denjenigen Tuberkulosefällen bei Menschen und Tieren, bei denen Sanocrysin und auch andere Goldpräparate einen Heileffekt bewirken, dieser nicht auf eine direkte Abtötung der Erreger durch die Substanzen zurückgeführt werden darf. Vielmehr deuten die Ergebnisse meiner Versuche ebenso wie die analogen Resultate zahlreicher anderer Autoren in Übereinstimmung mit der von Kolle und Schloßberger auf Grund ihrer Mäuseversuche ausgesprochenen Vermutung darauf hin, daß die therapeutische Wirksamkeit der Goldpräparate bei Tuberkulose auf Vorgängen beruht, die man der unspezifischen Reiztherapie zuzurechnen hat.

Literatur: Bang, O., Ugeskrift f. laeger 1925, 87, S. 469. 523, 566; Hospitalstidende 1925, 68, S. 1069 u. 1158; Zschr. f. Tbc. 1926, 44, S. 298; 1926, 45, S. 122; 1927, 47, S. 286; 1927, 48. S. 239. — Bang, Oluf, Th. Madsen et J. K. Morch, Traitement par la Sanocrysin de la Tuberculose expérimentale. Acta Tuberculosea scandinavica 1928, Vol. 4, F. 1, p. 39. — Björn-Hansen, H, Zschr. f. Tbc. 1927, 49, Nr. 27. — Calmette, A., A. Boquet u. L. Negre, Rev. de la tubercul. 1926, 7, S. 169. — Cummins, S. L. u. C. M. Acland, Brit. journ. of exp. pathol. 1926, 7, 47. — Deist, H., Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1925, 62, S. 658. — Feldt, A., Kl.W. 1926, 5, Nr. 8, S. 299; 1927, 6, Nr. 24, S. 1136; 1928, 7, Nr. 2, S. 73; Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1926, 65, S. 218. — Kolle, W. u H. Schloßberger, Zschr. f. Hyg. u. Infektionskrkh. 1923, 100, S. 107; Giorn. di clin. med., Parma 1922, 3, p. 441. — Krusius, F. F., D. m. W. 1912, 38, Nr. 17, S. 795; 1925, 51, Nr. 44, S. 1821. — Lange, B. u. A. Feldt, Zschr. f. Hyg. u. Infektionskrkh. 1926, 106, S. 692. — Lange, L., Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1928, 68, S. 585. — Madsen, Th. u. J. K. Morch, Zschr. f. Hyg. u. Infektionskrkh. 1927, 107, S. 169; Zschr. f. Tbc. 1927, 48, S. 237; Journ. de Microbiologie (Leningrad) 1927, 4, p. 1 u. 79. — Mollgaard, H., Chemotherapy of tuberculosis. Kopenhagen 1924, Nyt Nordisk Forlag. — Neufeld, F., D. m. W. 1926, 52, Nr. 4 S. 133. — Oka, H. u. S. Sato, Sanocrysin Treatment of Experimental Tuberculosis in Calves. The Report of Sanocrysin (Mollgaard) Investigation. The Sanocrysin Research Commitee of Japan. Tokyo 1927, p. 21. — Opitz, Kotzulla u. Wätjen, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1927, 66, S. 441. — Rist, E., J. Rolland, F Hirschberg u. E. Triboulet, Rev. de la Tub. 1925, 7, p. 214. — Schamberg, J. F., M. J. Harkins u. H. Brown, Arch. of dermat. a syphilol. 1923, 13, Nr. 48. — Schloßberger, H., Experimentelle Grundlagen der Chemotherapie der Tuberkulose Zbl. f. d. ges. Tbc.-Forschung 1928, 29, S. 1. — Watanabe, Y. u. S. Sato, Phenomena in vitro and Experiments on Small Animals Report on Sanocrysin (Mollgaard) Investigation. The Sanocrysin Research Committee of Japan Tokyo 1927, p. 1.

Aus dem Med.-Untersuchungsamt am Hygiene-Institut der Universität in Greifswald (Vorstand: Prof. Dr. med. et phil. E. G. Dresel).

Über den Nachweis von Tuberkelbazillen nach dem von Cooper modifizierten Verfahren sowie nach der Färbemethode von Jessen.

Von Dr. P. v. Gara, Assistent.

Unter den zahlreichen Methoden der Tuberkelfärbung hat das Verfahren von Ziehl-Neelsen die weiteste Verbreitung gefunden. In Verbindung mit dem Antiforminverfahren nach Uhlenhuth liefert es auch sehr brauchbare Werte. Leider kann das Antiforminverfahren vom praktischen Arzte nur selten angewandt werden, weil ihm die hierzu nötigen Behelfe (Centrifugen usw.) fehlen. Der praktische Arzt benötigt daher eine einfache Färbemethode, die dabei eine größere Zahl von positiven Befunden liefern soll, als dies nach Ziehl-Neelsen der Fall ist.

Längere Zeit wurden hier alle Sputa sowohl nach Ziehl-Neelsen, als auch nach Anreicherung mit dem Antiforminverfahren und ferner nach der von Frank B. Cooper kürzlich angegebenen Modifikation gefärbt.

Coopers Methodik lautet: Lufttrockene, fixierte Ausstriche 4 Minuten lang mit Karbolfuchsin erhitzen, dann 2 Minuten bis zur Niederschlagsbildung abkühlen lassen, abspülen in Leitungswasser, entfärben in 5%igem Salpetersäurealkohol, abspülen, nochmals längere Zeit in Salpetersäurealkohol entfärben, nochmals abspülen, 2 Minuten in 95%igem Äthylalkohol, 1 Minute mit Löfflers Methylenblau nachfärben.

Nach Cooper ergibt diese Modifikation um 8% mehr positive Befunde bei gleichzeitiger Anwesenheit von einer größeren Zahl von Stäbchen.

Die Ergebnisse meiner Untersuchungen sind folgende:

Zahl der untersuchten Sputa 316
negativ . . . . 253 = 80,0%
positiv . . . . 63 = 20,0%
positiv nach Ziehl-Neelsen, Cooper, Uhlenhuth. . 45 = 14,3%
negativ nach Ziehl-Neelsen;
positiv nach Cooper, Uhlenhuth . . . . . noch 16 = 5,0%
negativ nach Ziehl-Neelsen, Cooper;
positiv nach Uhlenhuth . . . . noch 2 = 0,7%

Hieraus geht hervor, daß die Antiforminmethode von Uhlenhuth wohl jeder anderen Methode überlegen ist, wie dies auch kürzlich von Gandenberger bestätigt wurde. Die von Cooper angegebene Modifikation steht ihr an Brauchbarkeit aber sehr nahe und hat für den Praktiker den großen Vorzug der leichteren technischen Anwendbarkeit.

Bei 230 Sputa habe ich auch die von Jessen kürzlich angegebene Färbemethode angewandt.

Die Ergebnisse sind:

negativ 193 Fälle = 84%
positiv 37 Fälle = 16%

Davon positiv nach Ziehl, Cooper, Jessen, Uhlenhuth . . 26 = 11,2%
negativ nach Ziehl;
positiv nach Cooper, Jessen, Uhlenhuth . weitere 9 = 3,8%
negativ nach Ziehl, Cooper, Jessen;
positiv nach Uhlenhuth . . . . . . weitere 2 = 1,0%

Die Mitteilungen von Axhausen und von Gandenberger, daß die Methode von Jessen der gewöhnlichen Färbemethode von Ziehl-Neelsen überlegen ist, kann ich bestätigen. Da sie aber noch komplizierter ist als das Antiforminverfahren und da mit der Cooperschen Modifikation fast dieselben Resultate erzielt werden, so dürfte die letztere für den Praktiker geeigneter sein. Der gleichzeitige Nachweis von elastischen Fasern, ein Vorteil der Methode von Jessen, kommt doch in der Hauptsache nur in Heilstätten in Frage.

Dem praktischen Arzte, der nicht in der Lage ist, das Antiforminverfahren von Uhlenhuth anzuwenden, kann die von Cooper angegebene Modifikation des Ziehl-Neelsenschen Färbeverfahrens dringend empfohlen werden.

Literatur: Cooper, Zschr. f. Tbc., 47, H. 6. — Jessen, Beitr. z. Klin. d. Tbc., 65, H. 1. — Axhausen, M.m.W. 1927, Nr. 9. — Gandenberger, ebenda 1927, Nr. 26.

Aus der Praxis für die Praxis.

Heilgymnastische Beeinflussung gynäkologischer Erkrankungen.

Von Prof. Dr. v. Liebermann, Berlin.

Aus dem Gebiete der Heilgymnastik, deren Indikationen ich [1]) aufgeführt habe, ragen als Kapitel, die noch eingehender Bearbeitung bedürfen, zwei Fragen hervor, zu deren erster, der „Rheumatismusfrage", ich [2]) einen Beitrag geliefert habe. Die andere Frage ist die der gynäkologischen Erkrankungen und deren Komplikationen, über welche ich einige Worte sagen möchte:

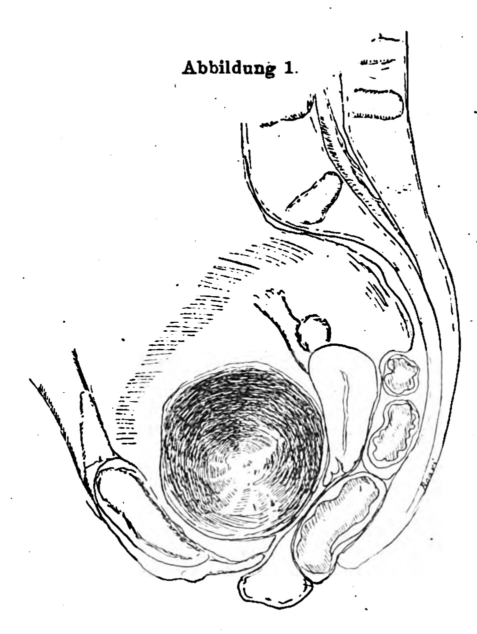
Der Gedanke der manuell physikalischen Behandlung gynäkologischer Erkrankungen geht auf den schwedischen Gymnastikdirektor Thure Brandt zurück, der zwar nicht Arzt war, jedoch in einer über 30jährigen Beschäftigung auf diesem Gebiete sich die Kenntnisse des Mediziners wohl angeeignet hat. Bekanntlich ermöglichte ihm in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts der Ordinarius für Gynäkologie, Geheimrat Schultze (Jena), seine Methode unter Aufsicht und Nachprüfung der Klinik zu demonstrieren, und Schultze und andere deutsche Ärzte kritisierten die Methode damals sehr gut. Mit dem Tode Thure Brandts und dem seiner Gönner kam die Behandlung immer mehr in Mißkredit und wird heute leider nur noch wenig geübt. Ich glaube, drei Gründe für diese rückläufige Entwicklung annehmen zu dürfen. — Zuerst, daß die Behandlung weiter von Laien, die aber im Gegensatz zu Thure Brandt sich die medizinischen Vorkenntnisse nicht angeeignet haben, ausgeführt wurde, und in einzelnen Fällen unter dem Vorwand der Massagebehandlung wohl andere Sachen getrieben wurden. Der zweite, daß die operative Gynäkologie große Fortschritte gemacht und so die zeitraubende Massagebehandlung zurückgedrängt hat, und drittens die sinnlose Behauptung, daß die Behandlung unsittlich wäre, die nur von Leuten aufgestellt werden kann, die die Methode nicht kennen. — Um den letzten Punkt kurz zu widerlegen, soll nur gesagt werden, daß die gynäkologische Massage fast ausnahmslos mit der äußeren Hand ausgeführt wird, daß also bei richtiger Ausführung irgendwelche Sensationen der Patientin nicht verschafft werden. Die einzige, die leider nicht immer zu umgehen ist, ist der Schmerz, und es bedarf wirklich einer außerordentlich regen Phantasie der Kritiker der Methode, wenn sie glauben, daß Frauen sich dieser für sie sehr unsympathischen Behandlung unterziehen würden, wenn sie nicht ihr Leiden loswerden wollten und nicht die Besserung unter der Behandlung sofort merken würden.

Das grundlegend Neue an der Thure Brandtschen Methode ist die Erkenntnis, daß sich außer Uterus, Tuben und Ovarien noch andere Organe im Becken befinden, welche Anlaß zu Beschwerden geben können. Daß Thure Brandt das erkannt hat, ist eine Folge seiner heilgymnastischen Einstellung. In der Literatur mehren sich jetzt die Beiträge, die auf die Bedeutung der Peripherie hinweisen und darauf aufmerksam machen, daß zwischen der Hand des Untersuchenden und der Gallenblase, dem Magen oder dem Blinddarm, noch Haut, Fett und Muskeln sich befinden, die Schmerzen verursachen und zu Fehldiagnosen Anlaß geben können. Stimmen, die darauf hinweisen, daß die auf das Herz projizierten Beklemmungsgefühle durch Intercostalmyalgien verursacht werden können. Die Bedeutung der „Peripherie" hat die schwedische Heilgymnastik schon frühzeitig erkannt, und die Thure Brandtsche Behandlung ist nur eine Übertragung dieser allgemeinen Erkenntnis auf die Behandlung des Beckens.

Die Beschwerden, die Frauen in vielen Fällen zum Arzt treiben, sind Kreuzschmerzen — unter welcher Bezeichnung absolut verschiedene Beschwerden, die sich von den untersten Rippen bis in die Glutaealregion hinziehen können, verstanden werden —, ausstrahlende Schmerzen, die in die Beine ziehen, und Schmerzen in den seitlichen Partien des Unterbauchs. Es soll versucht werden, an Hand der anatomischen Bilder festzustellen, wo die Schmerzen ihren Ausgangspunkt haben, und deren Therapie vom heilgymnastisch-physikalischen Standpunkt aus besprochen werden.

Ich verdanke der Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. Christeller, Direktor des Pathologischen Instituts des Rudolf Virchow-Krankenhauses, die Möglichkeit, daß ich mir selbst am gehärteten Becken die topographischen Verhältnisse ins Gedächtnis zurück-

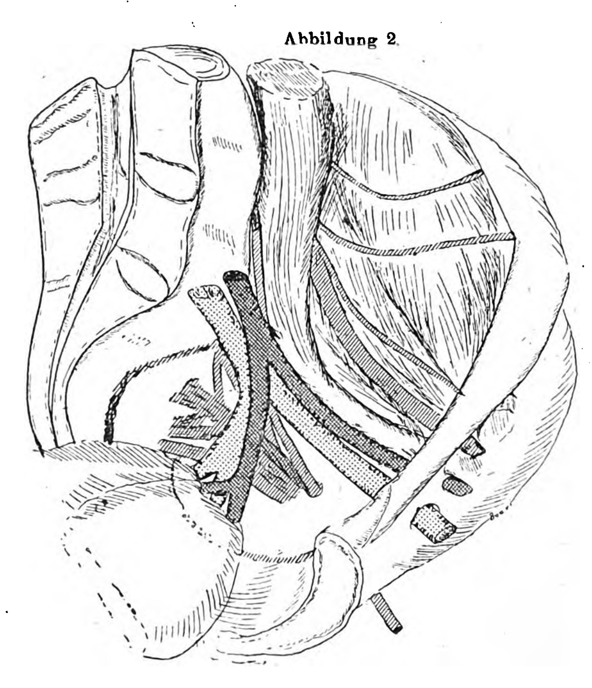
[1]) v. Liebermann, D. m. W. 1926, Nr. 45.
[2]) v. Liebermann, M. Kl. 1927, Nr. 9.


Abbildung 1.

rufen und mir die gestellten Fragen beantworten konnte.

Legt man durch das Becken einen Sagittalschnitt, der durch Symphyse und Mitte Promontorium geht, so zeigen sich die in Abb. 1 dargestellten Verhältnisse: Vagina, Uterus, Blase und Enddarm in der Mitte getroffen, vom Uterus nach oben seitlich gehend Tube und Ovar, das knöcherne Becken gegen das Cavum ausgekleidet durch eine gleichförmige Membran, das Pelveoperitoneum.

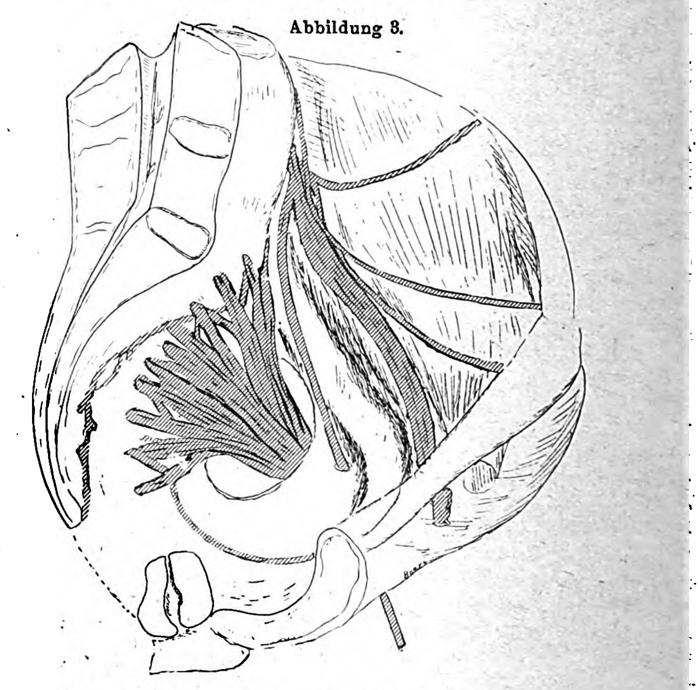
Nach Entfernung der Beckeneingeweide und des Peritoneums sehen wir (Abb. 2) die großen Gefäße und drei Nervenbündel vor uns liegen. Nimmt man jetzt auch die Muskeln, besonders den Obturatius, und die Gefäße weg (Abb. 3), so bleiben auf der teilweise mit Muskeln ausgefüllten Innenwand des knöchernen Beckens


Abbildung 2.

liegen: 1. der aus L 3 und L 4 entspringende N. femoralis mit seinen Abzweigungen; 2. der aus L 4 entspringende N. obturatorius, sowie 3. das aus L 5 bis S 4 entspringende Bündel, welches durch das Foramen obturatorium zur Außenseite zieht und den Nervus pudendus an die Beckeninnenseite abgibt. **Dem Verlauf dieser Nerven entsprechen die außerhalb der Genitalorgane lokalisierten Schmerzen.**

Bei der gynäkologischen Untersuchung findet man, wenn man nicht weit eingeht und sich an der Beckenwand hält (rechte Beckenseite mit der rechten, linke mit der linken Hand), einen Punkt, der druckempfindlich ist und dessen Schmerz bis an die Mitte der Innenseite des Oberschenkels ausstrahlt. Es entspricht dieser Punkt dem Eintritt des N. obturatorius in den Canalis obturatorius. Geht man weiter ein und steiler in die Höhe, so ist der Plexus ischiadicus deutlich zu palpieren und oft außerordentlich schmerzhaft. Daß man sich an der richtigen Stelle befindet, zeigt die Ausstrahlung des Schmerzes nach der Rückseite des Oberschenkels, sowie die Möglichkeit der bimanuellen Palpation von dem bekannten „Ischiaspunkt" aus. Der Femoralis liegt zu ventral, als daß er Beschwerden machen könnte. Dagegen ist häufig der Pudendus seinem ganzen Verlauf nach deutlich palpierbar und schmerzempfindlich.

Ist die Behauptung, daß diese Beckennerven die gynäkologischen Beschwerden verursachen, richtig, so ist es klar, daß sie durch alle Manipulationen an Uterus, Tuben und Ovarien nicht zu heilen sind. Der Beweis ist so zu führen, daß man eine vernünftige Ätiologie angibt und daß die auf dieser Hypothese aufgebaute Therapie zum Verschwinden der Schmerzen führt. Die Ätiologie ist einfach. Bei Schwellungen, Verwachsungen und Verlagerungen der Organe werden die Nerven schonungslos dem Druck ausgesetzt und reagieren dementsprechend. Beseitigt man die Schwellungen, löst man die Verwachsungen und reponiert man die verlagerten Organe, so schwinden die Beschwerden nur zum Teil, ganz vergehen sie nur, wenn auch die Beckenmuskeln und das Bindegewebe so behandelt sind, daß sie wieder weich werden und die Nerven nicht mehr reizen. Dieser letzten Forderung gegenüber verhalten sich die Beckennerven nicht anders wie die des übrigen Körpers. Wie ich in den oben zitierten Arbeiten schon zu beweisen versucht habe, dürften, Infektionen, Vergiftungen usw. ausgenommen, primäre Neuralgien zu den Seltenheiten gehören. Das Gewöhnliche dürfte die Neuralgia ex Myalgia sein, kurz: die Neuralgie, welche mit dem leider noch nicht ausgerotteten Begriff „Rheumatismus" bezeichnet wird. Ganz gleichgültig, wie man sich die myalgische Erkrankung verursacht denkt, muß man als sicher annehmen, daß auch im Unterhautzellgewebe, im Beckenbindegewebe usw. sich derselbe Prozeß abspielen kann, der zur Verhärtung und zum Druck auf die Nerven führt und infolgedessen für die Neuralgien verantwortlich ist. Zu diesen feineren, innerhalb der Zellen sich abspielenden Veränderungen kommt oft noch der grobe Insult durch die Beckenorgane. Klagt also eine Patientin über diese unbestimmten Beschwerden, so darf man sich nicht


Abbildung 3.

damit zufrieden geben, eine evtl. festgestellte Retroflexio wieder aufzurichten; man muß vielmehr für die Lösung aller Verwachsungen sorgen und dann die Umgebung der Nerven wieder weich und elastisch machen. Die Methode hat **Thure Brandt** ausführlich beschrieben. Hier soll nur kurz der Gang der Behandlung so, wie er sich mir als zum Erfolg führend gezeigt hat, demonstriert werden. Zuerst Anamnese, die besonders Infektionen ausschließen muß. Nichts hat mehr die Methode diskreditiert als bekannt gewordene Fälle, daß gonorrhoische oder septische Infektionen im Laufe der Behandlung wieder aufgeflackert sind. Keine gynäkologische Massage, wenn im letzten Jahr Infektion oder Abort stattgefunden hat! Kann man diese ausschließen, so ist der Wert nicht darauf zu legen, ob der Uterus anteflektiert oder retroflektiert ist, ob ein Eierstock etwas groß oder schmerzempfindlich ist, sondern darauf, ob Verwachsungen mit der Beckenwand bestehen und ob die Organe, so wie sie sollen, frei beweglich, oder irgendwie fixiert sind. Zu lösen sind die Verwachsungen durch Massage in der Weise, daß die innere Hand hinter den Verwachsungsstrang geht und denselben mit mäßigem Druck bauchwärts führt und die äußere Hand auf den entgegengeführten Finger mit allmählich stärker werdendem Druck massiert. Die innere Hand bleibt ruhig liegen und wechselt nur ungefähr jede Minute ganz wenig ihre Lage, so daß sie stets eine neue Stelle der Be-

handlung entgegenführt. Auf diese Weise werden die Verwachsungen Centimeter für Centimeter gedehnt, und nach einigen Massagen kann man den Uterus, den man bimanuell umfaßt, nach vorwärts, rechts oder links ziehen. Das muß vorsichtig gemacht werden, da es meistens schmerzhaft ist. Nach wenigen Dehnungen bleibt der Uterus in seiner richtigen Lage stehen.

Während es sich hier um ein rein mechanisches Eingreifen handelt, muß man bei der Behandlung von Ovarialtumoren die hyperämisierende Wirkung der Massage zu Hilfe nehmen. Durch vorsichtige Massage der (nicht infektiösen!) Tumoren kann man oft eine schnelle Resorption herbeiführen, die man mit medikamentösen Mitteln beschleunigen kann. Bekanntlich schwinden die Tumoren unter Bildung von Verwachsungen, denen man gleich während der Entstehung entgegenwirken kann, was einen großen Vorteil der rein medikamentösen Behandlung gegenüber bedeutet. Thure Brandt hat zur Unterstützung der eigentlichen Massagebehandlung gymnastische Übungen angegeben, welche die Hyperämisierung des Beckens unterstützen sollen. Er glaubt, durch Beinbewegungen das Blut vom Becken in die Beine abziehen, durch Bewegung der Beckenmuskeln, besonders der des Beckenbodens, dem Becken Blut zuführen zu können. So einfach scheint sich in Wirklichkeit der Vorgang nicht abzuspielen. Doch ist die Wirkung gymnastischer Übung auf jeden Menschen — auch auf unterleibsleidende Frauen — so günstig, daß ich die Massagebehandlung immer mit den von Thure Brandt angegebenen gymnastischen Übungen verbinde, ohne — wie Brandt — an eine so direkte, Blut zu- bzw. abführende Wirkung zu glauben.

Mit der beschriebenen Behandlung geht die Massage der Beckennerven, des Beckenbindegewebes einher. Hierbei arbeitet (die einzige Ausnahme in der ganzen Behandlung) die innere Hand. Die Behandlung ist gewöhnlich außerordentlich schmerzhaft. Man hält die Hand so ruhig wie möglich und probiert, nur mit der Fingerkuppe die Nerven und das umgebende Beckenbindegewebe zu behandeln. Die Wirkung beruht auf der mechanischen Erweichung der erhärteten Partien, auf der Hyperämiewirkung und auf dem wohltuenden Einfluß der Druck- und Dehnungsbehandlung der Nerven. Es ist sehr schwer, die exponierten Partien, die durch Kälte und andere Reize dauernd wieder irritiert werden, gegen Druck unempfindlich zu machen. Gewöhnlich erreicht man aber schon in kürzerer Zeit, daß die Nerven im täglichen Leben nicht schmerzen.

Der Nervus pudendus ist in seiner ganzen Länge ausmassierbar. Ich glaube aber nicht an die Bedeutung, die Thure Brandt ihm zulegt. Meiner Meinung nach spielt er neben dem Obturatorius und besonders dem Sacralplexus eine untergeordnete Rolle.

Auch die Genitalorgane selbst sind der Massage zugänglich und lassen sich günstig beeeinflussen. Die Metritis-, Endo-Perimetritis-Behandlung beruht auf der Hyperämisierung. Häufig bringt die gynäkologische Massage hier schnelle Heilung. Falsch wäre es aber, so weit zu gehen, wie die begeisterten Verfechter der Methode, die die operativen und medizinischen Hilfsmittel nicht anwenden wollen. Wie ich anderweitig schon betont habe, soll zwischen der heilgymnastischen und der sonstigen ärztlichen Behandlung ein Unterschied nicht konstruiert werden, genau so wenig wie z. B. bei der Dermatologie ein Unterschied zwischen Salben- und Höhensonnenbehandlung. Beide Methoden sollen sich ergänzen und gleichzeitig angewandt werden. Die gynäkologische Massage soll von einem gynäkologisch und heilgymnastisch ausgebildeten Arzt ausgeführt werden.

Auch die Eierstöcke können — ebenso wie die Tuben — massiert werden. Man soll sich hier aber vor Übertreibungen hüten. Es wird angegeben, daß man bei den Tuben vom Fimbrienende in der Richtung auf den Uterus massieren soll, um Infektionen nicht in die Bauchhöhle zu treiben. Dieser Satz kennzeichnet die verkehrte Einstellung zur gynäkologischen Massagebehandlung. Man soll irgendwie infektionsverdächtige Tuben überhaupt nicht massieren, nicht zur Bauchhöhle und nicht zum Uterus zu. Es wird nie gelingen evtl. vorhandenen Eiter in Richtung Uterus zu exprimieren. Jeder Versuch einer solchen Massage ist ein Kunstfehler. Wer die Massage technisch beherrscht, und sich nicht die gynäkologischen Kenntnisse zutraut, über infektiösen und nichtinfektiösen Charakter eines Processes zu entscheiden, der soll sich erst von einem Fachgynäkologen die Infektion ausschließen lassen.

Interessant, obgleich ziemlich unverständlich, ist auch die Behandlung des Prolapses. Ich habe selbst nur 2 Fälle behandeln können. Davon war der eine nur ein mäßiger Descensus, während im zweiten Falle die Cervix beim Stehen im Introitus sichtbar war. Ich habe durch die Thure Brandt-Behandlung beide Fälle völlig geheilt, die zweite Frau so, daß nach Abschluß der Behandlung die Cervix 11 cm über dem Introitus stand und bei Nachuntersuchung nach 2 Jahren, ohne daß eine neue Behandlung nötig geworden wäre, noch etwa $8^1/_2$ cm oberhalb des Introitus sich befand. Die Wirkung scheint auf einer Übungstherapie der Haltebänder zu beruhen, welche die verlorene Elastizität wiedergewinnen.

Schwieriger als die im Becken gelegenen Schmerzen sind die sogenannten Kreuzschmerzen zu lokalisieren. Während die ersteren meiner Meinung nach von den Nerven ausgehen, finden sich auf der Rückseite nur in der Glutaealregion Nerven, welche verantwortlich gemacht werden können. Zuerst ist natürlich auf den Ischiadicusstamm, dessen Behandlung vom Becken aus bereits besprochen ist, auch von Glutaeus aus einzuwirken. Die ihn deckende Muskulatur muß so intensiv durchgeknetet werden, daß sie keinen Druck auf ihn ausübt. Dehnungsübungen, wie allgemein bekannt, sind anzuschließen, evtl. können Kochsalzinjektionen in den Muskel zur Aufweichung angewandt werden. Vor intraneuralen Injektionen möchte ich warnen. Unbekannter scheinbar ist die Tatsache, daß der Plexus den N. glutaeus abgibt, dessen Hauptstamm sich in Richtung auf die Spina il. ant. sup. hinzieht. Die Schmerzempfindlichkeit dieses Nerven tritt hauptsächlich an einem Punkte hervor, welcher ungefähr in der Mitte zwischen Spina und Ischiaspunkt liegt. Diese Glutaeusneuralgie ist sehr verbreitet und sehr hartnäckig und verschwindet erst nach schärfster Erweichungsmassage des M. glut. max. und med. Hier in den voluminösen Muskelpartien hat sich mir die Aufweichung durch Kochsalzinjektionen bewährt.

Von diesen Nerven abgesehen, findet man auf der Rückseite keine weiteren. Die Clunei kommen wohl für diese Frage nicht in Betracht. Die eigentlichen Kreuzschmerzen liegen also in den Muskeln und in den Bändern. Von oben ausgehend, finden wir die Schmerzhaftigkeit zuerst im Quadr. lumb. Dieser Lumbagomuskel drückt sicher auf alle unter ihm liegenden Nervenstämme und seine Massage sollte nie bei Kreuzschmerzen vernachlässigt werden. Die weiter unterhalb liegenden Schmerzstellen folgen der Gestalt des Kreuzbeines, und zwar in einer inneren und einer äußeren Linie. Die innere ist die Linie der Kreuzbeinlöcher. Zwischen den Lateralcristen des Kreuzbeins und der Medialcrista werden die dicken Ursprünge des Longissimus dorsi und des Iliocostalis eingepreßt, wobei sie noch von den Articularcristen, die spitz und höckerig hervorragen, gedrückt werden. Kommt nun eine Stauung oder eine Kontraktur zustande, vermehrt sich also das Volumen, so muß der Druck natürlich zu Schmerzen führen. Ich habe Becken präpariert, bei welchen die Einsenkung schmaler und tiefer war als man vermuten sollte.

Außerdem können die Bänder die Lokalitäten des Schmerzes sein. Wie man sich diesen „Bänderrheumatismus" vorstellen soll, ist noch nicht erforscht. Pathologische Veränderungen in den Bändern sind m. E. nach noch nicht nachgewiesen. Hauptsächlich dürften das Lig. iliolumbale und die Ligg. sacroiliaca die Sitze des Schmerzes sein. Die Schmerzlinie geht bis zum untersten Ende des Steißbeines hin und erst nach Ausmassieren der untersten Partien verschwinden dann die Kreuzschmerzen. Hier dürften die Ligg. sacrotuberosa und sacrococcygea beteiligt sein.

Die äußere Schmerzlinie entspricht den Ansatzpunkten der Glutaealmuskulatur an der Articulatio sacroiliaca, und es dürfte sich hier um einfache Myalgien handeln. Behandlung: einfache Knetmassage.

Zweck der Arbeit ist der Hinweis, daß bei gynäkologischen Beschwerden außer den Beckenorganen auch das Beckenbindegewebe, die inneren Beckenmuskeln und die inneren Nerven beteiligt sein können;d aßauf der Rückseite die Lenden- und Glutaealmuskulatur, besonders die zwischen den Kreuzbeincristen eingelagerten Muskeln und Bänder oft schmerzhaft sind; daß durch gynäkologische Behandlung der Organe die Beschwerden nicht geheilt werden können, wohl aber durch gynäkologische (Thure Brandt) Massage des Beckenbindegewebes und der inneren Beckenmuskulatur und durch kräftige Massage der Lenden- und Glutaealmuskulatur; daß endlich auch gewisse Erkrankungen der gynäkologischen Organe selbst, ja sogar der Prolaps durch heilgymnastische Behandlung geheilt oder weitgehend gebessert werden können.

Pharmazeutische Präparate.

Aus der Dermatologischen Klinik des Allgemeinen Krankenhauses St. Georg in Hamburg (Leitender Oberarzt: Prof. Dr. Ritter).

Einjährige klinische Erfahrungen mit der Verwendung von Fissanpräparaten zur Behandlung von Hautkrankheiten.

Von Dr. C. L. Karrenberg, Sekundärarzt der Klinik.

Eine sinngemäße medikamentöse Lokaltherapie der praktisch wichtigsten Hauterkrankung, des Ekzems, wird, mehr wie bei jeder anderen Dermatose, in erster Linie solche Mittel bzw. deren Kombinationen zur Behandlung heranziehen, die auf Grund ihrer chemischen Natur, ihrer Einzelbestandteile, ihrer Konzentration und guten, gleichmäßigen Herstellung die Gewähr des „Primum nil nocere" geben; gerade auf der Ekzemhaut, die, „wie man sagt, nichts verträgt" (Pinkus), ist der chemische und physikalische Zustand der zur Anwendung kommenden Medikamente von grundlegender Bedeutung. Seitdem wir wissen, daß eine große Zahl chemischer Substanzen an und für sich schon ekzematogene Stoffe darstellen kann, sind wir in der Auswahl unserer Therapeutica sehr vorsichtig geworden, vor allem bei Fällen bereits lange bestehenden, polyvalent sensibilisierten Ekzems. Besondere Vorsicht ist geboten bei der Anwendung der meist zur Therapie herangezogenen Arzneimittelkombinationen, wie sie Puder, Schüttelmixturen, ölige Suspensionen, Pasten usw. darstellen, die, jede für sich, eine mehr oder weniger große Indikationsbreite haben; bei ihrer Verwendung ist daran zu denken, daß es sich eben um Kombinationen mehrerer Substrate handelt, deren jedes einzeln eine Noxe darstellen und die sich eventuell sogar in ihrer exacerbierenden Wirkung summieren können. Für ihren therapeutischen Effekt in positivem Sinne ist außerdem ausschlaggebend die Art ihrer Herstellung und, damit zusammenhängend, der Grad der Verteilung aller in ihnen enthaltenen wirksamen Stoffe; gerade diese Tatsache verdient mehr Beachtung, wie es bislang geschah; jeder, der z. B. bei ein und demselben Patienten mehrere völlig gleichartig receptierte Schüttelmixturen oder Pasten, die aber verschiedener Provenienz waren, angewandt und das therapeutisch mit ihnen Erreichte miteinander verglichen hat, wird sie bestätigen können.

Verlangen wir also für ein zur Ekzemtherapie herangezogenes Medikament bzw. seine Kombination für eine bestimmte Applikationsart, daß es erfahrungsgemäß reizlos und doch therapeutisch wirksam ist, daß der Kombination einwandfreie Grundstoffe und gleichmäßig feine Verteilung des wirksamen Prinzips in ausreichender Konzentration zugrunde liegen, und endlich daß es in gleichmäßiger Beschaffenheit geliefert wird, so scheinen all diese Forderungen in den seit ungefähr 1,5 Jahren im Handel befindlichen „Fissanen" erfüllt zu sein.

Hirsch, Seeliger und Brann haben in ihren einführenden Arbeiten die Herstellung der Fissane und das ihnen zugrunde liegende Prinzip ausführlich geschildert, so daß eine Wiederholung lediglich der wichtigsten Punkte genügen dürfte.

Die Aufbaustoffe der Fissane bestehen in Milcheiweiß, Diatomeen und einem bestimmten Kieselsäurederivat. Von grundsätzlicher Bedeutung für die therapeutische Wirksamkeit ist die Tatsache, daß die in erster Linie wirksamen Stoffe, das Milcheiweiß und das Kieselsäurederivat, sich in kolloider Form befinden; dadurch ist eine außerordentlich große Oberflächenwirkung und damit therapeutische Beeinflussung garantiert. Der kolloide Zustand des Milcheiweißes, das in den Fissanen bemerkenswerterweise haltbar ist, ermöglicht, zumal noch der Fabrikationsgang für Puder und Paste individualisiert ist, einen Transport des Eiweißes in die Gewebszellen und damit eine milde, perkutane Reizkörpertherapie, gewissermaßen eine sinngemäße Fortsetzung des von Giesemann eingeschlagenen und von Seeliger und Herrmann in seiner therapeutischen Wirksamkeit bestätigten Weges, unspezifische Eiweißkörper perkutan einzuverleiben. Von ganz besonderem Interesse ist an den Fissanen das Kieselsäurederivat, das sogenannte Fissankolloid. Chemisch stellt es ein basisches Siliciumfluorid dar; seine physikalischen Eigenschaften sind insofern bemerkenswert, als es große Mengen Wasser aufnehmen kann, ohne feucht zu werden oder zu verklumpen, und weiterhin eine außerordentlich große Oberfläche aufweist (150 qm pro Gramm; Raumvolumen eines Kilogramms 20 Liter!). Loewe, dem wir ein ausgezeichnetes Referat über die internen Resorptionsbedingungen der Kieselsäure verdanken, erwähnt, daß der Wirkungsmechanismus der lokal angewandten Kieselsäurederivate, wie Kaolin und Bolus, entsprechend ihrer Unlöslichkeit ein rein kapillarchemischer sei; aber ihr Verteilungsgrad und damit die Vergrößerung ihrer spezifischen Oberfläche ist keineswegs nebensächlich, so daß die Versuche der Herstellung fein zerteilter, kolloiddisperser Zubereitungen durchaus berechtigt sind. Das Fissankolloid würde in bezug auf die Haut den Loeweschen Forderungen durchaus entsprechen. Als weiteres kieselsäurehaltiges Produkt finden sich in den Fissanen Diatomeen; sie sind ausgeglüht und gereinigt und ermöglichen dadurch eine ausgiebige Resorption aller möglichen Hautsekrete. Mittels eines besonderen Fabrikationsverfahrens werden diese Diatomeen mit dem Fissankolloid überzogen und dadurch wird eine außerordentlich große wirksame Oberfläche geschaffen.

Im Handel finden sich die Fissane in verschiedenen Kombinationen. In der Fissan-Schüttelmixtur sind sie in Glycerin emulgiert, dem essigsaure Tonerde zugesetzt ist; das Fissanöl enthält sie in einer sich nicht zersetzenden Ölemulsion. Der Fissanpuder stellt eine äußerst feinverteilte Masse dar; im Fissan-Schweißpuder finden sich, entsprechend seiner Bestimmung, mehr Diatomeen wie in dem einfachen Puder. Besonderes Interesse verdient die Fissanpaste; sie enthält keinerlei Vaseline, sondern stellt eine Milcheiweiß-Fettemulsion dar, die der Haut weitgehendst adäquat ist und sich außerordentlich leicht und bequem in die Haut verreiben läßt.

Rein überlegungsmäßig konnte man — soweit Prognostik in der Ekzemtherapie überhaupt möglich ist — den Fissanen bezüglich ihres therapeutischen Effektes eine gute Prognose stellen im Rahmen dessen, was wir oben über die Anforderungen, die an antiekzematöse Medikamente gestellt werden müssen, anführten: die Grundstoffe, Milch und Kieselsäure, sind erfahrungsgemäß reizlos; die therapeutische Wirksamkeit beider ist seit langem bekannt; die sorgfältig ausgearbeitete, sinngemäße Fabrikation gewährleistet eine gleichmäßige Verteilung der wirksamen Stoffe auf ungewöhnlich großer Oberfläche und zugleich eine konstante Beschaffenheit der einzelnen Präparate. Diese theoretischen Voraussetzungen haben durch die praktischen Erfahrungen ihre volle Bestätigung gefunden.

Hirsch berichtete als erster aus der Pinkusschen Klinik über bemerkenswerte Erfolge mit den Fissanen bei allen möglichen Dermatosen; über gleichartige Beobachtungen verfügt Brann, nach dessen Angaben das Fissanöl und die Schüttelmixtur hergestellt wurden. Wir haben seit 1,5 Jahren den Puder und die Paste, seit einem halben Jahr Öl und Schüttelmixtur in ausgedehnten Versuchsreihen klinisch erprobt und wollen im folgenden über unsere Ergebnisse kurz berichten.

Das Hauptanwendungsgebiet waren für uns, da wir nur die reinen Fissane ohne medikamentöse Zusätze verwandten, akute und subakute Ekzeme bzw. Dermatitiden. Die Applikationsart der Präparate entsprach im allgemeinen dem „momentanen Punkt der Ekzemkurve" (Pinkus); nur in etlichen Fällen wurde zwecks Konstatierung des Verhaltens der Haut bewußt von diesem Grundsatz abgewichen insofern, als Pastenbehandlung bereits zu einem Stadium vorgenommen wurde, an dem sie noch nicht am Platze war. In diesen Fällen, die für uns ein Experimentum crucis darstellten, bei dem wir ohne weiteres mit einer Reizung rechneten, trat eine solche auch ein; sie unterschied sich jedoch wesentlich von den Exacerbationen, die wir bei Verwendung von anorganischen Fetten als Salbengrundlagen oftmalig erleben: der ganze Prozeß flammte nicht so akut wieder auf, die subjektiven Beschwerden waren weitaus geringer und die Reizung war bald wieder beseitigt.

Es erübrigt sich, in diesem Rahmen auf die Indikationsbreite der einzelnen Fissan-Applikationsarten genauer einzugehen; wir können im allgemeinen die Erfahrungen von Hirsch und Brann bestätigen, besonders auch ihre Angabe, daß der Indikationsbereich der Fissanpaste viel weiter nach dem Nässenden geht, wie bei der Zinkpaste. Man erlebt ja überhaupt, wenn auch relativ selten, ab und zu Reizungen bei Ekzemen nach zeitlich richtiger Applikationsart von Zincum oxydatum (Zinköl, Zinkpaste), die scheinbar nicht auf das Konto des zur Verwendung kommenden Fettes, sondern auf dasjenige des Zinks zu setzen sind. Wenn, wie gesagt, diese Fälle auch relativ selten sind, so geben sie im Hinblick auf die Tatsache, daß sich das Zincum oxydatum doch in fast allen antiekzematösen Kombinationen findet, zu denken.

Eine der hervorstechendsten Wirkungen aller Fissanpräparate ist zweifellos die oft sehr schnell einsetzende Linderung der subjektiven Beschwerden des Patienten, und gerade hier hat man den unbedingten Eindruck, als ob sie mehr leisteten, wie die bislang gangbaren Medikamente. Naturgemäß ist von den Fissanen aber auch nichts Unmögliches zu verlangen; es ist nicht zu erwarten, daß ohne jegliche weitere unterstützende Therapie z. B. die Beschwerden eines seit längerer Zeit bestehenden subakuten Ekzems nach einmaliger Fissanapplikation schlagartig weichen, obgleich dies nach unseren Erfahrungen oft zutrifft. In dieser Hinsicht verdient



vor allem die Fissan-Schüttelmixtur Erwähnung, die ja Aluminium aceticum als kühlendes und juckstillendes Mittel enthält. Sie bewährte sich uns gerade in diesen Fällen mehr als die bislang an der Klinik verwandte Tumenol-Schüttellotion oder die Menthol enthaltende und damit oft hautreizende Weisse-Schüttellotion.

Auch die Paste hat uns das gehalten, was ihre Zusammensetzung versprach. Neben der schon erwähnten vollkommenen Reizlosigkeit bei zeitlich richtiger Applikation und der Linderung der subjektiven Beschwerden wurde auch das objektive klinische Bild sehr gut beeinflußt; ihre von Hirsch hervorgehobene gute Deckkraft und Haftfähigkeit können wir bestätigen. Wenngleich sie sehr gut austrocknend wirkte, so blieb der Haut doch noch immer eine gewisse Geschmeidigkeit, die, im Gegensatz zu der Wirkung manch anderer Pasten, von den Patienten angenehm empfunden wurde. Ein sehr dankbares Anwendungsgebiet der Paste sind, wie auch schon Brann betont, die Ekzeme beim Seborrhoiker, die ausnahmsweise gut nach entsprechender Vorbereitung auf Fissanpaste ansprechen.

Von besonderem Interesse für unsere Klinik, die sich ja speziell mit mykologischen Fragen beschäftigt, waren die mit den Fissanpräparaten in der Behandlung der inguinalen Epidermophytie und weiterhin all der parasitären Erkrankungen zu erzielenden Erfolge, die von den Amerikanern mit dem Sammelnamen „Epidermophytosis" bezeichnet werden, mit anderen Worten all der oberflächlichen, ekzematoiden, im wesentlichen intertriginösen mykotischen Dermatosen. Die Therapie versagt bekanntlich hier sehr oft, Rezidive sind häufig, sei es, daß die Erkrankung nicht genügend ausgeheilt oder nachbehandelt wurde, sei es, daß eine Neuinfektion vorlag. Die subjektiven Beschwerden der Patienten sind meist sehr stark; damit verbunden ist die Gefahr, daß die Dermatose durch das dauernde Kratzen und Jucken nach Verschwinden der Pilze persistiert und von einem chronischen Ekzem abgelöst wird, so vor allem bei der inguinalen Epidermophytie. Einer der besten amerikanischen Mykologen, Weidman, der zugleich auch umfangreiche Untersuchungen zur Frage der Therapie solcher Epidermophytosen vorgenommen hat, hat bei mehreren Gelegenheiten nachdrücklichst darauf hingewiesen, daß das Ziel der Behandlung in diesen Fällen nicht die direkte Abtötung der Pilze durch hochkonzentrierte Antiseptika ist, denn diese sind sehr oft ekzematogen, sondern eine indirekte Vernichtung der Erreger durch Stützung der Haut und dadurch erzielte Verschlechterung der Ansiedlungsmöglichkeiten für Pilze. Diese Vorbedingung erfüllen die Fissane auf der einen Seite: das in ihnen enthaltene kolloide Milcheiweiß übt eine gewisse Reizwirkung auf die Gewebszellen aus in heilendem Sinne. Andererseits besitzen sie durch den Gehalt an Kieselsäure aber auch schwach desinfizierende und durch den Gehalt an Diatomeen nährbodenverschlechternde Wirkungen, ohne daß die Gefahr einer Reizung besteht.

Auch bei diesen therapeutisch schwer anzugehenden und vor allem sehr irritablen Dermatosen haben sich uns die Fissane sehr gut bewährt. Bei sehr gereizten Fällen von inguinaler Epidermophytie, der hier praktisch wichtigsten, weil häufigsten Pilzerkrankung, leiteten wir die Behandlung ein mit Fissanpuder; bereits nach kurzer Zeit konnten wir zur Schüttelmixtur und anschließend zur Paste übergehen. Die subjektiven Beschwerden schwanden relativ schnell, objektiv war schon recht früh ein Abflauen der klinischen Erscheinungen feststellbar. Nach Verschwinden der klinischen Erscheinungen wurde eine Nachbehandlung mit Fissanpuder oder Schweißpuder längere Zeit hindurch fortgeführt, um Rezidive zu vermeiden; tatsächlich beobachteten wir auch keinerlei Rückfälle, trotzdem Gelegenheit zur Neuinfektion ausreichend vorhanden war (Hausepidemie). Unser Material erstreckt sich, wie gesagt, in erster Linie auf inguinale Epidermophytien; die Fälle von Dyshidrosis treten an Zahl ihnen gegenüber weit zurück. Bei der Wesensgleichheit all dieser Erkrankungen ist aber zu erwarten, daß auch bei der mykotischen Dyshidrosis die therapeutischen Erfolge analog sein werden. Jedenfalls wird auch in solchen Fällen eine Fissantherapie zu empfehlen sein.

Wir haben bislang lediglich unsere therapeutische Erfahrung mit den Fissanen bei der praktisch wichtigsten Dermatose, dem Ekzem, geschildert. Darüber hinaus verwandten wir Fissane noch bei einer Reihe anderer Dermatosen mit gutem Erfolg, so z. B. bei mehreren Fällen von Erythema solare, bei einer Graviditätsdermatose, die gegen Tumenol überempfindlich war, bei Salvarsandermatitiden usw. Auch hierbei sahen wir niemals eine Reizung. Auch als Hautpflegemittel hat uns der Puder gute Dienste geleistet, so z. B. bei Bettlägerigen, zur Prophylaxe der „Rasierdermatitis" und der intertriginösen Ekzeme bei Hyperhidrosis.

Aber all diese Verwendungsmöglichkeiten treten zurück gegenüber der Tatsache, daß die Fissane bei richtiger, dem Verlauf des Ekzems angepaßter Applikationsart eine wesentliche Bereicherung unseres Therapieschatzes darstellen, bei aller Kritik, die naturgemäß gerade hier nötig ist. Sie dienen in erster Linie der Behandlung jener Ekzemstadien, die lokaltherapeutisch oft schwer angreifbar sind und in denen im Interesse der Verhütung eines allzufrühen Übergangs vom vielleicht monovalenten zum polyvalenten Typ jegliche medikamentöse Reizung, die „ja selbst Ekzem ist" (Pinkus), vermieden werden soll.

Auf der anderen Seite sind die Fissane naturgemäß nicht das Ekzem-Allheilmittel, das spezifisch wirkt. Die Frage der von Pinkus als „wissenschaftliche Ekzemtherapie" bezeichneten Pflicht, die Ätiologie des Ekzems im speziellen Falle zu beseitigen, wird durch die Lokaltherapie nicht tangiert. Die Fissane erfüllen jedoch das, was der gleiche Forscher von der Lokaltherapie verlangt: Vermeidung von Reizen und Linderung des Reizzustandes der Haut.

Literatur: Brann, Ther. d. Gegenw., 1928, H. 8, S. 1. — Hirsch, Derm. Wschr., 1927, 85, S. 1618, und D.m.W., 1928, Nr. 4. — Loewe, Kl. W., 1922, S. 278. — Pinkus, Arch. f. Derm., 1924, 145, S. 127.

Zur Behandlung der Syphilis mit Myo-Salvarsan.

Von Facharzt Dr. Ignaz Prochnik, Wien.

Vorliegende Mitteilung soll auf das Myo-Salvarsan aufmerksam machen, ein Antilueticum, das längere Zeit klinisch erprobt ist und, obwohl allgemein für gut befunden, scheinbar noch nicht Eingang in die allgemeine Praxis gefunden hat.

Das Myo-Salvarsan (hergestellt von I. G. Farbenindustrie A.-G.) ist, wie sein Name sagt, ein Salvarsanpräparat — ein Arsenobenzolderivat —, das ebenso wie Neo-Salvarsan durch Auflösen im Wasser gebrauchsfertig wird und intramuskulär — und zwar intraglutäal — einverleibt wird.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß wir in der Syphilisbehandlung zumeist mit Neo-Salvarsan das Auslangen finden, da Neo-Salvarsan allen Anforderungen entspricht, die wir an ein ideales Antilueticum stellen; denn Neo-Salvarsan ist in seiner Anwendung sauber, bei richtiger Anwendung vollkommen schmerzlos, prompt wirksam und, was die Hauptsache ist, ambulant anwendbar. An dieser Stelle sei vorausgeschickt, daß Myo-Salvarsan, abgesehen von der geringen Schmerzhaftigkeit, von der später noch die Rede sein soll, ebenfalls diesen Bedingungen entspricht.

Es ist ferner eine bekannte Tatsache, daß uns für jene Fälle, bei denen die intravenöse Neo-Salvarsaninjektion technisch schwierig oder undurchführbar ist oder aus irgendwelchen Gründen — sei es wegen Salvarsanunverträglichkeit, sei es wegen eines organischen Leidens — Salvarsan kontraindiziert ist, eine Reihe von klinisch erprobten, gut wirkenden antiluetischen Präparaten zur Verfügung steht. Ich kann es mir erübrigen, hier auf diese Antiluetica näher einzugehen; doch sei darauf hingewiesen, daß alle diese Präparate, wie auch von fast allen Autoren bestätigt wird, in erster Linie als wertvolle Adjuvantia neben Neo-Salvarsan zu werten sind. Anders verhält es sich mit Myo-Salvarsan. Dieses ist ein Salvarsanpräparat, das, wie Planner in seiner Mitteilung[1]) sagt, geeignet erscheint, eine in der Luestherapie fühlbare Lücke auszufüllen. Es kommt vor, daß selbst für den geübten Praktiker die intravenöse Neo-Salvarsaninjektion technisch undurchführbar ist, abgesehen von den Schwierigkeiten, die sich der intravenösen Injektion bei Säuglingen und Kindern entgegenstellen. Aber nicht bloß in diesen Fällen leistet das Myo-Salvarsan als Ersatz für Neo-Salvarsan gute Dienste, sondern auch in jenen Fällen, in denen eine Fortsetzung der Neo-Salvarsankur wegen schwerer Allgemeinreaktion oder bedrohlicher angioneurotischer Symptome kontraindiziert ist. Bei Anwendung von Myo-Salvarsan beobachtet man niemals derlei unangenehme Zufälle, da das Myo-Salvarsan infolge intramuskulärer Einverleibung langsamer resorbiert wird.

Gerade dieser Umstand veranlaßte mich, zuerst in einem Falle von Spätlues das Myo-Salvarsan anzuwenden.

Es handelte sich um eine 34jährige Pat., die im Jahre 1925 zur Behandlung kam. Wie ich anamnestisch erheben konnte, lag die Luesinfektion 10 Jahre zurück. Die Pat. war während der ganzen Zeit unbehandelt. Eine Ptosis des rechten oberen Augenlides und Doppelsehen ließ eine luetische Erkrankung vermuten, was durch den komplett positiven Blut- und Liquorbefund bestätigt wurde. Nach 3 energischen antiluetischen Kuren 4 g N.-S. — kombiniert mit je 15 g Bi. innerhalb

[1]) Planner, W.kl.W., 1927, Nr. 48.



eines Jahres und nach einer Malariakur mit anschließender Neo-Salvarsankur (Bi. mußte wegen schwerer Stomatit. ausgesetzt werden), wurde Serum und Liquor vollkommen negativ, bei gutem subjektiven Allgemeinbefinden; das Doppelsehen war vollkommen geschwunden. Zu Beginn des Jahres 1928 traten schwere, geradezu bedrohliche stenocardische Anfälle auf, die vom Internisten als Angina pectoris auf luetischer Grundlage gedeutet wurden und nebst symptomatischer Behandlung unbedingte Fortsetzung der spezifischen Behandlung erforderte. Da bei der Pat. sich schon die letzte Neo-Salvarsaukur mangels sichtbarer und fühlbarer Venen schwierig gestaltete, sich auch unangenehme Nebenerscheinungen, wie Übelkeit und Diarrhöen einstellten, die Pat. außerdem in den letzten Wochen stark herabgekommen und entkräftet war, entschied ich mich für eine Myo-Salvarsankur. Der Erfolg war verblüffend. Bereits nach der 4. Injektion a 0,3 M.-S. war eine auffallende subjektive Besserung eingetreten, die Anfälle, die vor der Kur täglich auftraten, waren nunmehr viel seltener und nicht mehr von solcher Intensität, wie früher. Die Kur wurde nach 4 g M.-S. beendet. Der Internist konnte 4 Wochen nach Beendigung eine deutliche Besserung des objektiven Befundes feststellen und die akute Gefahr als beseitigt betrachten. Die Pat. ist zurzeit der Abfassung dieser Mitteilung, 5 Monate nach der Kur, anfallsfrei und kann ihren Pflichten im Haushalte ohne Beschwerden nachkommen.

Der günstige Erfolg bestimmte mich, in 3 anderen Fällen von Spätlues mit ausgeprägter Mesaortitis Luetica, bei denen mir aus von früher her bekannten unangenehmen Zwischenfällen die Anwendung von Neo-Salvarsan unerwünscht war, die weitere Behandlung mit Myo-Salvarsan fortzusetzen. Ich erzielte sowohl subjektiv als auch objektiv weitgehende anhaltende Besserung. An dieser Stelle sei auf den Vorteil des Myo-Salvarsans hingewiesen, daß es, da infolge seiner langsamen Resorption nicht solche Vorsicht geboten erscheint, in größeren Dosierungen angewendet werden kann, wodurch eine raschere Durchführung der Kur möglich wird, ein Umstand, der ganz besonders bei Mesaortitis luetica ins Gewicht fällt, bei der mit Neo-Salvarsan nur einschleichend und allmählich vorsichtig steigend, vorgegangen werden darf. — In einem Falle von Primärsklerose und zwei Sekundärfällen konnte ich mich ebenfalls von der prompten Wirkung des Myo-Salvarsans auf manifeste Erscheinungen überzeugen.

Die Primärsklerose war nach einer Injektion von 0,3 g M.-S. und einer Injektion 0,45 g M.-S. deutlich im Rückgange begriffen und nach 3 weiteren Injektionen a 0,45 g M.-S. vollkommen epithelisiert. In den Sekundärfällen war nach der 2. bzw. 3. Injektion ein deutliches Abklingen der Erscheinungen zu konstatieren.

Über die Wirkung des Myo-Salvarsans auf das Blut kann ich mich nicht äußern; denn von den von mir behandelten 7 Fällen, kamen 3 seronegativ zur Behandlung, die übrigen blieben nach einer Kur mit Myo-Salvarsan seropositiv; diese geringe Zahl läßt kein Urteil zu.

Endlich sei betont, daß niemals eine Lokal- oder Allgemeinreaktion, wie Fieber, Kopfschmerzen auftrat. Subjektiv äußerten sämtliche Pat. Schmerzhaftigkeit an der Einstichstelle und von hier ausgehend entlang des Beines, die verschieden lang anhielt, nie aber länger als 24 Stunden. Ich konnte mich nach dem Urteile Planners überzeugen, daß die lokale Schmerzempfindung mit der injizierten Flüssigkeitsmenge zusammenhängt und daß die von Planner angegebene Flüssigkeitsmenge von 1 ccm für 0,15 M.-S. bzw. 2 bis 3 ccm für die weiteren Dosierungen geeignet ist, die Schmerzhaftigkeit beträchtlich herabzusetzen.

Myo-Salvarsan soll kein Mittel der Wahl sein, sondern hat meiner Meinung nach ein scharf abgegrenztes aber trotzdem dankbares Indikationsgebiet und zwar jene Fälle, in denen die intravenöse Neo-Salvarsaninjektion technisch schwierig oder aus anderen Gründen kontraindiziert ist. In diesen Fällen ersetzt Myo-Salvarsan das Neo-Salvarsan und aus diesem Grunde sei es zur Anwendung empfohlen.

140 chirurgische Fälle mit Yxin behandelt.

Von Dr. Ernst J. Feilchenfeld, Berlin-Charlottenburg.

Vor zwei Jahren berichtete ich in einer einführenden Arbeit über meine Erfahrungen mit einem colloidalen Silberoxydwundpulver, daß seinerzeit Alfa Antar hieß. Inzwischen ist das gleiche Präparat unter dem Namen Yxin von dem chemisch-physiologischen Laboratorium Hugo Rosenberg, Freiburg i. Br., übernommen worden. Die Erfolge, die ich seit der letzten Veröffentlichung mit dem Präparat habe, sind außerordentlich gute, zumal sich der Anwendungsbereich erweitern ließ, wie auch meine Angaben inzwischen von anderer Seite bestätigt wurden.

Planmäßig habe ich frische, verschmutzte Wunden, an deren primärer Heilung von vornherein begründete Zweifel bestanden, stets mit dem völlig geruchfreien und reizlosen Wundpulver bestreut. Es konnte unter 42 Fällen kein Versager festgestellt werden; besonders heilten mehrere schwere Fingerquetschwunden, eine grob zerreißende Kreissägenverletzung, eine 18 cm lange, klaffende Brustwunde, durch eine im Schwimmbad liegende zerbrochene Bierflasche verursacht, eine klaffende Lippenwunde durch einen Hundebiß per primam; diese Wunden habe ich, ob genäht oder mit Heftpflasterstreifen zusammengezogen, lediglich mit Yxin behandelt.

Das Hauptgebiet ist die Behandlung eiternder Wunden geblieben. Hier hat sich vor allem die stark desinfizierende Wirkung, die Fritz Leibbrandt in seinen ausgedehnten Laboratoriumsversuchen feststellen konnte, bewährt. 80 Fälle von stark eiternden Wunden wurden mit Yxin behandelt; es kommen dabei nur solche Fälle in Betracht, bei denen offene Wundflächen dem Streupulver, das sich sofort mit dem Wundsekret vermischt, die geeignete Angriffsfläche geben. So handelt es sich bei den hier angeführten Fällen nur um bereits offenliegende Wunden oder um Eiterungen, Panaritien, Phlegmonen, Abszesse, Furunkel, Karbunkel, die eröffnet wurden. Die ganz freiliegenden Wundflächen wurden mit dem Pulver bestreut; bei großen Furunkeln und Karbunkeln, die mit der Saugpumpe behandelt wurden, wurden dick mit Yxin bestreute Tampons für 24 Stunden in die Tiefe der Höhlen eingeführt. Bei besonders bösartigen Infektionen hat sich eine Mischung von Jodtinktur mit Yxin gut bewährt. Viele schwere Sehnenscheidenphlegmonen an den Fingern und an der Hand reinigten sich sehr schnell und heilten glatt.

Der ungünstigste dieser Fälle war ein tiefer Menschenbiß in den vierten linken Finger bei einem Restaurateur; auch diese Phlegmone, die von einer schweren Lymphangitis und Lymphadenitis begleitet war und nach bereits erfolgreicher Behandlung an einer Fingerseite mit schwersten Erscheinungen auf der anderen neu aufflammte, besserte sich sichtlich und heilte glatt.

2 große Abszesse an den Ohrmuscheln, 9 Nackenkarbunkel, darunter einer bei einem 62jährigen Patienten, der in verzweifeltem Zustand zu mir kam, wurden sehr schnell günstig beeinflußt. Bei großen Wunden zeigte sich besonders neben der desinfizierenden Wirkung die Granulation anregende. Am stärksten wurde dies deutlich bei 6 großen, veralteten Ulcera cruris.

Eine Patientin, die jahrelang mit allen Salben und Verbänden behandelt worden war, besserte sich in ganz kurzer Zeit in vielfacher Hinsicht: die außerordentlich übelriechende Wunde wurde desodoriert; die schmierige Sekretion ließ nach; allenthalben auf der Wundfläche, die fast den ganzen Unterschenkel einnahm, bildeten sich schnell Epithelinseln, die subjektiven Beschwerden besserten sich so, daß die Patientin, als ich in augenblicklichem Materialmangel mit etwas anderem verbinden wollte, selbst nach Yxin verlangte.

Einige Fälle von nässenden Ekzemen, darunter eins am Penis, heilten sehr schnell ab, so daß es wünschenswert wäre, wenn Kollegen mit größerem dermatologischen Material weitere Versuche anstellen würden. Ebenso ließen sich einige Fälle von torpiden Portioerosionen durch mehrmaliges Einblasen von Yxin, ebenso eitriger Vaginalfluor nach kurzer Zeit und nach erfolgloser Behandlung mit anderen sonst sehr bewährten Mitteln schnell günstig beeinflussen, so daß auch auf diesem Gebiete weitere Versuche durchaus erfolgversprechend sind; dazu ließen sich wohl zur Selbstbehandlung der Patientinnen Vaginalkugeln mit Yxin herstellen.

Zum Schluß seien noch ganz überraschend gute Erfolge von Yxineinblasungen bei schwer eitrigen Anginen erwähnt, auf die bereits im vorigen Jahre Loeser-Botzanowitz hinwies. In den letzten Wochen behandelte ich bei gehäuftem Vorkommen in meiner Praxis 11 Fälle mit täglichen bzw. 2mal täglichen Einblasungen durch einen einfachen, auskochbaren Pulverbläser mit unerwartet schneller objektiver Besserung und Nachlassen der subjektiven Beschwerden im Gegensatz zu anderen Patienten meiner Praxis, die aus äußeren Gründen nicht mit dem Pulver behandelt werden konnten. An 140 neu behandelten Fällen hat das Yxin beweisen können, daß es noch mehr gehalten hat, als es nach 150 von mir vor zwei Jahren beschriebenen Fällen versprach.

Literatur: 1. Ernst J. Feilchenfeld, Alfa Antar, ein neues antiseptisches Wundpulver. D.m.W. 1926, 42. — 2. F. Leibbrandt, Über das Yxin, ein neues Wundheilmittel. E mundo medici 1927, 2. — 3. Loeser, Über das neue Wundpulver Yxin. Ebenda 1927, 2. — 4. C. Hundeshagen u. Leibbrandt, Über die antiseptischen Eigenschaften von Silber und seinen Verbindungen mit besonderer Berücksichtigung von Yxin. M. Kl. 1927, 48. — 5. Herrmann Salomon, Klinische Prüfung des Wundpulvers Yxin. D.m.W. 1928, 2. — 6. Theo Reisenthel, Über neuere Wundbehandlung. M.W. 1928, 4. — 7. Seitz, Ein Beitrag zur Anwendung von Yxin-Wundpulver in der Veterinärmedizin. Berl. Tierärztl. Wsch. 1928, 13.



Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens
(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. Hermann Engel, Berlin.

Alterstuberkulose und Beurteilung der Gewährung von Heilverfahren.

Von Prof. Dr. C. Klieneberger, Zittau,
Stadt-Ober-Med.-Rat, Direktor des Stadtkrankenhaus.

Die Kinder- und Erwachsenen-Tuberkulose, die Übergänge, bzw. die engere Verbindung ist klinisch und anatomisch, besonders in letzter Zeit (Assmannherde) eingehend besprochen und beschrieben. Eine genaue klinische und anatomische Darstellung der Alterstuberkulose und des Verlaufs dieser Spätform ist kaum vorhanden. Die Alterstuberkulose wird sehr häufig verkannt. Der geringe physikalische Befund, der häufig langsame Verlauf, das Fehlen prägnanter Erscheinungen (häufig der Fieberbewegungen), die Vergesellschaftung mit anderen Alters- und Abnutzungserscheinungen und das scheinbare Überwiegen solcher senilen Erscheinungen tragen zur Verkennung, zum Nichterkennen bei. Das Nicht-Darandenken ist, wie so häufig in der klinischen Medizin, die Ursache verhängnisvoller Fehldiagnosen. Vorgeschrittene Fälle von Alterstuberkulose kommen nicht selten unter der Fehldiagnose Krebserkrankung, Sklerose, Herzerkrankung zur klinischen Aufnahme. Die beliebteste beruhigende Fehldiagnose ist Lungenerweiterung und chronische Bronchitis.

Die Alterstuberkulose, gemeinhin tuberkulöse Lungenerkrankung, jenseits 45 Jahre ist nicht selten, relativ gutartig und häufig von langem chronischen Verlauf, so daß der tödliche Ausgang öfters mehr auf Rechnung anderer, besonders Abnutzungserkrankungen zu setzen ist. Die exsudativen Prozesse treten häufig zurück bzw. heilen öfters allmählich aus, bilden sich in nodöse oder produktive Formen um. Auch einwandfrei festgestellte (— Röntgenbilder —) Cavernen sind öfters nach Jahr und Tag klinisch und röntgenologisch nicht mehr feststellbar. Die Alterstuberkulosen können stärkere herdförmige, kleinherdige Verbreitung zeigen. Die einseitigen oder doppelseitigen Spitzenerkrankungen oder Spitzenveränderungen werden häufig festgestellt. Bei den rein cirrhotischen Formen, die nach unseren Feststellungen häufig auch rein in den Oberlappen entwickelt sind, ist oft nur anatomisch und dann im Tierversuch noch festzustellen, ob noch Infektiosität vorhanden ist. Ich habe den Eindruck, daß gemischte Formen öfters und ebenso acinös-nodöse Formen vermehrt unter dem Einfluß der Goldbehandlung rascher als sonst in rein produktive Formen übergehen.

Die chronischen offenen Formen, die ohne genauere Untersuchung, besonders in älteren Jahren als „chronische Bronchitis" gehen, sind besonders als Ansteckungsträger für die Kleinkinder gefährlich. Die Mehrzahl der Alterstuberkulosen sind durch genaue Auswurf- und Röntgenuntersuchung sicher zu erkennen und genauer zu beurteilen. Die Feststellung übrigens, daß Alterstuberkulosen nicht selten sind und daß ihre Erkennung durch Auswurfuntersuchung — Tuberkelbacillen — gelingt, stammt von Lichtheim und ist bereits in den 90er Jahren erfolgt.

Die Frage der Heilstättenbehandlung der offenen und sicheren Form der Alterstuberkulose jenseits 45 und besonders jenseits 50 Jahren ist eine schwierige Entscheidung. Die evtl. Heilungsdauer solcher besonderer chronischen Prozesse ist schwer zu beurteilen und die Verknüpfung mit manchmal im Vordergrund stehenden Abnutzungserscheinungen erschwert die Voraussage. Die ärztlichen Beamten der Versicherungsanstalten lehnen deshalb häufig Heilverfahren und Krankenrente für Alterstuberkulosen ab. Es sollte aber — mindestens in ausgesuchten Fällen — die Anstaltsbehandlung von Alterstuberkulosen erweitert werden. Auch die Erziehung und die Ausschaltung gefährlicher Infektionsquellen, abgesehen von der Möglichkeit der Ausheilung, ist volkswirtschaftlich von großer Bedeutung. Ich habe in den letzten Monaten bei 5 Fällen von Alterstuberkulose von 45—70 Jahren in 4 Fällen Krankenrente bzw. Heilstättenbehandlung mit längerer Kurdauer geraten, auch wenn in Vorinstanzen mit Rücksicht auf die gestellte Prognose die Übernahme von Heilverfahren abgelehnt worden war.

Eine derartige Begutachtung der letzten Zeit, deren Tenor auch für andere ähnliche Fälle in Betracht kam, ist nachstehend angefügt:

J. P., der schon 1927 wegen offener Lungentuberkulose im Städt. Krankenhaus Zittau behandelt worden war, hat einen Rentenantrag wegen bestehenden Lungenleidens gestellt. Nach einem Gutachten wurden Rheumatismus der Schultern, fragliche Lungentuberkulose angenommen, die Erwerbsfähigkeit bei 50% bemessen, eine Kur in Gottleuba, die die Erwerbsfähigkeit auf 100% heben soll, empfohlen.

Offenbar ist auf Grund eines früheren Gutachtens am 14. X. 1927 ein Heilverfahren in Außig vorgeschlagen worden. Das spätere Gutachten hatte Rentenentziehung zur Folge. Gegen diese Rentenentziehung (ein neuerliches Heilverfahren hat offenbar die Landesversicherungsanstalt mit Rücksicht auf die Prognose abgelehnt) ist Berufung eingelegt. Der Unterzeichnete ist zu einem Obergutachten aufgefordert, das sich über die Frage der Invalidität und die Frage der Verschlimmerung, wenn Arbeit für ein normales Lohndrittel geleistet werden muß, aussprechen soll. (Inv.-Akten 1, 3, Heilverfahrenakten 1, 6, Oberversicherungsamtakten 1, 3, 4.)

Herr J. P. macht einen ruhigen verständigen, nicht besonders klaghaften, glaubwürdigen Eindruck. Er klagt über Stechen beim Atmen, über häufige Nachtschweiße und Gewichtsabnahme. Bei der übernommenen Tätigkeit ist er behindert, weil er rasch ermüdet.

Herr J. P. ist von schwächlichem Bau (Habitus respiratorius) (Wirbelsäulenverbiegung) und ist für die Größe erheblich untergewichtig. 156,5 cm, Gewicht knapp 53 kg nackt.

Es bestehen mäßige allgemeine Arbeits- und Abnutzungsveränderungen, im besonderen, der Anlage entsprechend, mäßige Plattfüße und X-Beine, Hämorrhoidalanlage, eher niedriger Blutdruck, eher kleines Herz. Im besonderen bestehen noch Alterssichtigkeit und chronische Veränderungen in den Knie- und Schultergelenken, ohne daß dadurch zurzeit besondere Schmerzen oder besondere Störungen ausgelöst werden. Weiter besteht ein chronischer Kehlkopf- und Luftröhrenkatarrh.

Nach dem klinischen Befund bestehen die Zeichen einer chronischen Lungentuberkulose mit den Zeichen eines chronischen Katarrhs im linken Oberlappen und mit den Zeichen stärkeren Befallenseins der linken Seite. Nach dem früheren und jetzigen Untersuchungs- und Röntgenbefund muß angenommen werden, daß die Tuberkulose der Lungen relativ gutartig, produktiv kalkig ist. Dieser Auffassung entspricht, daß die im Jahre 1927 durch eine klinische Krankenhauskur erreichte Gewichtszunahme noch nicht völlig verloren gegangen ist. Dieser Auffassung, daß trotz der Jahre und der Begleitveränderungen (insbesondere Gelenke) die Lungentuberkulose relativ gutartig ist, entspricht es auch, daß der Auswurfbefund zurzeit negativ ist, daß Senkungs-, Urin- und Blutreaktionen (vergl. Krankengeschichte) günstig eingestellt sind und daß J. P. offenbar ziemlich regelmäßig sich beschäftigt. Bei dieser Sachlage, unter besonderer Berücksichtigung des seelischen Verhaltens und der Lebenseinstellung, auch unter Wertung der Gewichtsabnahme seit der Krankenhausbehandlung, ist menschlich und sachlich eine längere Heilstättenkur oder klinische Behandlung und Heilstättenkur zu empfehlen. Es ist durch die Gewähr dieser Kuren in genügendem Ausmaß mit Wahrscheinlichkeit damit zu rechnen, daß der angebahnte und weiter sich anbahnende Heilungsprozeß weitere günstige Fortschritte macht und die natürliche Invalidität hinausgeschoben wird. Wenn ein Heilverfahren abgelehnt werden sollte, würde ich die Gewährung $1^1/_2$—2jähriger Krankenrente vorschlagen. Bei Gewährung dieses Zuschusses ist der an sich arbeitswillige und sich nicht sonderlich schonende Mann eher in der Lage, die für ihn in Betracht kommende Arbeit auszusuchen, so daß ein natürlicher Heilungsverlauf wahrscheinlich günstiger beeinflußt werden kann. Rentenablehnung, Verweigerung der Heilstättenbehandlung und Verweigerung der Krankenrente halte ich in diesem Falle für nicht richtig, weil sonst durch ein Übermaß von erzwungener Arbeit der Verlauf des Lungenleidens und die allgemeine Abnutzung beschleunigt werden könnte.

Referatenteil

Sammelreferat.

Über Krebs und Krebsbehandlung.

Von Ober-Reg.-Med.-Rat Dr. **Otto Strauß**, Berlin.

Die Frage, ob das Carcinom auf einem Erreger beruht, wird heute, von einigen Forschern abgesehen, allgemein in ablehnendem Sinne beantwortet. Es ist nun bemerkenswert, daß gerade in diesem Augenblick ein um die Krebsforschung hochverdienter Autor wie Heidenhain sich für die Infektionshypothese des Carcinoms einsetzt. Der Standpunkt Heidenhains ist bisher nicht ganz unbekannt gewesen. Schon 1922 vertrat Heidenhain die Auffassung, daß die Krebszellen ein giftiges Sekret liefern. Die Wirkung des Carcinomgiftes auf die Umgebung ist nach Ansicht von Heidenhain dieselbe wie die des Staphylokokkengiftes. Jetzt ist Heidenhain der Auffassung, daß ein in der Zelle lebender Parasit, mag man sich unter ihm ein Einzelwesen oder eine Kolonie von Erregern etwa in der Art von Staphylokokkenhaufen vorstellen, auf Kosten der Zelle lebt, sie schädigt, vor allem ihre Ernährung und ihren Stoffwechsel grundlegend ändert. Bei Teilung der Zelle geht das Virus auf beide Tochterzellen über. Im Falle der Symbiose von Bakterien mit Insekten gehen die Bakterien sogar auf das Ei über, entwickeln sich mit diesem weiter, vermehren sich und erscheinen dann im erwachsenen Tier genau an derselben Stelle, an welcher man sie beim Muttertier regelmäßig findet. „Eine unverkennbare Stütze für die Infektionstheorie bildet die Erfahrung, daß, wenn auch selten, an mehreren Stellen der Körper voneinander sicher unabhängige Tumoren gleichen Alters auftreten, 2 Carcinome an weit voneinander entfernten Stellen, sogar Carcinome an der einen und Sarkom an der anderen Stelle.“ Heidenhain exemplifiziert zur Stütze seiner Auffassung auf den bekannten, von Lecène und Lacassagne mitgeteilten Fall, bei welchem ein Student anläßlich einer Punktion eines Lymphergusses einer Mammacarcinomkranken sich mit der Punktionsnadel an der linken Hand verletzte und 2 Jahre später an einem Spindelzellensarkom dieser Hand erkrankte. „Es genügt dieser höchst merkwürdige Fall fast allein zur Begründung der infektiösen Genese und der ätiologischen Einheit von Carcinom und Sarkom.“ Ich bedauere hier Heidenhain nicht beipflichten zu können. Ich halte es für viel wahrscheinlicher, daß sich die Sarkombildung vollständig unabhängig von der Verletzung entwickelt hat. Solche Verletzungen bei Carcinomoperationen kommen öfters vor, ohne daß die geringsten Folgen später eintreten. Heidenhain hat diesen vorgeschilderten Fall selbst als Unikum bezeichnet und man kann bekanntlich einen Einzelfall nicht zum Ausgangspunkt für Theorien verwenden. Wenn man aber doch einen Einzelfall als beweiskräftig gelten lassen will — Heidenhain tut es hier —, so muß man auch Einzelfälle, die ein entgegengesetztes Resultat ergeben, gelten lassen. So hat z. B. Kurtzahn sich ein Stück Mammacarcinom überpflanzen lassen, das nach 6, 14 und 42 Tagen kein Carcinom und nur Organisationserscheinungen auswies. Es beweist also dieser Fall genau so viel gegen die Infektiosität des Carcinoms als der von Heidenhain angezogenen dafür. — Aber auch sonst ist Heidenhain in seiner Beweisführung nicht glücklich. Er stützt sich auf 1863 Tierversuche, von denen 1601 mit bösartigen Geschwülsten geimpft waren. Heidenhain gibt seine Impferfolge mit 6% an. Diesen Teil der Heidenhainschen Beweisführung greift nun mit großer Schärfe Fischer-Wasels an. Fischer-Wasels beruft sich auf die bekannten Angaben von Maud Slye, nach denen man bei Versuchsmäusen mit 9—10% Spontantumoren zu rechnen habe. Was Heidenhain als Impftumoren anspricht, sind Spontantumoren. Bei der bekannten Einstellung Fischer-Wasels zur Infektionstheorie des Carcinoms ist es ganz selbstverständlich, daß er sich nun nicht damit begnügt Heidenhains Beweisführung anzugreifen, sondern daß er auch dazu übergeht, seine sämtlichen Schlußfolgerungen abzulehnen. „Der Krebs des Menschen ist entgegen Heidenhain keine ätiologisch einheitliche Infektionskrankheit“ (dieser Satz richtet sich gegen folgende Ausführung von Heidenhain: Der Krebs des Menschen ist eine ätiologisch einheitliche Erkrankung, welche in 2 Varianten, Carcinom und Sarkom, auftritt je nach der Ansiedlung des Agens im Epithel oder den Bindegewebssubstanzen (S. 111) [Agens ist gleich Erreger]). — Daß Heidenhain mit dieser neuesten Veröffentlichung stärkste Angriffe erfahren werde, war vorherzusehen und ich halte es geradezu für ein Verhängnis, daß dieses Thema — ehe sein für und wieder genügend durchgesprochen wurde — auf dem diesjährigen Chirurgenkongreß erörtert wurde. Dadurch wurde diese ganze Idee in einen Kreis hineingezogen, der a priori für sie empfänglich ist, nicht aber in der Lage ist, sie theoretisch nachzuprüfen. Gerade in den Kreisen der Chirurgen findet man die meisten Anhänger der Infektionstheorie des Carcinoms, wenn auch einzelne (wie z. B. Schmieden) sie in schroffer Form negieren. Für mein Empfinden wäre es besser gewesen, wenn Heidenhain seine Mitteilungen in einer Sitzung des Zentralkomitees zur Erforschung und Bekämpfung der Krebskrankheit gemacht hätte. Denn es ist nun zu fürchten, daß die für mein Empfinden unhaltbare Infektionstheorie des Carcinoms, die immer noch bei vielen im Unterbewußtsein lebendig ist, neues Leben erhält. Will man sie aber überhaupt erörtern, so muß das mit wirklichem diskutablem Beweismaterial geschehen[1]).

Richtig ist es ja, wenn Heidenhain sagt, daß das Fehlen des Nachweises eines Krebserregers kein Beweis für seine Nichtexistenz sei. Dieses Schicksal würde das Carcinom mit so manchen anderen Erkrankungen teilen, die sicher infektiös sind und deren Erreger man doch nicht kennt. Auch das Heer der irrtümlich als Krebserreger angesprochenen Bacillen, Parasiten usw. beweist nichts dagegen. Das war bei der Syphilis auch nicht anders. Auch hier hatte man nicht weniger als 20 Erreger beschrieben, bis endlich der richtige gefunden war. Daß jedoch das Carcinom eine Infektionskrankheit ist, halte ich für ausgeschlossen. Etwas anderes ist es, ob schädliche Wirkungen, die zur Bildung eines Carcinoms führen, von Parasiten oder Bakterien ausgelöst werden können. Das ist ohne weiteres zuzugeben und bestreitet heute auch niemand mehr. Das ist aber kein Argument für den infektiösen Charakter des Carcinoms, sondern nur ein Beleg dafür, daß der Krebs auf dem Boden einer Schädigung entsteht. Eine solche Schädigung könnte von einem Tier als Zwischenwirt übertragen werden und Heidenhain nimmt z. B. an, daß beim Schneeberger Lungenkrebs weiße Mücken dafür in Frage kommen. Das mag zutreffend sein. Bekanntlich hat man das Vorkommen des Schneeberger Lungenkrebses schon mit den Grubenwässern in Verbindung gebracht und es wäre durchaus denkbar, daß hier den weißen Mücken eine ätiologische Bedeutung zukommt. Bekanntlich hat man bei der Suche nach den Ursachen des Schneeberger Lungenkrebses auch auf die reichliche Schimmelbildung hingewiesen. Im Zusammenhang damit möchte ich eine neuere Arbeit erwähnen, die sich mit der Rolle des Schimmelpilzes als Überträger des Krebserregers befaßt. Bekanntlich hatte schon vor langer Zeit O. Schmidt aus dem Blut und Tumor Krebskranker einen Erreger gezüchtet, der auch aus dem Schimmelpilz zu isolieren war. Im Blut von Krebskranken und in Tumorabstrichen fand O. Schmidt kleine bewegliche Kugeln, die sich durch ihre helle grünlich-gelbe Färbung und ihre auffallende Beweglichkeit von der Umgebung auszeichnen. Diese kleinen beweglichen

[1]) Anmerkung bei der Korrektur: Gegen die Kritik von Fischer-Wasels nimmt jetzt Heidenhain in einem besonderen Abwehraufsatz (M. m. W. 1928, Nr. 31) Stellung. Ich werde hierauf bei späterer Gelegenheit zu sprechen kommen.



Kugeln hat O. Schmidt als Krebsparasiten angesprochen, da sie sich nur bei Trägern maligner Tumoren finden. Bei einer Nachprüfung des O. Schmidtschen Ergebnisses stellte nun Rehorn fest, daß man diese Kugeln auch bei Nichttumorträgern findet und daß sie nicht beweisend sind für die Existenz eines Parasiten. Auch konnte sich Rehorn nicht davon überzeugen, daß man dieselben Lebewesen, die man aus dem Blute isolieren konnte, aus dem Schimmelpilz züchten kann. Rehorn lehnt daher die O. Schmidtsche Theorie ab. Er sagt „dazu kommt, daß ich nach meinen weiteren Untersuchungen auch in der Erzeugung von Tumoren im Tierexperiment nach Behandlung mit Schimmelpilzen keinen Beweis für eine Existenz von Parasiten erblicken kann, nachdem die makroskopische Untersuchung und die Beobachtung ergeben hat, daß sich in den Schimmelpilzen Reizstoffe nachweisen lassen, die auch ohne Beteiligung von Parasiten eine Entstehung von Tumoren erklären können." In der Möglichkeit, aus Krebsgeschwülsten Schimmelpilze zu züchten, sieht Rehorn nur ein Zeichen einer verminderten Widerstandsfähigkeit des carcinomkranken Organismus. Wir sehen also aus diesen Rehornschen Mitteilungen, daß in den Schimmelpilzen Reizstoffe vorhanden sind, welche zur Tumorbildung Veranlassung geben könnten. Es wäre also schon denkbar, daß die erste Vermutung über die Ätiologie des Schneeberger Lungenkrebses eine richtige ist und daß tatsächlich die Schimmelpilze eine Rolle spielen. Ohne nun weiter zu erörtern, ob die Schimmelpilze die Ursache bilden oder ob die weißen Mücken im Sinne von Heidenhain ätiologisch in Betracht kommen, ob es sich um Kobalt-Arsen-Verbindungen oder sonstige Einwirkungen handelt, eines steht auf jeden Fall fest: Das Carcinom entsteht hier auf der Basis einer Schädigung und nicht einer Infektion.

Ich habe vorstehend darauf verwiesen, daß heute die infektiöse Theorie des Carcinoms nur noch von vereinzelten Forschern vertreten wird. Einen neuen Gedankengang in diese Frage trägt nun Fritz Kaufmann hinein, der gewisse Veränderlichkeiten des Tumefaciensbacillus (Beweglichkeit, Beweglichkeitsstillstand, dann wieder Beweglichkeit) nachwies. Kaufmann wies auch noch auf eine Mitteilung von d'Herelle und Peyre hin, die aus Pflanzentumoren 2 Arten von Bac. tumefaciens zeigen konnten: a) eine bakteriophagenfreie und b) eine bakteriophagenhaltige Form. Nur die letztere führte nach Verimpfung auf Rüben zur Bildung von Tumoren, die erstere nicht. Kaufmann glaubt, daß die nähere Betrachtung dieser Fragen doch noch Licht in das dunkle Gebiet der Krebsätiologie hineintragen könnte. Hoffen wir also, daß wir durch genaueres Studium des bakteriophagen Lysins zu irgendeinem Ergebnis gelangen. — In einer anderen Arbeit weist F. Kaufmann darauf hin, daß aktives Menschenserum eine stark bakterizide Wirkung auf den Bacillus tumefaciens Smith besitzt. Seren von Krebskranken unterscheiden sich darin nicht grundsätzlich von den Seren Gesunder oder anderer Kranker, wenn sie auch im Durchschnitt stärker wirken. Die bakterizide Wirkung des Serums gegen Tumefaciensbacillen ist von dem thermolabilen Komplement abhängig, sie beruht weder auf dem bakteriophagen Lysin, noch auf Lisocym oder ähnlichen Fermenten.

Das Krebsproblem von einem ganz anderen Standpunkt aus, als es bisher alle anderen Autoren ansehen, betrachtet Bostroem. Nach Bostroem sprechen wir irrtümlicherweise von charakteristischen Eigenschaften der Krebszelle, die in Wirklichkeit gar nicht existieren. Die heutige Lehre von dem Krebs, die in den Zellen selbst die wichtigsten geschwulstbildenden Faktoren erblickt und deren tiefster und wichtigster Teil in der Metastruktur der Zelle liegen soll, gipfelt demnach in einer Reihe geheimnisvoller Umwandlungen des Zellcharakters mit dem fatalistischen Einschlag des Angeborenseins abnormer Zellqualitäten. Das sind nach Bostroem alles irrtümliche Annahmen, alles nur Mystik. Das Carcinom geht nicht aus dem Epithel hervor, sondern aus dem ubiquitären, omnipotenten, indifferenten, endothelial-mesenchymalen Gefäßkeimgewebe. Es gibt kein Bösartigwerden ausdifferenzierter zelliger Elemente, eine dahingehende Charakterveränderung der Zelle existiert nicht, es gibt nur eine Bildungskraft und Vermehrungsfähigkeit der lebenden Capillarwand, die gleichzeitig die Matrix des Geschwulstgewebes darstellt. Das unbegrenzte Wachstum der Krebszellen existiert nicht, normales und geschwulstmäßiges Wachstum ist nicht verschieden. Das unbegrenzte Wachstum beruht auf einem dauernden Einfluß eines endogenen Stoffes auf das Gefäßkeimgewebe, aus dem die Krebszellen immer erneut hervorgehen. Der Krebs beruht auf einem enterogenen Toxin, eine exogen krebserzeugende Substanz gibt es nicht. Der Krebs ist eine Allgemeinerkrankung. Der Krebs ist keine epitheliale, sondern eine mesenchymale Neubildung; er ist ein pathologisch gebildetes Organ und als solches, wie jedes normale Organ, mesenchymalen Ursprungs. Der Krebszelle fehlt jede persönliche Note. Sie ist eine gewöhnliche, den physiologischen Wachstumsgesetzen folgende Körperzelle. Der präcarcinomatöse Zustand ist eine unbewiesene Annahme. — Bei einem so polemisch gehaltenen Buche würde über alle Einzelheiten am einfachsten zu diskutieren sein, wenn Bostroem zunächst einmal den Nachweis führte, daß das von ihm angenommene enterogene Toxin tatsächlich existiert und welch ein Körper das ist. Hierüber vermisse ich aber jede genauere Angabe und so lange dieser Nachweis von Bostroem nicht geführt ist, so muß man ihm mit demselben Einwand begegnen, den er den anderen Autoren macht: er macht Anleihen beim Mysticismus. Ein solcher unbewiesener endogener Giftstoff ist für mein Empfinden ebenso ein konstruiertes Annahmegebilde, wie — zugegebenerweise — alles andere, was wir beim Carcinom als genetisch in Betracht kommend ansehen. Auf S. 159 seines Buches beruft sich Bostroem auf die bekannten Ausführungen von Freund und Kaminer, die ja nachgewiesen haben, daß ein solches Toxin im Darm des Krebskranken tatsächlich gebildet wird (vgl. mein Referat M. Kl. 1926, Nr. 7/8). Freund und Kaminer haben hier an ein Nukleoglobulin gedacht. Ich entnehme aus dem Buche von Bostroem nicht, daß das von ihm angenommene endogene Toxin mit dem Nukleoglobulin von Freund und Kaminer identisch ist. Hierüber schweigt sich Bostroem vollständig aus. Sollte jedoch Bostroems endogenes Toxin sich mit dem Nukleoglobulin von Freund und Kaminer decken, so wäre es doch sehr einfach, wenn Bostroem experimentelle Versuche anstellen wollte, ob das Nukleoglobulin einen Einfluß auf die Capillaren ausübt. Bostroem hat vollständig ein Gefühl dafür, daß der Nachweis eines von ihm angenommenen enterogenen Toxins noch zu führen ist und daß er ihm obliegt. „Gelänge dieser Nachweis und gelänge es dann weiter, die Quelle für die Produktion dieses Toxins im Darm selbst zum Versiegen zu bringen und damit den krebskranken Körper zu entgiften, die allgemeine Anämie zu beheben und die formative Tätigkeit des Gefäßkeimgewebes zu sistieren, dann müßte eine völlige Heilung der Krebskrankheit durchaus im Bereich der Möglichkeit liegen." — Bis dahin ist Bostroem — vorausgesetzt daß seine Prämisse zutrifft und ihm der noch fehlende Nachweis gelingen sollte — in diesem Gedankengang beizupflichten und selbst ich, der die Spontanheilung des Carcinoms unter allen Autoren am stärksten in Zweifel zieht, würde eine solche Spontanheilung, wie sie Bostroem hier erörtert, gleichfalls als möglich ansehen. Mit dieser rein theoretischen Betrachtung mußte Bostroem nun sein Buch abschließen. Das tut er aber nicht und er begeht den Fehler, den fast auch alle anderen machen, auf die praktische Krebstherapie überzugreifen. Er macht einige Angaben über gelungene Krebsbehandlung mit einem Automischvaccin an Hand eines mehr als dürftigen Materials. Das gehört nicht zu einer morphogenetischen Untersuchung und schädigt dadurch, daß es nichts weniger als beweiskräftig ist, den ganzen Wert des sonst so originellen und höchst lesenswerten Buches.

Bostroem bestreitet also, wie vorstehend angegeben, das Vorhandensein einer exogenen krebserzeugenden Substanz. Dem stehen nun gewisse Erfahrungen gegenüber, wie z. B. das Carcinom auf Grund einer Einwirkung von Teer, Anilin, Paraffin, Ruß, Röntgenstrahlen usw., daß man eigentlich hierüber nicht zu diskutieren brauchte. Nun existiert aber gerade über das Teercarcinom eine neuere Mitteilung, die hier im Zusammenhang mit den von Bostroem ausgesprochenen Ideen ein gewisses Interesse nicht entbehrt.

Über das Teercarcinom besitzen wir heute ja eine außerordentlich umfangreiche Literatur, ohne daß es bis jetzt gelungen ist über alle Fragen eine restlose Übereinstimmung zu erzielen. Wir wissen, daß derselbe Gasteer an einem Ort fast in 100% Krebse hervorruft, an einem anderen Ort bei derselben Tierart nur 50% Erfolg aufweist, an einem dritten sogar keinen mehr (Blumenthal). Wir wissen ferner auch, daß die Empfänglichkeit der einzelnen Tiere (Kaninchen, Mäuse, Ratten, Meerschweinchen) eine sehr verschiedene ist. So hat z. B. Blumenthal bei Mäusen niemals mit der Teerung einen Hautkrebs erzielt, während bekanntlich Tsutsui 50%, Bierich 55—60%, Bang 90% und Bloch fast 100% Erfolge zu verzeichnen haben. Wie sich diese Verschiedenheiten erklären, ist uns unbekannt. Einen sehr interessanten

Beitrag zu der ganzen Frage der Einwirkung des Teers auf Mäuse liefert Berghoff. Berghoff hat bei 200 teerbehandelten Mäusen 37mal Carcinom gefunden. Sehr bemerkenswert ist aber auch das, was er bei den Mäusen fand, bei denen sich noch kein Carcinom ausgebildet hatte. Zum Teil fand Berghoff degenerative Veränderungen in Leber und Milz, zum Teil Zellwucherungen in Milz und Leber, schließlich noch Amyloidablagerungen in der Milz, seltener in Leber und Niere. Berghoff glaubt, daß die Teerpinselungen Stoffwechselstörungen (besonders Störungen des Eiweißstoffwechsels) hervorrufen und daß die genannten morphologischen Veränderungen der inneren Organe Folgen dieser Stoffwechselstörungen darstellen. Diese Stoffwechselstörungen schaffen die Disposition zur Carcinomentstehung, so daß, nachdem die Disposition geschaffen ist, ein lokaler Reiz das Carcinom auszulösen vermag. Berghoff hat hier den experimentellen Nachweis geliefert für eine Auffassung, die ich schon 1922 geäußert habe. In gewisser Hinsicht wäre also dann das Teercarcinom auch nicht als auf rein exogene Schädigung entstanden anzusehen und es würde Bostroem diese Mitteilung Berghoffs für seine Auffassung mit heranziehen können.

Eine Lösung des Geschwulstproblems durch künstliche Erzeugung von Proliferationsherden vermittels embryonalen Gewebes versuchte Stubiszewski. Stubiszewski injizierte in physiologischer Kochsalzlösung zerriebenes embryonales Material von Hühnern und sah nun nach, ob es zu atypischen Proliferationen komme. Er kam zu dem Schlusse, daß die Implantation embryonaler Gewebe nie fähig ist, Gewächse zu bilden. Diese Zellen vermehren und differenzieren sich nur unter gewissen ausnahmsweise vorliegenden und besonders günstigen, uns noch unbekannten Bedingungen. Weil die embryonalen Elemente frei sind von pathologischen Eigenschaften, so sehen wir auch in den positiven Fällen vom Wachstum der embryonalen Zellen kein Kennzeichen der Malignität, die wir in den bösartigen Gewächsen der Menschen finden. Das Problem der Geschwulstgenese kann vermittels Versuche mit transplantiertem Embryonalgewebe nicht gelöst werden, weil weder unbeschränktes Wachstum noch Metastase erreicht werden.

Die heute geradezu aktuell berührende Frage, ob Vitaminschäden auf die Entstehung bösartiger Neubildungen von Einfluß sind, haben an Hand eines umfangreichen Beobachtungsmaterials Rh. Erdmann und Haagen experimentell studiert. In einer Zeit, in der die Vitaminfrage so stark im Vordergrund des Interesses steht, ist man eigentlich a priori geneigt, einen solchen Zusammenhang anzunehmen. In gewissem Sinne sind dahingehende Theorien auch schon aufgestellt, ohne daß ein Beweis dafür erbracht wurde. Es war daher freudig zu begrüßen, daß dieses Thema nun einmal von wissenschaftlich erprobter Seite aufgegriffen und in einer Weise bearbeitet wurde, die uneingeschränkte Anerkennung verdient. Trotzdem kann ich es mir nicht versagen auszusprechen, daß mich das Endergebnis dieser Arbeit enttäuschte. Rh. Erdmann und Haagen gelangten zu dem Schlusse ihrer an Ratten unternommenen Untersuchungen, daß eine vitaminunbalanzierte Kost zu einer Begünstigung der Entstehung von Tumoren führt. Es kommt dadurch zu einer Lockerung der Zellverbände, insbesondere des reticuloendothelialen Apparates. Beide Autoren knüpfen daran die Bemerkung, daß der Krebs zu seiner Entstehung eines endogenen und eines exogenen Faktors bedarf — ein Standpunkt, den auch ich stets vertreten habe. Die exogenen Faktoren sind ubiquitäre, allzeit vorhandene Umweltsfaktoren. Sie allein genügen nicht zur Tumorentwicklung. Es ist dafür noch die Auslösung eines endogenen Faktors erforderlich. Diese Auslösung kann durch vitaminunbalanzierte Kost erfolgen. Bis dahin folgte ich Rh. Erdmann und Haagen mit gespannter Aufmerksamkeit und freute mich, daß beide Autoren auf Grund ihrer Arbeit zu Schlußfolgerungen kamen, die sich einem eigentlich — ehe ein Beweis dafür vorlag — gefühlsmäßig aufdringen mußten. Nun aber erfolgt das, was meine vorstehend erwähnte Enttäuschung auslöste. Busch hat diese Befunde pathologisch-anatomisch untersucht und hat spezifische Organveränderungen der avitaminotisch ernährten Tiere nicht gefunden. Spezifisch gerichtete Stoffwechselstörungen fehlten. Eine sichtbare Beeinträchtigung der endothelialen Elemente, z. B. der Sternzellen der Leber, der Endothelien der Milz, hat Busch nicht feststellen können. Das Entstehen von Tumoren, das Rh. Erdmann und Haagen beobachtet haben, ist nach Ansicht von Busch nicht absolut beweisend. Es kann sich hier auch um einen Zufall handeln. Mit Recht sagt nun Busch: „Man wird sich bewußt sein, daß mit dieser Feststellung nichts gesagt ist. Es ist unmöglich, einer Zelle oder einem Zellkomplex eine proliferative Zukunftstendenz nachzuweisen. Es ist sehr schwierig, einzelnen in Wucherung befindlichen Zellen die Möglichkeit künftiger Geschwulstbildung nachzusagen". Busch betont ferner die unendliche Schwierigkeit, die sich bei der Entscheidung ergibt, ob eine atypische Epithelwucherung als Vorstadium einer Gewächsbildung anzusehen ist oder ob bereits ein Gewächs da ist, oder ob sie belanglos sein dürfte. Busch hat sich in der ganzen Beurteilung der Erdmann-Haagenschen Befunde einer großen Zurückhaltung befleißigt. Eine Bestätigung aber der Erdmann-Haagenschen Schlußfolgerungen finde ich in der Buschschen Mitteilung nicht.

Ich verlasse damit die Erörterung über die Geschwulstätiologie und wende mich einigen Arbeiten zu, welche sich mit den hierher gehörenden biologischen Vorgängen befassen.

Seit Warburg auf den Gärungsstoffwechsel beim Carcinom aufmerksam gemacht hat und seit wir wissen, daß beim Diabetiker die Entwicklung eines Carcinoms mit einer Senkung des Zuckerspiegels verbunden ist, interessiert es uns, wie sich der Glykogengehalt des Carcinoms verhält, bzw. wodurch er beeinflußbar ist. Lahm konnte feststellen, daß das Collumcarcinom — zum mindesten in seinen unreifen Formen — kein Glykogen enthält. Die Fähigkeit der Zellen, dieses Kohlehydrats zu speichern, geht mit der fortschreitenden Anaplasie der Zellen verloren. Leicht lassen sich die Bilder demonstrieren, wo das Oberflächenepithel der Portio noch massenhaft Glykogen enthält, während die in die Tiefe dringenden, mehr und mehr den Charakter eines malignen Neoplasmas annehmenden Zapfen es verlieren. Hingegen ist das Glykogen wieder nachzuweisen, wo es in unreifen oder mittelreifen Carcinomen zu Reifungsvorgängen kommt, wo glatte Zellen oder Hornperlen auftreten. Auch die Adenocarcinome, welche Plattenepithelknötchen bilden (Adenokankroide), zeigen dieses Phänomen. Die Ausreifung der Zellen scheint somit eine Heilungstendenz zu manifestieren. Damit in gewissem Sinne übereinstimmend fand Jaroschka, daß in einem bestrahlten Carcinom sich der dreifache Zuckergehalt fand gegenüber dem unbestrahlten Tumor. Ist darin nun eine Heilungstendenz zu erblicken? Jaroschka glaubt, daß durch die Bestrahlung ein glykolytisches Ferment inaktiviert wird. Die Glykolyse wird dadurch gehemmt und Glykogen im Tumor angereichert.

Ich habe mich in meinem letzten Referat eingehender mit dem Quellungszustand der protoplasmatischen Kolloide befaßt. Dazu gibt nun neuerdings Lasnitzki einen sehr beachtenswerten Beitrag, in dem er den Quellungszustand, Gärung und Wachstum in ein Relationsverhältnis setzt und dem Kalium die Rolle eines Regulators des Quellungszustandes zuschreibt. Soweit Gärung und Wachstum in Frage kommt, hat dazu Rosenthal einen sehr wertvollen Beitrag geliefert.

Weiß, Sümegi und Udvardy betonen auf Grund zahlreicher Versuche, daß die Blutreaktion der Carcinomkranken gegenüber der Norm nach der alkalischen Richtung verschoben ist ($p_H = 7{,}64$ im Mittel). In gewissen Fällen hatte die Niere einen Einfluß auf das Zustandekommen der Alkalose. Diese Mitteilungen bilden eine interessante Ergänzung zu den Angaben von A. Fischer über die Abhängigkeit des Wachstums der Carcinomzellen von der Wasserstoffionenkonzentration des Mediums (vgl. mein Referat M. Kl. 1928, Nr. 19—22).

Über das gemeinsame Vorkommen von Tuberkulose und Carcinom existiert schon eine verhältnismäßig umfangreiche Literatur, die dadurch, daß heute das Lungencarcinom die schon so oft betonte außerordentliche Zunahme aufweist, immer mehr anwächst. Es gab eine Zeit, in der man annahm, daß Carcinom und Tuberkulose sich ausschlössen. Noch Rokitansky vertrat diese Auffassung. Heute wissen wir schon lange, daß Carcinom und Tuberkulose gemeinsam vorkommen können. In der Literatur sind zahlreiche Mitteilungen darüber zu finden, daß in der Lunge Carcinome und Tuberkulose nebeneinander gefunden wurden (Kikuth, Hochstetter, Krische, Gliegler, Beyreuther). Bei der weiten Verbreitung der Lungentuberkulose und des Lungencarcinoms ist das auch nicht zu verwundern. Wahrscheinlich kommt diese Kombination viel häufiger vor, als man denkt. Man kann ja wohl annehmen, daß sich die richtige Diagnose eines gleichzeitig vorkommenden Carcinoms und einer Tuberkulose während des Lebens nicht leicht stellen lassen wird und daß erst die Sektion die Aufklärung bringt. Das eine Krankheitsbild wird stets das andere so stark überlagern, daß eines von beiden verdeckt wird.

Es hat nun neuerdings Derischanoff einen solchen Fall von gleichzeitigem Vorkommen von Lungentuberkulose mit Carcinom bei einem 22jährigen Mann beschrieben. Hier war der Krankheitsprozeß ganz auf die linke Lunge beschränkt. Die Tumordiagnose stand nach Mitteilung von Derischanoff in weiterem Fortlauf der Erkrankung fest. Der Exitus erfolgte unter dem Bild einer tuberkulösen Meningitis. Tuberkelbacillen im Auswurf waren niemals nachweisbar. Bei der Sektion fand man einen primären Bronchienkrebs, im linken Unterlappen bestand eine exsudative Tuberkulose. Im Gehirn fand man sowohl Metastase des Carcinoms wie der Tuberkulose. Von Interesse ist noch in diesem Falle, daß sich das Carcinom bei einem jugendlichen Individuum entwickelte.

Über das multiple Carcinom besteht heute eine umfangreiche Literatur, obwohl, ziffernmäßig betrachtet, diese Krebsform eine Seltenheit ist. Ich habe schon wiederholt (vgl. meine Referate M. Kl. 1924, Nr. 3 u. 1926, Nr. 20/21) hierüber entsprechende Mitteilungen gemacht. Die Angaben über die Häufigkeit des multiplen Carcinoms schwanken zwischen 0.28 und 1,97%. Hansemann, der über die größten Beobachtungsziffern verfügt, hat unter 1000 Carcinome 5 mal (= 0,5%) multiplen Krebs gesehen, Rischelmann unter 711 2 mal (= 0,28%), Redlich unter 507 gleichfalls 2 (= 0,39%), Spranger unter 417 6 (= 1,44%), Feilchenfeld unter 70 (= 1,97%), Bilz unter 700 7 (= 1%), ebenso Bejach unter 692 7 (also auch fast 1%). Zusammenfassendere Arbeiten hierüber existieren von Siebke und jetzt neuerdings von Chajutin. Restlos erschöpfend ist keine dieser Arbeiten und es wäre wünschenswert, daß einmal diese Frage zum häufigen Gegenstand von Dissertationen gemacht würde. Siebke hatte seinerzeit 53 Fälle von multiplem Carcinom aus der Literatur zusammengestellt und über 2 eigene Beobachtungen berichtet. Chajutin teilt mit, daß bei einer 58jährigen Frau, bei welcher vor 11 Jahren ein Mammakrebs erfolgreich operiert worden war, nunmehr im Uterus neben mehreren Fibromyomen 2 Arten von Krebsgeschwülsten, ein Plattenepithelkrebs und ein Adenocarcinom aufgetreten war. Was die Uteruskrebse betrifft, so ist die gleichzeitige Entwicklung zweier Carcinome kein besonders seltener Befund. In solchen Fällen redet man gewöhnlich von einer Kombination zweier Krebse, die sich aus dem Epithel desselben Uterusteiles entwickelt haben, in dem die Geschwulst lagert. Dabei beobachtet man den Plattenepithelkrebs des vaginalen Teiles des Uterus in Verbindung mit dem Adnenocarcinom im Hals oder Körper des Uterus. In dem von Chajutin mitgeteilten Falle war es bemerkenswert, daß ein typisches Adenocarcinom zusammen mit einem Plattenepithelcarcinom vorkam, das für den vaginalen Teil des Uterus charakteristisch ist, im Uteruskörper aber nicht vorkommt. Dieser von Chajutin beschriebene Fall gehört zu den relativ selten zu beobachtenden Carcinomen, bei denen man es mit 3 Neubildungen zu tun hat. Götting hat ein Carcinom bei einem 58jährigen Mann gesehen, das an 3 Stellen lokalisiert war (Plattenzellenkrebs am Kehlkopf, medulläres Magencarcinom und Adenocarcinom des Mastdarms). Rösch sah bei einem 78jährigen Paraffinarbeiter ein Basalzellencarcinom der Haut, ein Plattenepithelkrebs des rechten Hauptbronchus und solides Zylinderzellencarcinom am Magen. Etwas häufiger kommen 3 Carcinome im Verlauf längerer Zeit vor. So z. B. berichtete Harbitz über einen 70jährigen Mann, der an Magenkrebs litt, bei dem 13 Jahre vor dem Tode ein Lippencarcinom erfolgreich operiert worden war und 6 Jahre vor dem Ableben ein Peniskrebs, ohne zu rezidivieren, entfernt wurde. Zu dieser Gattung von Carcinome gehört auch der Chajutinsche Fall, wenn man ihn nicht zu den Doppelcarcinomen rechnen will (vgl. hierüber mein Referat M. Kl. 1928, Nr. 19 bis 22). In seiner Betrachtung der multiplen Carcinome sagt Siebke, daß diese fast ausschließlich das Greisenalter befallen und hauptsächlich das 8. Jahrzehnt beteiligt sei. Absolut zutreffend ist das keinesfalls, indem man solche Carcinome — wie vorstehend ausgeführt wurde — auch bei erheblich jüngeren Individuen findet. Jedoch ist Siebke darin beizupflichten, daß man diese Carcinome vorwiegend bei Hochbetagten findet. Diese Feststellung bringt wieder erneut die Frage ins Rollen, ob das Carcinom eine Alterserscheinung ist oder nicht. Ich betonte bei jeder Gelegenheit, daß ich diese Frage bejahe, während die Mehrzahl der Autoren anderer Auffassung ist. Gerade das Auftreten multipler Carcinome in hohem Lebensalter zeigt, daß das Carcinom, das in seinem ersten Auftreten doch zunächst eine lokale Erkrankung ist, gleichzeitig an verschiedenen Stellen auftreten kann. Würden viele Menschen ein extrem hohes Lebensalter erreichen, so würde man es wahrscheinlich sehr häufig finden, wie ich überhaupt der Auffassung bin, daß das Carcinom eine terminale Erscheinung ist. Um jedoch abschließend hierüber zu urteilen, reicht nach meiner Kenntnis der Dinge das vorhandene statistische Material nicht aus. Es erübrigen sich daher alle Auseinanderungen über diese Frage.

Zu dem Kapitel der generalisierten Knochenerkrankungen — bekanntlich ein Thema, in welchem auch der Versierte nie auslernt — macht H. Lewin eine sehr bemerkenswerte Angabe. Er hat einen Fall von generalisierter Knochencarcinose beobachtet, der täuschend die klinischen, röntgenologischen und teilweise auch makroskopisch-anatomischen Zeichen einer Osteodystrophia fibrosa generalisata von hydrostatisch-porotischem Typus bot. Die Metastasierung beschränkte sich fast lediglich auf das Skelett (Schädel, Wirbelsäule, Becken, obere und untere Extremität), nur in der Leber fand man noch einige Krebsknoten von gleichem Bau wie im Skelett. Demnach müssen wir diese Form der Knochenmarkscarcinose in den Kreis der dystrophischen Skeletterkrankungen einbeziehen. Man kann hier von einer Osteodystrophia carcinomatosa sprechen. — Diese Lewinsche Mitteilung geht weit hinaus über die Schilderung eines interessanten Einzelfalls. Sie ist ein höchst wertvoller Beitrag für die Betrachtung der dystrophischen Skeletterkrankungen, die ja, soweit nicht carcinomatöser Art sind, außerhalb des Rahmens meines Themas liegen und die uns in der Deutung oft außerordentliche, ja anscheinend sogar unübersteigbare Schwierigkeiten bereiten können. Ich habe das früher schon wiederholt ausgesprochen und ersehe aus dem von Lewin mitgeteilten Fall, daß es gelegentlich unmöglich ist, ohne die histologische Untersuchung die fibröse Form von den malignen Formen abzugrenzen.

Über die blutende Mamma sind bis jetzt die Ansichten sehr geteilt gewesen. Pribram faßt sie als Cystepithelioma haemorrhagicum auf. Erdheim, Risak u. A. halten sie für absolut gutartig, Klose und Sebening erblicken darin einen präcarcinomatösen Prozeß. Kroflach und Urban haben nun an Hand des Materials der Eiselsbergschen Klinik (41 Fälle) die Frage nachgeprüft und kommen zu dem Ergebnis, daß die blutende Mamma nicht als Symptom eines präcarcinomatösen Stadiums gewertet werden kann. Nur in selteneren Fällen findet man maligne Tumoren.

Über einen sehr eigenartigen Fall von Mammatumor berichtet Seidemann. Es handelt sich um eine 48jährige Frau, die an einem Mammatumor zugrunde ging, wobei jedoch zu bemerken ist, daß der Tumor nicht von der Mamma selbst ausging, sondern von einer regionären Lymphdrüse der Mamma. Eine Metastasierung nach Tonsillen und Brustwirbeln hatte stattgefunden. Seidemann hält eine Lymphosarkomatose für vorliegend.

Wie unendlich schwierig sich die Diagnose des heute immer häufiger zur Beobachtung gelangenden Bronchialcarcinoms gestalten kann, zeigen 2 von Wolfsohn mitgeteilte Fälle. Hier entwickelten sich die ersten Erscheinungen bei dem einen Fall so, daß man an ein Gallenleiden denken mußte, im anderen Falle vermutete man einen Lungenechinokokkus. Nach den vorgelegten Bildern ist die Annahme eines Lungenechinokokkus sehr verstehbar, aber auch der erstmitgeteilte Fall, bei welchem eine Cholecystitis angenommen wurde, konnte nach den geschilderten Symptomen nicht anders gedeutet werden. Beide Male hat erst die Röntgenuntersuchung die Klärung der sehr schwierigen Situation gebracht.

Für die retroperitonealen mesodermalen Geschwülste glaubt Hilse eine einheitliche Morphogenese aufstellen zu können. Hilse glaubt, daß retroperitoneales Fettgewebe die Fähigkeit besitzt, sich zu den verschiedensten Geschwulstformen, angefangen vom Lipom bis zum Sarkom und seinen Mischformen, entwickeln zu können.

Ich habe das letzte Mal (vgl. M. Kl. 1928, Nr. 19—22) mich eingehender mit der Frage der Immunität beim Carcinom befaßt und kam dabei eingehender auf die Arbeiten von L. Lewin zu sprechen. Lewin macht nun wieder neuerdings über die Immunisierungsvorgänge beim Carcinom nähere Angaben. Er hat bei Versuchstieren Caseosan, Yatren, Yatren-Kasein, nukleinsaures Natrium und ein kolloidales Kieselsäurepräparat, das Silacid, eingespritzt und dann Tumorimpfungen vorgenommen. Beim Einspritzen von Caseosan gingen nur 10% der Tumoren an, beim Kontrolltier hingegen 77⅓%, bei der Vorbehandlung mit Yatren-Kasein gingen 23,33% an, beim Kontrolltier 60%, bei Nukleinsäure 33,33%, beim Kontrolltier 83,0%. Lewin hält damit den Beweis erbracht, daß das Wesen der Geschwulstimmunität auf die Bildung von unspezifischen Antikörpern beruht bei einer Leistungssteigerung des Organismus, die wir als Proteinkörperwirkung unspezifischer Art in der Therapie der verschieden-

artigsten Krankheiten beim Menschen kennengelernt haben. Damit stimmt eine Beobachtung von Auler und Pelczar überein, die mit einer Lipoid-Eiweißbehandlung Umstellungen erzielten, welche Tumorzerstörungen zur Folge hatten. Ich glaube nicht, daß man mit wirklichem Recht hier von einer Immunität sprechen kann. Es werden durch diese Stoffe die weißen Blutkörperchen zu vermehrter Bildung angeregt, es kommt aber nicht zur Bildung von spezifischen Immunkörpern, was er ja allerdings auch gar nicht behauptet hat. Wenn ich bei der Erörterung der Immunisierungsvorgänge beim Carcinom mich mit der Allgemeinheit in so starkem Widerspruch befinde, so liegt das daran, daß ich immer von der Annahme eines spezifischen Immunkörpers ausgehe. Dieser aber ist beim Carcinom noch nicht nachgewiesen und wird nicht nachgewiesen werden. Damit soll jedoch in keiner Weise eine abfällige Kritik der vorstehend angeführten Mitteilungen verbunden sein. Im Gegenteil bewerte ich sogar diese Angaben von Lewin, Auler und Pelczar sehr hoch, denn es liegt ihnen eine praktisch verwertbare Idee zugrunde (ich würde es z. B. freudig begrüßen, wenn Auler und Pelczar die angedeuteten Versuche über die tumorfeindliche Wirkung gewisser Darmfermente [S. 116, Zeile 5] weiter ausführen würden), ich kann nur in allen diesen sehr wertvollen Angaben keinen Beleg dafür erblicken, daß beim Carcinom eine spezifische Immunität existiert.

Wenig neues läßt sich über den augenblicklichen Stand der Krebsdiagnostik sagen. Über die Verwendbarkeit der interferometrischen Methode für die Krebsdiagnostik (vgl. mein Referat M. Kl. 1926, Nr. 28—30) gehen heute immer noch die Meinungen auseinander. Nach allen den zahlreichen Veröffentlichungen von Paul Hirsch, Rittershaus, Streck, Runge, Kaufmann, Küster und Koulen, Zimmer, Lendel, Fehlow, Pfeffer, Schmitt-Ott und vielleicht auch noch anderen, deren Arbeiten mir entgangen sind, hätte man wenigstens erwarten müssen, daß wir jetzt nach irgendeiner Seite hin zu einem abschließenden Urteil über den Wert der Methode gelangten. Das ist nun nicht der Fall. Es hat jetzt neuerdings Tinozzi, der genaue Kenner der serologischen Krebsdiagnostik, die interferometrische Methode an Hand von 214 Untersuchungen (113 bösartige Geschwülste, 71 andere Krankheiten und 30 Gesunde) nachgeprüft. Tinozzi hatte beim Krebs in 60% ein positives Resultat, in 22% ein negatives[2]) und in 18% ein zweifelhaftes. Bei Gesunden oder Nichtkrebskranken war das Resultat in 65% negativ für Krebs, in 17% positiv und in 18% zweifelhaft. Mit einem solchen Ergebnis läßt sich nun allerdings nicht viel anfangen. Zu diesem Urteil kommt auch Tinozzi. Tinozzi verwirft die Methode nicht absolut, doch ist sein Gesamturteil „nicht sehr günstig". Tinozzi glaubt an die Möglichkeit, daß man mit Hilfe des interferometrischen Verfahrens bessere und eindeutigere Resultate erzielen werde, wenn es gelänge, die Methode ihrer technischen Schwierigkeiten zu entkleiden. Sehr vorsichtig drückt sich Tinozzi über die Spezifität aus. Einen gewissen spezifischen Faktor, „wenn auch nicht im strikten Sinne", will Tinozzi gelten lassen. — Wie man hieraus ersehen kann, ist das interferometrische Verfahren heute noch mit so viel Einschränkungen versehen, daß man kaum davon viel für die Frühdiagnose — und auf diese kommt es doch eigentlich in erster Linie an — erwarten darf. Tinozzi hat bei der Besprechung des Verfahrens keine Vergleiche gezogen. Wenn wir diese aber ziehen und zwar auf Grund von Angaben, die Tinozzi bei anderen Gelegenheiten gemacht hat, so muß man sagen, daß das interferometrische Verfahren sogar weniger leistet als andere Methoden (z. B. die Kahnsche A-Albuminreaktion). Damit fand Tinozzi in 80% ein positives Resultat, während das interferometrische Verfahren nur 60% aufweist. Also einen Fortschritt bedeutet es nicht. Trotzdem möchte ich Tinozzi in seinem Schlußurteil beipflichten. Man soll an diesen Methoden nicht achtlos vorüber gehen. Vor allem sind die technischen Schwierigkeiten kein Grund dafür, sie zu unterlassen. Leider aber lassen sich dadurch immer noch viele Beobachter zurückschrecken.

Mit der Freund-Kaminerschen Reaktion, deren Bewertung ja bekanntlich eine verschiedene ist, befassen sich Kubanyi und Jacob in einer kritischen Studie. Beide Autoren wandten nicht einfach das Freund-Kaminersche Verfahren an, sondern sie bedienten sich der Gewebszüchtung. Statt der isolierten Carcinomzellen, von denen Freund-Kaminer ausgingen, verwandten sie Krebskulturen, statt Serum Blutplasma. Kubanyi und Jacob glaubten dadurch, daß sie die feineren Blutstruktureigenschaften des gesunden und carcinomatösen Serums in Betracht gezogen haben, in den Besitz tiefgreifender Angaben gelangt zu sein. Beide Autoren kommen auf Grund von 220 Versuchen zu dem Resultat, daß sie das Freund-Kaminersche Ergebnis am überlebenden Gewebe nicht bestätigen können. Nach Freund-Kaminer soll das Serum des Gesunden isolierte Krebszellen auflösen, das Serum des Krebskranken aber besitzt diese Fähigkeit nicht. Kubanyi und Jacob fanden im Gegensatz dazu im Plasma des Gesunden keinen beschleunigteren Zerfall von Carcinomkulturen als im Plasma des Krebskranken. (Ich kann hier Freund-Kaminer nicht vorgreifen und muß ihnen die Auseinandersetzung mit Kubanyi und Jacob selbst überlassen. Ich will dazu nur eines bemerken. Kubanyi und Jacob haben ein neues Verfahren in Anwendung gebracht, das mit dem Freund-Kaminerschen für mein Empfinden nichts mehr zu tun hat. Die Freund-Kaminerschen Untersuchungen haben nur dazu die Anregung gegeben, sonst aber ist alles in dem Kubanyi-Jacobschen Verfahren anders als in dem von ihnen kritisierten Freund-Kaminerschen. Ob Kubanyi und Jacob damit tiefgreifendere Angaben zu machen in der Lage waren als Freund und Kaminer, sei heute noch unerörtert. Solche Werturteile werden immer besser von dritter als von beteiligter Seite abgegeben. Kubanyi und Jacob haben ein neues Verfahren auf Grund wissenschaftlich wohl erwogener Erwägungen ausgearbeitet. Das ist ein Verdienst, das wir anerkennen müssen. Ob dieses Verfahren aber für die Frühdiagnose des Carcinoms verwendbar ist, muß man bezweifeln, allerdings wird das von Kubanyi und Jacob nicht behauptet.)

Wenn ich mich nunmehr der Krebsbehandlung zuwende, so will ich einleitend einige Fragen aus dem Begriff der Krebsheilung und der Malignität, soweit sie für die Therapie von Belang ist, erörtern.

Mit dem Begriff der biologischen Krebsheilung befaßt sich in einer kurzen Betrachtung Lahm. „Ich glaube, man muß als biologische Carcinomheilung jede nicht operative Beseitigung eines bestehenden Krebses bezeichnen, wobei aber noch die Frage offen bleibt, ob nicht auch unter den operativ geheilten Carcinomen einige Fälle sind, welche erst „biologisch" zur völligen Heilung kamen. Zur biologischen Carcinomheilung werden also zu rechnen sein: die spontane Rückbildung und die artifizielle Beseitigung, sei es, daß dazu kaustische Mittel (Thermokauter, Chlorzink) oder medikamentöse Mittel (Metalle, Metalloide, Salze, Säuren, Alkaloide, Fermente, kurzwellige Strahlen) verwendet werden." Ich glaube nicht, daß damit der Begriff der biologischen Krebsheilung auch nur einigermaßen definiert ist. Diesen Mangel empfindet Lahm auch selbst, denn er betont die Unsicherheit und Unvollkommenheit unseres Wissens und weist darauf hin, daß der Weg vom heutigen Stand unserer Kenntnisse bis zur praktischen biologischen Carcinomheilung unendlich weit ist. Der langen Rede kurzer Sinn ist schließlich der, daß wir darüber nichts wissen. Solche Betrachtungen sind unfruchtbar. Es hat gar keinen Zweck Fragen aufzuwerfen, die man nicht beantworten kann. Die Lahmsche Betrachtung hat jedoch insofern einen gewissen Wert, als sich Lahm hier einigen Fragen zuwendet, die einer regelrechten Ergründung zugänglich sind und die auch seinem ursprünglichen Arbeits- und Forschungsgebiet näher liegen. Lahm vergleicht z. B. das humane und tierische Carcinom miteinander und kommt dabei zu dem Ergebnis, daß beide Krebse sehr wenig miteinander gemein haben. Es ist daher eine Übertragung der Erfahrung vom tierischen Carcinom auf das menschliche kaum berechtigt. Das tierische Carcinom zeichnet sich durch große Einförmigkeit im histologischen Bau aus, während das menschliche Carcinom eine außerordentliche Mannigfaltigkeit in der Differenzierung erkennen läßt.

(Schluß folgt.)

[2]) Ich gebe hier die Zahl 22% an, obwohl Tinozzi auf S. 297 von 23% spricht. Ich begehe jedoch mit dieser Abänderung keinen Akt der Willkür, sondern ich muß annehmen, daß es sich bei der Angabe 23% um einen Druckfehler handelt.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Anregungen für die ärztliche Praxis.)

Klinische Wochenschrift 1928, Nr. 41.

Ergebnisse und Bedeutung chemischer Gewebsuntersuchungen für die Alternsforschung besprechen Bürger und Schlomka-Kiel in ausführlicher Weise. Nach ihrer Auffassung stellt das physiologische Altern des Organismus einen harmonischen Vorgang dar, in dem die einzelnen Körperbestandteile neben- und miteinander „altern" nach einem bestimmten, dem einzelnen Individuum durch seine Kon-

stitution und Artzugehörigkeit gegebenen Gesetz. Als einen sehr wesentlichen Teil dieses Alternsvorganges der Organismen und seiner Gesetzlichkeit stellten die Autoren durch chemische Untersuchungen von geeigneten Geweben eine mit dem Alter fortschreitende primäre Wasserverarmung der Gewebe mit der Folge sekundärer Einlagerung von Schlackenstoffen fest.

Die Resorption der Gallensäuren in der normalen und entzündeten Gallenblase prüften Rosenthal und Licht-Breslau. Es zeigte sich, daß mit dem Eintritt von experimentell erzeugten schweren Entzündungsprozessen die Resorption der Gallensäuren ganz beträchtlich gesteigert wurde, und zwar wuchs die Resorptionsbeschleunigung mit der Schwere der entzündlichen Veränderungen.

Milchsekretion und Zwischenhirn stehen nach den Beobachtungen Rieses-Frankfurt a. M. an einem Fall von Encephalitis epidemica im Zusammenhang. Es handelt sich um den Folgezustand der Erkrankung, der durch typische motorische Symptome und Charakterveränderungen gekennzeichnet war und bei dem insbesondere Milchbildung beobachtet wurde. Riese führt diese Erscheinung auf eine Läsion des Zwischenhirns zurück, da auch die übrigen vegetativen Störungen, wie Fettsucht, Basedowerscheinungen, Hypersexualismus und Störungen der Schlaffunktion auf Veränderungen des Zwischenhirns hindeuten.

Die Frage: **Acidotische oder alkalotische Stoffwechselstörung beim Carcinomkranken?** prüften Schneider und Achelis-Freiburg. Ihre Untersuchungen ergaben eine acidotisch gerichtete Stoffwechselstörung beim Carcinom, die mit weiterem Fortschreiten der Erkrankung eine Zunahme erfährt. Auch die Untersuchung der Pufferkapazität bzw. ihre Abnahme beim Carcinomkranken deuten auf eine acidotische Störung hin.

Methodik und Apparatur zum Nachweis von Alkohol im Harn gibt Liebesny-Wien an. Das Prinzip der Methode beruht darauf, daß bei Erwärmung einer alkoholhaltigen Flüssigkeit unter Zusatz von verdünnter Schwefel- oder Salzsäure und einigen Tropfen einer stark verdünnten Kaliumbichromatlösung die ursprünglich gelbrote Farbe dieser Lösung bei der Reduktion durch Alkohol gelbgrün wird und schließlich in blaugrün übergeht. Mit Hilfe der angegebenen Apparatur gelingt dieser Nachweis bei Alkoholgenuß, angefangen bei einer Menge von 0,5 ccm absolutem Alkohol pro Kilogramm Körpergewicht mit Sicherheit innerhalb 6 Stunden. H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 40 u. 41.

Nr. 40. **Die Wirkung des Strophanthins auf das suffiziente und insuffiziente Warmblüterherz** untersuchten S. W. Anitschkow-Leningrad und P. Trendelenburg-Berlin. Die Versuche wurden dahin gerichtet, die spontan eingetretene oder künstlich herbeigeführte Dekompensation des Herzlungenpräparates zu beseitigen. Das Herz gewinnt unter Strophanthin wieder die Fähigkeit, eine dem Blutangebot nachkommende Menge von Blutflüssigkeit in der Zeiteinheit zu fördern, so daß die Blutstauung vor dem Herzen schwindet. Auf das suffiziente Herz hat Strophanthin keine oder nur eine sehr unbedeutende leistungsfördernde Wirkung.

Nr. 41. **Zur Ätiologie des Krebses mit Berücksichtigung seiner Verhütung** äußert sich O. Teutschländer-Heidelberg. In der Ätiologie des Krebses wirken drei gleichwichtige Faktoren zusammen: 1. das in bezug auf die wucherungsfähigen Zellen exogene Agens, 2. die Disposition des betroffenen Organismus, die eine lokale und eine allgemeine sein muß und 3. die Exposition. Alle drei müssen vorhanden sein, aber ihre Größe kann variieren. Die Begriffe Disposition und Exposition müssen scharf getrennt werden. Während unter Disposition die spezifische Reaktionsfähigkeit des Organismus oder des Gewebes zu verstehen ist, sind unter den Faktoren der Exposition alle Momente zu erblicken, welche Gelegenheit zur Einwirkung der exogenen Reize geben bzw. deren Einwirkung ermöglichen. Die Verminderung der Exposition des Organismus, d. h. die Verhütung der Einwirkung oder der genügend langen Einwirkung äußerer Schädlichkeiten, ist gleichbedeutend mit der Verhütung der Entstehung der sekundären Disposition zur Krebsbildung und damit von Krebs. Die Exposition ist daher für die Bekämpfung der Krebskrankheit der wichtigste Faktor der Krebsätiologie, das Studium der sie begünstigenden bzw. bedingenden allgemeinen und lokalen Momente daher mehr zu empfehlen, als es bisher der Fall gewesen ist.

Spontane Thrombose des Sinus sagittalis, entstanden im Anschluß an eine beginnende Lungentuberkulose mit Pleuritis sicca, beobachtete K. Arold-Schömberg. Als Ursache wird teils ein mechanisches Moment, die Beeinflussung der Blutströmung durch die Pleuritis und durch die Liegekur, teils eine Änderung des Blutplasmas in Form einer kolloidalen Verschiebung der Eiweißkörper durch die akute Tuberkulose und vorangegangene Injektionen mit Vaccineurin in Erwägung gezogen.

Über die gegenseitigen Beziehungen zwischen Kraftverkehr und Gehörorgan, als Beitrag zur Hygiene des öffentlichen Verkehrs veröffentlicht Birkholz-Aschersleben eine Arbeit, in der er ausführt, daß der moderne Verkehr mittels Kraftfahrzeugen nicht nur an die Psyche und an das Sehorgan, sondern auch an die von dem Nervus octavus innervierten Sinnesorgane, an Gehör und Gleichgewichtsorientierung Ansprüche stellt, die eine eingehende Untersuchung dieser Organe vor Erteilung des Führerscheins erfordern. Es ist bei den Untersuchungen nicht nur auf Hörschärfe, sondern auch auf Richtungsgehör zu achten. Für die Hörschärfe sollte ein Mindestgehör von 5 m Flüstersprache auf jedem Ohr verlangt werden. Besonders starke Unterschiede in der Hörleistung beider Ohren bedingen wesentliche Störungen in der Schallorientierung und sollten deshalb von der Erlangung des Führerscheins ausgeschlossen werden. An die Möglichkeit periodischer Verschlechterung bestehender Ohrenleiden unter den Verhältnissen des Fahrbetriebes ist ebenfalls zu denken und vor Erteilung der Fahrerlaubnis eine Beobachtungszeit zu verlangen. Dem Untersuchungszwange sind alle Personen zu unterwerfen, die ein Motorfahrzeug, selbst wenn es führerscheinlos ist, steuern wollen. Desgleichen sind Kontrolluntersuchungen in bestimmten Abständen erforderlich. Hartung.

Münchener medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 41 u. 42.

Nr. 41. **Die Vererbungspathologie der Mundhöhle** bespricht H. W. Siemens-München. Da Familienuntersuchungen auf diesem Gebiete ziemlich schwierig sind, weist er auf die Wichtigkeit der Zwillingspathologie hin. An mehreren hundert Fällen ein- und zweieiiger Zwillinge gibt der Verf. Beispiele für die Vererbung von Zahnanomalien.

H. Knauer-Breslau behandelt das Thema **Fettsucht und Mast.** Bei Schweinen und Gänsen ergaben Untersuchungen des Gehaltes des Blutes an Lipoiden eine Herabsetzung, solange das Gewicht noch anstieg. War dies nicht mehr der Fall und wurde die Mast trotzdem fortgesetzt, so trat ein starker Anstieg der Blutfette auf. Daraus wird geschlossen, daß die Gewebe zunächst die Fähigkeit erlangen, erhöhte Fettwerte aus dem Blute aufzunehmen. Wenn die Aufnahmefähigkeit der Gewebe gestört wird, dann kommt es im Blut zu einer Stauung der Fettmassen. Beim Menschen fand der Verf. in einem Falle von Hypophysentumor mit Fettsucht ebenfalls herabgesetzte Lipoidwerte im Blut und glaubt den übermäßigen Fettansatz auf den beschleunigten Abtransport in die Gewebe zurückführen zu können.

H. Füth-Köln beschreibt eine **Exartikulation des vorgefallenen rechten Armes bei Querlage eines vermeintlich abgestorbenen, nachher lebendgeborenen Kindes.** Ein Schadenersatzanspruch des Vaters wurde abgewiesen.

Nr. 42. **Über eine eigenartige Hautreaktion auf Blut** berichtet R. Rössle-Basel. Bei manchen Menschen hinterlassen Spritzer von menschlichem Blut auf der Haut Rötungen, die in ihrer Stärke wechseln. Glycerin und ähnliche Substanzen geben, wenn auch viel schwächer, manchmal die gleiche Reaktion. Vollblut und gewaschene Blutkörperchen geben übereinstimmende Reaktionen, die übrigen Bestandteile des Blutes rufen sie dagegen nur schwach hervor.

Den Zusammenhang zwischen **Lichen ruber und Lichen ruberartigen Salvarsan- und Arsenexanthemen als ein Beispiel für den Satz der Homöopathie: Similia similibus** beleuchten A. Buschke und W. Curth-Berlin. H. May.

Aus der neuesten englischen Literatur.

Campbell und Cramer beobachteten im Verlaufe von Untersuchungen über den **Stoffwechsel maligner Geschwülste** den Einfluß des Sauerstoffgehaltes der Atemluft auf das Tumorwachstum für ein Mäusecarcinom und das Jensensche Rattensarkom. Ein erhöhter Sauerstoffdruck der Atemluft macht sich weder in der Größenzunahme des Tieres noch der Geschwulst bemerkbar, während ein verringerter Sauerstoffgehalt sowohl zu einer Verringerung des Körpergewichtes als auch zu einer, relativ etwas stärkeren, Abnahme der Tumorgröße führt. Soweit die bisherigen Experimente erkennen lassen, ist jedoch eine Veränderung des Sauerstoffgehaltes der Atemluft als therapeutische Maßnahme ohne praktischen Wert. (Lancet 1928, Nr. 5460.)

Twort und Ing veröffentlichen experimentelle Untersuchungen an Mäusen über **verschiedene Mineralöle,** die für die Erzeugung des **Skrotalkrebses** bei Arbeitern in Baumwollspinnereien verantwortlich gemacht werden. Gefährlicher als das gewöhnliche Petroleum ist in dieser Hinsicht ein aus Kohlenschiefer hergestelltes Schieferöl, das

fast teerähnliche Wirkung hat. Die Fraktionen mit hohem Siedepunkt der verschiedenen Mineralöle erzeugten bei den Versuchstieren häufiger Krebsbildung (im Verhältnis 31 : 1) als die Komponenten mit niedrigem Siedepunkt. Interessant ist, daß die Reinigung mit Schwefelsäure die Mineralöle praktisch unschädlich macht. (Lancet 1928, Nr. 5459.)

Southam beobachtete bei einem noch nicht **3jährigen Kinde** einen **Ovarialtumor**, der in diesem Alter zu auffälligen Erscheinungen der **Frühreife** führte: deutliche Vergrößerung beider Brüste und beträchtliche Entwicklung der Schamhaare. Außerdem traten zweimal im Abstand von 28 Tagen Vaginalblutungen auf. Nach der operativen Entfernung eines 225 g schweren Ovarialtumors, der mikroskopisch die Struktur eines kleinzelligen Rundzellensarkoms aufwies und in dem weder makroskopisch noch mikroskopisch Spuren des Ovariums nachgewiesen werden konnten, bildeten sich die sekundären Geschlechtsmerkmale zurück, die Menstruationsblutungen kehrten nicht wieder und das Kind entwickelte sich normal weiter. (Brit. med. journ. 1928, Nr. 3511.)

Davidson, McCrie und Gulland geben ihre Erfahrungen über die **Leberbehandlung der perniciösen Anämie** bekannt. Schnelle Besserung der Symptome wurde auch bisweilen nach Arsendarreichung, selbst ohne Therapie, beobachtet. Aber keine der bisherigen Behandlungsmethoden hat eine so regelmäßige und dauerhafte günstige Beeinflussung aufzuweisen wie die Lebertherapie. Die Besserung ist vollständiger, Färbeindex, Zahl der roten Blutkörperchen und Blutbild kehren fast völlig wieder zur Norm zurück. Leber und Leberextrakte sind auch in Fällen wirksam, die auf Arsen bereits nicht mehr ansprechen. Die Leberbehandlung scheint bisweilen gewisse Gefahren in sich zu bergen. Zweimal entwickelte sich eine ernste, selbst tödliche Nierenkomplikation. Pathologisch-anatomisch ist eine Miterkrankung der Nieren bei perniciöser Anämie sehr häufig festzustellen, die sich klinisch meist nicht durch Albuminurie verrät, sich dagegen manchmal aus bestehenbleibender Leukocytose schließen läßt. In Fällen mit anhaltender Leukocytose ist daher die Behandlung mit proteinfreien Leberextrakten vorzuziehen. (Lancet 1928, Nr. 5461.)

Eve gibt eine schnelle und verhältnismäßig einfache Methode an, die **Größe der roten Blutkörperchen** abzuschätzen und zu vergleichen, was für die Frühdiagnose der **perniciösen Anämie** von großer Bedeutung sein kann. Das durch dünne Blutausstriche hindurchtretende Licht erzeugt beim Auftreffen auf die Blutkörperchen Beugungs- und Interferenzerscheinungen, die von der Größe und Form der Blutkörperchen abhängen. Das bunte Schillern von Ausstrichen normalen Blutes soll z. B. bei perniciöser Anämie auf Grund dieser Formverschiedenheiten nicht zu beobachten sein. Mittels einer besonders für diese Untersuchungen angefertigten Kamera kann man einen Lichtstrahl durch den Blutausstrich fallen lassen, der, durch ein regelmäßig geformtes Blutkörperchen hindurchtretend, zwei farbige Beugungshöfe um das Bild der elektrischen Lampe herum erzeugt. Bei perniciöser Anämie sind diese Höfe entweder unscharf und farblos, der unregelmäßigen Form der kranken Erythrocyten entsprechend, oder scharf, aber kleiner als im normalen Blutbild als Zeichen einer Vergrößerung der roten Blutkörperchen. Die Größenunterschiede der Höfe normaler und perniciös-anämischer Erythrocyten betragen 3—5 mm, können also leicht abgelesen werden. Mittels dieser Methode konnte bei perniciöser Anämie eine Verkleinerung der roten Blutkörperchen im Verlauf der Lebertherapie festgestellt werden. (Lancet 1928, Nr. 5465.)

Wesselow und Bamforth untersuchten bei **perniciöser Anämie** Veränderungen des **Blut- und Plasmavolumens nach Lebertherapie.** Während das Volumen der geformten Blutbestandteile im Verlauf der Therapie ganz beträchtlich zunimmt, bleibt das Volumen des Plasmas im Verhältnis zum Körpergewicht annähernd das gleiche. Es tritt also auf der Höhe der Erkrankung scheinbar keine kompensatorische Vermehrung des Plasmas für den Verlust an roten Blutkörperchen ein im Gegensatz zu dem Verhalten des Plasmas bei sekundärer Anämie. Bestimmungen des Hämoglobins und des Volumens der roten Blutkörperchen durch Zentrifugieren geben einen besseren Maßstab für die Zunahme an Masse des Hämoglobins und der geformten Elemente als die einfache Zählung der roten Blutkörperchen, die die Größenveränderungen während der Besserung unberücksichtigt läßt. (Lancet 1928, Nr. 5465.)

Dyke und Greener: Ebenso wie aus einer Verminderung des Serumbilirubins kann auch aus der Zählung der **retikulierten roten Blutkörperchen** ein Frühzeichen für den Erfolg der **Lebertherapie bei perniciöser Anämie** gewonnen werden. Innerhalb von 3 Tagen nach Beginn der Leberbehandlung fangen sie an zuzunehmen und erreichen in einer Woche ihr Maximum; dann fallen sie schnell ab und sind in etwa 3 Wochen wieder auf ihren Normalwert zurückgekehrt. (Lancet 1928, Nr. 5465.)

Fawcett und Gibson gelang es bei einem Fall von **splenischer Anämie, Pilzfäden** aus der operativ entfernten Milz kulturell zu züchten. Die Milz zeigte die gleichen pigmentierten und hämorrhagischen Flecke, die von verschiedenen anderen Autoren in der Banti-Milz beschrieben wurden, in denen histologisch Pilzfäden, vermutlich Aspergillusarten, nachgewiesen werden konnten. Die Verff. erhielten eine Streptothrixkultur, die sie einem Makakus rhesus-Affen wiederholt intraperitoneal injizierten. Nach einiger Zeit bildete sich bei dem Affen eine deutliche Milzvergrößerung aus, einmal konnten die gleichen Streptothrixfäden aus dem Blut gezüchtet werden. Ungefähr 1 Jahr nach der ersten Injektion ging das Tier an sekundärer Tuberkulose zugrunde. Die Verff. glauben jedoch, die Streptothrixfäden als Erreger annehmen zu müssen. (Lancet 1928, Nr. 5467.)

Unsere Kenntnis des **Gelbfiebers** ist in letzter Zeit ganz erheblich gefördert worden, besonders nachdem die Entdeckung der großen Empfindlichkeit des gewöhnlichen Rhesusaffen gegen die betreffenden Erreger ein genaues experimentelles Studium möglich machte. Die Übertragung geschieht von einer Moskitoart auf das Tier und von Tier zu Tier mittels infizierten Blutes oder Serums und ruft beim Rhesusaffen fast regelmäßig eine tödliche Erkrankung hervor. Die von Noguchi entdeckte Spirochäte Leptospira icteroides scheint nicht der Erreger zu sein. Sellards und Hindle zeigen, daß es sich wahrscheinlich um ein filtrierbares Virus handelt. Wie andere gleichartige Krankheitserreger ist dies Virus unempfindlich gegen Kälte und bleibt in gefrorenem Serum mindestens 12 Tage wirksam. Diese Möglichkeit, die Infektionserreger aus den Tropen in unser gemäßigtes Klima zu bringen, erlaubt es, jetzt auch in Europa die Krankheit experimentell zu untersuchen. (Brit. med. journ. 1928, Nr. 3512.)

Simson beobachtete einige Fälle von **Lungenasbestose** in Südafrika. Arbeiter, die dem Staub besonders in den Asbestmühlen ausgesetzt sind, entwickeln bindegewebige Verdichtungen des Lungengewebes, in die außer einigen doppeltbrechenden Silikatkörnchen merkwürdige goldgelbe Gebilde mit abgerundeten oder eichelförmig zugespitzten Enden eingebettet sind. Sie finden sich frei in den Alveolen, oft auch von gewöhnlichen mononukleären Zellen oder unregelmäßig geformten Riesenzellen phagocitiert. Sie sind nicht doppeltbrechend, sind in starken Säuren löslich, bei Erhitzung werden sie schwarz und ihre Kontur unscharf. Sie geben, als einziges Pigment in den mikroskopischen Schnitten, eine deutliche Preußisch Blau-Reaktion. In den Lungen mit Silikosis und Tuberkulose von Arbeitern in Goldminen derselben Gegend konnten diese Gebilde nicht gefunden werden. Die Spezifität dieser goldgelben Körper für Asbestose der Lunge wurde durch Tierversuch erwiesen. Meerschweinchen, die einer Asbeststaubatmosphäre ausgesetzt werden, ließen in ihren Lungen neben leichter allgemeiner Fibrose und Vermehrung des Pigments ähnliche goldgelbe Gebilde wie beim Menschen erkennen. Es scheint eine gewisse Abhängigkeit von dem Eisenoxydgehalt des Asbests oder des Staubes in den Mühlen zu bestehen. (Brit. med. journ. 1928, Nr. 3516.)

Naish glaubt eine besondere Lungenerkrankung, die **rheumatische Lunge,** als Folge einer rheumatischen Infektion unterscheiden zu dürfen. Die manchmal im Verlauf der rheumatischen Erkrankung zu beobachtende Dämpfung mit Verdichtungsgeräuschen an der linken Lungenbasis sei nicht, wie oft angenommen wird, eine Kompressionserscheinung von seiten des meist miterkrankten, vergrößerten Herzens oder Herzbeutels; gleiche Verdichtungen finden sich bei sorgfältiger Untersuchung meist auch im rechten Unterlappen. In 6 Antopsien konnte die klinische Erfahrung bestätigt werden. Es fanden sich in den Unterlappen Herde von gummiartiger Verdichtung, flüssigkeitsarm und deutlich von gewöhnlichen pneumonischen Infiltraten unterscheidbar, die im mikroskopischen Bild eine charakteristische Wucherung endothelialer Zellen mit nur wenig Fibroblasten und Leukocyten zeigen und so an die von Aschoff u. A. in anderen Organen beschriebenen rheumatischen Veränderungen erinnern. Diese Verdichtungsherde können sich sehr schnell über die Lungen ausbreiten, führen aber nur bei sehr großer Ausdehnung zu Atembeschwerden. (Lancet 1928, Nr. 5471.)

Parish und Okell kommen auf Grund zahlreicher Tierexperimente an Kaninchen zu der Anschauung, daß die menschlichen **hämolytischen Streptokokken** verschiedenster Herkunft (Scharlach, Erysipel, Phlegmonen, Puerperalfieber usw.) nur eine Bakterienart mit gemeinsamen pathogenen Eigenschaften darstellen. Die verschiedenen klinischen, anscheinend spezifischen Krankheitsbilder wären dann nur durch Zusammenwirken der etwas variationsfähigen Sprepto-kokken mit der jeweiligen lokalen und allgemeinen Empfänglichkeit des Wirtes zu erklären. Die toxische Angriffswaffe aller dieser Streptokokken scheint die gleiche zu sein und scheint auch nur ein Antitoxin zu erzeugen. Da nur ein einziges Antitoxin gegen hämolytische

Streptokokken sich experimentell und therapeutisch wirksam gezeigt hat, nämlich das Scharlachantitoxin, so liegt es nahe, dieses auch bei anderen Streptokokkenerkrankungen, insbesondere bei allgemein septischen Prozessen, in weit größerem Maße anzuwenden. (Lancet 1928, Nr. 5459.)

Dundas-Grant empfiehlt für Patienten, die auf **Tuberkulose** verdächtig sind, aber kein Sputum liefern, zwei kleine Kunstgriffe, um dennoch Sputum zu erhalten. Er läßt sie z. B. flüchtiges Senföl einatmen, etwa aus einer 150 ccm-Flasche, deren Boden mit 15 g Öl bedeckt, und die evtl. vorher zur besseren Dampfbildung erwärmt werden kann. Oder er bringt mit Hilfe des Kehlkopfspiegels einige Tropfen einer schwachen Natriumbikarbonatlösung, zu der etwas Wasserstoffsuperoxyd zugefügt wurde, in die Luftwege. Der hierdurch erzeugte Husten gestattet es, in vielen bisher **tuberkelbazillennegativen Fällen** wenigstens eine kleine Menge Sputum mit leicht nachweisbaren Bazillen zu erhalten. (Brit. med. journ. 1928, Nr. 3510.)

Bolton analysiert die **Symptome bei Magenerkrankungen** auf Grund genauer Beobachtungen von 1000 Fällen. Er unterscheidet 3 grundlegende Symptomgruppen: Pylorus-, Fundus- und Cardia- und Ösophagussyndrom. Nicht die Art des Schmerzes ist entscheidend für die Lokalisation des erkrankten Abschnittes, denn die verschiedenen Arten des Schmerzes gehen ohne deutliche Grenze ineinander über. Ausschlaggebend ist die Zeit des Auftretens des Schmerzes und die Lage des Schmerzpunktes, der oft nicht größer als ein Taler ist, und daher meist genau bestimmt werden kann. Er kann in drei Regionen liegen. Als pylorischer Schmerz zwischen dem Nabel und der sog. transpylorischen Linie, die die Knorpel der neunten Rippen miteinander verbindet. Als Cardiaschmerz zwischen transpylorischer Linie und Schwertfortsatz und schließlich oberhalb des Schwertfortsatzes als Ösophagusschmerz, bei dem man wieder einen unteren und oberen Teil unterhalb und oberhalb einer Linie, die die vierten Rippenknorpel verbindet, voneinander abgrenzen kann. Das Pylorussyndrom besteht in Schmerzen im Pylorusbereich während der späteren Verdauungsstadien; sekundäre Cardiasymptome, z. B. Hunger oder Völlegefühl, gehen manchmal nebenher, bisweilen schmerzhaftes Erbrechen. Saures Aufstoßen und sekundäre Ösophagussymptome sind häufig. Stets Linderung durch Nahrungsaufnahme. Das Cardiasyndrom besteht in Schmerzen oder lediglich Völlegefühl in der Cardiaregion, sofort oder nicht sehr lange nach Nahrungsaufnahme. Bisweilen schmerzhaftes Erbrechen. Manchmal sekundäre Ösophagussymptome. Aufstoßen ist meist bitter oder neutral. Die Symptome können durch Nahrungsaufnahme verschwinden, tun es jedoch oft nicht. Und schließlich haben wir bei dem Ösophagussyndrom Schmerzen oder unbestimmte Sensationen in der Ösophagusgegend, die im oberen Teil sofort nach Nahrungsaufnahme entstehen können, während sie im unteren Teil große Ähnlichkeit mit den Cardiasymptomen haben. (Lancet 1928, Nr. 5467 u. 5468.)

Jones untersucht bei **Herzkranken** die **Vitalkapazität der Lungen,** deren Werte dem Grade der Dyspnoë parallel gehen und daher als Maß für die Heilungsfortschritte benutzt werden können. Die Werte schwanken ganz erheblich um einen Durchschnitt von etwa 4500 ccm beim Mann und 3500 ccm bei der Frau. Beträgt die Vitalkapazität mehr als 60% des Normalen, dann ist die Dyspnoë nicht sehr ausgesprochen, bei einem Werte zwischen 60 und 40% zeigt sie eine mäßige Dyspnoë an, liegt sie unter 40%, dann ist die Dyspnoë beträchtlich und bei einer Vitalkapazität unter 30% ist der Patient gewöhnlich ans Bett gefesselt. Bei organischen Herzfehlern, besonders bei Mitralstenose und Vorhofflimmern, ist die Vitalkapazität mehr oder weniger stark vermindert. Bei Dyspnoë infolge funktioneller Herzleiden zeigt sie keine gesetzmäßige Veränderung und kann nicht als Ausdruck der Schwere der Dyspnoë verwendet werden. (Brit. med. journ. 1928, Nr. 3514.)

Campbell beschreibt eine Methode, durch Injektion einer Bariumemulsion in die Herzgefäße den **Koronarkreislauf durch stereoskopische Röntgenaufnahmen** zu untersuchen. Er findet in gesunden Herzen sehr reichliche Anastomosenbildung zwischen den verschiedenen Koronarästen im Bereich des Vorhof- und Ventrikelseptums. Es ist also die Blutversorgung der hier verlaufenden Herznervenfasern selbst bei Verengerung oder Verschluß einiger Äste gewährleistet. (Lancet 1928, Nr. 5474.)

Florey und Witts untersuchten an Hunden die Geschwindigkeit der **Resorption von Blut aus der Peritonealhöhle,** die therapeutisch als langsame Form der Bluttransfusion nutzbar gemacht werden kann. Die roten Blutkörperchen werden unversehrt auf dem Wege der diaphragmatischen Lymphgefäße dem Ductus thoracicus und dem Blute zugeführt. Wie außerordentlich durchlässig die Wand dieser Lymphgefäße ist, kann man daraus entnehmen, daß am Ende des Versuchs die Flüssigkeit in ihnen fast die gleiche Konzentration an roten Blutkörperchen hat wie das in die Bauchhöhle eingebrachte Blut. Die Geschwindigkeit der Resorption hängt weitgehend von dem intraabdominalen Druck ab, ist also bei intensiver Atmung und gutem Tonus der Bauchdecken größer und kann durch Massage beschleunigt werden. Da die Resorption immerhin nur langsam vor sich geht, kommt diese Art der Blutübertragung für Behandlung akuter Zustände (Shock, Collaps) nicht in Frage, scheint aber bei chronischen Anämieformen nicht ohne Wert zu sein. (Lancet 1928, Nr. 5470.)

Mackey beobachtete bei einer längeren Operation (partielle Gastrektomie, Gastroenterostomie und Appendektomie) eine hochgradige **Hyperglykämie während der Allgemeinnarkose** — Chloroform zu Beginn, dann reiner Äther, 1 Stunde vorher etwas Atropin und Morphium. Der Blutzucker steigt steil an und erreicht nach 100 Minuten einen Wert von 0,386%. Die Blutzuckersteigerung geht weit über das Maß nach 50 g Glukosemahlzeit hinaus. Beachtenswert ist, daß während der ganzen Zeit mit den empfindlichsten Methoden keine Spur von Zucker im Urin nachzuweisen war, wodurch die Annahme eines Schwellenwertes der Zuckerausscheidung durch die Niere von 0,180% erschüttert wird. (Brit. med. journ. 1928, Nr. 3516.)

G. Lemmel.

Anregungen für die ärztliche Praxis.

Infektionskrankheiten.

S. Hirsch-Osijek berichtet über seine Erfahrungen mit der **prophylaktischen Immunisierung gegen Typhus.** Verf. gibt der peroralen Immunisierung mittels der Typhusimmunoide (v. Wassermann, Neuberg) den Vorzug vor der subkutanen Methode, da sie Impfreaktionen vermeidet, die bei der arbeitenden Bevölkerung einen Arbeitsausfall bedeuten und auch beim Militär die Gefechtsfähigkeit der Truppe gefährden, während hinsichtlich des Erfolges die beiden Methoden als zum mindesten gleichwertig zu bezeichnen sind. Schutzimpfungen und Immunisation per os sind nebst allen anderen, nie zu vernachlässigenden Maßnahmen der einzige und gangbare Weg einer rationellen Typhusbekämpfung. (D. m. W. 1928, Nr. 40.) Hartung.

Praktische Winke für Medizinaluntersuchungsämter gibt Schmidt-Königsberg. Eine bequeme Konservierung von Bakterien wird mit der von dem Italiener Patragnani angegebenen Methode erreicht. Meerschweinchenblut wird mit oder ohne Zusatz von Nährbouillon in Röhrchen gegeben und mit den gewünschten Bazillen beimpft. Der Verschluß der Röhrchen erfolgt durch mit Paraffin getränkte Wattepfropfen. Mit Ausnahme von Meningo- und Gonokokken konnten die meisten Erreger bis zu 12 Monaten lebend erhalten werden. Ferner empfiehlt der Verf. zum Nachweis von Typhus und Paratyphus das Nisslesche Anreicherungsverfahren für Stuhluntersuchungen. Der Nährboden wird so hergestellt, daß man in einem sterilen Kolben 1 g Kalium jodatum purum in 65 ccm sterile Rindergalle auflöst. Hierzu kommen dann 4 ccm einer 1%igen wäßrigen Malachitgrünlösung und zum Schluß noch 30 ccm einer frisch bereiteten 3%igen wäßrigen Lösung von Coffeinum purum. Eine bedeutend größere Anzahl positiver Resultate konnte gegenüber ausschließlichen Untersuchungen mit Endoplatten und Malachitgrünagar erzielt werden. (M. m. W. 1928, Nr. 40.) H. May.

Zur Behandlung der **Meningitis cerebrospinalis epidemica** benutzte V. Palcso-Nyiregyhaza mit sehr gutem Erfolge die Verabreichung von 30 ccm Meningokokkenserum intrazisternal. (W. kl. W. 1928, Nr. 33.) Muncke.

Kinderkrankheiten.

Nach Mitteilung von P. Gierthmühlen-Harburg-Wilhelmsburg hat sich **Eledon-Trockenbuttermilch** als Ersatz der selbsthergestellten Buttermilch in der Kinderpraxis gut bewährt. In der Behandlung exsudativer Hauterscheinungen, in der Aufzucht von Frühgeborenen, bei jüngeren Hypotrophikern, als Beinahrung bei gesunden Heimkindern, die 2—3mal täglich von der Mutter gestillt wurden, waren die Resultate ähnlich gute wie bei der Verabreichung nativer Buttermilch. Bei akuten Dyspepsien waren die Erfolge weniger einheitlich befriedigend. Hier fiel ein sehr starkes Schwanken der Gewichtskurven auf, wie es sonst bei Verwendung der selbsthergestellten Buttermilch nicht beobachtet wurde. (D. m. W. 1928, Nr. 40.)

Hartung.

Wilson hält **Emetinhydrochlorid** zwar nicht als Specifikum, aber doch als wertvolles Hilfsmittel bei der **Bronchopneumonie** der Kinder. Besonders für den allgemeinen Praktiker. Es schont vor allem den Magen, der durch Expektorantien leicht gereizt wird, woruntter

die Ernährung leidet. Er gibt täglich bis zu 4 Jahren 7 mg, von 4 bis 10 Jahren 11 mg, von 10 bis 15 Jahren 20 mg. Dies sind initiale Dosen, die je nach ihrem Erfolg zu beurteilen sind. In 50 Fällen wurden im Durchschnitt 2—9 Injektionen verabreicht. Wenn nach 6 Tagen kein Erfolg sichtbar ist hinsichtlich Temperatur, Puls, Respiration und klinischem Bild, ist weitere Fortsetzung zwecklos. (Brit. med. journ., London, Mai 1928.) v. Schnizer.

Zur konservativen Behandlung des Nabelbruchs beim Säugling benutzt C. Nelken-Altona, besonders bei ekzematös veränderter Haut, mit Vorteil einen Klebverband mit **Albertol.** In 5—6 cm Breite wird damit eine vierfache Mullschicht, von Hüfte zu Hüfte verlaufend, fixiert, wobei durch Aufheben von je einer Längsfalte der Bauchhaut zu Seiten des Nabels der zurückgebrachte Bruch am Heraustreten gehindert wird. Die Kinder mit solchem Albertol-Klebverband können natürlich nicht gebadet, nur gewaschen werden. (D. m. W. 1928, Nr. 39.)

Hartung.

Arzneimittel.

Das **Glukhorment,** ein von der Horment A.-G. hergestelltes Mittel aus fermentiertem Pankreas mit Synthalinzusatz, besitzt nach Mitteilung von Th. Weiß-Dresden keinerlei Vorzüge gegenüber dem Synthalin, weder hinsichtlich seiner Wirkung noch seiner Verträglichkeit. Da auch etwaige Verbesserungen des Mittels sich nur im Rahmen dessen bewegen dürften, was an Verbesserungen vom Synthalin erwartet werden kann, erscheint es nicht gerechtfertigt, das Glukhorment in den Arzneischatz aufzunehmen. — Denselben ablehnenden Standpunkt vertritt E. Kaufmann-Köln. Das Mittel wirkt nicht nur nicht, wie von den Herstellern behauptet wird, als eine potenziert wirkende Kombination mit Milderung der Guanidinnebenwirkung, sondern es bewirkt bereits ohne Guanidinzusatz schlechten Geschmack, Übelkeit und Aufstoßen. Bei ungleicher Zusammensetzung enthält es Fette, Lipoide, Albumosen und Blutreste, mikroskopisch Zelldetritus, hyaline Massen und lichtbrechende Kugeln, es genügt also nicht einmal den einfachsten Ansprüchen an ein Organpräparat. Auch ist es frei von Fermenten, so daß auch eine Wirkung als Pankreaspräparat nicht in Frage kommen kann. (D. m. W. 1928, Nr. 41.)

E. Fuld-Berlin berichtet über **Amigren, eine wasserlösliche Acetyl-Salicylsäure.** Das Mittel wird von der Firma Remedium, Berlin, mit einem besonderen Verfahren hergestellt; es enthält pro Tablette 0,2 g Acetyl-Salicylsäure, 0,2 g Natrium citricum nebst 0,05 g Koffein. Sein Geschmack ist etwas sauer und bitter, aber keineswegs intensiv oder schlecht. Es hat sich in zahlreichen Fällen als gut brauchbares Antidolorosum und Analgetikum ohne Nebenwirkungen bewährt. Die gute Löslichkeit gestattet eine volle schnell eintretende Wirkung mit kleineren Dosen zu erreichen, was als beachtenswerter Fortschritt in der Acetyl-Salicylsäuretherapie anzusehen ist. (D. m. W. 1928, Nr. 41.) Hartung.

Über Dilaudid berichtet H. Zahler-Charlottenburg. Als Beruhigungsmittel bietet Dilaudid keine Vorteile, dagegen ist seine schmerzstillende Wirkung ausgezeichnet. Da man mit kleinen Dosen auskommt, tritt keine euphorische Wirkung ein, so daß die Gefahr des Mißbrauchs stark herabgemindert ist. Eine Dosissteigerung ist fast nie nötig und daher eine Gewöhnung fernliegend. Verf. empfiehlt ferner eine Kombination mit Antipyrin oder Phenacetin in Dosen von $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ mg bei vielen Schmerzzuständen. (D. m. W. 1928, Nr. 38.) Eckel.

Bücherbesprechungen.

Stekel, Zwang und Zweifel. 2. Teil. 672 S. Berlin-Wien 1928, Urban & Schwarzenberg. Geh. M 32.—, geb. M 35.—.

Es ist der letzte Band des groß angelegten 10bändigen Werkes von Stekel über die Störungen des Trieb- und Affektlebens.

Wie angekündigt bringt Stekel hier die ausführlichsten Analysen, die je veröffentlicht wurden. Man kann bei der Lektüre dieser fast 700 Seiten Stekel oft nur beipflichten, wenn er sagt: „Ich weiß, daß ich meine Leser auf eine harte Probe stelle", und wenn er an einer anderen Stelle von „unseren langatmigen Krankengeschichten spricht". Trotzdem ist diese ausführlichste Darstellung von Analysen ein Verdienst. Sie gibt zum mindesten dem Leser die Möglichkeit, die von der Freudschen Technik abweichende und oft grundverschiedene Technik Stekels kennenzulernen. 5 oder 6 ausführliche Analysen nehmen fast den ganzen Raum des Buches ein. Die längste nimmt allein einen Platz von über 100 größtenteils kleingedruckten Seiten ein.

Wie der Titel angibt, handelt es sich noch einmal vorwiegend um die Zwangskrankheiten, wie im 9. Band. Insbesondere beschäftigt sich Stekel auch mit der Differentialdiagnose von Parapathie und Paralogie, speziell der Differentialdiagnose der Zwangsneurose einerseits und der Schizophrenie bzw. der Paranoia andererseits.

Besonders interessant ist auch die Analyse einer Schizophrenie. Zwischen den einzelnen Fällen und ihren Analysen bringt Stekel in seiner bekannten Art in geistreichster Form Erläuterungen. Prägnant zugespitzte Sätze lassen den Verfasser überall erkennen: So nennt er die Zwangsvorstellungen „das Saxophon in der Polyphonie des Denkens". „Alle Seelenkrankheiten entstehen durch Unehrlichkeit gegen sich selbst und durch einen Versuch, sich zu etwas zu zwingen, was gegen die eigene Natur ist". „Wir müssen jede Zwangskrankheit als einen Versuch betrachten, das Unmögliche möglich zu machen." „Heilen heißt die ganze Einstellung eines Menschen ändern und ihn wieder sozial zu machen, ihm die verlorene Lebensfreude wiedergeben."

Über die Differentialdiagnose zwischen Schizophrenie und Zwangsparapathie sagt Stekel u. a.: „Richtig ist, daß der Zwangskranke seine Gegenstimme in sich fühlt, während der Geisteskranke sie nach außen projiziert. Der Geisteskranke macht aus seinen Illusionen Realitäten, der Zwangskranke aus Realitäten Illusionen."

Anschließend an eine ausführliche Analyse einer Schizophrenie präzisiert Stekel seine Stellung zur Frage der Laienanalyse, er lehnt sie im bewußten Gegensatz zu Freud ab, nachdem er an einem Beispiel ihre Schädlichkeit nachzuweisen suchte. Ausführlich kommt er noch einmal darauf im letzten Kapitel des Buches: „Rückblick und Ausblick" zu sprechen. Er verlangt für jeden Analytiker „eine gründliche neurologische, psychiatrische und interne Ausbildung". Er hält sie für „unerläßlich, wenn der Analytiker nicht zum Kurpfuscher herabsinken soll". Dieses letzte Kapitel bringt, wie seine Überschrift verspricht, eine Reihe interessanter Rückblicke und Ausblicke. Die Zwangskrankheit ist eine seelische Epidemie von ungeheurer Ausbreitung. Stekel schätzt die Zahl der Kranken auf 2—3% aller Menschen, natürlich einschließlich der leichteren Fälle. In den letzteren Jahren haben die Zwangskrankheiten enorm zugenommen. An Gründen hierfür gibt St. an den Krieg mit seinem ungeheuren Zwang, weil jeder Zwang Gegenzwang erzeugt; insbesondere den Militarismus. Er nennt den Krieg eine einzige große Zwangskrankheit. Da nach St. die Zwangskrankheiten Folgen der Erziehungsfehler sind, muß zur Beseitigung der Zwangskrankheiten bei der Erziehung der Kinder eingesetzt werden. „Der Krebsschaden der Gesellschaft sind die unglücklichen Ehen."

In diesem Zusammenhang bringt St. eine außerordentlich interessante Darstellung einer kindlichen Trotzparapathie.

Zum Schluß anerkennt St., daß „die Kunst der Analyse vor der Macht der Realitäten versagt. Trotzdem hält er die Analyse für die Methode der Wahl". „Eines ist sicher, der Weg der Prophylaxe ist der weitaus dankbarere."

Mit einem Dank an Freud, „den großen Genius, dessen Namen für die Medizin den Anfang einer neuen Ära bedeutet", schließt Stekel den letzten Band seines Werkes, das er selbst als sein Lebenswerk bezeichnet. K. Fahrenkamp-Stuttgart.

Heimann, Die Strahlenbehandlung gut- und bösartiger Geschwülste. 630 S. 9 Fig. 111 Abb. Berlin 1928, G. Stilke. Geh. M 21.—, geb. M 24.—.

So umfangreich unsere Literatur über dieses Thema auch ist, so ist es doch immer von Wert, wenn so bewährte Kenner der Materie sich zu gemeinsamer Arbeit zusammengefunden haben, wie es in dem vorliegenden Buch der Fall ist. Der Herausgeber hat sich auf dem Gebiet der Strahlenbehandlung der Tumoren längst einen sehr geachteten Namen erworben, und es war für ihn als Gynäkologen die gegebene Aufgabe, das aktuellste Thema, die Behandlung der Erkrankungen der weiblichen Geschlechtsorgane, selbst zu bearbeiten. Sehr interessant sind die Mitteilungen des Herausgebers über die Myombehandlung. Heimann hält die Frage, ob die Bestrahlung auf das Myom selbst wirkt oder nur auf die Ovarien, heute noch nicht für endgültig entschieden. In der Dosierung tritt er beim Myom für die Applikation einer etwas kleineren Strahlenmenge ein, will sie aber in einer Sitzung verabreicht sehen. Die bekannten 34% der HED sieht Heimann hier als Maximaldosis an, die er lieber unterschreitet. Allerdings hat Heimann damit noch in 7% gesehen, daß nach 1—5 Jahren sich die Blutungen wieder eingestellt haben. Heimann hat den Rahmen seiner Darstellung sehr weit gezogen und auch die entzündlichen Prozesse erörtert, desgleichen ist er auf die Schwachbestrahlungen eingegangen. — In der Carcinombehandlung ist



Heimann ein Anhänger der Röntgenbestrahlung, der er von den radioaktiven Substanzen den Vorzug gibt. Die Probeexcision verwirft er nicht. Grundsätzlich sind alle operablen Carcinome zu operieren (wobei Heimann die mich in Erstaunen versetzende Mitteilung macht, daß er nur eine Operationsmortalität von 1,9% zu verzeichnen habe. Ebenso verwundert war ich über die absoluten Heilungsziffern: 4,32% bei Bestrahlung und 9,3% bei der Operation). Sehr energisch tritt Heimann für die Vorbestrahlung mit Röntgenstrahlen ein, Radium lehnt er hier ab. Der Wert der Heimannschen Mitteilungen liegt besonders in der Größe des an ihm selbst beobachteten Materials (562 Fälle). — Gegenüber den Tumoren der weiblichen Geschlechtsorgane treten begreiflicherweise die anderen Teile des Buches etwas in den Hintergrund. Fried hat die Strahlenbehandlung der Tumoren der männlichen Geschlechtsorgane behandelt, Mühlmann Leber, Pankreas, Niere und Milz, Heidrich Gehirn und Rückenmark, Altschul die Brusthöhle, Borak das Skelett. Von Werner stammt das Kapitel „Ösophagus, Magen und Darm". Mit Röntgenbestrahlung und den von Werner immer so sehr empfohlenen Enzytholinjektionen konnte man von 42 inoperablen Rektumcarcinomen 11 noch nach 3 Jahren, 7 nach 5 und eines nach 14 Jahren am Leben erhalten. Werner macht auch Angaben über die Enzytholdosierung, die man sonst in der neueren Literatur vermißt und die man nur in älteren Mitteilungen findet. Man verabreicht täglich intravenös 2—3 ccm einer 10%igen Enzythollösung, die auf 20 ccm mit physiologischer Kochsalzlösung oder Aq. dest. verdünnt wird. Den Abschnitt „Haut" hat Martenstein behandelt. Mit Recht hat Martenstein seine Aufgabe nicht darin erblickt, alles, was über Geschwulstbildung der Haut und ihre Beeinflussung durch Bestrahlung veröffentlicht ist, zusammenzustellen, sondern er spricht — und dies ist doch eigentlich der Hauptzweck einer derartigen Veröffentlichung — über seine eigenen Erfahrungen. Martenstein ist frei von jeglichem Optimismus. Bei operablen Tumoren befürwortet er die chirurgische Behandlung. Bemerkenswerterweise tritt Martenstein auch für die in Deutschland noch nicht allzu viel in Anwendung gelangende diathermische Elektrokoagulation ein, auch für eine Kombination von Kürettage, diathermische Elektrokoagulation und Strahlenbehandlung. Den von vielen eingenommenen Standpunkt, daß die Basalzellenepitheliome sehr radiosensibel, die Spinalzellenepitheliome aber strahlenrefraktär seien, teilt Martenstein nicht. Erstere sind zwar die strahlenempfindlicheren, indessen gibt es auch Basalzellenepitheliome, die sich nicht durch Bestrahlung beeinflussen lassen. Bemerkenswerterweise tritt Martenstein für die Probeexzision ein. Auf Grund reichlicher Erfahrung (das ist hierbei doch das Ausschlaggebende!) hält er die Probeexzision für gefahrlos. In der Dosierungsfrage nimmt Martenstein einen anderen Standpunkt ein als die Mehrzahl der anderen Dermatologen. Während man fast allgemein die Hautcarcinome mit sehr hohen Dosen belegt, ist Martenstein der Auffassung, daß es nicht von prinzipieller Bedeutung sei, ob man eine Suberythemdosis oder 110—120% der HED verabreicht. Etwas kurz faßt sich Martenstein über den Wert der Radiumbehandlung. Er vertritt die Auffassung, daß Röntgen- und Radiumtherapie praktisch dasselbe leisten, wenn er es auch für wahrscheinlich hält, daß die β-Strahlen der radioaktiven Präparate eine günstigere Wirkung ausüben als die Röntgenstrahlen allein. (Diese Frage ist eine besonders bedeutsame. Sie wäre im besonderen zu klären. Bei einer Neuauflage des Buches wäre es wünschenswert, daß gerade ein so erfahrener Kenner wie Martenstein hierüber in abschließender Weise urteilt.) — Das Kapitel Schilddrüse, Brustdrüse und Nebenniere stammt von Schäfer. Die Bestrahlung des Mammacarcinoms ist etwas aphoristisch gehalten. Sehr interessant sind die Mitteilungen von Görke über die Strahlenbehandlung der Tumoren der oberen Luftwege und des Ohrs, wobei er auch besonders auf die Schädigungen eingeht. — Das sehr lesenswerte Buch wird eingeleitet durch physikalische Vorbemerkungen von Grebe, einem besonders dafür qualifizierten Autor. Auf viele Einzelheiten dieses Buches komme ich noch bei anderer Gelegenheit ausführlicher zu sprechen. Otto Strauß-Berlin.

Krause, Handbuch der Röntgentherapie. III. Teilband. 731 S. 273 Abb. Leipzig 1928, G. Thieme. Geh. M 56.—, geb. M 59.—.

Es war außerordentlich verdienstvoll von P. Krause, die heutige Kenntnis von der Röntgentherapie in so mustergültiger Weise bearbeiten zu lassen, wie es in diesem Handbuch, dessen letzter Band jetzt vorliegt, geschehen ist. Wer das Buch in die Hand nimmt, ist erstaunt, wie viel gute Arbeit auf diesem Sondergebiet bereits geleistet ist, und er wird Krause recht geben müssen, daß die Anwendung der Röntgentherapie auch an den inneren Kliniken häufiger geschehen sollte. Zweifellos wird dieses Werk dazu beitragen.

Es ist wohl auch Krauses eigenstes Verdienst, daß überall in den einzelnen Abschnitten des Buches die Biologie sowie die historische Entwicklung unserer Kenntnis liebevoll berücksichtigt sind. Durch die Erörterung der biologischen Grundlagen wird die sachlich richtige Einstellung zur Röntgentherapie sehr gefördert, zur wissenschaftlichen Weiterarbeit angeregt und die Lektüre der Abhandlungen interessanter gestaltet.

Es gibt wohl kaum eine Frage auf dem Gebiete der Röntgenbehandlung, die in dem Handbuche nicht zur Sprache gekommen wäre, und auch praktisch wichtigen Sonderangelegenheiten, wie z. B. der Verhütung von Schädigungen und Unfällen, ist Aufmerksamkeit gewidmet worden.

Krause selbst und seine Schüler Käding und Kruchen haben in dem vorliegenden Schlußbande die Röntgenbehandlung der inneren Medizin, die der Erkrankungen des Nervensystems, der endokrinen Drüsen, der Herz- und Gefäßkrankheiten, der Atmungsorgane, der blutbildenden Organe, der Verdauungs- und Urogenitalorgane, der Gelenkerkrankungen und der Infektionskrankheiten niedergeschrieben. Stock bearbeitete die Röntgentherapie in der Augenheilkunde, Kohlmann und Grävinghoff die in der Kinderheilkunde, Holfelder die spezielle Röntgentherapie bei chirurgischen Erkrankungen, Groedel und Lossen die Unfälle und Schäden bei der Röntgenbehandlung und ihre rechtliche Bewertung.

Wenn ich einige Kleinigkeiten für eine wohl notwendig werdende neue Auflage erwähnen darf, so verdiente bei der Besprechung der Röntgentherapie die Dissertation von K. Fr. Hoffmann, Bonn 1908, Berücksichtigung, ferner die experimentellen Arbeiten über die Beeinflussung des inneren Sekretes der Hoden durch Bestrahlung (Referent in Pflüg. Arch. 1910, 131, 568). Die Bestrahlungsbehandlung der Diphtherie ist nicht von Witherbee 1922 eingeführt worden, sondern vom Referenten im Jahre 1909 (B. kl. W. 1909, S. 1800). Bei der Besprechung der Behandlung der Nebennierenerkrankungen hätte auch die adrenalinschwächende Wirkung der Röntgenstrahlen (Gerhartz und Richter, B. kl. W. 1908, Nr. 13, S. 646) erwähnt werden können. Gerhartz-Bonn.

Gehes Arzneipflanzen-Tafeln. Lfg. 1 u. 2. Je 6 farbige Naturaufnahmen. Dresden 1928, Schwarzeck-Verlag. Je M 2.50.

Ausgezeichnete farbige Tafeln von Arzneipflanzen, die von Botanikern in freier Natur aufgenommen und durch die Darstellung einzelner Teile ergänzt wurden. Jede Lieferung enthält 6 Tafeln (Spiegel: 13 zu 18). Sammelmappen können dazu bezogen werden. Lfg. 1 enthält u. a. Convall. maj., Colch. antumn., Veratra alb., Lfg. 2 Cannab. ind., Orchis milit., Cypripedium calceolus. E. Rost-Berlin.

Elias, Glykosurien, renaler Diabetes und Diabetes mellitus. 88 S. (Bücher der ärztl. Praxis.) Wien-Berlin 1928, J. Springer. M 2.60.

Kurzgefaßte Anleitung zur diagnostischen Klärung und therapeutischen Beeinflussung der genannten Krankheitszustände mit zweckmäßigen Hinweisen auf oft gemachte Fehler. Wertvolle Orientierung für den Praktiker. Hans Meyer-Bln.-Wilmersdorf.

Haeberlin, Marius van Oordt, H. v. Schroetter und **Vogel-Eysern,** Klimatische Kuren im Winter. 134 S. Leipzig 1928, G. Thieme. M 5.65.

Die große Bedeutung, welche die Winterkuren in den letzten beiden Jahrzehnten erlangt haben, rechtfertigt allein schon die Herausgabe dieser kurzen, aber sehr lehrreichen Abhandlungen, zumal dieselben durchweg von autoritativer Seite verfaßt sind. Nach einer physiologisch-klinischen Einleitung H. v. Schroetters, in der besonders der roborierende Charakter des Winterklimas betont wird, werden die Winterkuren an der See (C. Haeberlin), im Mittelgebirge (M. van Oordt) und im Hochgebirge (H. Vogel-Eysern) in ihrer Wirkungsweise und in ihren Indikationen eingehend dargestellt. Wenn neben den speziellen Besonderheiten dieser verschiedenen Klimaformen auch vielfach ähnliche Indikationen für See, Mittel- und Hochgebirge sich ergeben, so dürfen wir nicht vergessen, daß oft ja ein wesentlicher Faktor der therapeutischen Wirkung einer klimatischen Kur in dem Wechsel gegenüber dem Heimatklima besteht und daß dieser unspezifische Reiz auf verschiedene Weise ausgeübt werden kann. Durch beigegebene Tabellen der wichtigsten klimatischen Kurorte mit Angabe über ihre Verwendung zu Winterkuren wird der praktische Wert der im Rahmen der „Therapie in Einzeldarstellungen" erschienenen Schrift noch erhöht.

A. Laqueur-Berlin.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

90. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte.

Hamburg, 16. bis 22. September 1928.

Bericht von **L. Pincussen**, Berlin.

(Fortsetzung aus Nr. 44.)

Die zweite Sitzung der Medizinischen Hauptgruppe behandelte die Frage der **Hormone**. Prof. G. Barger-Edinburg erinnerte daran, daß das Wort Hormone vor 22 Jahren in einer Sitzung der Medizinischen Hauptgruppe der Naturforscherversammlung von dem kürzlich verstorbenen Physiologen Starling geprägt wurde. Damals war die Chemie des Adrenalins und seine synthetische Darstellung schon bekannt. Die Fortschritte auf rein chemischem Gebiet sind seit dieser Zeit leider nicht sehr große, wenn man auch inzwischen einige Hormone isoliert und dargestellt hat. Im Thyroxin hat Kendall einen stark jodhaltigen Körper gefunden, der schon in sehr kleinen Dosen die Wirkung von Schilddrüsensubstanz zeigt, wenn er auch wahrscheinlich nur als ein Teil des Schilddrüsenhormons zu betrachten ist. Die Aufklärung der Struktur dieser Substanz ist Harington gelungen. Das Insulin wurde von Abel in schönen wirksamen Kristallen dargestellt, die aber recht labil sind. Der Hinterlappen der Hypophyse enthält mindestens zwei Hormone, von welchen das eine auf den Uterus, das andere auf Blutdruck und Harnabsonderung wirkt. Chemisch ist von diesen Stoffen so gut wie nichts bekannt, ebenso wenig wie von dem Hormon des Hypophysenvorderlappens. Wie das Insulin scheint auch das Hormon der Nebenschilddrüse, welches nach den Untersuchungen von Collip den Blutkalkspiegel erhöht, ein komplizierter eiweißhaltiger Körper zu sein. Das Ovarialhormon ist wahrscheinlich stickstofffrei und destillierbar; wie bei allen Hormonen erschwert auch besonders hier die geringe Menge, in der es gewonnen werden kann, die chemische Untersuchung.

Über die weiblichen Sexualhormone berichteten Prof. Bernhard Zondek-Berlin und F. Laquer-Elberfeld. Zondek schilderte zunächst das von amerikanischen Autoren aufgefundene Nachweisverfahren für das weibliche Sexualhormon durch die Scheidenbrunstreaktion am kastrierten Nagetier. Zur Prüfung einzelner Gewebsteile des Eierstocks auf Sexualhormon bedienten sich Zondek und Aschheim der Einpflanzung kleiner Gewebsstücke in die Muskulatur der kastrierten Maus, wobei das Hormon durch Gewebszerfall frei wird. Es konnte nachgewiesen werden, daß das Sexualhormon nur in den follikulären Zellen des Eierstocks gebildet wird, daß es den Aufbau der Gebärmutterschleimhaut auslöst, deren Zerfall und Ausstoßung unter Blutungs-Menstruation erfolgt. In der Schwangerschaft tritt eine starke Hormonvermehrung auf, wobei auch die Placenta an der Produktion beteiligt ist. Das Hormon ist ein Aufbauhormon für die Schwangerschaft und wird in großem Überschuß produziert und dementsprechend auch im Harn ausgeschieden. Es ist wie andere Hormone auch in Pflanzen gefunden worden. Zondek ist die Darstellung des Hormons, das er Folliculin nennt, in wasserlöslicher Form gelungen. Es wirkt bei den verschiedenartigsten Erkrankungen der Frau, speziell den funktionellen Erkrankungen des Eierstocks, doch ist nur bei genauester Dosierung ein Heilerfolg zu erwarten. Im Tierversuch bewirkt das Folliculin Wachstum der Gebärmutter, Vergrößerung der Brustdrüsen und Brunst. Dagegen wird die Eireifung durch das Hormon nicht ausgelöst. Der Impuls für die Eierstockfunktion liegt an anderer Stelle. Zondek und Aschheim konnten nachweisen, daß der drüsige Vorderlappen der Hypophyse einen Stoff absondert, der als Motor der Sexualfunktion wirkt: dieses Hormon ist das allgemeine, übergeordnete, geschlechtsunspezifische Sexualhormon. Dieses ist ein Aufbauhormon für die Schwangerschaft und wird nach der Eieinbettung in so großen Mengen produziert und ausgeschieden, daß es schon in den ersten Tagen der Schwangerschaft im Harn nachweisbar ist. Hierauf basiert die von Zondek und Aschheim ausgearbeitete Schwangerschaftsdiagnostik, durch die man schon 5 Tage nach Ausbleiben der Menstruation eine Schwangerschaft feststellen kann und durch welche die Differentialdiagnose zwischen Schwangerschaft, Tubengravidität einerseits und Uterustumoren und Cysten andererseits ermöglicht ist. Die Reaktion gelang nur bei Mensch und Affen, während sie sonst bei trächtigen Tieren negativ ausfiel. Die Darstellung des Hypophysenvorderlappenhormons ist dem Redner ebenfalls gelungen. Wie schon gesagt, ist dieses Hormon, welches er Prolan nennt, geschlechtsunspezifisch, so daß also nicht nur bei weiblichen Tieren eine sexuelle Frühreife bewirkt, der nicht mehr funktionierende Eierstock des alten Tieres neu belebt wird, sondern daß auch beim männlichen Tier Wachstumssteigerung der Hoden ausgelöst wird. Große Dosen wirken unter Umständen entgegengesetzt.

Laquer berichtete dann, nachdem er schon vor dem biologischen Referat einen kurzen historischen Überblick über die chemische Seite des Problems gegeben hatte, über die Eigenschaften der beiden genannten Hormone. Das Ovarialhormon läßt sich von den Lipoiden abtrennen und in eine anscheinend echte wäßrige Lösung überführen. Es ist gegen äußere Einwirkungen, gegen Säuren und Laugen, auch bei höheren Temperaturen, recht unempfindlich. Es findet sich nicht nur in Ovarien und Placenten, sondern auch im Blut, im Harn und in der Galle schwangerer Frauen und trächtiger Tiere. Das Hypophysenvorderlappenhormon, das Prolan, ist in Lipoidlösungsmitteln unlöslich und gegen hohe Temperaturen sehr empfindlich. Es ist trotzdem gelungen, es in eine haltbare, zu Injektionen geeignete Lösung zu überführen, mit welcher jetzt Versuche angestellt werden sollen.

In der Sitzung der naturwissenschaftlichen Hauptgruppe wurde die **Naegelische Mizellarlehre** behandelt, die von dem genialen Botaniker Naegeli aufgestellte Theorie über die Struktur der Pflanzenzellen und der organischen Materie überhaupt, die lange Zeit der Vergessenheit anheimfiel, weil die Methoden zu ihrer experimentellen Prüfung fehlten und es erst neuerdings möglich geworden ist, den Konzeptionen Naegelis nachzugehen. Über die physikalischen Grundlagen der Lehre sprach H. Mark-Ludwigshafen. Während man die Erscheinungen in idealen Gasen quantitativ recht weitgehend verstehen kann, wenn man sich die Moleküle des Gases als ungeordnet durcheinanderwimmelnde Teilchen vorstellt und auf ihre Bewegungen die Gesetze des Zufalls anwendet, ist man genötigt, in vielen organisierten Sytemen Gruppen von Molekülen anzunehmen, deren Größe, Form und innerer Zusammenhang für die Eigenschaften und für die biologische Funktion der betreffenden Systeme außerordentlich wesentlich sind. Karl Naegeli, dem man die Konzeption dieses Gedankens und die ersten erfolgreichen Versuche zu seiner experimentellen Bestätigung verdankt, hat diese Molekülgruppen Mizelle genannt. Seine Lehre gewann in dem Maße an Boden, als die physikalischen Methoden zum Nachweis und zur Untersuchung dieser Molekülgruppen zahlreicher und verläßlicher wurden. Die klassischen Methoden zum Nachweis der Mizelle sind die Ultramikroskopie und die Polarisationsoptik. Die Ultramikroskopie erlaubt, Teilchen, welche kleiner sind als die Wellenlänge des Lichtes, dadurch sichtbar zu machen, daß man das von ihnen abgebeugte Licht beobachtet: aus der Farbe dieses Lichtes kann man auf ihre Größe, aus der Intensität auf ihre Form gewisse Rückschlüsse ziehen. Im polarisierten Licht läßt sich die Anwesenheit kristallinischer kleiner Teilchen dann an der Doppelbrechung nachweisen, wenn sie orientiert sind. Diese Anisotropie zeigt sich bei vielen natürlichen Substanzen, wie Zellmembranen, Käferflügeln, Muskelfasern u. a. m. Auch wenn längliche Teilchen, die an sich nicht doppelbrechend sind, parallel in einem Medium von einem anderen Brechungsexponenten liegen, zeigen sie Doppelbrechung. In neuester Zeit hat sich besonders die Kristallanalyse mit Röntgenstrahlen als wichtigstes Hilfsmittel der experimentellen Mizellarforschung erwiesen. Es kann heute als sichergestellt gelten, daß in den oben erwähnten organisierten Systemen längliche kristallinisch aufgebaute Teilchen vorhanden sind, deren Länge ein 3—5 Millionstel Centimeter und deren Breite den zehnten Teil der Länge beträgt. Die quantitative Auswertung der Röntgeninterferenzerscheinung scheint berufen, auch über die innere Struktur der Zelle weitere wichtige Aufschlüsse zu geben. Bisher liegen genaue Versuche erst bei den Mizellen der Zellulose und des Kautschuks vor; sie haben im Verein mit den neuesten Ergebnissen der Strukturchemie des Zuckers und der Kohlenwasserstoffe die Aufstellung von Strukturmodellen für die Mizellen ermöglicht.

Den biologischen Teil der Frage behandelte W. I. Schmidt-Gießen. Die Naegelische Mizellarlehre, lange von den Biologen unbeachtet, dringt neuerdings auf dem nun vorbereiteten Fundament kolloid-physikalischer Forschung wieder in die Wissenschaft vom Leben ein. Sie trägt die morphologische Betrachtung, die bisher im Auflösungsvermögen des Mikroskops eine zufällige Grenze fand, in das Gebiet der kolloiden, sogar der molekularen Dimensionen hinein und stellt die Entstehung organischer Strukturen auf den Boden der Kolloidphysik. Von den 3 Verfahren, die für das Aufspüren der submikroskopischen, kristallinen Bausteine des Tier- und Pflanzenkörpers, der Mizellen, in Frage kommen, der Ultramikroskopie, der Röntgenspektrographie und der Polarisationsmikroskopie hat sich das letzte für den Biologen am fruchtbarsten erwiesen, besonders seitdem



es möglich ist, zwischen der Eigendoppelbrechung des Mizells und der durch gesetzmäßige Anordnung bedingten Formdoppelbrechung zu unterscheiden. Die Polarisationsoptik gibt Aufschluß über die optischen Konstanten, Form und Anordnung der Mizelle und über die Intermizellarlücken. Da alle Strukturen des Organismus unmittelbar oder mittelbar auf die Zelle zurückgehen, so ist es für den Biologen die Grundfrage, ob auch Zellplasma und Zellkern mizellare Anteile enthalten. Die optische Analyse kann freilich nicht am Protoplasma einer beliebigen Zelle ansetzen, sondern muß sich an jene Fälle halten, bei denen die optischen Wirkungen der geordneten Zelle sich zu merklichen Beträgen summieren, wie in den fadenförmigen Pseudopodien mancher Einzeller und den Kernspindeln bei der Zellteilung, die als reversible Bildung aus dem Protoplasma entstehen. Durch Untersuchung der Optik des Spermienkopfes konnte Schmidt zeigen, daß auch hier stäbchenförmige Mizellen vorhanden sind. Es bestehen deutliche Unterschiede bei den verschiedenen Stadien des Zellchens; während im ruhenden Kern die Chromatinmizellen ungeordnet sind, ordnen sie sich in gewissen Phasen des Zellchens infolge Entquellung des Chromatins stäbchenförmig an und die dann erscheinende Doppelbrechung verrät ihre kristalline Beschaffenheit. Durch mechanische Einflüsse wird diese Ordnung der Mizellen scheinbar nur wenig beeinflußt. Wie Zellkern und Plasma besitzen auch zahlreiche andere fibrillären Strukturen, was auch ihre chemische Zusammensetzung und biologische Bedeutung sein mag, mizellaren Bau, was durch die optische Polarisationsanalyse und vor allem auch durch Röntgendiagramme vielfältig nachgewiesen ist. Sie alle bestehen aus regelmäßig geordneten kristallinen Mizellen. Wenn nun die Gewebsstrukturen sich aus submikroskopischen kristallinen Bausteinen zusammensetzen, so liegt es nahe, die Kräfte, die die gesetzmäßige Anordnung der Mizelle herbeiführen, den Kristallisationskräften zu vergleichen. Ob es sich um elektrische, Valenz-, Adhäsions- oder Adsorptionskräfte handelt, sie lassen sich alle zusammenfassen unter dem Begriff der Dispersoidentropie, die zuerst von Weimarn aufgestellt worden ist und der das Bestreben aller fein verteilten Materie ausdrückt, unter Absättigung seiner Energie die Dispersität zu vergrößern; es legen sich immer mehr Teilchen zusammen und dabei reichen die Richtkräfte stets zur Ordnung aus, wenn die Häufungsgeschwindigkeit genügend herabgesetzt wird. Man muß annehmen, daß die chemisch verschiedenen Mizellen im Plasma zunächst ungeordnet auftreten, aber bei der Bildung eines Mizellarverbandes einer bestimmten Struktur nur die gleichen Mizellen sich zusammen ordnen. Es können dann nachträglich in Mizellarverbänden Mizelle anderer Art geordnet ein- oder aufgelagert werden. Bei der Bildung des Knochens wirken z. B. die zunächst entstehenden längsgebundenen Fasern richtend auf die Mizelle der später sich ablagernden Kalksalze, die zwischen ihnen in der Grundsubstanz ausgefällt werden. Naegelis Gedankengänge erweisen sich immer mehr als richtig: sie haben ein Forschungsgebiet erschlossen, dessen Bedeutung in dauerndem Wachsen begriffen ist und keinen Zweig der Biologie unbeeinflußt läßt.

Aus dem sehr reichhaltigen Programm der einzelnen Abteilungen kann naturgemäß nur einiges herausgegriffen werden. In der **Abteilung Chemie** sprach H. Freundlich-Berlin-Dahlem über die **Struktur der Kolloidteilchen und über den Aufbau von Solen und Gelen.** Über die Formart der Kolloidteilchen erhält man Auskunft durch das Röntgenogramm. Die Kolloidteilchen sind vielfach kristallinisch, in manchen Fällen amorph. Schlüsse auf die Gestalt der Kolloidteilchen, wenigstens insoweit, daß sie zu entscheiden gestatten, ob sie kugelig, blättchen- oder stäbchenförmig sind, kann man auf verschiedene optische Verfahren gründen, so auf das Verhalten des Tyndallichtes und der Strömungsdoppelbrechung. Die Kraftwirkungen zwischen den Kolloidteilchen äußern sich vor allem in konzentrierten Solen und Gelen. Freundlich betrachtet einerseits die isotherme umkehrbare Sol-Gelumwandlung, die Thixotropie, bei der Gele durch bloße mechanische Einwirkung verflüssigt werden und dann selbst wieder zu Gallerte erstarren, andererseits die freiwilligen Strukturbildungen in konzentrierten Solen mit nichtkugeligen Teilchen. Diese Vorgänge haben biologisch große Wichtigkeit, so ist die Thixotropie eine ausgeprägte Eigenschaft des Protoplasmas, auf ihr beruht es auch, daß gröbere Teilchen etwa von der Größe der Blutkörperchen und Bakterien unter gewissen Verhältnissen durch Gele glatt hindurch bewegt werden können. K. Hess-Berlin-Dahlem sprach über die **Acetolyse der Zellulose,** über die Produkte, welche bei Einwirkung von Essigsäureanhydrid-Schwefelsäure erhalten werden. Das wichtige Ergebnis dieser Versuche ist, daß die frühere Anschauung, nach der die Zellulose als eine gleichförmige glukosidische Verkettung einer großen Anzahl von Glukoseresten aufzufassen ist, keine Berechtigung mehr hat. L. Zechmeister-Pécs, Ungarn, konnte neue Ergebnisse über die Konstitution verschiedener **Pigmente** mitteilen, die sich ebenfalls wie das Karotin als alipathische Körper erwiesen: zu diesen gehört danach das Xanthophyll und der Hauptbestandteil des Paprikarot, das Kapsanthin. M. Ehrenstein-München hat im **Tabak zwei neue Alkaloide** isolieren können: das Nornikotin, das bislang noch nicht aus der Pflanze isoliert worden war, und ein zweites, das als Isomeres des Nikotins anzusehen ist und das wahrscheinlich ein Pyridylpiperitin darstellt. Über **die proteolytischen Fermente der Hefe** berichtete W. Grasmann-München. Das als Hefetrypsin bezeichnete Teilferment, welches höhere Polypeptide, Peptone und Proteine aufspaltet, erwies sich nicht als einheitlich. Es gelang, die proteinspaltende Komponente (Protease) und die polypeptidspaltende Komponente (Polypeptidase) frei von den anderen Teilfermenten zu gewinnen. Die Protease hat große Ähnlichkeit mit dem Papain und ist ebenso wie dieses durch Blausäure und Schwefelwasserstoff aktivierbar; die Polypeptidase dagegen wird ebenso wie die Dipeptidase durch diese beiden Agentien stark gehemmt. Die Abgrenzung des Spezifitätsbereiches dieser beiden Enzyme ist nicht durch die Molekulargröße des Substrates gegeben, sondern lediglich durch ihre Konfiguration. Ferner wurde noch aus der Hefe eine Asparaginase isoliert.

In der Abteilung **Agrikulturchemie** gab W. Schropp-Weihenstephan interessante Mitteilungen über die Methodik des Vegetationsversuches, insbesondere über die Frage der Aufstellung und Anordnung der Gefäße während der Vegetation, eine Frage, die große Wichtigkeit besitzt. M. Popp-Oldenburg sprach über **nikotinarme Tabakerzeugnisse.** Alle Bestrebungen, die Bekömmlichkeit des Tabakgenusses zu heben, richten sich auf eine Verminderung des Nikotingehaltes. Es kommen vier Verfahren in Betracht, von denen jedoch nur zwei, nämlich das Abtreiben des Nikotins mittels Wasserdampf und das Überführen des Nikotins in nichtflüchtige Verbindungen praktisch brauchbare Ergebnisse liefern. Erfolgversprechend sind Versuche, den Nikotingehalt des Tabaks schon in der Pflanze herabzusetzen, und es gelingt in der Tat durch entsprechende Düngung, mehr oder weniger nikotinhaltige Pflanzen zu erzeugen. E. G. Doerell-Prag sprach über die Frage der Joddüngung, und zwar nach Untersuchung am Hopfen.

In der Abteilung Pharmazie gab L. Kroeber-München eine **Einteilung der heimischen Arzneipflanzen nach pharmakologisch-chemischen und therapeutischen Gesichtspunkten.** Die bisherigen Kräuterbücher sind für die wissenschaftliche Medizin nicht brauchbar; ein neuzeitlich eingestelltes Kräuterbuch muß die chemischen Inhaltsstoffe in den Vordergrund stellen und eine gruppenweise Einordnung der heimischen Arzneipflanzen auf Grund der für die pharmakodynamische Wirkung maßgeblichen chemischen Inhaltsstoffe bringen. So muß man trennen z. B. Anthrachinondrogen, Gerbstoffdrogen, ätherische Öldrogen, fette Öldrogen, Glykosiddrogen usw. Kofler-Innsbruck sprach über die Förderung der Darmresorption durch Saponine, z. B. durch Strophanthin, Digitoxin, Curare usw. Die zur Hervorrufung der Wirkung erforderliche Saponindosis ist sehr gering und an sich unschädlich; überhaupt wird die Giftigkeit der Saponine vom Darmkanal aus vielfach überschätzt. An Cholesterin gebundenes Saponin hat die genannte Wirkung nicht mehr oder wenigstens in sehr geringem Maße. Rojahn-Halle a. S. berichtete über die Gehaltsminderung von Alkaloidsalzlösungen und pharmazeutischen Tinkturen durch Bestrahlung mit Sonnen- und Ultraviolettlicht. Besonders empfindlich erwies sich die Strychnustinktur, die bei 96stündiger Bestrahlung mit der Quecksilberquarzlampe über 85% einbüßte. Sehr stark war auch die Wirksamkeitsminderung bei Tinctura Chinae composita. Wie R. Dietzel-München mitteilte, ist die Veränderung des Morphins in wäßriger Lösung, besonders bei der Sterilisation, die sich durch eine Gelbfärbung äußert, auf die oxydative Überführung des Morphins in Pseudomorphin zurückzuführen. F. Schlemmer-München ergänzte diese Mitteilungen für eine Reihe anderer pharmazeutisch wichtiger Alkaloide in wäßriger Lösung. Da durch die Hitzesterilisierung erhebliche Umsetzungen hervorgerufen werden, wird als zweckmäßigste Art der Sterilisation das Tyndallisieren vorgeschlagen.

In der **Abteilung Botanik** sprach Lakon-Hohenheim über die **Bestimmung der Keimfähigkeit ohne Keimversuch.** Am aussichtsreichsten ist die Färbemethode von Neljubow, die auf dem Prinzip beruht, daß tote Gewebe, im Gegensatz zum lebenden, Farbstoffe leicht aufnehmen. Es gelingt so in vielen Fällen, tote von lebenden Embryonen zu unterscheiden, nicht aber die keimfähigen von den keimunfähigen, aber noch nicht abgestorbenen Embryonen. Frau A. Niethammer-Prag berichtete zum gleichen Thema, daß man durch den mikrochemisch durchgeführten Nachweis von Azetaldehyd im Samen gewisse Rückschlüsse auf die Keimfähigkeit ziehen kann

und daß man speziell auf diese Weise vollkommen keimunfähiges Saatgut von hochwertigem unterscheiden kann.

Ludwigs (Berlin-Dahlem) schilderte die **Schädlingsbekämpfung in den Vereinigten Staaten.** Hier ist die Vertilgung pflanzlicher und tierischer Schädlinge im wesentlichen auf die Anwendung chemischer Spritz- bzw. Stäubemittel eingestellt. Große Motorspritzen bis zu 1000 Liter Inhalt werden in Park- und Obstanlagen zum Bespritzen der Bäume benutzt: Es gibt sogar in Obstgärten feststehende Spritzvorrichtungen, von denen durch ein Röhrensystem zu den verschiedenen Stellen das Spritzmittel geleitet wird, so daß es nur nötig ist, an diesen Stellen den Spritzschlauch anzuschrauben. Als Spritzmittel kommen in Frage Schwefelkalkbrühe, Kupferkalkbrühe, den für tierische Schädlinge Bleiarseniat zugesetzt wird, ferner für Gemüsepflanzen und Baumwolle Calciumarseniat. Besonders interessant ist die biologische Bekämpfungsmethode, das Verfahren, tierische Schädlinge durch nützliche Insekten in Schach zu halten. In den Zitruskulturen in Kalifornien wurden sehr gute Resultate dadurch erzielt, daß man zur Vernichtung der stark schädigenden Schmierläuse Marienkäfer in großen Mengen züchtete.

In der **Abteilung Vererbungswissenschaft** sprach K. H. Bauer über die **Blutgruppen vom Standpunkt der Genetik** und zeigte vor allem die Korrelation zwischen Blutgruppen und Krankheiten und physiologischen Erbcharakteren, die Frage der Phylogenese und der Verwertbarkeit für die Anthropologie vom Standpunkt der Vererbungsbiologie. H. Poll und Lauer-Hamburg haben an 116 Paaren eineiiger Zwillinge die homonymen Finger in Bezug auf die Form ihrer Kapillarmuster miteinander verglichen. Die beobachteten Unterschiede hielten sich im allgemeinen in sehr engen Grenzen. Bezeichnet man die Fingermuster als äquivalent, so ergeben sich aus ihrer Zusammenstellung Reihen, die von den Bogenfiguren über das Schleifenmotiv zu dem Wirbelmuster hinführen. An einem größeren Familienmaterial erwies sich die Abweichung der Muster der Finger des Kindes von den Mustern der entsprechenden Finger beider Eltern ebenfalls als innerhalb der bei den eineiigen Zwillingen gefundenen Grenzlinien. Unter Umständen kann diese Beobachtung zum praktischen Vaterschaftsnachweis herangezogen werden.

In der **Abteilung Familienforschung** verlangt H. Breymann-Leipzig, daß die **menschliche Vererbungslehre** eine Neubelebung dadurch erfahren müsse, daß nicht nur die Biologie berechtigt sein soll, auf diesem Gebiete zu arbeiten, sondern daß auch die genealogisch-historischen und statistischen Forschungsmethoden herangezogen werden müssen; durch Austausch wird man zu neuen wichtigen Resultaten kommen. I. H. Mitgau-Heidelberg sprach über **soziale Generationsschicksale,** den idealtypischen Ablauf des sozialen Schicksals (Einordnung und Haltung im Gesellschaftsganzen), Aufstieg und Abstieg, beobachtet an der Generationsfolge, d. h. an einem aus dem genealogischen Aufbau der Bevölkerung bestimmten überindividuellen Zusammenhange. Als wesentliche Gestaltungsprinzipien im historischen Ablauf werden dabei Umwelt, Persönlichkeit und Überlieferung, Bedingungen von Auf- und Abstieg erkannt. Kankeleit-Hamburg behandelte die Frage: **Unfruchtbarmachung oder Internierung.** Die Bestrebungen der offenen Fürsorge in der Psychiatrie und ihren Grenzgebieten drängen dazu, aus rassenhygienischen und sozialen Gründen zur Unfruchtbarmachung solcher Menschen zu schreiten, deren Fortpflanzung eine minderwertige Nachkommenschaft erzeugen könnte. Leider sind die gesetzlichen Bestimmungen im allgemeinen gegen ein solches Vorgehen; eine gesetzliche neue Festlegung wäre dringend erwünscht. Bei rassenhygienischer Indikation kommt nur eine Samenleiter- bzw. Eileiterdurchtrennung, nicht aber die Kastration in Frage. Auszuschließen ist eine zwangsweise Unfruchtbarmachung, auch darf nicht ein einzelner Arzt die Entscheidung über die Vornahme des Eingriffs treffen, sondern eine behördlich bemächtigte Kommission.

In der Abteilung **Geschichte der Medizin und Naturwissenschaften** hielt Sigerist-Leipzig den **Harvey-Gedenkvortrag.** Er versuchte die Stellung von Harvey, dessen Schrift über den Blutkreislauf gerade vor 300 Jahren erschienen ist, in der europäischen Geistesgeschichte zu bestimmen. Ein Vergleich mit der antiken, durch Galen vertretenen Theorie der Blutbewegung zeigt, daß der entscheidende Schritt zu neuer Anschauung darin bestand, daß an die Stelle der rein qualitativen Betrachtungsweise eine quantitative, messende trat. Während die Antike und noch die Renaissance statisch dachten, denkt Harvey dynamisch: Der funktionelle Gedanke für die Medizin war geboren. An Stelle des Ruhenden und Begrenzten ist zu Beginn des 17. Jahrhunderts das Bewegte, Unbegrenzte auch das Objekt der Forschung geworden. A. Bier-Berlin sprach über: **Grundsätzliches zur Heilkunde.** Für jede Wissenschaft ist ein System nötig: Es war eine Verirrung der neueren Medizin, besonders auf Grund der Autorität von Virchow, jedes System zu verbannen. Sowohl die Zellularpathologie wie die Humoralpathologie sind einseitig. Ein harmonisches System läßt sich durch folgende Leitsätze charakterisieren: Es steckt ein Sinn (Logos) im Organismus. Dieser gehorcht nicht nur der einförmigen physischen Kausalität, sondern als zielstrebig handelnde Person dem Satz vom zureichenden Grunde. Die Wege, auf welchen dieses Ziel: Erhaltung der Art und des Individuums, erreicht wird, sind unendlich viele. Humoral- und Zellularpathologie sowie andere Gegensätze, die alle nur Teilwahrheiten enthalten, müssen zur einheitlichen Harmonie zusammengefaßt werden. Richtige Mischung der Gegensätze bedeutet Gesundheit, ihre Störung Krankheit. Alles fließt. Das Fließen ist rhythmisch, wie sich sowohl im Stoffwechsel wie in Krankheitsvorgängen zeigt. Das Gleichgewicht der Gegensätze des Organismus, welches die Gesundheit bedeutet, wird fortwährend gestört und fortwährend wieder hergestellt. Endlich ist alles relativ. Auf diesen Leitsätzen ist das harmonische System der Heilkunde, das biologische System, aufgebaut.

In der Abteilung **Innere Medizin** wurde als Hauptthema die **Ernährung des Kranken im Spital** behandelt. Den einleitenden theoretischen Vortrag hielt Thomas-Leipzig. Der Energieumsatz des Menschen setzt sich zusammen aus dem Grundumsatz und einem Leistungszuwachs, der bedingt ist durch die Arbeit bei der Nutzbarmachung der Nährstoffe und der Muskelarbeit. Auf diese Beanspruchungen müssen wir unseren Nährstoffbedarf einstellen unter besonderer Berücksichtigung noch des Klimas, in dem wir leben. Eine Sorge, daß wir nicht genügend Eiweiß und sonstige Nährstoffe in der Nahrung erhalten, besteht bei freigewählter gemischter Kost nicht, auch nicht für die Auffütterung nach zehrenden Krankheiten. Grober-Jena besprach dann die üblichen Grundformen der Krankenernährung. Mit dem Fortschritte unserer Kenntnisse auf dem Gebiet des Stoffwechsels bei einzelnen Krankheiten sind die Kostformen immer zahlreicher geworden, besonders durch die Notwendigkeit, bei verschiedenen Krankheiten den Patienten für besondere Nahrungsbestandteile zu bilanzieren. Schließlich hat sich die Notwendigkeit ergeben, zu diagnostischen Zwecken bestimmte Probekosten zu verabreichen. Alle diese Dinge sind technisch sehr schwierig und im allgemeinen nicht in erforderlichem Maße erreicht. Die einfache Einrichtung einer Diätküche genügt noch nicht. Es muß besonders betont werden, daß die Ernährung der Kranken nicht nur vom bureaukratischen Standpunkt aus betrieben werden kann; es ist vielmehr eine verständnisvolle Zusammenarbeit und gegenseitige Fühlungnahme aller beteiligten Stellen unter ärztlicher Führung unabweislich. v. Soos-Budapest schildert das neue System der **Krankenhausernährung in den Budapester Kliniken.** Hier wurden die Krankenhausernährungsfragen aus den Händen der Verwaltungsdirektion genommen und als selbständiger Betrieb unter die Leitung eines Arztes gestellt. In jeder Abteilung, die bezüglich ihrer Verpflegung als selbständige Einheit aufgefaßt wird, wurde eine Verteilerküche eingerichtet, wo die dem Verpflegungsbureau unterstehende Diätschwester arbeitet. Die festen Menüformen sind gänzlich abgeschafft. Die Zentralküche gibt nur die Reihenfolge der Tagesgerichte, küchentechnisch geordnet, ohne Rücksicht auf diätetische Gesichtspunkte. Diese Speisen werden im großen hergestellt und unrationiert ausgegeben. Bestimmung und Zubereitung der Extraherstellung erfolgt in den Verteilerküchen. Durch Festsetzung eines Preises, einer Indexzahl für die einzelne Speiseportion, werden die wirtschaftlichen Interessen gewahrt. Groth-Hamburg besprach dann die wirtschaftlichen Unterlagen, das Verhältnis der gesamten Krankenernährungskosten zu den Gesamtausgaben und ihre Gliederung. Stepp-Breslau betonte die Wichtigkeit von Früchten und Rohgemüse in der Krankenhausernährung. Man hat erst durch die Ergebnisse der modernen Ernährungslehre den Wert des Obstes und der Rohgemüse, wie Salate, Rettiche, Tomaten usw. richtig schätzen gelernt. Die durch Kochen, Dämpfen usw. zubereiteten Gemüse sind dem Rohgemüse gegenüber wesentlich ärmer an Vitaminen und Mineralstoffen. Wir müssen versuchen, soweit es die Art der Krankheit erlaubt, dem Organismus in einem gewissen Ausmaße Rohkost zuzuführen. Ist dies nicht tunlich, wie bei fieberhaften Erkrankungen, geschwürigen Prozessen im Magendarmkanal, kann man sich so helfen, daß man rohe Preßsäfte z. B. von Karotten den tischfertigen Speisen zufügt. Bei Ulcus ventriculi und duodeni werden besonders Trauben- und Tomatensäfte gut vertragen. Das ist deshalb so wichtig, weil durch die starke Betonung der Mehlsuppen und Breie unter Umständen ein bedenklicher Mangel von C-Vitaminen eintreten kann, der sicherlich die Bedingungen für die Ausheilung nicht verbessert. Reymann-Frankfurt a. M. glaubt aus Erfahrungen, nach denen durch reine Rohkost vielfach Leberschädigungen eintreten,

ebenso wie bei Fleischkost, einen neuen Dämpfprozeß empfehlen zu müssen, der die Nachteile der Rohkost aufhebt. L. Brauer-Hamburg-Eppendorf sprach dann über den Diätküchenbetrieb im Rahmen der Gesamtverpflegung eines großen Krankenhauses. Es gilt einmal, eine große Menge Menschen menümäßig zu ernähren: Es sind dementsprechend allgemeine Grundformen notwendig. Die Regelung der Ernährung im Krankenhaus kann natürlich nicht ohne die beratende Tätigkeit des Arztes geschehen, die eigentliche Durchführung muß aber Sache der Verwaltung bleiben. Am liebsten hätte er einen Restaurateur eingeladen, um sich an den Besprechungen zu beteiligen. In Restaurationsbetrieben ist, obgleich die Küchen verhältnismäßig einfach sind, die Möglichkeit gegeben, in einem ganz beschränkten Zeitraum 1000 Menschen individuell zu bedienen. Das beste wäre, dem Verwaltungsdirektor und dem Arzt in der Ernährungsfrage einen Sachverständigen zur Seite zu stellen. In Eppendorf besteht eine Diätküche, die täglich 100 bis 120 Patienten ernährt. Der behandelnde Arzt verlangt eine bestimmte Diät, die durch eine Zwischenstelle, die „theoretische Köchin", zunächst einmal genau festgesetzt und dann von der Küche ausgeführt wird. Wenn die verschiedenen Diätformen — es gibt im Eppendorfer Krankenhaus 40 bis 50 verschiedene Grundformen — gut und schmackhaft ausgeführt werden sollen, so müssen perfekte Köchinnen vorhanden sein; das erscheint zwar teuer, ist es aber nicht infolge der rationellen Ausnutzung und Handhabung. M. Winckel-Berlin sprach dann über die Biochemie der Küche und zeigte, daß die Nahrungszubereitung nicht nur die Menge der Kalorien, die Vitamine und Mineralsalze als solche berücksichtigen muß, sondern auch die Spezifizität zwischen Nahrung und Organismus des Menschen. Küchenwissenschaft und Diätetik sollte als angewandte Naturwissenschaft betrachtet werden. Felix und Frühwein-München teilten ihre Ergebnisse zur Kenntnis des gegen perniciöse Anämie wirksamen Leberbestandteiles mit. Bei Zerlegung der Extraktstoffe der Leber fanden sie den wirksamen Stoff in der Histidinfraktion. Durch Wiederholung der Fällung wurde schließlich ein Präparat erhalten, von dem etwa 50 mg die Wirksamkeit von 200 g Leber besitzen. P. Zadik-Hamburg erhielt bei Ratten, die haselnußgroße Impftumoren trugen, durch intrakardiale Injektion von Isaminblau und von Wismut — Yatren-A Stillstand und langsame völlige Resorption. A. Neumann-Wien sprach über Beziehungen der Hämatopoese zur Leukopoese. Das bluterneuernde Prinzip der Leber ist möglicherweise nicht einheitlich; so wurde in einem Falle durch einen Extrakt nur ein Ansteigen der Blutkörperchen erzielt, bei Darreichung von Volleber dagegen eine starke Zunahme des Blutfarbstoffs. (Schluß folgt.)

Berlin.

Berliner medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 24. Oktober 1928.
Offizielles Protokoll.

Vorsitzender: Kraus. Schriftführer: Martens.

Vor der Tagesordnung.

1. Adolf Gutmann: **Neue fokale Ultraviolett-Augenbestrahlungslampe.**

Augenbestrahlungslampen dürfen ihr Licht nicht diffus auf eine große Fläche werfen, wie die Hanauer Höhensonnen, sondern konzentriert auf den erkrankten kleinen Augenherd. Dieses hat den Vorteil, daß man das Auge vor Blendung schützt und man kleine Lichtquellen anwenden kann, deren Strahlung aber mittels Sammellinsen außerordentlich intensiv wird. Weiter dürfen Augenbestrahlungslampen nicht zuviel kurzwelliges Licht enthalten, wie die Quecksilberdampflampen, die Ultraviolett bis zu 200millionstel Millimetern ausstrahlen. Wir benötigen zur Augenbestrahlung nur Wellenlängen bis zu 280millionstel Millimetern, weil die Hornhaut nur bis zu dieser Wellenlänge Ultraviolett absorbiert. Nur Strahlen, die in genügender Menge absorbiert werden, entfalten Heilwirkung. Diese Bedingungen erfüllte bisher allein die Birch-Hirschfeldsche Zeiß-Kohlenbogenlampe.

Für seine Kohlenbogenlampe macht Birch-Hirschfeld[1]) selbst Seite 37/38 auf Schwierigkeiten aufmerksam, wie richtige Polung, genaue Kratereinstellung der Kohlenstifte, stets nötige gute Beschaffenheit der Kohle, ferner den Zustand der Medien: Kondensorlinse, Uviolglasplatte, Kupfersulfatkuvette, Sammellinsen, die leicht beschlagen und berußen, und sagt, daß sie Sorgfalt, Aufmerksamkeit und Sauberkeit und die Technik Aufmerksamkeit und Übung erfordere, und warnt davor, die Bestrahlungen durch das Hilfspersonal ausführen zu lassen (S. 77). Die Brenndauer der Kohlenstifte beträgt nur $^3/_4$ Stunden. Der Preis beträgt zurzeit M 653.—. Ich suchte daher neue Wege.

In meiner Arbeit „Fokale Augenbestrahlungslampe"[2]) veröffentlichte ich einen auf jeden Tisch stellbaren, auch vom Hilfspersonal leicht anwendbaren, sehr preiswerten Apparat. Bei diesem verwendete ich durch ein bestimmtes Uviolglas gefilterte Strahlen von 400—310 mμ, die durch eine Sammellinse von 20,0 Dioptrien auf den erkrankten Augenteil konzentriert werden.

Als Lichtspender wählte ich einen Wolframkörper in Glühlampenform von 100 Watt Lichtstärke und 220 Volt Spannung, deren Fäden in einer Vertikalebene auf eine kleine Fläche zusammengedrängt sind. Wolfram hat einen sehr hohen Schmelzpunkt (3500°) und erzeugt reichlich Ultraviolettstrahlung. Eine Kondensorlinse, wie sie bei anderen Augenbestrahlungslampen nötig ist, erwies sich bei meinem Apparat als überflüssig. Der Apparat ist auch ohne Kondensorlinse ein Lichtstrahler[3]), kein Wärmestrahler, da im bestrahlten Augenbezirk durch die Sammellinse eine hohe Lichtintensität herrscht.

Die Lampe ist inzwischen bei etwa 70 Ärzten in Gebrauch und bringt Erfolge bei chronischen Lidrandentzündungen, Conjunctivitis ekzematosa, Keratitis ekzematosa, nicht infiziertem Herpes corneae, Keratitis superficialis, Hornhautrandgeschwüren bei einer Bestrahlungsdauer von etwa 5 Minuten pro dosi, nach vorheriger Sensibilisierung mit 2% Fluorescein-Kalium. Dieses erwies sich als vorteilhafter als Rose bengale, da es besser den Augenhäuten anhaftet.

Ich sann darauf, meinen Apparat auszubauen, um für schwerere äußere Augenerkrankungen, Episkleritis, Skleritis, Sklero-Keratitis tuberculosa, Ulcus corneae serpens und andere infizierte Hornhautgeschwüre eine leicht anwendbare und wirksame Lichtbehandlung zu schaffen.

Ich bat Herrn Dr. Ewest, Physiker der Osram G. m. b. H., den von mir bisher verwendeten Wolframkörper mit einer ultraviolettdurchlässigen Glashülse herstellen zu lassen. Ich wählte dieselbe Lichtstärke von 100 Watt, worin ich ja über längere Erfahrungen verfügte. Ich erhielt somit eine bequeme Lichtquelle, die nunmehr bis 280 mμ ultraviolette Strahlen durchläßt. Eine kürzere Wellenlänge ist auch bei der Kohlenbogenlampe Birch-Hirschfelds nicht erreichbar. Sie ist auch nicht nötig, da 313—280 mμ die Wellenlängen sind, die von der Hornhaut absorbiert werden und daher nur diese für therapeutische Zwecke nützlich sind. Ich konnte diese neue Lampe einfach in mein altes System durch Herausschrauben der alten Lampe einfügen. Ich mußte die Sammellinse nunmehr auf einen bestimmten Punkt fixieren. Ich wählte den Abstand von 20 cm Entfernung vom Leuchtkörper, weil nunmehr die ultraviolette Strahlenmenge aufs genaueste berechnet werden mußte. Die Linse mußte ich nunmehr aus Quarz nehmen, damit sie nichts mehr vom Ultraviolett absorbiere. Die Reizstrahlen im Gelb und Grün, auch im Rot schaltete ich wieder durch eine bestimmte Uviolglasplatte von 1 mm Dicke aus, die ultraviolette Strahlen bis zu 280 mμ durchläßt. Die Ultraviolettdurchlässigkeit meiner Lampe ist von Herrn Dr. Ewest und Herrn Dr. Rüttenauer an der Cadmiumzelle geprüft und bestätigt. Ich habe nunmehr ein zweites, billiges, leicht anwendbares Instrument, das ich den Ärzten und auch ihrem Hilfspersonal in die Hand geben kann, da der Leuchtkörper in Stäbchenform sich außerordentlich scharf auf den äußeren Augenteilen abbildet, so daß auch ein sachkundiger Laie kontrollieren kann, ob er fokal bestrahlt. Die Lampe ist zum erstenmal für meinen Zweck hergestellt. Da die Lampe mit 35 Volt Spannung fabriziert wird, mußte ich nunmehr einen Widerstand zwischen die örtliche Lichtleitung und den Apparat einschalten.

Ich füge ein Wort hinzu über die Berechnung des Ultravioletts. Der Linsendurchmesser beträgt bei meinem Modell 40 mm. Wenn ich den Apparat, mit der Linse von 17,5 Dioptrien in 20 cm fixiert, konstruiere, erhalte ich im bestrahlten Augenbezirk, d. h. im Brennpunkt der Linse, in 5,5 cm Entfernung Ultraviolettintensität von 10 Sonnenintensitäten (der Junisonne bei unbedecktem blauem Himmel) = 1600 Volt-Sekunden auf den bestrahlten Augenteil konzentriert. Wenn ich die Strahlenmenge durch Vorschaltung einer Blende von 12,5 mm Durchmesser vor die Linse verkleinere, dann konzentriere ich auf den betreffenden Augenteil die Ultraviolettstrahlung einer Sonnenintensität = 150—180 Volt-Sek. Bei Blende von 30 mm Durchmesser erhalte ich im Bildpunkt das Ultraviolett von 5,5 Sonnenintensitäten = 880 Volt-Sekunden. Ich erhalte die Erythemdosis bei 6000 Volt-Sek., d. h. wenn ich 3,75 Min. = 3 Min. 45 Sek. mit der 4 mm großen Öffnung fokal bestrahle. Als beste therapeutische Intensität

[1]) Birch-Hirschfeld, Lichtbehandlung in der Augenheilkunde, 1928. S. 37/38.

[2]) Adolf Gutmann, Klin. Mbl. f. Anghlk., Dez. 1927.

[3]) Birch-Hirschfeld, Lichtbehandlung. 1928. S. 33.

hat sich bisher ergeben: eine Bestrahlung von $1^1/_4$—$1^1/_2$ Min. pro dosi bei 40 mm Linsendurchmesser, und 2—$2^1/_2$ Min. bei Linsendurchmesser von 30 mm.

Im Vergleich zu obigen Schwierigkeiten und sehr hohem Preis ist mein neuer Apparat sehr leicht und einfach, auch vom Hilfspersonal anzuwenden, ganz bedeutend billiger und liefert dieselbe Ultraviolettwellenlänge, bis 280, aber eine viel höhere Intensität. Es ist dies sehr wichtig für die Praxis; denn gerade der beschäftigte Arzt hat mit langwierigen skrofulösen usw. Augenerkrankungen zu tun und muß sich Hilfspersonals bedienen können. Außerdem ist die Ultraviolettintensität meines Apparates dem Birch-Hirchfeldschen überlegen, da ich bei $3^3/_4$ Min. = 3 Min. 45 Sek. schon Erythem erziele, während die Birch-Hirschfeld-Lampe erst bei 10 Min. (S. 43). Aber der Arzt muß nach jeder Bestrahlung den Erfolg beobachten, individualisierend am 3. oder 4. Tage neu bestrahlen, muß ferner die Grundsätze der Augenheilkunde beachten: Atropin bei Iritis und infizierenden Hornhautgeschwüren, wo es nötig Verbände und antiseptische Salben. In der Hand des gut beobachtenden Arztes ist der Apparat ein neues wertvolles Mittel im Kampf gegen viele äußere Augenerkrankungen.

Die Lampe hat 100 Brennstunden und ist danach durch Einschrauben einer neuen Lampe für M 18.— zu ersetzen.

Fabrikant des Apparates: Dörffel & Färber G. m. b. H., Berlin, Friedrichstraße 122. Preis: M 210.—.

Aussprache: Borinski: Anschließend an die Ausführungen des Herrn Vortragenden möchte auch ich hervorheben, daß die Anwendung der neuen Bestrahlungslampe überaus einfach ist. Schon die Tatsache, daß die Lampe stets gebrauchsfertig ist, zum Unterschiede von der Birch-Hirschfeldschen, bei der jedesmal zuerst die Kohlenstifte gerichtet werden und andere technische Bedingungen erfüllt sein müssen, ist in der Praxis ein großer Vorteil.

Dazu kommt, daß die Einstellung auf den Entzündungsherd durch den bildhaften Fokus in kürzester Frist und sehr genau geschehen kann. Die Erfolge in der therapeutischen Anwendung sind geradezu frappant, besonders bei oberflächlichen und tiefgreifenden, infizierten Hornhautgeschwüren mit der Lampe Typus II und Herpes corneae, dessen Behandlungsdauer oft auf nur 3 bis 4 Tage abgekürzt wird.

Sie ist aus diesen Gründen auch dem vielbeschäftigten Kassenarzt warm zu empfehlen.

Rosenthal: Ich habe Gelegenheit gehabt, sowohl in der Gutmannschen Klinik als auch in der Praxis eines anderen Augenarztes gelegentlich einer Vertretung das Modell II der Gutmannschen Lampe praktisch zu erproben, und kann nur sagen, daß ich damit bei Keratitis superficialis, Keratitis ekzematosa und anderen oberflächlichen Hornhautaffektionen sehr gute Erfolge erzielt habe, auch hat mir die Handlichkeit, die es gestattet, die Ausführung der Bestrahlungen dem Personal zu überlassen, sehr gefallen.

Wenn die Lampe I bei infizierten Hornhautgeschwüren und anderen tiefen Hornhautaffektionen versagte, so lag das zweifellos daran, daß ihre Strahlen nicht kurzwellig genug waren; jedenfalls habe ich mich kürzlich in der Gutmannschen Klinik davon überzeugen können, daß das neue Modell II auch bei solchen Fällen einen vollen Erfolg erreichen läßt, die der Therapie mit dem Modell I nicht zugängig waren, angenehm berührt auch die Kürze der Bestrahlungsdauer.

2. L. Pick: **Über Spirochätenbefunde bei der Osteomyelitis fibrosa rareficans syphilitica der Säuglinge.**

Klinisch-röntgenologisch bzw. pathologisch-anatomisch pathognostische Zeichen der kongenitalen Frühsyphilis des Knochensystems sind die Osteochondritis syphilitica, die generalisierte Periostitis ossificans und, worauf Vortr. neuerdings[4]) hingewiesen hat, die fibröse rareficierende Osteomyelitis der Diaphysen der großen Röhrenknochen der Säuglinge. Die Affektion war in der klinisch-pädiatrischen und röntgenologischen wie in der pathologisch-anatomischen Literatur keineswegs unbekannt (vgl. Péhu, Wimberger bzw. Lienhardt, P. Schneider), doch fehlte die Kenntnis der pathognostischen Bedeutung sowohl wie die systematische Begründung der klinisch-röntgenologischen Befunde durch die pathologisch-anatomische und vor allem durch die histologische Untersuchung. Sie tritt in zwei Formen auf. Erstens in Gestalt epiphysennaher oder -ferner mehr oder minder scharf umschriebener, vereinzelter oder multipler Herde, so daß das Röntgenbild der Diaphyse ein förmlich „scheckiges" Aussehen erhalten kann; diese Form betrifft namentlich Radius und Ulna und besonders das proximale Drittel der Ulna. Zweitens in Gestalt symmetrischer mehr oder weniger tief einschneidender meta-diaphysärer Defekte, die anscheinend stets medial und besonders, wenn auch nicht ausnahmslos, am proximalen Diaphysenende vorkommen. Wimberger hat recht, wenn er hervorhebt, daß sie röntgenologisch nur in sagittaler Projektion darstellbar sind; er hat nicht recht, wenn er sie für eine Eigenschaft der Tibia hält. Sie kommen im nämlichen ebenso starken Grade, wie Vortr. zeigte, auch am Femur und Humerus vor. Bei tiefen Defekten kann es zur Fraktur in diesem Gebiet und zu klinischem Ausdruck der meta-diaphysären Kontinuitätstrennung im Bilde der Parrotschen Lähmung kommen, die also keineswegs immer einer sog. Epiphysenlösung entspricht.

Der Beweis für die syphilitische Natur dieser meta-diaphysären Herde ist gegeben: 1. durch ihr Vorkommen bei Säuglingen, die auch sonst sicher syphilitische Zeichen klinisch (Exantheme usw.) oder bei der Sektion auch an den inneren Organen aufweisen; 2. durch ihre Kombination mit syphilitischer Osteochondritis oder generalisierter ossificierender Periostitis; 3. durch ihre oft zauberhafte Reaktion auf antisyphilitische Therapie; 4. durch die klinisch und anatomisch begründete Unmöglichkeit, sie unter den sonst bekannten Knochenaffektionen der Säuglinge unterzubringen (Rachitis, Morbus Barlow, Tuberkulose, Neoplasma oder gewöhnliche Osteomyelitis). (Projektionsdemonstration zahlreicher Röntgenbilder klinischer Fälle.)

Das Fehlen sonstiger klinischer oder anatomischer syphilitischer Zeichen, einer Syphilisanamnese, der positiven Wa.R. beim Säugling oder bei den Eltern, oder das Vorkommen von Spontanheilung der typischen Herde spricht nicht gegen ihre syphilitische Natur. Insbesondere sind allgemein Spontanheilungen congenital-frühsyphilitischer Knochenerkrankungen wohlbekannt.

Immerhin fehlte bisher die sichere Begründung der syphilitischen Ätiologie der Herde durch den Nachweis der Spirochäten. Vortr. erbringt ihn für den Fall eines $3^1/_2$monatigen Säuglings mit typischen meta-diaphysären Defektbildungen an den Humeris und den Tibien, aber völlig negativer Familienanamnese (Eltern und Geschwister sind „gesund"). Sowohl mit der alten Levaditi- wie mit der Bertarellimethode finden sich in den Gebieten der fibrösen rareficierenden Osteomyelitis Spirochäten von charakteristischer wohlerhaltener Form in allergrößten Mengen. (Projektionsdemonstration der röntgenologischen, der anatomischen makro- und mikroskopischen Bilder und der Spirochätenbefunde.

Danach ergibt sich neben der Osteochondritis und der generalisierten ossificierenden Periostitis die fibröse rareficierende Osteomyelitis an den Diaphysen der großen Röhrenknochen der Säuglinge als ein weiteres ausgezeichnetes pathognostisches klinisch-röntgenologisches Merkmal der congenitalen Frühsyphilis[5]).

Tagesordnung.

Gubergritz-Kiew (a. G.): **Über die funktionelle Pankreasdiagnostik.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Freiburg i. Br.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 5. Juni 1928.

Saeger: 1. **Hemeralopie und Leberleiden.** In einem Falle von Carcinom der Leber mit jahrelang bestehendem Ikterus trat Hemeralopie und Xanthopsie auf. Die Resorption von Gallensäuren kann nicht die einzige Ursache der Hemeralopie sein, da ohne Änderung des Ikterus eine Besserung eingetreten ist. Ernährungsstörungen und Kachexie können dieselben Erscheinungen hervorrufen. — 2. **Angeborene Bewegungsdefekte.** Es wird ein linksseitiger Abduktionsdefekt der Augenmuskeln demonstriert. Das Auge kann nicht über die Mittellinie hinaus bewegt werden. Solche angeborenen Störungen betreffen hauptsächlich das linke Auge.

Hosemann: 1. **Demonstration eines Falles von Zwerchfellhernie nach Schußverletzung.** Der Magen befand sich ganz in der Brusthöhle. Dadurch entstand eine Einklemmung mit Erscheinungen eines Ileus und dauerndem Erbrechen. Heilung durch Operation mit Vernähung der Zwerchfellücke. — 2. Demonstration eines Falles von schwerer kavernöser Phthise. Vor 4 Jahren Anlegung eines künstlichen Pneumothorax, nach zwei Jahren Exsudatbildung, die eitrig wird. Durchbruch des Empyems nach außen. Nach Punktion **Thorakoplastik** nach Sauerbruch mit parasternaler Knorpelresektion nach Hosemann. Gute Heilung, Pat. ist jetzt bacillenfrei.

H. Meyer: **Zur Photographie des Augenhintergrundes.** Der Fundus des Auges wird mit einem Zeißschen Apparat photographiert,

[4]) M. Kl. 1928, Nr. 26, S. 1022.

[5]) Siehe auch L. Pick, Über die Röntgenuntersuchung als Hilfsmittel für die Diagnose der congenitalen Frühsyphilis des Skelettsystems, insbesondere bei Veränderungen an der Diaphyse der großen Röhrenknochen. D. Zschr. f. gerichtl. Med. 1928, Bd. 12, S. 159 ff.



bei dem die Lichtstrahlen nach dem Gullstrandschen Prinzip peripher ins Auge eintreten, so daß Reflexe vermieden werden. Der Hauptwert der Photographie ist die absolute Objektivität und die Möglichkeit, zu verschiedenen Zeiten erhobene Befunde leicht zu vergleichen. Ein Nachteil ist der Fortfall der Farben, so daß die Zeichnung des Hintergrundes am Demonstrationsophthalmoskop immer noch ihre Bedeutung behält.

Hessenberger: **Endokrine Starbildung.** Demonstration eines Falles von Kataraktbildung bei myotonischer Dystrophie und eines Falles bei Tetanie nach zweimaliger Schilddrüsenoperation. Bei Tetanie ist Katarakt gar nicht so selten und kann auch bei den abortiven Formen auftreten.

Axenfeld: **Schädigungen der Augen durch strahlende Energie.** Die ultravioletten Strahlen des Tageslichtes stellen keine besonderen Gefahren für die Augen, besonders für die Linsen, dar. Es ist nicht nachgewiesen oder wahrscheinlich, daß hier eine Ursache für Kataraktbildung zu suchen ist. Der Glasbläserstar entsteht sicher durch strahlende Energie, aber wahrscheinlich spielen dabei die kurzwelligen ultraroten und nicht die ultravioletten Strahlen eine Rolle. Demonstration eines 7jährigen Knaben, bei dem wegen doppelseitigen Glioms nach Enukleation des rechten Auges das linke Auge mit kleinen Dosen hartgefilterter Röntgenstrahlen bestrahlt wurde. Die Gliome bildeten sich teilweise zurück, aber es bildet sich jetzt ein mit hinterer Polschale beginnender Röntgenstar aus. Die Empfindlichkeit gegenüber Röntgenstrahlen für die Entstehung von Katarakten ist individuell verschieden. Jedenfalls muß man mit den Bestrahlungen immer sehr vorsichtig sein. Ein Röntgenstar kann operativ gut entfernt werden.

Engelking: 1. **Demonstration des Birch-Hirschfeldschen Bestrahlungsgeräts zur Blaulichttherapie.** Die größte Wirksamkeit liegt bei einer Wellenlänge von 300 $\mu\mu$. Diese Strahlen werden in der Hornhaut resorbiert und dringen nicht in die Linse ein. Erfolgreiche Anwendung bei Geschwüren der Hornhaut, vielleicht auch der Binde- und Regenbogenhaut. Auch Regeneration des Bindegewebes ist durch die Bestrahlung zu erreichen. — 2. **Demonstration von metastatischen Entzündungen im Bereich der Orbita.** Prädilektionsstellen sind die Tränendrüsen, sehr selten die Augenmuskulatur.

H. Koenigsfeld.

Gießen.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 3. Juli 1928.

Franz Neumann: **Die Sichtbarmachung von Bakteriengeißeln im Ultramikroskop.** An der Hand von Lichtbildern wurden zuerst die Sichtbarkeitsverhältnisse der polytrichen, dann die der monotrichen Bakterien erklärt. Die Einzelgeißel der polytrichen ist so fein, daß man sie auch im Dunkelfeld nicht erkennen kann. Man kann sie aber sichtbar machen, indem man die Bakterien in ein Medium bringt, das viskös ist. Hierdurch werden die Bakterien gezwungen, immer mehrere ihrer feinen Einzelgeißeln, die in flüssigen Medien wie Wasser, physiologischer Kochsalzlösung oder Brühe einzeln arbeiten und deshalb unsichtbar bleiben, zu einem Zopfe zu verflechten, den man dann gut sehen kann.

Die Verzopfung der einzelnen Geißeln ist bei den lophotrichen Spirillen die Regel und begünstigt durch die dicht nebeneinander liegenden Ansatzstellen, weshalb man die Spirillengeißeln auch schon in flüssigeren Medien erkennen kann.

Bei den peritrichen Bakterien, also Proteus, Typhus, Coli usw. ist die Verzopfung abhängig außer vom Medium auch von der Zahl der einzelnen Geißeln und ihrer Ansatzstelle. Die gruppenweise Anordnung und die ungeheuere Menge der Geißeln bei Proteus begünstigt die Verzopfung und darum die Sichtbarkeit im Dunkelfeld. Wegen der geringeren Zahl der Einzelgeißeln folgen in der Sichtbarkeit dann Typhus- und Paratyphusbazillus. Noch ungünstiger in bezug auf die Sichtbarkeit ist der schwach begeißelte Colibazillus.

Bei den monotrichen Bakterien sind die einzelnen Geißeln je nach ihrer Dicke gut (Vibrio Elvers, Vibrio cholerae), weniger gut (Vibrio Metschnikoff) oder garnicht (Bac. pyocyaneus) zu sehen. Daß es tatsächlich Dickenunterschiede sind, die die Sichtbarkeit beeinflussen, wurde überzeugend an einem Präparat nachgewiesen, wo Vibrio Elvers und Bac. pyocyaneus in einem Ausstrich zusammen nach Zettnow gefärbt worden waren.

Diese Dickenunterschiede in den Geißeln der einzelnen Arten sind sehr konstant, ebenso wie die Form der Geißel. Eine Vibriogeißel ist immer eng und viel gewunden, an eine Spirochäte erinnernd, während die Spirillengeißel weit und wenig gewunden ist.

Man kann aus der Form der Geißel sicherer auf die Zugehörigkeit einer Art schließen als aus der Form des Körpers.

Es wurden dann die wichtigsten beweglichen Organismen auch im Film vorgeführt und besonders an Proteusbakterien die charakteristische Form, Stellung und Bewegung der Geißelzöpfe demonstriert. Es konnte sowohl der Einfluß des Mediums auf die Geißelsichtbarkeit als auch der Einfluß des Alters der Kultur auf die Form der Stäbchen und die Art der Verzopfung gezeigt werden.

Auch die Pärchenbildung bei den kurzen Proteusstäbchen, wo immer zwei Individuen ihre Geißelzöpfe zu einem verflechten, sowie die hintereinander erfolgende Verkoppelung von Pyocyaneusstäbchen konnte im Film demonstriert werden.

Rundschau.

Die Richtlinien für die Anwendung elektrophysikalischer Heilmethoden und die aus ihrer Anwendung sich ergebenden Mißstände.

Von Prof. Dr. **A. Wolff-Eisner**, Berlin.

Die Entwicklung der Sozialpolitik hat dazu geführt, daß die Kassen eine immer größere Ausdehnung erlangten, und dies wieder führt zu einer Rationalisierung und noch mehr zu einer Rationierung von Heilmethoden, welche dem Wesen der Heilkunst in tiefster Seele widersprechen.

Während wissenschaftliche Gesellschaften es mit Recht stets abgelehnt haben, über Heilmethoden abstimmen zu lassen, geschieht dies täglich von seiten der Organisationen, von Reichsausschüssen und allen möglichen Stellen, und es hängt vom Zufall ab, ob in diesen Gremien Männer sitzen, denen die zeitraubende Beschäftigung mit standespolitischen Dingen noch genügend Muße läßt, sich mit dem Stand der wissenschaftlichen Medizin ausreichend zu befassen.

Ebensowenig wie die Quadratur des Kreises gelungen ist, kann es gelingen, eine Liste von Krankheiten aufzustellen, bei denen die Anwendung bestimmter Heilverfahren „zulässig" ist.

Wozu solche Richtlinien führen, sei aus besonderer Veranlassung auf Grund authentischen Materials kurz ausgeführt und zwar mit Absicht in einem Organ für praktische Ärzte von wissenschaftlichem Charakter, da eine Diskussion über solche Fragen eine sachlich-wissenschaftliche und nicht standespolitische sein muß.

Alle Internisten, Neurologen und Elektrotherapeuten sind sich wohl darin einig, daß bei Herzerkrankungen, besonders bei den Herzneurosen, die galvanische Behandlung eines der wenigen Mittel ist, das uns Ärzten überhaupt zur Verfügung steht. Für einen Kriegsbeschädigten, der A.O.K. Schöneberg zugeteilt, welcher an schwerer Herzneurose leidet, wird die erforderliche galvanische Behandlung abgelehnt, und der Vertrauensarzt begründete diese Ablehnung damit, daß nach den Richtlinien die Behandlung mit galvanischen und faradischen Strömen nur bei Neuralgien, Nerven- und Muskellähmungen zulässig sei und daß er, an seine Richtlinien gebunden, verpflichtet sei, die beantragte galvanische Behandlung abzulehnen.

Die ärztliche Organisation bestätigte, daß nach den Richtlinien der Vertrauensarzt zweifellos berechtigt war, die beantragte galvanische Behandlung abzulehnen.

Bei dem betreffenden Patienten war es dann weiter für seine Ansprüche an die Militärbehörde von wesentlicher Bedeutung, festzustellen, ob mit der Herzneurose eine organische Herzerkrankung verbunden war oder nicht. Die hierzu beantragte Röntgenuntersuchung, selbst bei Beschränkung auf eine Durchleuchtung, wurde von dem betreffenden Vertrauensarzt ebenfalls abgelehnt! Es erscheint sehr fraglich, ob bei Anwendung solcher bürokratischen Methoden das Bestreben, das ganze Volk in Krankenkassen einzugliedern, sachliche Berechtigung hat. In dem Moment, wo politische Gründe ausscheiden und nur sachliche Momente den Ausschlag geben, würde ein Abbau dieser Bestrebungen von selbst eintreten. Solange die Dinge aber so liegen wie heute, haben sozial empfindende Ärzte die Verpflichtung, nicht nur ihre Interessen zu wahren, sondern sich auch der Interessen der ihnen anvertrauten Versicherten anzunehmen, und es muß mit aller Entschiedenheit den immer mehr hervortretenden Bestrebungen entgegengetreten werden, auf Kosten der Versicherten mit den Krankenhausverbänden zu einer Einigung zu kommen. Wenn die Ärzte sich auf dieses Gebiet locken lassen, so haben sie nicht nur die Gegenwart, sondern auch ihre Zukunft preisgegeben.

Schlimm genug, wenn Krankenkassenmitgliedern die Heilung ihres Leidens nach solchen Richtlinien zugemessen wird. Wer



sich aber noch etwas von dem Empfinden bewahrt hat, das früher alle Ärzte erfüllte, kann nur mit Empörung davon Kenntnis nehmen, daß die gleichen Methoden gegenüber den Männern angewandt wurden, welche ihre Gesundheit auf den Schlachtfeldern dem Vaterlande zum Opfer gebracht haben. Versorgungsämter, den Kassen vorgesetzte Behörden, die Verbände der Kriegsbeschädigten und nötigenfalls die zuständigen gesetzgebenden Körperschaften werden hoffentlich, nachdem sie Kenntnis erhalten haben, in welcher unvertretbaren Weise den Kriegsbeschädigten die Heilverfahren zugemessen werden, dafür sorgen, daß bald eine Änderung dieser Zustände eintritt!

Inzwischen hat eine der Instanzen schon versagt. Das Versorgungsgericht hat die Ansprüche auf die elektrische Behandlung und die Ausführung der Röntgenuntersuchung abgewiesen, da es den Fall für völlig geklärt hielt. Es zeigt sich in den unteren Instanzen eine bedauerliche Bürokratisierung und Militärisierung im schlechten Sinne, worunter ich das kritiklose Subordinationssystem verstehe, bei dem der „Vertrauensarzt“ unter allen Umständen mehr versteht als der behandelnde Arzt.

Dieses System zeigt sich im vorliegenden Fall „auf dem Gipfel“. Das, was der behandelnde Arzt über den Fall sagt, ist nicht nur in dem Sinne unbeachtlich, daß das „Urteil“ über ihn hinweggeht, sondern es ist so unbeachtlich, daß man das Urteil fällt, ohne den behandelnden Arzt überhaupt zu hören oder einen Bericht oder ein Gutachten einzufordern!

Ein solches Verfahren entspricht nicht den berechtigten Interessen der Kriegsbeschädigten, sondern widerspricht den elementarsten Forderungen der Rechtspflege. Der Kriegsbeschädigte und der Sozialversicherte hat das Recht, daß seine „Belange“ objektiv gewertet werden. Wann wird der Tag kommen, wo diese selbstverständliche Forderung erfüllt ist?

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Berlin. In der Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft vom 7. November 1928 hielt Herr Max Cohn den angekündigten Vortrag: „Das körperliche Röntgenbild, insbesondere bewegter Organe (Brust und Bauch)“ mit Demonstration (Aussprache: Herren Dioclès-Paris, a. G., S. Joseph, Berg, Tugendreich, Adam, Kremer, Cramer, Arth. Fränkel, Frik, Beyer, Martens, Bönniger; Schlußwort: Herr Cohn). — In der nächsten Sitzung (14. November) sprechen zur Tagesordnung: 1. Herr Professor Jellinek-Wien (a. G.) über: „Natur und Behandlung der elektrischen Unfälle“; 2. Herr Professor Schridde-Dortmund (a. G.) über: „Die Anatomie der elektrischen Verletzung“; zur Aussprache gemeldet: Herr Oberingenieur Alvensleben.

Eine Übersicht über das berufsmäßig tätige Heil- und Pflegepersonal im Deutschen Reich gibt Dornedden im RGBl. Der Stichtag ist der 1. Mai 1927. An diesem Tage waren 41844 männliche und 1739 weibliche Ärzte im Deutschen Reich (ohne Saargebiet), d. h. es entfielen auf 10000 Einwohner 6,89 Ärzte, davon 0,27 weibliche. Die Zunahme dieser Zahl in den letzten 50 Jahren ist sehr erheblich. 1876 waren es 13728, dann nach je 10 Jahren 15824, 24725 und 30558. In dieser im Jahre 1909 festgestellten Ziffer sind zum erstenmal 82 weibliche Ärzte enthalten. Auf 10000 Einwohner kamen im Jahre 1876 3,2 Ärzte, d. h. auf einen Arzt 3112 Einwohner, während jetzt auf einen Arzt nur noch 1451 Einwohner kommen. Die Zahl der Approbationen ist in den Jahren 1924/25 von 2430 (darunter 315 weibliche Personen) auf 1494 (231) gesunken. — Von den jetzt vorhandenen männlichen Ärzten sind 72,43% selbständig, 27,57% unselbständig erwerbstätig, von den letzteren der größte Teil in Krankenanstalten. Unter den weiblichen Ärzten sind nur etwas über die Hälfte, nämlich 51,79%, selbständig erwerbstätig. 4,8% der männlichen Ärzte waren fachärztlich chirurgisch, 3,9% als Fachärzte für Haut- und Geschlechtskrankheiten tätig. — Eine sehr starke Zunahme der Laienbehandler wird von Jahrzehnt zu Jahrzehnt, besonders seit 1909, beobachtet. Im Jahre 1876 gab es nur 670 Laienbehandler oder 4,9 auf 100 Ärzte. Im Jahre 1909 war diese Zahl auf 4468 bzw. 14,6, im Jahre 1927 aber auf 11761 oder 27 auf 100 Ärzte! gestiegen.

Das englische Nationalinstitut für Taube sucht das bisher fehlende Interesse der größeren Öffentlichkeit zu erregen, um seine unzureichenden materiellen Hilfsmittel zu ergänzen. Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß in England 40000 taub geborene Personen leben, die seit ihrem 16. Lebensjahr fast ausschließlich auf Wohltätigkeitshilfe angewiesen sind, da der Staat nur für ihre Schulerziehung sorgt, sich aber nach Beendigung der Schulzeit nicht mehr um ihr Schicksal kümmert. Zu diesen kommt nun noch die große Zahl der Personen, die im späteren Leben taub geworden, Unterstützung brauchen.

Die in Bundaberg, Queensland, aufgetretenen Todesfälle nach aktiver Immunisation gegen Diphtherie sind von einer Kommission sorgfältig untersucht worden, nach deren Bericht es kein Zweifel sein kann, daß die Unglücksfälle durch Einspritzung lebender Staphylokokken verursacht worden sind. Sie fallen also keineswegs der Impfung als solche zur Last, die nach wie vor als die einzig spezifische Schutzmaßnahme gegen Diphtherie gelten muß.

Ein neuer amtlicher Bericht aus den Vereinigten Staaten nimmt nach dem Journ. of the americ. med. Ass. 20. X. 1928 an, daß ein Drittel sämtlicher Operationen zur Entfernung der Mandeln vorgenommen wurde. Das ist ein Zeichen dafür, daß den Mandeln eine wichtige Rolle in der Verursachung von Systemerkrankungen zugeschrieben wird. Aber eine Nachprüfung der Erfolge erweckte Zweifel an dem Nutzen des Eingriffs. Große statistische Zusammenstellungen an amerikanischen Schulkindern und Erwachsenen haben gezeigt, daß rheumatische fieberhafte Zustände nahezu in dem gleichen Prozentsatz bei Tonsillektomierten und nicht Operierten auftraten. Diese unbefriedigenden Statistiken lassen sich auf verschiedene Weise erklären. Zunächst hat sich bei Nachuntersuchungen herausgestellt, daß durch die Tonsillektomie das infizierte Gewebe nur unvollständig entfernt worden ist und daß dadurch ungünstigere Zustände geschaffen worden sind als vorher, denn diese Tonsillenstümpfe beherbergen mehr pathogene Bakterien als die vorher entfernten Mandeln. Erst die gründliche Entfernung der Stümpfe brachte die Besserung. Eine kunstgerechte und ausgiebige Entfernung der Mandeln bleibt also trotz der ungünstigen Statistik eine Forderung überall da, wo bei krankhaften Zuständen, die auf eine Infektion schließen lassen, keine anderen Eingangspforten gefunden werden. Dabei ist zu beachten, daß die Besichtigung des Pharynx für die Entscheidung, ob die Tonsillen infiziert sind oder nicht, nur geringen Wert hat. Die Größe ist von geringer Bedeutung, abgesehen von ihren mechanischen Einwirkungen. Gefährlicher sind oft die kleinen, nahezu atrophischen Mandeln mit ihren mehr oder weniger abgeschlossenen Crypten.

Die Deutsche Volkspartei hat eine Anfrage im Preußischen Landtag gestellt, in der sie an die Entschließung erinnert, die der Landtag früher gefaßt hat, das Staatsministerium zu ersuchen, wissenschaftlich qualifizierten Ärzten (Krankenhausleitern usw.) die Amtsbezeichnung Professor zu verleihen. Es wird gefragt, was geschehen sei, um diesen Beschluß des Landtages auszuführen und welche Bedenken gegen die Ausführung beständen, nachdem das Reich und andere Länder solche Amtsbezeichnung verliehen hätten.

In der nächsten Sitzung der Deutschen pharmazeutischen Gesellschaft am 14. November, abends 8 Uhr, im Hörsaal des Hofmannhauses, Berlin W, Sigismundstr. 4, spricht Dr. Max Dohrn: „Über Hormone“.

In London wird vom 8. bis 11. Mai 1929 der V. internationale Kongreß für Militärmedizin und Pharmazie abgehalten werden. Themen: Evakuation der Kranken und Verwundeten auf dem Wasser- und Luftwege; kurzdauernde tropische Fieber; Wunden der Blutgefäße und ihre Folgen und physikalische und chemische Analyse von Glas- und Gummiartikeln, die im Sanitätsdienst angewandt werden.

Literarische Neuerscheinungen des Verlages Urban & Schwarzenberg.

Von der *„Neuen Deutschen Klinik“*, herausgegeben von Georg und Felix Klemperer, ist soeben Lieferung 8 erschienen, die die Stichworte Brustdrüsenerkrankungen bis Darmentzündungen und Darmgeschwüre umfaßt (II. Band, Seiten 321—480 mit 40 Abbildungen im Text und 7, davon 5 mehrfarbigen, Tafeln).

Von Professor Dr. Walter Poppelreuter ist als selbständige Schrift soeben erschienen: *Psychologische Begutachtung der Erwerbsbeschränkten* mit 45 Abbildungen im Text und 1 Tafel (RM 10.—, gebunden RM 12.40).

Mit der kürzlich erschienenen Lieferung 23 der *„Chirurgie“*, herausgegeben von M. Kirschner und O. Nordmann, ist dieses große Werk wieder einen Schritt seinem Abschluß näher. Das Heft enthält eine ausführliche, reich mit Bildern ausgestattete Bearbeitung der Chirurgie der Gelenke und Schleimbeutel von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. F. König, Prof. Dr. E. Seifert und Prof. Dr. E. Stahnke, Würzburg (RM 20.—).

Ärzte-Rundfunk.

Auf Welle 1250 des Königswusterhausener Senders.

16. November 1928, 7.20—7.40 Uhr abds.: Prof. Dr. Gins-Berlin: Neue Ergebnisse der Pockenforschung. — 7.40—7.45 Uhr: Das Neueste aus der Medizin.

Hochschulnachrichten. Berlin: Dr. Ernst Bastanier für Homöopathie habilitiert. — Breslau: Priv.-Doz. für Innere Medizin Dr. Harry Schäffer zum nichtbeamteten a.o. Professor ernannt. — Düsseldorf: Der Lehrstuhl der Pharmakologie in Nachfolge von Prof. Hildebrandt ist dem Ordinarius in Göttingen Prof. Wolfgang Heubner angeboten worden. — Halle: Prof. Werner Gerlach in Hamburg hat den Ruf auf den Lehrstuhl der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie als Nachfolger von Geh.-Rat Beneke angenommen. — Prag: Priv.-Doz. für Dermatologie Alfred Kraus im 52. Lebensjahr gestorben.

Naturwissenschaftlich-technische Rundschau s. S. 33 des Anzeigenteils.

Für den Originalteil verantwortlich: Geheimrat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin, für den Referatenteil: Dr. Walter Wolff, Berlin; für den Anzeigenteil: Helmut Otto, Berlin-Schöneberg. Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.



Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ✡ Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 46 (1249) *Berlin, Prag u. Wien, 16. November 1928* *XXIV. Jahrgang*

Klinische Vorträge.

Diagnose der Extrauteringravidität.

Von Prof. Dr. **W. Benthin**, Königsberg i. Pr.

Von den extrauterinen Eiansiedelungsmöglichkeiten ist die tubare die häufigste. Die übrigen ektopischen Schwangerschaften, die paratubaren, infundibularen, tuboovarialen, ovarialen und peritonealen Graviditäten sind äußerst seltene Vorkommnisse. Dem Spiel des Zufalls bleibt es mehr oder minder überlassen, in welchem Teil das Ei, auf seinem Wege zum Uterus abgefangen, sich einnistet, ob in dem Durchtrittsteil des Eileiters durch die Uteruswand (Graviditas interstitialis), in dem ampullaren (Graviditas ampullaris) oder in dem übrigen Teil der Tube (Graviditas isthmica). Bei der unvorbereiteten, schmalen, zur weitgehenden Hypertrophie, zur Deciduabildung unfähigen Schleimhaut wird das subepitheliale Bindegewebe und die Muskulatur größtenteils zur Kapselbildung benutzt. Je nach der Lokalisation und Art der Eiimplantation ist der Verlauf der Schwangerschaft verschiedenartig. Bei gewährleisteter Ernährung und ausreichend widerstandsfähiger Kapsel kann die Schwangerschaft sehr lange, sogar bis an den normalen Geburtstermin bestehen bleiben.

Die Diagnose der ungestörten ektopischen Schwangerschaft ist wenigstens im Frühstadium außerordentlich schwierig. Irgendwelche Symptome, die eine extrauterine Gravidität wahrscheinlich machen, fehlen. Beschwerden machen sich fast ausnahmslos erst bei Störungen und vollzogener Unterbrechung der Schwangerschaft geltend. So kommt es, daß die allermeisten Frauen überhaupt den Arzt erst aufsuchen, wenn Beschwerden die viel leichtere Diagnose der gestörten ektopischen Schwangerschaft nahelegen. Aber wenn auch die Frauen bald nach dem ersten Aussetzen der Periode zur Untersuchung sich stellen, oder etwa gewitzigt durch eine frühere extrauterine Schwangerschaft, Rat erbitten, ist der objektive Nachweis bei erst kurzer Schwangerschaftsdauer sehr schwer zu führen. Es soll hier nicht auf seltene Fälle von gleichzeitiger extra- und intrauteriner Gravidität zurückgegriffen werden.

28jährige Frau wird wegen akuter intraabdominaler Blutung laparatomiert. Eine frisch rupturierte Tube, die nahe dem interstitiellen Teil eine erbsengroße Erhabenheit mit gut stecknadelkopfgroßer Berststelle aufweist, wird entfernt. 7 1/2 Monate später kommt die Frau mit einem reifen, vollgewichtigen, ausgetragenen Kinde nieder.

Auch sonst ist die Abgrenzung der intakten ektopischen Gravidität gegen intrauterine sehr schwer. Die fühlbaren Veränderungen, die z. B. die tubare Implantation hinterläßt, sind anfänglich sehr geringfügig. Die Schwangerschaftserscheinungen am Genitale, speziell am Uterus, gleichen denen bei intrauteriner Eiansiedlung durchaus. Die bläuliche Verfärbung und Auflockerung der Scheidenschleimhaut, besonders des Urethralbirzels, das livide Aussehen, die Weichheit der vergrößerten Portio ist hier wie dort vorhanden. Sogar die Gebärmutter, die auch bei extrauteriner Gravidität eine weitgehende Deciduabildung erkennen läßt, ist vergrößert. Ebenso ist das Hegarsche Zeichen angedeutet. Die zum Schwangerschaftsnachweis erdachten Methoden (die Serodiagnostik, Maturinprobe usw.) bieten aber keine differentialdiagnostische Unterstützung. Öfters ist es deshalb vorgekommen, — ich selbst habe zwei derartige Fälle untersucht —, daß Frauen, die nach überstandener Tubarruptur frühzeitig zur Untersuchung kamen, weil nach ihrer bestimmten Ansicht wiederum eine extrauterine Gravidität vorlag, mit dem Bescheide einer intrauterinen Schwangerschaft die Sprechstunde verließen, um später mit einer intraabdominalen Blutung Aufnahme zu finden.

Bei dem Fehlen palpatorischer und anderer Zeichen im Verein mit der geringen Gelegenheit, solche Fälle zu untersuchen, ist tatsächlich die Zahl der richtig diagnostizierten, intakten ektopischen Graviditäten sehr klein. Das Einzigste als suspekt zu deutende ist der Druckschmerz am Abgang der erkrankten Tube, und die bei weiterem Wachstum vorhandene weiche Anschwellung bzw. Tumorbildung auf der schwangeren Seite bei Bestehen wahrscheinlicher Schwangerschaftszeichen (Amenorrhoe, livide Verfärbung usw.). Noch im 3. und 4. Schwangerschaftsmonat ist die Diagnose sehr selten gestellt worden. Selbst bei noch vorgerückterer Schwangerschaft sind Fehldiagnosen an der Tagesordnung, obwohl hier der Verlauf der Lig. rotunda, die extramediane Lage des Fruchthalters, die Abgrenzung einer der Schwangerschaftsdauer nicht entsprechend vergrößerten Gebärmutter, in späterer Zeit das Fehlen von Uteruskontraktionen nach Injektion von Hypophysenpräparaten (intravenös) und schließlich das Röntgenverfahren gut verwertbare Anhaltspunkte gibt. Bei vorgerückter Gravidität sind, nach Höhne, über die ersten Schwangerschaftsmonate hinausgehendes Erbrechen, anfallsweise abdominale Schmerzen von ileusartigem Charakter, schmerzhafte Kindesbewegungen beachtenswerte Symptome für eine extrauterine Fruchtentwicklung.

Zur Vermeidung des für die Schwangere unheilvollen und dem ärztlichen Ruf abträglichen Übersehens einer Tubargravidität ist es notwendig, bei jedem Verdacht von ektopischer Schwangerschaft alles daranzusetzen, eine Klärung herbeizuführen. Indessen dürfen die Konsequenzen nicht, wie es öfters geschieht, so gezogen werden, auf jeden unbegründeten Verdacht einzugreifen. Eine solche Fehldiagnose wird noch schlechter verziehen. Ehe etwa eingegriffen wird, soll zum mindesten eine Narkosenuntersuchung vorangehen. Sie schützt vor Übereilung.

Die meisten Fehldiagnosen basieren ja darauf, daß infolge Auflockerung der Gegend des inneren Muttermundes das schwangere, weiche Corpus uteri für eine schwangere Tube, die walzenförmige Cervix für den ganzen Uterus gehalten wird. Tatsächlich ist bei längerem Bestand der Schwangerschaft in der Tube die Cervix öfters ausgezogen und unterstützt so den leicht vermeidbaren Irrtum. Der Konsistenzwechsel des für einen tubaren Fruchthalter angesprochenen Gebildes aber und der Abgang der Lig. rotunda, die bei intrauteriner Gravidität lateral von dem fraglichen Tumor gefühlt werden, stellen besonders bei kombinierter recto-vaginaler Untersuchung in Narkose das Bestehen einer intrauterinen Gravidität unter Beweis. Andere Fehlschlüsse finden ihre Erklärung in der oft zu beobachtenden Asymetrie des schwangeren Uterus, in der Piskaćekschen Aussackung, die sich erst im 4.—5. Monat ausgleicht und am ehesten noch an eine interstitielle Gravidität denken läßt. Konsistenzwechsel sowie breiter, ausgleichbarer Zusammenhang mit dem übrigen Uteruskörper neben dem lateral fühlbaren Abgang des Lig. rotundum, sprechen gegen ektopischen Sitz.

Ist nach abgelaufenen entzündlichen Prozessen an den Adnexen Schwängerung eingetreten, so wird ein extrauteriner Sitz bei Verbackensein der Adnexe häufig fälschlich angenommen. Neben den bei Intrauteringravidität viel stärker ausgeprägten Schwangerschaftserscheinungen machen meistens schon die Anamnese, das Überstehen einer entzündlichen Genitalerkrankung, vor allem aber die Doppelseitigkeit des Prozesses den Verdacht hinfällig. Gegen die Verwechslung mit übergroßen Ovarien, wie sie mir als jungen Diagnostiker früher einmal unterlaufen ist, schützt ihre derbe bzw. harte Konsistenz, die bei gestörter Gravidität nur bei mumifizierter, verkalkter Frucht gefunden wird. Besonders wertvoll ist die Narkosenuntersuchung bei der Differentialdiagnose gegenüber (kompli-

zierenden) Geschwülsten wie Myomen, Follikelcysten. Die gelegentliche Verwechslung mit Scheintumoren, Darmschlingen, Kotballen, die schon durch ihre Konsistenz stark abweichen, ist gleichfalls dadurch leichter vermeidbar. Schließlich ist die Seltenheit und nicht zuletzt die Symptomlosigkeit einer intakten ektopischen Schwangerschaft in Rechnung zu stellen.

Die Diagnose der gestörten Extrauteringravidität. Wenn auch unter besonders günstigen Umständen das Ei wie intrauterin wachsen kann, zur Ausreifung kommt es nur in sehr seltenen Fällen. Zu allermeist und zwar häufig schon sehr frühzeitig, nach kurzwöchigem Schwangerschaftsbestand, erfolgt die Unterbrechung. Mangelhafte Ernährung, Durchblutung des Eies infolge Gefäßarrosion, vorzüglich aber Sprengung der Kapsel sind die Gründe. Das durch das wachsende Ei sich dehnende, dadurch schlechter ernährte Kapselgewebe setzt den nahrungsuchenden Zotten wenig Widerstand entgegen. Selbst die äußere, durch die Tubenmuskulatur gebildete Kapsel ist wenig widerstandsfähig. In das ödematös durchtränkte, aufgelockerte Gewebe schieben sich die Zotten vor. Zwar setzt eine Hypertrophie oft ein. Häufiger aber hält sie mit dem Wachstum des Eies nicht Schritt, verdünnt sich bis aufs äußerste. Je nachdem sich das Ei mehr nach dem Innern der Tube oder nach außen hin entwickelt, ist unter Mitwirkung der Tubenkontraktionen und äußerer Anlässe, wie Druckschwankungen, Stoß usw., ein innerer oder äußerer Kapselaufbruch, ein Tubenabort oder eine Tubenruptur häufige Folge. Und zwar sind die Graviditas isthmica und interstitialis zur Ruptur prädestiniert. Bei ampullarer Eiansiedlung ist der Tubenabort das gewöhnlichste. Zuweilen kommen auch beide Vorgänge gemeinsam vor. Die Schwangerschaftsunterbrechung geht zunächst in beiden Fällen mit Blutungen in die Bauchhöhle einher. Bei dem inneren Kapselaufbruch und bei frühzeitigem Eitod infolge Ernährungsmangel kann der Blutaustritt sehr gering sein, zuweilen wohl auch ganz fehlen. Aber bei schon weiter vorgeschrittener Gravidität, namentlich bei protrahiertem Abort, blutet es meist in zeitlich getrennten Schüben von verschiedenem Ausmaße. Das Blut sammelt sich in dem kleinen Becken meist im Douglas unter Bevorzugung der Seite, dem die gravide Tube angehört, an, gerinnt. Darm und Netz schaffen alsbald unter Fibrinausscheidung und Organisation eine Abdichtung gegen die übrige Bauchhöhle. Es entsteht ein abgeschlossener Blutherd, die Hämatocele. Meist retrouterin gelegen kann jeder Bluterguß, je nach Lage der Tuben, auch anderswo, z. B. anteuterin sich bilden. Im Centrum geronnenes Blut enthaltend, kann die Hämatocele bei weiterem Blutnachschub erhebliche Vergrößerung erfahren. Ist die Blutung gering, fehlen weitere Blutungen in die Höhle, ist rasche, selbst restlose Resorption möglich.

Bei Tubenruptur ist die Blutung sogar bei ganz junger Schwangerschaft im Gegensatz dazu regelmäßig von vornherein außerordentlich stark. Zu einer Hämatocelenbildung kommt es fast nie. Nur in Ausnahmefällen blutet es auch hier in Etappen von wechselnder Stärke. Ist die Blutung geringer — die Stärke der Blutung steht oft im umgekehrten Verhältnis zur Größe der Berststelle — so kann auch, ohne erhebliche Spuren zu hinterlassen, Spontanheilung erfolgen.

Das Schicksal des Eies ist verschieden. Junge Eier bzw. Früchte fallen bis zum zweiten Monat, wenn nicht inzwischen, wie meist ärztlich interveniert wird, der Resorption anheim. Ältere Früchte macerieren, mumifizieren und verkalken schließlich.

Die Variabilität der Erkennungsmerkmale der gestörten Extrauteringravidität ist bei dieser Sachlage verständlich genug. Je nach dem Zeitpunkt, zu dem untersucht wird, je nach Lokalisations-, Unterbrechungsart und Ausgangsschicksal weichen Symptome, Verlauf und Palpationsbefund voneinander ab. Dennoch gibt es gemeinsame Zeichen, die stets an die Möglichkeit einer gestörten ektopischen Schwangerschaft denken lassen müssen. Und darauf kommt es hauptsächlich an.

Mancher begründete Verdacht basiert auf nicht zu unterschätzende anamnestische Angaben. Zwar ähneln die Erscheinungen sich vorbereitender oder stattgehabter ektopischer Unterbrechung wegen des nicht seltenen schleichenden Verlaufs und des Auftretens einer uterinen Blutung denen bei intrauterinem Abort durchaus. Durch den Abgang einer Decidua, die oft einen förmlichen Ausguß der Uterushöhle wiedergibt (der fehlerhaft oft als Ei gedeutet wird, kann der Eindruck eines uterinen Abortes noch verstärkt werden. Dennoch bestehen bei näherer Ausforschung stets auffällige Abweichungen. Jede nach Ausbleiben oder Schwächerwerden einer oder mehrerer Perioden, nach vorangegangenen subjektiven Schwangerschaftsbeschwerden auftretende uterine Dauerblutung ist dann suspekt, wenn plötzlich, ohne besonderen Anlaß, einmalig oder öfters auf einer Seite lokalisierte, von peritonealen Reizerscheinungen gefolgte Schmerzattacken sich geltend machten und Anzeichen von vorübergehender oder zunehmender Anämie vorhanden waren. Schon jetzt sei aber erwähnt, subjektive Schwangerschaftsbeschwerden wie auch eine Cessatio oder vorangehende Oligomenorrhoe sind nicht notwendige Vorbedingung. Beides kann fehlen. Nicht so sehr selten erfolgt die Unterbrechung der ektopischen Gravidität im Zeitraum der fälligen Periode oder gar schon früher. Die uterine Blutung, die übrigens bei Tubenabort und Hämatocele manchmal sehr lange währt und erst anch Resorption oder operativer Eliminierung aufhört, besitzt wenig Charakteristisches. Immerhin muß gleichmäßig geringe Blutungsstärke — zu Abgang von Blutklumpen wie bei intrauterinem Abort kommt es fast nie —, ferner die oft mehr dunkle schwärzliche Verfärbung der Abgänge sowie das Versagen jeglicher medikamentöser Gaben und sonstiger Behandlungsmanöver, einschließlich der Ausschabung, schließlich der Abgang eines Häutchens den Verdacht einer extrauterinen Schwangerschaftsunterbrechung nähren.

Priv.-Journ. 406/1928. 40jährige Frau. Letzter Partus 1916. Letzte Regel Mitte Januar. Anfang März nach plötzlich auftretender, von Erbrechen gefolgter Schmerzattacke in der Unterbauchseite fortgesetzter mäßiger Abgang dunklen Blutes. Nach 14tägiger Blutung Abrasio durch Hausarzt. Trotz 8wöchiger Bettruhe, Ergotin, Styptol und späterer resorbierender Behandlung von Zeit zu Zeit geringe Blutung. Bei der am 9. Juni erfolgten Aufnahme wird eine Hämatocele festgestellt. Nach Entfernung der gut daumendicken Tube und Entleerung der peritubaren Hämatocele keine äußere Blutung mehr.

Pathognomonischer sind die der äußeren Blutung regelmäßig vorangehenden Schmerzattacken und Angaben, die auf eine innere Blutung schließen lassen. Sowohl Tubenabort wie Tubenruptur gehen mit Schmerzen einher, hervorgerufen durch tubare Kontraktionen von mehr wehenartigem Charakter und durch Bauchfellreizung. Weil das Bauchfell durch die Blutung oder Verletzung alteriert wird, sind peritonitische Symptome: Aufstoßen, Erbrechen, Druckempfindlichkeit je nach Stärke der erzeugenden Ursache manchmal sehr ausgesprochen. Über die Lokalisation der Schmerzen werden übrigens oft recht verschiedene Angaben gemacht. Zum Teil wird der Entstehungsort in die Gallenblasengegend wie in den Oberbauch überhaupt verlegt. Auch über ziehende Schulterschmerzen, wie sie nach Äthereingüssen, Tubendurchblasungen verspürt werden, wird wie bei vielen peritonealen Reizzuständen geklagt. Differentialdiagnostisch bemerkenswert ist das Einsetzen der Schmerzen ohne Vorboten aus völliger Gesundheit heraus und ihre kurze Dauer. Durch eingehendes Befragen erst eruierbar sind die Anzeichen stattgehabter innerer Blutung, die erst bei größerer Stärke den Turgor verändert und so der Umwelt offenbar wird. Gleichwohl wird, unterstützt durch Shokwirkung, auch bei objektiv mäßiger Blutung über plötzlichen Wechsel der Gesichtsfarbe, vorübergehende Blässe, Flimmern vor den Augen, Ohnmachtsgefühl berichtet. Müssen namentlich spontane Bekundungen solcher Art stets genügend gewürdigt werden, so gilt das noch mehr, wenn über Abgang eines Häutchens berichtet wird. Intelligente Frauen beschreiben zuweilen dieses meist schon in den ersten Blutungstagen abgehende Häutchen mit seiner dreieckigen Form, seiner glatten Innen- und rauhen Außenfläche sehr genau. Bedauerlicherweise bemerkt die Mehrzahl aber den Abgang nicht. Allerdings kommt es namentlich bei früher Unterbrechung oft gar nicht zur Eliminierung.

Bei sonst charakteristischer Anamnese darf auch die Angabe, es sei bereits früher wegen Eileiterschwangerschaft operiert worden, nicht von der Fährte abbringen. Wiederholte Extrauteringraviditäten, selbst Schwängerung der Tube auf der schon operierten Seite sind, wie übrigens auch gleichzeitige intrauterine Schwangerschaft, öfters beobachtet. Haben die anamnestischen Angaben auch keine Beweiskraft, die Diagnose erleichtern sie ungemein.

Das klinische Verhalten des objektiven Befundes bietet zwar dem Kundigen manches Auffällige, ohne daß von besonderer Eigenart gesprochen werden könnte. Betont sei zunächst das Vorhandensein von Schwangerschaftszeichen am Genitale: Auflockerung und livide Verfärbung der Schleimhäute, die Eindrückbarkeit der Gegend des inneren Muttermundes und die bei längerem Ausbleiben der Periode vorhandene Vergrößerung des Uterus. Der stets angeführte Nachweis von Colostrum besitzt nur bei bisher nicht Geschwängerten und auch dort nur geringe Beweiskraft.

Die Zeichen für die allen ektopischen Schwangerschaftsunterbrechungen gemeinsame intraabdominelle Blutung sind leider oft verwaschen. Bei foudroyanter Blutung legen allerdings schlechter Puls, zunehmende Anämie, Dämpfung in den abhängenden Partien des Bauches immer die Vermutung einer inneren Blutung nahe. Die manchmal nur geringe, in Schüben auftretende Blutung hinter-

läßt dagegen oft nur schwer nachweisbare Veränderungen. Allein bei größerem, tumorartigem Gerinnsel, Hämatocelenbildung, ist eine direkte Palpation möglich. Die eigentümliche „festweiche", nie prallelastische, cystische Konsistenz und das besonders gut bei Untersuchung vom Rectum her aufkommende, schlecht zu definierende Gefühl eines Widerstandes, so wie ihn feuchter Schnee dem tastenden Finger bietet, sind ebenso aufschlußreich, wie bei einiger Übung leicht wahrnehmbar. Der übrige Untersuchungsbefund ist bei stärkerer Hämatocelenbildung nicht eindeutig. Bei dem Überwiegen gerade sehr frühzeitiger Unterbrechungen sind die Veränderungen der Umgebung des Uterus, auch bei tubarer Ansiedlung, selbst bei weiter vorgeschrittener Schwangerschaft unausgesprochen. Verdächtig sind Einseitigkeit des Prozesses, unklare Abgrenzung und ausgeprägte Schmerzhaftigkeit der Adnexgegend auf Druck. Die Empfindlichkeit geht zuweilen soweit, daß schon Berührung des Douglasschen Raumes, Anheben, Anziehen der Portio Schmerzäußerungen auslöst. Klinisch ist die minimale, durch Blutresorption bedingte Erhöhung der Temperatur, die selten die Grenze von 38° erreicht, noch das Hervorstechendste. Gerade aber diese Temperaturerhöhungen geben erfahrungsgemäß am häufigsten zu Verwechslungen mit entzündlichen Prozessen Anlaß. Und doch schützen Leukocytenzählung, Prüfung der Senkungsgeschwindigkeit meist vor Trugschlüssen. Fehlende oder geringe Steigerung der Leukocytenwerte, normale oder wenig beschleunigte Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen, machen im Verein mit den leicht subfebrilen Temperaturen einen entzündlichen Prozeß unwahrscheinlich. Die Diagnose gestörte Tubargravidität, Hämatocele gewinnt um so mehr Boden, je größer, unregelmäßig geformter, schmerzhafter die Schwellung, je ausgeprägter die einseitige Lokalisation ist. Wegen ihres wechselnden Vorhandenseins weniger verwertbar sind der bei Hämatocelen zu bemerkende Ikterus, die Hämatinämie (Schottmüller) und Acetonurie (Novak und Porges). Auf die Erfolglosigkeit fälschlicherweise eingeleiteter resorbierender Maßnahmen, auf die Unbeeinflußbarkeit namentlich der fortgesetzten uterinen Absonderungen ist bereits hingewiesen. Nicht vergessen sei, daß die lokale und allgemeine Reaktion, die schon nach Untersuchungen, nach Reizbehandlung, besonders nach intramuskulärer Injektion von steriler Milch (Ostrcil) bei Entzündungen sich einstellt, hier ausbleibt. Alarmierend wirken vor allem etwa einseitig auftretende Schmerzattacken, zunehmende Anämie, fieberlose plötzliche Verschlimmerung einer allgemeinen Beckenperitonitis nach Massage, Abrasio usw. und die sorgfältiger Beobachtung kaum entgehende Vergrößerung der Geschwulstbildung infolge neuer Blutungsschübe. Auffällig ist dabei, daß diese ohne Fieber, ohne Leukocytose auftretende Resistenzzunahme im Gegensatz zu solcher entzündlichen Ursprungs weniger nach der Scheide als nach dem Abdomen hin fortschreitet. Verwechslungen mit anderen Anomalien entgeht man am ehesten, wenn man bei jeder parauterinen nachweisbaren Veränderung die Möglichkeit einer Tubargravidität in Rechnung stellt, sobald Zeichen für eine Schwangerschaft vorliegen. Wird eine intraabdominale Blutung, eine Hämatocele vermutet, so bringt die lege artis unter aseptischen Kautelen mit nicht zu feinen Nadeln vorgenommene Punktion rasche Klärung. Bei aus dem Becken herausragender Hämatocele oder frischer Rupturblutung genügt oft die Bauchpunktion. Sicherer, aber wegen der Infektionsmöglichkeit etwas gefährlicher ist die Punktion des Douglas vom hinteren Scheidengewölbe her. Die Eröffnung des Douglas durch Schnitt (Döderlein) kommt sehr selten und nur unter klinischen Verhältnissen in Frage. Sie wird dann besser durch die Probelaparatomie ersetzt. Im allgemeinen gibt die Punktion sichere Auskunft. Nicht immer ist allerdings auf sie Verlaß. Blut kann nach Anstechen eines Gefäßes aspiriert werden.

Die Prüfung der Gerinnbarkeit dieses Blutes schützt vor Irrtum. Das aus Hämatocelen oder aus der Bauchhöhle sonst stammende Blut gerinnt schwer oder garnicht. Hämatocelenblut zeichnet sich außerdem, abgesehen von beigemischten Flocken, durch die dunklere, schwärzliche Farbe aus. Häufiger ist ein Versagen der Punktion bei ganz frischer, mit geringer Blutung einhergehender Ruptur, bei eben beginnenden oder erledigtem Abort durch Nichttreffen einer hochliegenden oder kleinen, schon länger bestehenden, vorzüglich peritubaren Hämatocele. Aber auch wenn altes Blut aspiriert wird, ist hierdurch die Diagnose allein nicht geklärt. Ein durchbluteter. rupturierter Ovarialtumor, eine Corpus luteum-(Schokoladen-) Cyste, eine Hämatosalpinx, eine Stieltorsion der Adnexe, Follikelblutung, liegen im Bereich der Möglichkeit. Folgenschwere Irrtümer können ferner bei negativem Ausfall der Punktion hervorgerufen werden, z. B. auch durch Anstechen einer gleichzeitig bestehenden Ovarialcyste oder eines serösen Reizexsudates.

J.-Nr. 951/1928. Letzte Regel 17. Mai 1928, zur rechten Zeit wie gewöhnlich. 2 Tage nach Aufhören zunächst geringe Blutung, gefolgt von heftigen, bald vorübergehenden Schmerzen in der rechten Bauchseite. Seitdem dauernde Blutung und noch zweimalige Wiederkehr der Schmerzattacken. Jeden Morgen Erbrechen. Befund: Uterus retroflektiert, nicht aufgelockert. Keine livide Verfärbung. Rechts und hinter dem Uterus ein hühnereigroßer, der Beckenwand adhärenter Tumor. Leukocyten 16000. Subfebrile Temperatur. Douglaspunktion: serös, leicht rötlich verfärbte Flüssigkeit, die sich bakteriologisch steril erweist. Entlassung 5 Tage später auf Wunsch. 3. Juli Einlieferung in stark anämischen Zustand. Sofortige Operation. Heilung.

Indessen solche Fälle sind Ausnahmen. Bei der nicht immer eindeutigen Anamnese, dem wechselnden Tastbefunde ist in Zweifelsfällen die doch meist sichere Auskunft gebende Punktion die Hauptstütze der Diagnose.

Es braucht nicht betont zu werden, daß man sich in Fällen zweifelloser Anämie durch Punktion erhärteter, offenbarer innerer Blutung nicht allzulange mit der Untersuchung aufhalten soll, auch wenn die Herkunft nicht absolut feststeht. Jeder Verzug, und das gilt insbesondere für den weniger versierten Allgemeinpraktiker, kann nicht wiederherstellbaren Schaden bringen. Allzu intensive grobe Untersuchungen können den Zustand erheblich verschlimmern. Sobald auch nur Verdacht auf gestörte Tubargravidität besteht, ist jedenfalls, weil gefahrbringende Blutung so verborgen und dabei außerordentlich rasch unvorhergesehen eintreten kann, ständige Überwachung notwendig. Diese ist einwandfrei aber nur unter klinischen Verhältnissen garantiert, deren Hilfsmittel schließlich auch differentialdiagnostische Unklarheiten leichter überwinden läßt.

Die Diagnose: gestörte ektopische Schwangerschaft ist bei Ausschöpfung aller Zeichen und Hilfsmittel in vielen Fällen leicht. Voraussetzung ist, daran muß immer wieder erinnert werden, daß an diese Erkrankung überhaupt gedacht wird.

Lebhaft steht mir eine junge Frau vor Augen, die, obwohl sie nach Übernahme unter günstigsten Bedingungen sofort operiert wurde, dennoch an der inneren Verblutung starb, weil der zunächst zugezogene Arzt in der Meinung, es handle sich um eine akute Vergiftung (der Anfall war des Nachts nach Fischgenuß aufgetreten), wegen des Erbrechens die Zeit mit Magenspülungen usw. verbracht hatte. Und doch war hier die Anamnese so typisch, daß die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf der Hand lag.

Die Diagnose der speziellen Lokalisation der Tubargravidität wie der selteneren Formen der ektopischen Schwangerschaft überhaupt ist nur ausnahmsweise durch Zufall richtig zu stellen. Bei der interstitiellen Gravidität ist die je nach der Wachstumsrichtung des Eies verschieden stark markierte breitbasige Verbindung mit dem Uterus ziemlich das einzige zuverlässige Zeichen. Jedenfalls schließt jede palpable Stielverbindung eine interstitielle Gravidität aus. Die Rugé-Simonsche Steilstellung des Uterusfundus ist nicht immer vorhanden. Auch die Lage des Lig. rotundum und sein Verlauf sind zu variabel. Ist schon bei intakter Gravidität eine Abgrenzung gegen eine Pickacieksche Aussackung und gegen eine Gravidität im rudimentären Horn nicht leicht, so mehren sich die Schwierigkeiten bei unterbrochener Schwangerschaft, ganz abgesehen davon, daß bei der fast immer sehr starken inneren Blutung keine Zeit mit diagnostischen Erwägungen zu verlieren ist.

Bei paratubarer, ostioabdominaler, ovarieller und peritonealer Einansiedlung sind die Befunde noch weniger eindeutig. Manchmal ist noch der postoperative Befund strittig.

Praktisch genügt die Diagnose: gestörte und ektopische Schwangerschaft vollauf. Leider sind auch Erfahrene Fehlschlüssen und Überraschungen ausgesetzt.

Die Differentialdiagnose ist selbst bei äußerem, mit starker abdominaler Blutung einhergehendem Kapselaufbruch nicht immer leicht. Bei Follikelblutungen und inneren Blutungen aus anderer Ursache kann sich die Unterscheidung nur auf die subjektiven Angaben der Kranken über unveränderten Menstruationstyp stützen. Schwierig kann auch die Abgrenzung gegenüber der akuten diffusen Peritonitis sein, besonders wenn sie, wie so oft, kriminell erzeugt, mit Aborterscheinungen einhergeht.

So wurde von einem Arzt eine kollabierte, blasse Frau eingeliefert, bei der 18 Stunden zuvor wegen Schwangerschaftsblutung eine Ausräumung von Frucht und Placenta vorgenommen war. Bald nach dem Eingriff waren Übelkeit, Erbrechen aufgetreten. Leib diffus empfindlich, fadenförmiger Puls. Diagnose: Peritonitis post abortum (kriminellem?). Bei der Operation Bauch mit Blut erfüllt. An der linken, walnußgroß vorgewölbten Uterusecke eine unregelmäßig begrenzte Rupturstelle, von der aus man durch ein kreisrundes, glattwandiges Loch in die Uterushöhle hineingelangt. Es handelte sich um eine geborstene, interstitielle Gravidität mit Entleerung von Frucht und Placenta in den Uterus.



Auch in diesem, exzeptionellen Fall wäre der Irrtum vermeidbar gewesen, wenn die Bauchpunktion ausgeführt worden wäre. Diese ist in der Tat manchmal das einzige Mittel. Aussehen, Puls und Temperatur können beiden Prozessen gemeinsam sein. Mit dem akuten Strangulationsileus steht es nicht anders. Auch hier schafft die Punktion, wenn nicht schon früher Zeichen von Darmstörungen den Verdacht nahelegen, gelegentlich erst Klarheit. Bei allen diesen differentialdiagnostisch in Betracht kommenden Erkrankungen machen sich glücklicherweise Trugschlüsse weniger geltend. In jedem Falle muß ohnehin ungesäumt operiert werden.

Bei den mit Hämatocelenbildung einhergehenden Unterbrechungen wirken sich Irrtümer meist folgenschwerer aus. Schwer einzusehen, aber verhältnismäßig oft wird die Haematocele retrouterina mit einer Retroflexio uteri gravidi verwechselt. Zumeist wird übersehen, daß die Rückwärtsverlagerung des schwangeren Uterus Beschwerden macht, die sich hauptsächlich in der charakteristischen Harnretention dokumentieren, während der Hämatocele neben Blutungen zeitweilig wiederkehrende Schmerzattacken mit peritonealen Symptomen vorangingen. Bei zufälligem Zusammentreffen von Schwangerschaftsblutungen und Retroflexio uteri gravidi sind die Hauptkennzeichen scharfe Konturierung, weiche Konsistenz und leichte Beweglichkeit. Bestehen noch Zweifel, so gibt die Narkose Aufschluß. Bei der Hämatocele ist — am besten wird der Verlauf der Cervix verfolgt — der Uteruskörper anteponiert, mehr oder minder gut abgrenzbar von der dahinterliegenden Resistenz zu fühlen.

Eine große Rolle spielt auch die Verwechslung einer unterbrochenen Tubargravidität mit frühzeitigem intrauterinen Abort, weil Blutung und Schmerzen trotz erheblicher Unterschiede, vor allem aber der Deciduaabgang falsch gedeutet werden. Beim Abort der über längere Zeit sich erstreckende, verstärkende, wehenartige Charakter der Schmerzen, Ziehen im Kreuz, Drang nach unten, die zunehmende starke äußere Blutung, das Fehlen des Shocks. Bei der ektopischen Unterbrechung plötzliches Auftreten einseitiger Schmerzen, die sich erst nach Tagen oder nach längeren Zwischenräumen wiederholen, und eher an Stärke abnehmende, geringe Dauerblutung. Objektiv gibt gewohnheitsmäßige Untersuchung des Gebärmutteranhanges Bescheid. Mancher Irrtum würde korrigiert, wenn die zu Unrecht vorgenommenen Abrasionen mikroskopisch untersucht würden. Aber auch schon die makroskopische Betrachtung, der Nachweis von Eiteilen, vor allem von Zotten, sichert die Diagnose.

Am häufigsten sind Verwechslungen von Hämatocelen mit entzündlichen Erkrankungen der Adnexe, obwohl richtige Auswertung der anamnestischen Daten namentlich in betreff des Beginns der Erkrankung, der differente Palpationsbefund und nicht zuletzt der Blutbefund eigentlich genügenden Anhalt geben. Kurz zusammengefaßt sprechen für einen entzündlichen Prozeß und gegen Tubargravidität: das fieberhafte, häufig stürmische Einsetzen der Erkrankung im Anschluß an eine ohne Verzögerung auftretende Periode, die starke uterine Blutung, die Doppelseitigkeit der meist nicht besonders empfindlichen Adnexschwellung, die starke Beschleunigung bei subakuten Prozessen, die unverkennbare, bei Hämatocele fehlende Fieberreaktion nach Injektion von Milch und die bei Abszedierung oft hochgradige Leukocytose. Was für die Adnexentzündungen gilt, läßt sich auch auf die Beckenperitonitis übertragen. Schwierigkeiten ergeben sich eigentlich nur bei infizierter Hämatocele. Die Anamnese und vor allem die Punktion schaffen auch hier reinen Tisch.

Leichter zu beantworten ist die praktisch nächsthäufige Frage: Appendicitis oder Tubargravidität? Von der seltenen Vergesellschaftung beider Erkrankungen abgesehen, können in der Tat Angaben über früher überstandene Schmerzanfälle in der Blinddarmgegend vorübergehend die Aufmerksamkeit ablenken. Unbeirrbare, genaue Untersuchung im Verein mit einer sorgfältigen Ausfragung ergibt jedoch Unterscheidungsmerkmale genug. Schmerzauslösung, besonders auf schnellenden Druck am Mac Burneyschen Punkt, bestehendes Fieber, Leukocytose, stark beschleunigte Senkungsgeschwindigkeit, die allerdings auch bei frischer, starker innerer Blutung, dann aber bei Fieberfreiheit gefunden wird, ferner der hohe laterale Sitz der ganz außer Zusammenhang mit dem schmerzlosen Genitale stehenden Resistenz sind schon jeder für sich allein beweiskräftig. Selbst bei anormaler Lage des Wurmfortsatzes stößt die Differentialdiagnose deshalb kaum auf Schwierigkeiten.

Weil bei gestörter Tubargravidität die Schmerzen manchmal auf den Oberbauch lokalisiert werden und weil im Gefolge zuweilen ein Ikterus auftritt, wird vom Allgemeinpraktiker und auch chirurgischerseits doch nicht selten die Diagnose Cholelithiasis gestellt. Die Fehlannahme kommt dem, der unbefangen genital untersucht, sofort zum Bewußtsein. Außerordentlich schwierig dagegen, geradezu unmöglich, selbst, wenn an die Komplikation gedacht wird, ist die Abgrenzung gegen Stieltorsionen der normalen Adnexe. Die klinischen Erscheinungen ähneln sich durchaus. Die Punktion ergibt in beiden Fällen Blut. Die mehr blutig-seröse Dünnflüssigkeit, das Fehlen von Gerinnseln bei Stieltorsion sind zu wenig auffällig. Da auch bei Tubarruptur und Abort eine Cessatio mensium nicht vorangehen muß, so bringt auch diese Angabe nicht den Entscheid. Er ist auch praktisch nicht so wertvoll, da auch die Stieltorsion operativen Eingriff erheischt. Täuschungen durch Stieldrehung von im Becken gelegenen Ovarialtumoren sind bei genauer Untersuchung unschwer richtigzustellen. Die kugelige Gestalt, ihre prallcystische Konsistenz sind, auch wenn infolge von Verwachsungen Beweglichkeit und sichere Konturierung fehlen, Merkmal genug, sei es auch, daß blutiger Inhalt, wie bei Infarcierung, Ruptur, bei Bestehen einer Corpus lutum-Cyste mit der Punktionsspritze aufgesogen wird. Das freilich sehr seltene Zusammentreffen von Eierstockstumor und Tubargravidität sei der Vollständigkeit halber erwähnt.

Ähnlich liegen die Dinge bei der Hämatosalpinx, die zufolge eigener Beobachtung durchaus akut, z. B. als Folge einer Stieltorsion entstehen kann. Bei gleichfalls cystischer Konsistenz ist neben der posthornförmigen Gestalt die schärfere Konturierung wegweisend.

Abhandlungen.

Der Mechanismus der Insulinresistenz.*)

Von Prof. Dr. F. Rosenthal, Breslau.

Das Phänomen der Insulinresistenz, wie es sich auf Grund der bisherigen klinischen Erfahrungen darbietet, spielt im Vergleich zu den Fällen, in welchen das Insulin seine bewährte Wirkung entfaltet, zahlenmäßig nur eine untergeordnete Rolle. Was diesem klinischen Phänomen über seine relative Seltenheit hinaus Bedeutung verleiht, ist seine Wichtigkeit für das praktisch-ärztliche Handeln im gegebenen Einzelfall und sein biologischer Mechanismus, von dem aus sich wie durch ein Negativ gewisse Einblicke in die Grundbedingungen der normalen Insulinwirkung und in die Faktoren ergeben, die für die Schwankungen des normalen Insulineffektes von Einfluß sein können.

Will man auf Grund der Beobachtungen am Krankenbett versuchen, den Teilvorgängen nachzugehen, aus denen das sicherlich sehr komplexe Phänomen der Insulinresistenz sich zusammensetzt, so müssen zunächst die Fälle außer Betracht bleiben, in welchen eine mangelhafte Insulinempfindlichkeit des kranken Organismus nur vorgetäuscht wird, in denen also das zugeführte Pankreashormon in Wirklichkeit zur ausgesprochenen Wirkung gelangt. Hierher gehören zunächst die Fälle von Restglykosurie bei meist schwerer diabetischer Stoffwechselstörung, bei denen zwar die Überschwemmung des Körpers mit Insulin vorübergehend eine weitgehende Einbeziehung der Kohlenhydrate in den Stoffumsatz ermöglicht, bei denen aber das rasche Abklingen der Insulinwirkung den Rückschlag in die Krankheit, d. h. den Wiederanstieg des Blutzuckerspiegels und die Glykosurie in späteren Stunden nicht zu verhindern vermag. Die unter diesen Bedingungen verbleibende Restglykosurie ist eigentlich nur ein Zeichen dafür, daß eine noch so massive, in Schüben erfolgende Überladung mit Insulin nicht der Wirkung einer kontinuierlichen Insulinversorgung wie in der Norm gleichkommt, und sie ist letzten Endes nur der Ausdruck einer nicht hinreichend rationellen Insulinzufuhr. Untersucht man nämlich in solchen Fällen den Urin in bestimmten Tagesportionen, so kann man feststellen, daß die im Anschluß an die Insulininjektionen entleerten Harnmengen zuckerfrei sein können, und daß sich Zucker hauptsächlich in den Harnportionen findet, die in größerer zeitlicher Distanz von der letzten Insulininjektion gewonnen wurden. Dementsprechend finden sich solche Zuckerausscheidungen besonders im Morgenharn, der der gewöhnlich behandlungsfreien Nachtperiode mit ihrem nicht immer genügend gedeckten Insulinbedarf entspricht. Paßt man daher die Insulinzufuhr zeitlich diesen Varianten der täglichen Zuckerausscheidung an, so kann man Zuckerfreiheit unter Umständen sogar auch mit kleineren, jedoch zweckmäßiger über den Tag verteilten

*) Nach einem auf dem 4. ärztlichen Fortbildungskursus in Bad Kissingen gehaltenen Vortrag.

Insulindosen erreichen. Gleiches hat auch Gottschalk für die Bewegungen des Blutzuckerspiegels gezeigt, der bei einer die oft beträchtlichen Tagesschwankungen berücksichtigenden rationellen Insulintherapie auf einigermaßen konstanten, nahezu normalen Werten dauernd gehalten werden kann.

Gegenüber der echten Insulinresistenz müssen weiter auch die Fälle von Insulin-Scheinresistenz abgegrenzt werden, bei denen die scheinbare Insulin-Unterempfindlichkeit nur in einer mangelhaften Beeinflußbarkeit des Harnzuckers zum Ausdruck kommt (Umber und Rosenberg), während der Blutzuckerspiegel wie unter normalen Verhältnissen auf die Insulinzufuhr anspricht (Minkowski, Falta, v. Noorden und Isaac, Frank u. A.). Hierher sind die Fälle von sogenanntem renalen Diabetes zu rechnen, die Formen der harmlosen paradoxen Glykosurien, bei welchen sich der Kohlenhydratstoffwechsel offenbar ungestört vollzieht, und deren Wesen in einer Unabhängigkeit der Zuckerausscheidung im Harn von den Schwankungen des Kohlenhydratumsatzes besteht. Die Divergenz des Insulineffektes auf Blutzucker und Harnzucker ist mithin in diesen Fällen eigentlich als erwartungsgemäß anzusehen, und die Unabhängigkeit der Zuckerausscheidung durch die Niere von den Schwankungen des Blutzuckerspiegels schließt es daher in sich, daß hier die Glykosurie ebenso wenig auf die Insulinhypoglykämie reagiert wie unter normalen Bedingungen auf die alimentäre Hyperglykämie (Minkowski). Es handelt sich somit hier, gemessen an der Ansprechbarkeit des Blutzuckerspiegels, um Fälle von normaler Insulinempfindlichkeit, bei denen eine Zuckerabsonderung in den Harn auf Grund von Störungen erfolgt, die nicht in kausaler Verknüpfung mit der diabetischen Stoffwechselstörung stehen und demgemäß auch durch Insulin nicht behoben werden.

Die Beurteilung einer echten Insulinresistenz hat naturgemäß zur Voraussetzung, daß zwischen Insulineinheit und Kohlenhydratverwertung in gewissen Grenzen zahlenmäßig definierbare Beziehungen bestehen, daß also das Glukoseäquivalent einer Insulineinheit einen hinreichend konstanten Wert darstellt. Diese Voraussetzung trifft jedoch höchstens nur für größere Schwankungsbreiten zu. Man rechnet zwar für die Bedürfnisse der Praxis damit, daß durch eine Insulineinheit 1—2 g Kohlenhydrate und bei steigender Kohlenhydratbelastung auch bis zu 2—2$^1/_2$ g Traubenzucker im diabetischen Organismus zur Verwertung gebracht werden können; man darf aber hierbei nicht übersehen, daß diesen Zahlenproportionen nicht etwas absolut Gesetzmäßiges innewohnt (vergl. hierzu Macleod, Minkowski, v. Noorden und Isaac, Laqueur u. A.). Das gleiche Präparat vermag nicht nur bei verschiedenen Diabetikern verschiedene Kohlenhydratmengen dem Stoffwechsel nutzbar zu machen, sondern auch bei dem gleichen Patienten kann das Kohlenhydratäquivalent des gleichen Präparates zu verschiedenen Behandlungszeiten wechseln. Die Gründe hierfür hat Minkowski in seinem Referat vor der Berliner Medizinischen Gesellschaft ausführlich dargelegt. Für den uns hier beschäftigenden Zusammenhang fließt jedenfalls hieraus die Folgerung, daß die Feststellung einer wirklichen Insulinresistenz diesen spontanen Schwankungen des Glukoseäquivalentes Rechnung tragen muß.

Das bedeutet, daß von einem insulinrefraktären Zustande nur dann gesprochen werden kann, wenn der Nutzwert der Insulineinheit erheblich unter den Schwellenwert von 1 g Traubenzucker absinkt, wenn also das Kohlenhydratäquivalent der Insulineinheit sich so stark verringert, daß bei Berücksichtigung der geschilderten Fehlerquellen die Zufuhr von je einer Insulineinheit und mehr nicht mehr ausreicht, um pro Insulineinheit je 1 g Zucker und weniger aus dem Harn zu beseitigen. Will man selbst diese zahlenmäßig umrissene Definition vermeiden, so darf man ganz allgemein das objektive Merkmal der Insulinresistenz in dem unverhältnismäßig großen Aufwande von Insulin erblicken, der zur Beseitigung einer quantitativ bekannten Glykosurie und zur merklichen Herabsetzung einer Hyperglykämie erforderlich ist (Minkowski).

Versucht man von dieser zunächst rein symptomatischen Begriffsbestimmung zu einer kausalen Betrachtungsweise des Phänomens der Insulinresistenz vorzudringen, so lehren die bereits vorliegenden klinischen und experimentellen Erfahrungen, daß wir von einem befriedigenden Einblick in den Entstehungsmechanismus dieses klinischen Symptomenkomplexes noch weit entfernt sind. So weit die bisherigen Beobachtungen erkennen lassen, haben wir nicht nur mit einer verschiedenen Genese der einzelnen Fälle der Insulinresistenz, sondern auch mit einer komplexen Entstehung des Einzelfalles zu rechnen. Es hat sich daher als zweckmäßig erwiesen, das klinische Beobachtungsmaterial vorläufig unter dem Gesichtspunkte des Zeitfaktors zu ordnen, der jedoch, wie noch darzulegen sein wird, nicht bloß eine rein äußerliche Einteilung, sondern auch in gewissem Grade eine ätiologische Gruppierung ermöglicht. Nach dieser Einteilung (v. Noorden und Isaac, Minkowski, Strauss) tritt das Phänomen der Insulinresistenz in der Form von insulinresistenten Dauerzuständen und von insulinresistenten Perioden, unter dem Bilde insulinresistenter Formen und insulinresistenter Phasen (Frank) klinisch in die Erscheinung.

I.

Überblickt man zunächst das kasuistische Material über die relativ seltenen Dauerformen der Insulinresistenz, so wird angesichts des bekannten Inkretantagonismus zwischen Insulin einerseits und Adrenalin-Pituitrin andererseits die Erklärung nahe gerückt, daß hier ein kompliziertes Spiel hormonaler Gegenregulationen in die Erscheinung tritt, durch welche die Wirkung des eingeführten Insulins eine Abschwächung erfährt. So haben schon Mahler und Pasterny bei ihrem insulinresistenten Falle an begleitenden pluriglanduläre Störungen gedacht, Pollak und Rosenberg nehmen auch antagonistische Einflüsse von seiten der Schilddrüse an, und insbesondere ist es der Gegenstoß des Adrenalins, dem im Rahmen der endokrinen Gegenregulationen eine wichtige Rolle beim Entstehungsmechanismus insulinresistenter Fälle zugeschrieben wird.

Solche Vorstellungen knüpfen an die tierexperimentellen Erfahrungen an: Seitdem Macleod und seine Schüler Cormick, Noble und O'Brien gezeigt haben, daß bei hinreichender, gleichzeitiger Adrenalinzufuhr selbst die Wirkung außerordentlich großer Insulinmengen beim Kaninchen aufgehoben wird, ist die Frage über die Wechselbeziehungen zwischen Insulin und Adrenalin, im besonderen die Frage, ob unter Insulinwirkung eine Mehrabgabe von Adrenalin durch die Nebennieren stattfindet, Gegenstand zahlreicher Untersuchungen gewesen. Man kann die nach dieser Fragerichtung auf verschiedenen methodischen Wegen gewonnenen Ergebnisse (Cannon, Abe, Houssay, Lewis und Molinelli, Kusnetzow, Tscheboksaroff und Malkin, Poll, Hofmann) dahin zusammenfassen, daß mit der Erniedrigung des Blutzuckerspiegels nach Insulinzufuhr eine Ausschüttung von Adrenalin in den Kreislauf stattfindet, die sich auch morphologisch in einem fast vollständigen Verlust der Chromierbarkeit des Nebennierenmarkes äußern kann. Diese gesteigerte Ausschüttung des Adrenalins ist unmittelbare Folge der Hypoglykämie: denn sie bleibt aus, wenn durch entsprechende Kohlenhydratdarreichung die Insulinwirkung verhindert wird. Sie wird auf dem Wege einer zentralen Sympatikuserregung in Gang gebracht, denn sie bleibt nach Rückenmarkdurchtrennung und nach Splanchikusdurchschneidung (Abe, Burn und Marks) aus.

Nach diesen experimentellen Befunden wird man daran denken dürfen, daß in einer pathologischen Steigerung dieser an sich bis zu einem gewissen Grade physiologischen Korrelationsvorgänge die Grundbedingung für die Entstehung einer suprarenalen Insulinresistenz gegeben sein kann. Namentlich in dem von Minkowski ausführlich geschilderten Falle wird man einer vermehrten Adrenalinsekretion einen wichtigen Einfluß auf die Entstehung der Insulinresistenz zuschreiben müssen. Hier handelte es sich um eine schwere Diabetikerin mit vorgeschrittener Lungentuberkulose, die anfangs in normaler Weise auf die Insulinbehandlung ansprach und bei der sich im Anschlusse an einen gut überwundenen Infekt eine dauernde hochgradige Insulinresistenz entwickelte. Bei einer täglichen Zufuhr von 60 g Kohlenhydraten mußten schließlich täglich 300 bis 400 Einheiten, zum Teil intravenös injiziert werden, um Zuckerfreiheit des Urins zu erzielen. Hier stellte sich bemerkenswerterweise etwa gleichzeitig mit der zunehmenden Ausbildung der Insulinresistenz allmählich eine Blutdrucksteigerung bis auf 170 mm Quecksilber ein, es trat nach Einträufeln von Adrenalin in das Auge eine auffallend starke Pupillenerweiterung ein (Löwische Reaktion), und schließlich gelang es durch Injektion von Ergotamin, das unter anderem auch die blutzuckersteigernde Wirkung des Adrenalins aufzuheben vermag, eine sehr erhebliche Steigerung der Insulinwirkung wieder herbeizuführen. Diese Trias von Befunden spricht gewichtig dafür, daß an der Aufhebung des Insulineffektes hier eine vermehrte Adrenalinsekretion maßgebend beteiligt sein dürfte. In gleicher Richtung spricht auch der von Falta veröffentlichte Fall von insulinrefraktärem Diabetes. Wurden bei diesem Patienten z. B. 20 klinische Insulineinheiten intravenös injiziert, so trat zunächst im Verlaufe einer Stunde ein rascher starker Abfall des Blutzuckers auf. Dann aber schnellte der Blutzuckerspiegel rasch wieder in die Höhe: Bereits nach einer weiteren Stunde war der Ausgangswert wieder erreicht, und vier Stunden nach der

Insulininjektion war der Blutzucker sogar beträchtlich höher als vor Beginn der Behandlung. Beim typischen Diabetiker war aber zu der gleichen Zeit der Blutzuckerspiegel noch auf deutliche hypoglykämische Werte abgesunken. Die Zufuhr von Insulin hatte also in diesem Falle nur eine kurz vorübergehende Wirkung erzielt, an die sich rasch eine zu starker Hyperglykämie führende Gegenwirkung anschloß. Gerade dieser, die Insulinwirkung überkompensierende hyperglykämiesierende Effekt macht es sehr wahrscheinlich, daß auch hier diese Gegenwirkung von den Nebennieren ausgeht und daß eine gesteigerte Ausschüttung von Adrenalin zur Minderung der Insulinwirkung und damit zur Ausbildung der Insulinresistenz geführt hat.

Experiment und Klinik sprechen weiter dafür, daß ähnliche insulinabschwächende hormonale Gegenwirkungen auch von der inkretorischen Fähigkeit der Hypophyse, im besonderen des Hinterlappens ihren Ausgang nehmen können. Auch Insulin und Hypophysenhinterlappenextrakt sind vollkommene Antagonisten (Burn und Dale, Lawrence und Hewlett): Ihre gleichzeitige Injektion vermag bei entsprechender Dosierung das Absinken des Blutzuckerspiegels völlig zu verhindern, und die hypoglykämischen Krämpfe werden unter raschen Wiederanstieg des Blutzuckers durch den Hinterlappenextrakt koupiert. Ebenso gelingt es im Tierversuch, den insulindämpfenden Einfluß auch des eigenen Hypophyseninkretes zu demonstrieren: Bei decerebrierten Katzen, bei denen ein Schnitt durch den Hirnstamm unmittelbar vor den Vierhügeln das Vorderhirn abgetrennt hat, entwickelt sich eine Hyperglykämie, die auch durch sonst krampfauslösende Insulindosen kaum beeinflußt wird. Es tritt somit hier im Experiment eine Insulinresistenz auf, die mit einer Enthemmung der inkretorischen Hypophysenfunktion in engerem Zusammenhange stehen muß. Denn entfernt man bei solchen decerebrierten Katzen zugleich die Hypophyse, so führen nach Olmstedt und Logan nunmehr die gleichen Insulindosen Senkungen des Blutzuckerspiegels bis zu tiefsten hypoglykämischen Werten herbei, die sogar über die Wirkungen am normalen Tier hinausgehen können. Mit der Entfernung der Hypophyse geht somit die Insulinunterempfindlichkeit enthirnter Katzen in eine Insulinüberempfindlichkeit über. Mit diesen Befunden steht es auch in Einklang, daß nach Houssay Geiling die Exstirpation der Hypophyse auch beim normalen Tier zu einer Steigerung der Insulinwirkung führt. Diese und andere experimentelle Befunde und die klinischen Erfahrungen über den Zusammenhang zwischen hypophysären Erkrankungen und Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels (Literatur bei Ulrich und Yater) legen daher den Schluß nahe, daß manchen Fällen von Diabetes bei Hypophysenerkrankungen eine Beeinträchtigung des körpereigenen Insulins durch eine gesteigerte Produktion von Hinterlappeninkret zugrunde liegen dürfte. Gemäß dieser Annahme wird man bei hypophysären Glykosurien öfters mit dem Vorkommen einer mehr oder minder ausgeprägten Insulinresistenz zu rechnen haben. Der Fall von Mahler und Pasterny mit gesichertem Hypophysentumor ist vielleicht hier einzureihen, bei welchem 60 Insulineinheiten keine wesentliche Beeinflussung der Hyperglykämie bewirkten, und auch bei dem schon früher erwähnten insulinrefraktären Fall Faltas weist die Fettleibigkeit und die außerordentlich schmale Sella turcicae gleichfalls vielleicht auch auf eine hypophysäre Begleitkomponente hin. Besonders beweiskräftig für eine hypophysäre Genese mancher mit Hypophysenerkrankungen einhergehender Diabetesformen ist der von Ulrich sorgfältig beobachtete Fall von Diabetes mit Akromegalie, bei welchem eine ausgesprochene Insulinresistenz nachzuweisen war. Die Vermehrung der täglichen Insulinmengen auf 120 Einheiten führte bei einer gleichbleibenden Kohlenhydratzufuhr von 60 g pro die zunächst zu einer Steigerung des Blutzuckerspiegels von 404 auf 626 mg, und erst bei 360 Insulineinheiten war Zuckerfreiheit im Urin und ein starkes Absinken des Blutzuckers auf 154 mg zu erzielen. Als bei diesem Fall, wie es auch sonst bei Fällen von Diabetes mit Akromegalie bekannt ist, die Glykosurie im Verlaufe der klinischen Beobachtung spontan zurückging, zeigte auch der Blutzuckerspiegel auf Insulinzufuhr wieder eine normale Ansprechbarkeit. Man darf wohl in diesem periodischen Versagen des Insulineffektes den Ausdruck einer vorübergehenden überstürzten, hypophysär bedingten Antiinsulinwirkung sehen, die in ihrer Intensität periodischen Schwankungen unterliegt und deren Ausmaß für das interkurrente Auftreten der Glykosurie von maßgebender Bedeutung sein dürfte. Vielleicht darf auch der von Förster beschriebene Diabetesfall mit seiner auffälligen Verschlimmerung der Stoffwechsellage im Verlaufe einer ausgiebigen Insulinbehandlung mit dem Auftreten ähnlicher gesteigerter hormonaler antagonistischer Reaktionsvorgänge in Zusammenhang gebracht werden.

Ob auch Störungen der hormonalen Korrelationen zwischen Inselsystem und Schilddrüse zu einer thyreogenen Insulinresistenz führen können, bedarf noch weiterer Untersuchungen. Zwar wissen wir aus tierexperimentellen Ergebnissen (Eppinger, Falta und Rudinger, Lorand, Friedmann und Gottesmann, Allen), daß die Schilddrüsenexstirpation oder die Unterbindung der Schilddrüsenarterien zu einer Milderung der Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels bei experimentellem Pankreasdiabetes führt und daß bei thyreopriven Tieren die Insulinempfindlichkeit erheblich gesteigert ist (Burn und Marks), aber trotz der auch klinisch gesicherten engeren Beziehungen der Schilddrüse zum Kohlenhydratstoffwechsel scheint das Inkret der Schilddrüse in keiner direkten Relation zum Insulin zu stehen. Wenigstens zeigt sich bei gleichzeitiger Injektion beider Inkrete keine insulinabschwächende Wirkung. Weder frische Schilddrüsenextrakte (Magenta und Biasotti, Burn, Winter und Smith) noch Thyroxin vermögen den Absturz des Blutzuckerspiegels nach Insulin aufzuhalten und die Insulinkrämpfe zu beseitigen (Bodanski). Man wird bei diesem negativen Befund immerhin aber berücksichtigen müssen, worauf Rosenberg hinweist, daß gegenüber dem raschen Eintritte des Insulineffektes das Schilddrüseninkret allmählich seine Wirkung entfaltet und daß durch diese Verschiedenheit des zeitlichen Wirkungsmechanismus antagonistische Beziehungen zwischen Insulin und Thyroxin dem experimentellen Nachweis entgehen können. Für die Möglichkeit eines Antagonismus Insulin-Thyreoidin und damit einer thyreogenen Insulinresistenz sprechen die klinischen Beobachtungen von Rosenberg, wonach sich beim durch Diät bzw. Insulin aglykosurischen Diabetiker durch durch Thyreoidin eine Glykosurie erzielen läßt, die nach Fortlassen des Thyreoidins wieder verschwindet bzw. zur Beseitigung eine Steigerung der Insulinzufuhr erforderlich macht.

Auf Grund der Untersuchungen von Löwi und seinen Schülern über das sogenannte Glykämin wäre a priori auch zu fordern, daß im Rahmen der gestörten hormonalen Korrellationen, soweit sie beim Entstehungsmechanismus der insulinresistenten Fälle eine Rolle spielen, auch die Leber ihren Platz beanspruchen dürfte. Im Sinne der Löwischen Glykämintheorie soll bekanntlich (vgl. hierzu aber Harpuder) die diabetische Stoffwechselstörung zum wesentlichen Teile auf das Kreisen eines von der Leber gebildeten Hemmungsstoffes, des Glykämins zurückzuführen sein, der die Zuckerfixation an die Blutkörperchen und Gewebszellen und damit zugleich auch die Zuckerverwertung beeinträchtigt. Es wäre an sich denkbar, daß dieser dem Insulin in seinem Wirkungsmechanismus antagonistische Stoff bei insulinresistenten Fällen vermehrt im Serum vorhanden sein könnte, doch haben sich Anhaltspunkte für diese Möglichkeit bisher nicht ergeben. Wohl aber haben in dieser Richtung ausgeführte Untersuchungen von Häusler und Högler bei einem mit Hypertonie und Fettsucht kombinierten, insulinresistenten Falle dargetan, daß die Erythrocyten unter Insulin keine Steigerung der Zuckerfixation aufzuweisen brauchen, und daß allem Anscheine nach somit die Ursache der Insulinresistenz auch in einer ätiologisch ungeklärten Unzugänglichkeit der Körperzellen für die Insulinwirkung liegen kann.

II.

Während es sich bei den im Vorangehenden geschilderten Dauerformen der Insulinresistenz nur um sporadische klinische Zustandbilder handelt, beanspruchen die vorübergehenden Perioden der Insulinresistenz, wie sie unter dem Einfluß komplizierender Faktoren in einem diabetischen Organismus zur Entwicklung gelangen, wegen ihrer relativen Häufigkeit ein auch für die Praxis weitergehendes Interesse. Abgesehen von dem gesteigerten Insulinbedarf im Coma diabeticum, für den u. a. auch Veränderungen der aktuellen Reaktion in den Geweben, Störungen der Zuckerfixation vielleicht von Bedeutung sind, ist es vor allem die akute Infektion, deren Eintritt den Diabetiker rasch in den Zustand einer ausgeprägten Insulinresistenz versetzen kann. Die Schädigung des Restes der Eigeninsulinproduktion durch Bakterien und durch ihre Toxine und eine hierdurch bewirkte Verschlimmerung der Stoffwechsellage ist sicherlich hierbei nicht der entscheidende Faktor. Das zeigt der Absturz des Glukoseäquivalents, das Absinken des Nutzwertes der Insulineinheit, womit eine wirkliche Beeinträchtigung der Insulinwirkung beim infizierten Diabetiker bewiesen ist. Thermische Schädigungen des Insulins durch das Fieber scheiden angesichts seiner Thermostabilität ohne weiteres aus, und auch eine bakterielle Zerstörung des Insulins braucht hierbei nicht in Frage gezogen werden, da selbst Fäulnisvorgänge in der Insulinlösung und auch die Beimengung von Eitererregern keine auffällige Insulinabschwächung bewirkt. Ähnlich wie bei den geschilderten

Dauerformen der Insulinresistenz bleiben jedoch auch hier hormonale Gegenwirkungen zu erwägen, die — durch die fieberhafte Infektion und ihren pathologischen Stoffwechsel mobilisiert — die Insulinwirkung zu dämpfen vermögen. Von Ulf und Euler liegen neuerdings quantitative Untersuchungen über den Adrenalingehalt des Blutes bei Fieberzuständen des Menschen vor. Er findet mittels der Thunberg-Ahlgreenschen Methode deutliche Steigerungen der Adrenalinkonzentration im Venenblute fiebernder Menschen, wobei es allerdings offen bleiben muß, ob die von ihm gefundenen Werte zwischen 1 : 500 Millionen bis 1 : 1 Milliarde wirklich imstande sein dürften, eine klinisch ausgeprägte Beeinträchtigung der Insulinwirkung herbeizuführen. Gerade bei der von Elkeles und Heimann beschriebenen relativen Insulinresistenz im Verlaufe der Diphtherie wird man die Möglichkeit hormonaler Korrelationsstörungen in Betracht zu ziehen haben, da dem Diphtherietoxin besondere Affinitäten zu den Nebennieren und zur Hypophyse (Boehnke) zukommt. Hiermit übereinstimmend haben auch Lawrence und Buckley bei mit Diphtherietoxin vergifteten Kaninchen eine erhebliche Verminderung der Insulinwirkung gefunden, die sie mit toxischen Reizzuständen der Nebennieren und der Schilddrüse in Zusammenhang bringen.

Mit diesem hormonalen Entstehungsmechanismus sind, worauf auch die klinischen Beobachtungen über das Entstehen und Verschwinden der Insulinresistenz hinweisen, die Ursachen für die herabgesetzte Wirksamkeit des Insulins im infizierten Organismus nicht erschöpft. Der auffällige Zusammenhang zwischen dem Eintritt der Insulinresistenz und der Ausbildung lokaler Eiterungen und Einschmelzungsprozesse, der Wiedereintritt der normalen Ansprechbarkeit auf Insulin nach der Entleerung eines Abszesses, nach der Abstoßung nekrotischer Massen, nach der Heilung einer Pneumonie, kurz, die gewissen Parallelismen zwischen Infektionsablauf und Insulinempfindlichkeit legten uns schon früher die Frage nahe, ob nicht — ebenso wie die Verdauungsfermente des Magendarmtraktus, insbesondere das Trypsin und Pepsin Insulin unwirksam zu machen vermögen — auch die in den Leukocyten und Organen enthaltenen proteolytischen Fermente unter den Bedingungen des gesteigerten intravitalen Zellunterganges eine zerstörende Wirkung auf Insulin jenseits der Darmwand entfalten können.

Die damit angeschnittene Frage mündet in die weit größere Fragestellung des Fermenthaushaltes bei Infektionen hinein: Bekanntlich kommt es, wie vor allem Abderhalden gezeigt hat, beim Eindringen von körperfremden oder nur blutfremden Eiweißkörpern in den Kreislauf zum Auftreten von proteolytischen Fermenten im Blute, und der Vorgang der Infektion stellt in vieler Hinsicht nur einen Spezialfall dieses biologischen Geschehens dar. Man darf hier weiter auf die Untersuchungen von H. Pfeiffer und seinen Schülern über die Überschwemmung des Blutes mit einer Glycyltryptophan abbauenden Peptidase verweisen, die beim gesteigerten Gewebsuntergang bei schweren Infektionen in den Kreislauf übertritt. Für den Mechanismus der relativen Insulinresistenz beim infizierten Diabetiker gewinnen diese beim Zelluntergange freiwerdenden Fermente erhöhte Bedeutung, weil sich im Experiment der Beweis erbringen läßt, daß an die Leukocyten und an die im Zerfall begriffenen Organzellen fermentative Leistungen geknüpft sind, die zu einer Aufhebung der Insulinwirkung führen können.

So konnten wir (Rosenthal und Behrendt) zeigen — was auch von Depisch und Hasenöhrl bestätigt worden ist —, daß Zusatz von Eiter die Wirkung selbst großer Insulindosen in kurzer Zeit vernichtet. Nach unseren Befunden können innerhalb von 15 Minuten etwa 500 Insulineinheiten durch 1 ccm frischen Eiter zerstört werden. Hierbei handelt es sich vorzugsweise um fermentative Vorgänge, da längere Zeit gekochter Eiter auch nach vielstündigem Kontakt mit Insulin die Insulinwirkung nicht mehr aufzuheben vermag. Selbst in größeren Serummengen und bei relativ kleineren Eitermengen kann noch eine Beeinträchtigung der Insulinwirkung durch die Leukocytenfermente stattfinden, woraus hervorgeht, daß die Leukocytenfermente auch bei ihrem Übertritt in den Kreislauf durch die sogenannten Antiproteasen des Blutes, vor allem das Antitrypsin ihrer insulinabschwächenden Wirkung nicht völlig beraubt zu werden brauchen. Auf Grund dieser Versuchsergebnisse wird man sich daher vorstellen dürfen, daß an dem Entstehungsmechanismus der Insulinresistenz bei besonders mit Eiterungsprozessen einhergehenden Infekten des diabetischen Organismus auch aus den Leukocyten stammende Fermente beteiligt sein können, die das eingeführte Insulin teils in den Entzündungsherden, teils in der Zirkulation unwirksam zu machen vermögen.

Das Problem der periodischen Insulinresistenz im infizierten Organismus wird damit zugleich zu einem Fermentproblem. Hieraus ergibt sich aber gleichzeitig die weitere Schlußfolgerung, daß angesichts der ubiquitären Verbreitung der proteolytischen Fermente in allen Zellkomplexen die Aufhebung der Insulinwirkung durch Eiter nur einen Spezialfall eines viel allgemeiner gültigen Vorganges darstellen dürfte und daß unter den Bedingungen eines gesteigerten Zellunterganges, unter dem Einfluß der hierbei in Funktion tretenden proteolytischen Gewebsfermente ebenfalls die Bedingungen für eine fermentative Abschwächung der Insulinwirkung geschaffen werden können. Da in der Tat bei verschiedenen Formen infektiöser Erkrankungen des Menschen ein gesteigerter Gewebsuntergang als erwiesen betrachtet werden darf (vgl. H. Pfeiffer und Standenath), so kann angesichts der herabgesetzten Widerstandskraft des diabetischen Organismus mit erheblicheren Gewebsschädigungen beim infizierten Diabetiker in besonderem Maße gerechnet werden. In der Tat ergibt sich, daß auch die bei der Organautolyse beteiligten Zellfermente ähnlich wie die Leukocyten in kurzer Zeit die Insulinwirkung aufzuheben vermögen (Rosenthal und Behrendt).

Daß diese Befunde auch unter den Bedingungen des lebenden Organismus reproduzierbar sind, zeigen die Experimente von Jorns: So kann die subkutane Einverleibung entsprechender Trypsinmengen, die für sich allein keine auffällige Beeinflussung des Blutzuckerspiegels zur Folge haben, eine deutliche Abschwächung des Insulineffektes beim Kaninchen bewirken. Diese antagonistische Wirkung tryptischer Fermente im lebenden Organismus kann bemerkenswerterweise bis zur Aufhebung der Insulinwirkung gesteigert werden, wenn die Trypsinvorbehandlung mit der Injektion von 10 ccm einer gesättigten Natriumbicarbonatlösung kombiniert wurde, die allein keine wesentlichen Veränderungen des Blutzuckerspiegels auslöste. Es scheint hiernach die insulinaufhebende Wirkung tryptischer Fermente in vivo durch eine alkalotische Stoffwechselrichtung erheblich begünstigt zu werden. Hiermit stehen auch klinische Beobachtungen von Schiff und Choremis beim infizierten Kinde in Übereinstimmung: Hier führte nach 24stündigem Hunger die orale Verabreichung von 8 g Natriumbicarbonat zu einer deutlichen Abschwächung des Insulineffektes, der in manchen Fällen sogar durch eine paradoxe Insulinreaktion mit leichter Hyperglykämie ersetzt wurde. Durch diese Feststellungen werden unsere früher begründeten Vorstellungen von der ursächlichen Bedeutung proteolytischer Zellfermente für die Entstehung der temporären Insulinresistenz beim infizierten Diabetiker gewichtig gestützt. In der gleichen Richtung spricht auch der Befund von Depisch und Hasenöhrl, die bei einem hochgradig insulinresistenten Diabetesfall mit rechtsseitigem paranephritischem Abszeß im Serum eine deutliche insulinabschwächende Wirkung nachweisen konnten. Wenn in anderen Fällen von relativer Insulinresistenz, z. B. bei einem Diabetiker mit schwerer offener Lungentuberkulose, ähnliche Serumwirkungen von diesen Autoren vermißt wurden, so bleibt neben der Vielgestaltigkeit der Ursachen zu berücksichtigen, daß die fermentative Minderung der Insulinwirkung nicht bloß im Kreislauf, sondern auch in den Geweben unter dem Einflusse der beim Zelluntergang freiwerdenden Zellfermente erfolgen kann, ganz abgesehen davon, daß für den Nachweis antagonistischer Serumwirkungen gegenüber dem Insulin meist erheblich größere Serummengen erforderlich sein dürften. Es spricht ferner zugunsten unserer Theorie vom fermentativen Mechanismus der periodischen Insulinresistenz beim infizierten Diabetiker, daß auch bei der experimentellen Phosphorvergiftung mit ihren schweren toxischen Gewebsschädigungen das Phänomen der relativen Insulinresistenz in die Erscheinung treten kann (Rosenfeld).

Bei den im vorangehenden dargelegten Beziehungen zwischen dem Entstehungsmechanismus der periodischen Insulinresistenz und den fermentativen Vorgängen beim Zelluntergang darf schließlich auch ein Milieufaktor nicht übersehen werden, auf den vor Jahren Guggenheimer und Jakoby unter anderen Gesichtspunkten die Aufmerksamkeit gelenkt haben: Nach den Untersuchungen dieser Autoren kann unter bestimmten pathologischen Bedingungen die Hemmungswirkung des menschlichen Serums gegenüber den beim Gewebszerfall beteiligten proteolytischen Fermenten nicht nur völlig schwinden, sondern sogar ersetzt werden durch eine die Fermentprozesse beträchtlich verstärkende Serumwirkung. In solchen Fällen mit einer verringerten Hemmungswirkung des menschlichen Serums müssen mithin beim Eintritte eines durch infektiös-toxische Ursachen ausgelösten Zellzerfalles die Bedingungen für eine fermen-

tative Beeinträchtigung der Insulinwirkung besonders günstige sein. Es ist nun auffällig, daß solche fördernden Serumwirkungen, abgesehen von der Urämie, in besonders hohem Prozentsatz hauptsächlich in den Lösungsstadien der croupösen Pneumonie, beim Morbus Basedowii und beim Coma diabeticum beobachtet wurden, also bei Krankheitszuständen, bei denen auch eine Herabsetzung der Insulinwirkung häufig klinisch in die Erscheinung tritt. —

So bietet sich das Phänomen der Insulinresistenz vielgestaltig und in seinen Ursachen mannigfach wechselnd, dem klinischen Beobachter dar. Mit seinen Dauerformen und seinen Perioden wächst es über den Rahmen eines klinischen Phänomens hinaus zu einem Phänomen von allgemeiner biologischer Bedeutung, das nach dem Stande unserer heutigen Kenntnisse in engere Beziehungen zu dem Wechselspiel der Hormone und den fermentativen Vorgängen des regressiven Zelllebens tritt.

Literatur: Abe, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1924, 103, S. 73. — Abderhalden, Abwehrfermente. Julius Springer. — Ahlgren, Skand. Arch. f. Physiol. 1924, 101, S. 258; Ebenda 1926, 47, S. 271. — Allen, Journ. of metabolic. research 1922, 1, S. 611. — Bodansky, Proc. Soc. exp. Biol. and Med. 1923, 20, S. 538; Ebenda 1924, 21, S. 46 u. 416. — Burn, Journ. of Physiol. 1923, 57, S. 318. — Burn u. Dale, Lancet 1923, I, S. 989. — Burn u. Marks, Journ. of physiol. 1925, 60, S. 131. — Cannon, Iver u. Bliss, Amer. Journ. of physiol. 1924, 69, S. 46. — Cannon u. Rapport, Ebenda 1921, 58; 1923, 61. — Cormick, Noble u. O'Brien, Ebenda 1924, 68, S. 144. — Depisch u. Hasenöhrl, Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1927, 58, S. 110. — Elkeles u. Eppinger, Falta u. Rudinger, Zschr. f. klin. Med. 1908, 61, S. 1. — v. Euler, Pflügers Arch. 1927, 217, S. 669. — Falta, Kl.W. 1924, Nr. 29. — Frank, Kl.W. 1926, Nr. 16. — Förster, M.Kl. 1926, M.Kl. 1926, Nr. 22, S. 846. — Friedmann u. Gottesmann, Proc. of the soc. of exp. biol. and med. 1922, 19. — Geiling, Journ. of pharm. and exp. therapeut. 1927, 31, S. 247. — Gottschalk, Kl.W. 1928, Nr. 24. — Grevenstuk u. Laqueur, Insulin, S. 147 u. 184 ff. München 1925, Verlag Bergmann. — Guggenheimer, D.m.W. 1914, Nr. 2; D. Arch. f. klin. Med. 112, S. 248; Ergeb. f. inn. Med. u. Kindhlk., 20, S. 327. — Häusler u. Högler, Kl. W. 1927, Nr. 12, S. 541. — Heimann, Mschr. f. Kindhlk. 1928, 38, S. 128; D. Ges. f. Kindhlk. 1927; Kl. W. 1928, Nr. 18. — Harpuder, Kl. W. 1928, Nr. 6. — Hofmann, Krankheitsforschung. 2, H. 4, S. 295. — Houssay, Lewis und Molinelli, Compt. rend. des séances de la soc. de biol. 1924, 91, S. 1011; Ebenda 1927, 91, S. 596. — Houssay u. Magenta, Rev. de la soc. argentina de biol. 1927, 3, S. 217, Ref. Kongr.-Zbl. 47, S. 771. — Dieselben, Compt. rend. des séances de la soc. de biol. 1925, 92, S. 822. — Jorns. Mitt. Grenzgeb. 1927, 40, S. 375. — Keller, W. kl.W. 1926, S. 1396. — Kutnetzow, Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1925, 45, S. 114. — Lawrence u. Hewlett, Brit. med. journ. 1925, S. 998. — Lawrence u. Buckley, Brit. journ. of exp. pathol. 1927, 8, S. 58. — Lorand, Compt. rend. des séances de la soc. de biol. 1904, 56, S. 488 — Löwi, Kl. W. 1927, Nr. 46 (dort Literatur). — Macleod, Lancet 1923, II, S. 885. — Magenta u. Biasotti, Compt. rend. des séances de la soc. de biol. 1923, 89, S. 1125; 1924, 90, S. 243. — Mahler u. Pasterny, M. Kl. 1924, Nr. 11. — Matthes, D.m.W. 1924, Nr. 16. — Minkowski, M. Kl. 1926, Nr. 12/13. — v. Noorden u. Isaac, Kl. W. 1923, Nr. 43; 1924, Nr. 17; Die Zuckerkrankheit und ihre Behandlung. 1927, S. 536. — Olmsted u. Logan, Amer. Journ. Physiol. 1923, 61, S. 437. — Olmsted u. Taylor, Ebenda 1924, 69, S. 142. — H. Pfeiffer, Wiener klin. Arch. f. inner. Med. 1928 (dort Literatur). — H. Pfeiffer u. Standenath, Zschr. f. d. ges. exper. Med. 1926, 51, S. 234. — Poll, M. Kl. 1925, 21, S. 1717. — Pollak, W. kl.W. 1924, S. 55. — Radoslav, Wiener Arch. f. inn. Med. 1924, 8, S. 395. — Rosenberg, Kl. W. 1927, Nr. 14, S. 631. — Rosenberg u. Meyer, D.m.W. 1925, Nr. 23. — Rosenfeld, Verh. d. Med. Sektion Breslau v. 29. Okt. 1926. — Rosenthal u. Behrendt, Zschr. f. d. ges. exper. Med. 1926, 53, S. 562. — Schiff u. Choremis, Kl. W. 1926, Nr. 39. — Strauß, Ebenda 1925, Nr. 11. — Tscheboksaroff u. Malkin, Zschr. f. d. ges. exper. Med. 1925, 47, S. 580. — Ulrich, Arch. of Intern. Med. 1928, 41, S. 875. — Umber, M.m.W. 1924, Nr. 47. — Umber u. Rosenberg, Kl. W. 1925, Nr. 13 — Yater, Arch. of Intern. Med. 1928. 41, S. 883. — Winter u. Smith, Journ. of physiol. 1924, 85, S. 108 u. 327.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Umfrage über die Behandlung der Schenkelhalsbrüche.

Einleitender Aufsatz.

Von Prof. Dr. O. Nordmann, Berlin.

Die Behandlung der Schenkelhalsbrüche, besonders der medialen Frakturen, die man am besten in subkapitale und intermediäre einteilt, ist ein sehr undankbares Gebiet der Chirurgie. Während die lateralen Frakturen, sowohl die intertrochanteren, wie auch die pertrochanteren fast in der Weise zur Heilung kommen wie die Schaftbrüche, sind trotz aller bisher empfohlenen Behandlungsmethoden die funktionellen Ergebnisse bei den erstgenannten Brüchen in den meisten Fällen unbefriedigend. Von den meisten Untersuchern wird überhaupt bestritten, daß ein medialer Schenkelhalsbruch knöchern heilen kann, aber nach den neueren Untersuchungen von Axhausen und Bonn muß man zugeben, daß in vereinzelten Fällen eine knöcherne Vereinigung an der Bruchstelle erfolgt, und zwar geht diese vom Halsfragment aus, das einen geringen Vorrat an Mark enthält, während sein Periost sehr schwach entwickelt ist und sich nach den Untersuchungen von Schmorl aus dem Bindegewebe nur sehr unvollkommen ein Callus bildet. Ist es bei alten Menschen zu einer Umwandlung des Markes in Fettmark gekommen, und ist zwischen die verschobenen Fragmente das zerrissene Bindegewebe der Nachbarschaft eingelagert, so sind natürlich die Aussichten auf eine feste Heilung noch geringer als man theoretisch annehmen sollte. Die knöcherne Vereinigung eines medialen Schenkelhalsbruches, die aus anatomischen Gründen vom distalen Fragment her erfolgen soll, wird nun fernerhin erschwert durch den schnell einsetzenden Schwund des letzteren, der sowohl bei frischen wie auch bei alten Schenkelhalsbrüchen sehr bald eintritt. Er beruht auf Gefäßverletzungen und auf der Armut an ernährenden Arterien. Wird ein medialer Schenkelhalsbruch nicht genau adaptiert, so kommen mechanische Schädigungen hinzu: Die Bruchenden reiben sich aneinander und schleifen sich ab. Das distale Fragment wird atrophisch, weil es nicht mehr in der physiologischen Weise belastet wird.

Das Wichtigste für eine gute Heilung der medialen Schenkelhalsbrüche ist nach diesen Vorraussetzungen zunächst einmal eine genaue Adaption der Fragmente. Zu diesem Zwecke wurden nach den Lehren Volkmanns, Königs, Bardenheuers u. A. Zugverbände angelegt, die unter Kontrolle des Röntgenbildes so stark belastet wurden, daß die Verkürzung ausgeglichen und die Bruchenden aneinandergestellt wurden. Aber bei Nachuntersuchungen in fast allen Kliniken stellte sich heraus, daß die Resultate dieser Behandlungsmethode höchst unbefriedigend waren. Auch bei langer Immobilisierung im Zugverband und auch bei späterer Anlegung von Gipsgehverbänden, die bis zu 6 Monaten und länger getragen wurden, traten in denjenigen Fällen, in denen die Fragmente nicht von vornherein verzahnt waren, fast immer Pseudarthrosen auf. Die funktionellen Resultate waren entsprechend schlecht. Nach der ausgezeichneten Zusammenstellung von Anschütz ergab sich, daß nach der Durchführung einer Behandlung mit Zugverbänden etwa in 1/3 der Fälle eine gute und genügende Heilung erzielt wird. Erheblich besser wurden die Resultate schon dann, wenn der mediale Schenkelhalsbruch konsequent mit Gipsverbänden behandelt wurde; dann stiegen die guten und befriedigenden Resultate auf 70—80%.

Ein ganz neuer Gedanke wurde in die Therapie der medialen Schenkelhalsbrüche hineingebracht, als Whitman empfahl, beim beweglichen medialen Schenkelhalsbruch künstlich eine Einkeilung herbeizuführen, indem nach Ausgleichung der Verkürzung ein starker Schlag auf die Trochanterengegend ausgeübt und sodann sofort ein Beckengipsverband angelegt wird, der den nunmehr eingekeilten medialen Schenkelhalsbruch in seiner Stellung erhält. Um die Einkeilung vorzunehmen, ist meistens die Einleitung einer Rauschnarkose notwendig, damit die Muskulatur entspannt und der Eingriff schmerzlos vor sich gehen kann. Whitman empfahl sogar, eine etwa vorhandene Verzahnung zu lösen, da die durch das Trauma gesetzte Einkeilung meist unvollkommen sei, und dann auf die genannte Weise eine richtige haltbare Einkeilung hervorzurufen. Die Nachbehandlung mit Gipsverbänden muß mindestens 4—6 Monate konsequent durchgeführt werden. Es gibt natürlich Gegenindikationen gegen diese Therapie. Bei sehr alten und dekrepiden Menschen, bei denen man das längere Tragen eines Gipsverbandes nicht verantworten kann, hat man schon seit langem auf jede Behandlungsart verzichtet, die Kranken möglichst bald in den Stuhl gesetzt und den Schenkelhalsbruch seinem Schicksal überlassen. Man macht dann häufig die Erfahrung, daß trotz starker Verschiebung der Fragmente und Entstehung einer Pseudarthrose die Kranken ein erträgliches Dasein führen und sich an Krücken und Stöcken fortbewegen können.

Entstandene Pseudarthrosen sind vielfach operativ behandelt worden, weil besonders bei jüngeren Menschen das funktionelle Resultat bei dieser Unfallfolge höchst unbefriedigend war. Von Nagelungen und Bolzungen ist man im allgemeinen zurückgekommen. Dagegen ist die Exstirpation des Kopfes und die Einkeilung des Trochanters in die Pfanne vielfach mit gutem Erfolge eingeführt worden, vorausgesetzt, daß eine Versteifung der Hüfte eintrat. Es ist unmöglich, im Rahmen kurzer einleitender Bemerkung alle die konservativen Maßnahmen aufzuzählen, die zur Heilung der Pseudarthrose empfohlen wurden. Ihre Erfolge waren meist unbefriedigend. Da es sich meistens um Kranke in höherem Lebensalter handelt,

wird man zu operativen Eingriffen nur dann schreiten, wenn man das Vertrauen haben kann, daß der Patient dem Eingriff gewachsen ist. Erscheinen die Aussichten nach der Richtung schlecht, so muß man bei starken Gehstörungen infolge der Pseudarthrose einen Hessingschen Apparat tragen lassen. Dadurch wird die Gehfähigkeit am ehesten gebessert. Nach der Statistik von Anschütz sind die Pseudarthrosen etwa in einem Viertel der Fälle funktionell brauchbar, weil sich eine fibröse Vereinigung der Fragmente oder eine Verzahnung oder eine Calluswucherung aus der Nachbarschaft bildet. In allen übrigen Fällen muß den Kranken irgendwie geholfen werden.

Da nun jetzt in einer ganzen Anzahl von Kliniken auch das neuere Verfahren von Whitman angewandt ist, ist es vielleicht an der Zeit, durch eine Umfrage festzustellen, ob wirklich auf diesem neu gewiesenen Wege bessere praktische Resultate erzielt werden als früher, als der Zugverband die übliche Behandlungsart bildete. Es wären demnach folgende Fragen zu beantworten:

1. Behandeln Sie grundsätzlich den medialen Schenkelhalsbruch mit Zugverbänden?
2. Wie lange wird diese Behandlung durchgeführt? Wird im Anschluß an den Zugverband ein Beckengipsverband angelegt? Wie lange dehnt sich diese letztgenannte Nachbehandlung aus?
3. Verzichten Sie bei sehr dekrepiden alten Menschen auf jede Art des Verbandes, und setzen Sie unter Umständen die Verletzten bereits frühzeitig in den Stuhl, weil aus anatomischen und physiologischen Gründen eine Heilung doch nicht zu erwarten ist und der Kranke durch das Frühaufstehen weniger gefährdet ist, als durch das lange Krankenlager in Rückenlage?
4. Haben Sie Erfahrungen mit der artifiziellen Einkeilung des medialen Schenkelhalsbruches und der konsequenten Durchführung der Behandlung mit Gipsverbänden? Wie lange dehnt sich diese Behandlung aus?
5. Wie gestaltet sich die Nachbehandlung nach der Abnahme der Zugverbände bzw. Gipsverbände?
6. Wann lassen Sie die ersten Gehversuche machen? Benutzen Sie dazu Gehstühle, das Volkmannsche Gehbänkchen, und wann lassen Sie die Patienten am Stock gehen?
7. Wie sind die Resultate, was die Funktionen anbelangt, bei den einzelnen Verfahren?
8. Besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen den Erfolgen der Behandlung bei jungen Individuen bis zu 60 und bei älteren Menschen und sind die Erfolge verschieden bei mageren und bei fettleibigen Kranken?
9. Gibt die Konstitution des Kranken hinsichtlich der Art der Verbände eine Indikation hinsichtlich der Benutzung der Zugverbände und des Gipsverbandes ab?
10. Welches Verfahren wenden Sie an zur Behandlung des alten medialen Schenkelhalsbruches mit Pseudarthrose? Empfehlen Sie konservative Maßnahmen und welche? Haben Sie Erfahrungen mit der Spätanwendung der Whitmanschen Methode oder gehen Sie operativ vor? Welche Operation hat sich Ihnen bewährt?

Meine eigenen Erfahrungen auf diesem Gebiet der Chirurgie sind folgende:

Ich habe bis vor etwa 1 Jahr den medialen Schenkelhalsbruch grundsätzlich mit Zugverbänden behandelt, die unter Röntgenkontrolle so stark belastet wurden, daß die Bruchenden adaptiert waren. Knie- und Fußgelenk wurden geübt, die Hüfte wurde in maximale Abduktion gestellt. Diese Behandlung wurde 3—4 Wochen durchgeführt, dann wurde für 4—8 Wochen ein Beckengipsverband angelegt, und die Patienten machten im Gehstuhl Gehübungen. Diese Verbände lasse ich grundsätzlich nicht länger als 3—4 Wochen liegen, lasse dann die Patienten baden und massieren, die Gelenke üben und wenn der Bruch noch beweglich ist, wird unter Umständen noch einmal ein Gipsverband angelegt. Im ganzen wurde diese Behandlung mit Gipsverbänden unter Umständen auf Monate ausgedehnt. War dann keine Verheilung der Bruchlinie erfolgt, so wurde auf eine Konsolidierung der Fraktur verzichtet und der Patient zu vorsichtigen Gehübungen im Gehstuhl und später an der Gehbank erzogen. Bei sehr decrepiden und alten Menschen wurde das gebrochene Bein auf Kissen gelagert und wenn möglich wurden diese Kranken nach 8—14 Tagen schon in den Stuhl gesetzt. Die funktionellen Erfolge, die auf diese Weise erzielt wurden, waren teilweise nicht schlechter wie nach einer monatelangen Behandlung mit Zugverbänden und Gipsverbänden.

Seit etwa 1 Jahr habe ich in geeigneten Fällen eine artifizielle Einkeilung des medialen Schenkelhalsbruches versucht, sofort hinterher einen Gipsverband angelegt, diesen nach 3—4 Wochen gewechselt und diese Behandlung auf 8—12 Wochen ausgedehnt. Ich habe den Eindruck, daß bei dieser Behandlungsmethode eine Abmagerung der Muskulatur und eine Versteifung der Gelenke trotz eines Wechsels des Verbandes und trotz eingeschobener Massage im stärkeren Grade eintritt als bei der Behandlung mit einem Zugverband, glaube aber, daß das funktionelle Resultat, soweit meine nicht großen Erfahrungen einen Schluß zulassen, hinsichtlich der Hüfte besser ist als nach der früher üblichen Behandlungsmethode. Der Schenkelhals ist nachher verkürzt, die Frakturenden stehen fest aufeinander. Drei Kranke waren imstande, nach 8 Wochen das Bein aktiv zu erheben und nach ungefähr 10—12 Wochen an 2 Stöcken zu gehen. Bei der Nachbehandlung der Zug- und Gipsverbände halte ich es für besonders wichtig, daß die Patienten dauernd erzogen werden, bei den Gehversuchen das gebrochene Bein in abduzierter Stellung zu halten und den Fuß nach innen zu setzen. Die Muskulatur muß ferner täglich massiert werden, die Gelenke müssen bewegt werden. Die ersten Gehversuche sollen auch in den günstigsten Fällen nicht früher als 8—10 Wochen nach dem Unfall gemacht werden. Zuerst benutze ich dazu Gehstühle, dann das Volkmannsche Gehbänkchen, und wenn die Patienten damit eine gewisse Sicherheit erreicht haben, lasse ich sie zunächst an zwei Stöcken, später an einem Stock, gehen. Die Resultate hängen letzten Endes nicht von der Art der Behandlung, sondern von der Art der Heilung des medialen Schenkelhalsbruches ab. Bildet sich eine feste bindegewebige oder knöcherne Verbindung, und kann der Kranke das Bein aktiv erheben, so wird das funktionelle Resultat in jedem Falle gut; bleibt die Heilung aus und kommt es zu einem Schwund des Schenkelhalses, so werden die Resultate regelmäßig höchst unbefriedigend. Sekundäre Nagelungen, die ich in früheren Jahren ab und zu benutzt habe, wende ich seit langem nicht mehr an, weil die Resultate schlecht waren. Die Exstirpation des Kopfes und die Einkeilung des Trochanter in die Pfanne mit sekundärer Versteifung der Hüfte hat mir in mehreren Fällen ausgezeichnete funktionelle Ergebnisse gebracht, nämlich, wenn die Hüfte versteifte. Die Erfolge sind weniger von dem Alter der Verletzten, als vielmehr von der Konstitution abhängig. Bei mageren und beweglichen Kranken sind die Heilungsresultate viel besser als bei fettleibigen schwer beweglichen und aufgeschwemmten Menschen. Selbst bei Menschen in den 70iger Jahren habe ich wiederholt, ganz gleich, ob sie mit Zugverbänden oder Gipsverbänden behandelt waren, so gute Ergebnisse gesehen, daß sie imstande waren, an einem Stock sich frei zu bewegen, Treppen zu steigen usw. Starke Fettleibigkeit bedeutet unter Umständen eine Kontraindikation gegen die monatelange Behandlung mit dem zirkulären Gipsverband. Bei dieser Gruppe der Kranken ist das lange unbewegliche Liegen nicht gefahrlos. Die Kranken neigen zu Pneumonien, Embolien usw.

Alles in allem glaube ich, daß nur durch eine langjährige Prüfung des Verfahrens der Einkeilung und des Eingipsens der Schenkelhalsbrüche ein Urteil darüber gewonnen werden kann, ob diese Methode gegenüber dem bisher üblichen Behandlungsverfahren einen Fortschritt bedeutet. Da aber die Resultate der Zugverbandbehandlung schlecht sind, ist das Verfahren von Whitman im erweiterten Umfange anzuwenden [1].

Aussprache.

Prof. Dr. N. Guleke, Chir. Univ.-Klinik Jena:

Wir behandeln die medialen Schenkelhalsbrüche im wesentlichen genau so, wie das im einleitenden Aufsatz von Nordmann beschrieben ist. Die Mehrzahl der Fälle wird mit Zugverbänden behandelt; diejenigen, die wir nicht für längere Zeit ins Bett zu legen wagen, bekommen entweder gar keinen Verband und werden nach 2 Wochen aus dem Bett herausgesetzt, oder sie werden mit Gehgipsverbänden möglichst früh auf die Beine gebracht. — Die Zugverbände lassen wir im allgemeinen 8 Wochen liegen, geben dann einen Beckengehgips, der je nach der im Röntgenbild kontrollierten Festigkeit der Bruchstelle, den subjektiven Beschwerden, der Fettleibigkeit der Kranken usw. kürzer oder länger getragen wird.

Mit der artifiziellen Einkeilung des medialen Schenkelhalsbruches mit nachfolgender Gipsverbandbehandlung haben wir noch keine genügende Erfahrung, um darüber ein Urteil abgeben zu können.

Nach Abnahme des Zug-, bzw. Gipsverbandes werden die Kranken zunächst im Bett massiert, machen liegend Bewegungsübungen und sollen dann mit 2 Stöcken gehen, je nach Lage des Falles nach wenigen Tagen oder nach 2—3 Wochen.

[1]) S. Anschütz u. Portwich, Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie. Bd. 20.



Wir haben den Eindruck, daß die 3—4 Monate durchgeführte Gipsverbandbehandlung günstigere Resultate ergibt, als die zweimonatige Zugverbandbehandlung. Der mediale Schenkelhalsbruch braucht eben längere Zeit zur Festigung (auch in Form einer fibrösen Vereinigung), als früher gewöhnlich angenommen wurde.

Einen wesentlichen Unterschied zwischen den Erfolgen bei Kranken unter 60 Jahren oder bei älteren Menschen haben wir nicht feststellen können. Im Gegenteil sind wir manchmal bei alten Leuten durch das bald eintretende leidliche Ergebnis überrascht worden.

Ungünstig ist starke Fettleibigkeit für den Heilungsverlauf.

Die Konstitution des Kranken spielt bei der Auswahl des Zug- oder des Gipsverbandes eine erhebliche Rolle. Gegipst werden vor allem diejenigen, bei denen wir ein längeres Krankenlager fürchten (ausgenommen die Fettleibigen, bei denen man mit dem Beckengips Schwierigkeiten hat). Eine häufige unangenehme Komplikation sind die Thrombosen im gebrochenen Bein, bei denen wir uns darauf beschränken mußten, das gebrochene Bein richtig zu lagern.

Bei der veralteten Schenkelhalsfraktur mit Pseudarthrose sind wir operativ vorgegangen. Dabei hat sich uns die Resektion mit Einkeilung des Trochanters in die Pfanne gut bewährt.

Prof. Dr. **F. Oehlecker**, Hamburg:

Im Kreise der nordwestdeutschen Chirurgen hat der Schwede Löfberg aus Malmö mit seiner Behandlung der (medialen) Schenkelhalsfrakturen, die leider oft etwas stiefmütterlich in der Therapie wegkommen, großes Interesse hervorgerufen. Besonders bei der Tagung in Lund hat Löfberg uns an einem großen Material seine schönen und eindrucksvollen Erfolge zeigen können. Wir haben wenige Jahre im Sinne von Löfberg unsere Schenkelhalsbrüche behandelt, und wir können, wenn wir auch keine große Statistik vorzulegen in der Lage sind, wohl schon jetzt sagen, daß die Behandlungsart von Löfberg anderen Methoden überlegen ist. Die Methode von Löfberg, die er seit 18 Jahren an 270 Fällen durchgeführt hat und die im Prinzip dem Verfahren von Withman entspricht, besteht in folgendem: Genaue Reposition, manuelle Einstauchung vom Trochanter her, exakte Fixierung durch Gipsverband in Abduktion und Innenrotation. Die Fixation dauert 8 (—12) Wochen; zum Teil darf der Kranke mit dem Gipsverband aufstehen. Nach diesen 8 Wochen folgt Bewegen im Bett, bis der Kranke imstande ist, das Bein gestreckt hochzuheben. Ist dies erreicht, so beginnen vorsichtige Gehbewegungen am Gehbänkchen bzw. Laufstuhl und später mit Stöcken.

Löfberg hat bei seinen 270 Fällen nur in $^1/_4$ der Fälle schlechte Resultate (Pseudarthrosen). Wenn Löfberg bei seinem Material fast $^3/_4$ aller Fälle von Schenkelhalsbrüchen nach seiner Methode behandeln konnte, so haben wir dieses allerdings bei unserem Material nicht durchführen können. Bei körperlich und geistig stark verbrauchten Menschen, bei hinfälligen und stumpfen Patienten, bei dicken und fettbäuchigen Patienten, bei sehr empfindlichen Kranken, bei Patienten mit anderen Krankheitszuständen und Neigung zu Lungenentzündungen usw. war es gar nicht angebracht, die Methode von Löfberg überhaupt zu beginnen, denn große Gründlichkeit und eine gewisse Liebe, die bei jeder erfolgreichen Methode nötig ist, gehören dazu, um gute Resultate zu erzielen. Bei beinahe der Hälfte unserer Kranken — der Zufall mag in der letzten Zeit eine Rolle mitgespielt haben — konnten wir aus den angeführten Gründen, die oft wichtiger sind als das eigentliche Alter des Patienten, die Behandlung von Löfberg nicht durchführen (zumal auch Verlegung in Altersheime usw. gewünscht wurde). Bei diesen Fällen haben wir uns in der üblichen Weise geholfen: Lagerung des Beines zwischen Sandsäcken, vorübergehende Extensionsbehandlung; im allgemeinen aber, sobald die ersten Bruchschmerzen geschwunden waren, möglichst frühes Üben und Aufstehen. Ab und zu gab es hier, wie ja bekannt, noch einen überraschend guten funktionellen Erfolg.

Daß die Behandlungsart von Löfberg bzw. von Withman, wenn sie gut durchgeführt wird, wohl besser ist wie die übliche Extensionsbehandlung, dafür sprechen auch theoretische Erwägungen. Wir wissen, daß der abgebrochene Kopf ganz oder teilweise der Nekrose anheimfällt. Ganz langsam wird bei idealer Adaption der Fragmente, nachdem Trümmerteile weggeschafft sind, wie wir das besonders aus den Axhausenschen Arbeiten kennen, durch Ab- und Umbau und neue Knochenbildung der nekrotische Knochen wieder lebend gemacht und so eine Verbindung zwischen Hals und abgestorbenem Kopf wieder hergestellt.

Leider geht dieser Prozeß vom Mark des Halses aus nur sehr langsam vor sich. Es ist ganz klar, daß ein solcher umständlicher und langwieriger Heilungsprozeß, der mit dem Umbau von Knochentransplantaten zu vergleichen ist, nur möglich ist, wenn die beiden Knochenteile absolut ruhig ohne Bewegung nebeneinander liegen. Diese wichtigste Bedingung ist sicher bei der üblichen Extensionsbehandlung nicht zu erfüllen.

Man muß sich überhaupt wundern, daß Löfberg im allgemeinen mit einer Fixation im Gipsverband mit 8(—12) Wochen ausgekommen ist, denn im allgemeinen muß doch angenommen werden, daß in dieser verhältnismäßig kurzen Zeit bei dem schlechten endostalen Knochenwachstum des Schenkelhalses usw. eine solche Verbindung zwischen Kopf und Hals noch nicht zustande gekommen ist, so daß man dann schon eine Belastung riskieren kann. Die Erklärung für die guten Erfolge von Löfberg ist vielleicht darin zu suchen, daß in einem Teil der Fälle der Kopf nicht ganz nekrotisch gewesen ist, sondern daß durch Brückenbildung der Synovialis (Schmorl) usw. noch größere Teile des abgebrochenen Kopfes lebend geblieben waren. Bei solchen Fällen ist es wohl denkbar, daß eine Fixationszeit von 8(—12) Wochen genügt, um dann mit Bewegungen anzufangen. Letztere sind wiederum auch von großer Bedeutung für den weiteren Verlauf, weil sie den physiologischen Reiz für Knochenbildung und Knochenfestigkeit abgeben. Es ist wohl der schwierigste Punkt bei der Behandlung: nicht zu früh die gut aneinander gebrachten Knochenteile zu bewegen und zu lockern, und auf der anderen Seite doch möglichst früh den wichtigen physiologischen Reiz der Bewegung bzw. der Belastung zu geben. Röntgenbilder können hier allein keinen sicheren Anhalt für unsere Entscheidung geben. (Fortsetzung folgt.)

Aus dem Staatlichen Serum-Institut in Wien.

Das Krankheitsbild der Hühnertuberkulose beim Menschen.*)

Von Prof. Dr. **Ernst Löwenstein**, Wien.

Bereits im Jahre 1913 habe ich das Krankheitsbild der Hühnertuberkulose beim Menschen beschrieben und 1924 am Naturforscherkongreß in Innsbruck weitere Einzelheiten zu diesem Krankheitsbild mitgeteilt. Seitdem habe ich diesem Krankheitsbild, auf das wir jetzt viel häufiger gestoßen werden, meine Aufmerksamkeit zugewendet.

Ich muß aber vorausschicken, daß die Bezeichnung Geflügeltuberkulose irreführend ist, weil sie vermuten läßt, daß es sich hier um eine Krankheit des Geflügels handelt. Nun aber haben Bang und Christiansen bei Schweinen schwere Epidemien von Geflügeltuberkulose beschrieben. Später haben Bang und Plum bei Rindern schwere Darminfektionen, Verwerfen der Kühe durch submuköse Abszesse des Endometriums verursacht, publiziert. Max Koch und Lydia Rabinowitsch haben bei Mäusen und Ratten Spontaninfektionen von Geflügeltuberkulose konstatiert. In den Schlachthöfen von Chicago haben mir die Regierungsärzte 1926 schon erzählt, daß die Geflügeltuberkulose der Schweine in Amerika außerordentlich verbreitet sein müsse. Prof. Haupt-Leipzig hat jetzt über den Kongreß amerikanischer Tierärzte 1927 berichtet, der sich sehr eingehend mit der Geflügeltuberkulose bei den Haustieren beschäftigte. 15,2% der Schweine erwiesen sich in den Schlachthöfen mit Geflügeltuberkulose infiziert. Insbesondere in den Farmen, in denen Schweine- und Geflügelzucht nebeneinander betrieben wurden, war der Prozentsatz der tuberkulösen Schweine sehr hoch.

25% von 1474 Geflügelfarmen waren verseucht. Aber auch Rinderbestände wurden von der Geflügeltuberkulose befallen und boten manchmal sehr interessante Hauterkrankungen, die in Form von subkutanen Knoten in Erscheinung treten. Epidemiologische Beobachtungen ergaben, daß es nicht zur Sanierung genügt, alle Hühner eines Bestandes zu töten und dann frische, tuberkulosefreie Hühner einzusetzen, sondern es muß der ganze Betrieb aufgelassen werden, da der Boden durch 3 Jahre infektionsfähig bleibt.

Beim Geflügel handelt es sich immer um eine Fütterungstuberkulose, bei der der Darm die Eintrittspforte bildet. Dementsprechend sind beim Geflügel Darm, Mesenterialdrüsen, Leber, Milz am häufigsten und schwersten betroffen. Doch habe ich auch im Ovarium, selbst wenn es makroskopisch frei war, und in den

*) Vortrag, gehalten am Naturforschertag in Hamburg.

in der Kloake befindlichen kleinen Eiern durch Serienschnitte massenhaft Tuberkelbazillen gefunden. Infiziert man das Eidotter künstlich mit Geflügeltuberkulosebazillen, so findet man im weichgekochten, flüssigen Eidotter noch immer lebende Tuberkelbazillen; im hartgekochten Ei gelang mir der Nachweis nicht mehr. Nach den Mitteilungen der Haller Landwirtschaftskammern von Räbiger soll die Zahl der infizierten Geflügelfarmen für die Provinz Sachsen 45% betragen, wobei bis 80% der einzelnen Bestände infiziert sein können. Die Infektion wird durch den massenhaft Bazillen enthaltenden Kot der Hühner vermittelt.

Bakteriologisch ist der Bazillus der Hühnertuberkulose durch ein schnelleres Wachstum und gewisse Eigentümlichkeiten auf unseren künstlichen Nährböden ausgezeichnet. Insbesondere ist das Wachstum auf Glycerinbouillon charakteristisch, in der Alkali gebildet wird, im Gegensatz zu den Bazillen des Typus humanus. Überhaupt ergibt das Studium direkt aus dem infektiösen Material gezüchteter Reinkulturen, daß wir mit den bisher angenommenen Typen, Typus humanus, bovinus, gallinaceus durchaus nicht alle Varietäten erfaßt haben, die bei Menschen Tuberkulose verursachen können. Nach meinen bisherigen Erfahrungen müssen wir mit mehr Typen rechnen, die erst durch ein sorgfältiges Studium gegeneinander abgegrenzt werden können. Kulturell, morphologisch, biochemisch, pathogenetisch sind doch solche Unterschiede zwischen den Reinkulturen vorhanden, daß eine Analyse dieser Typen in der nächsten Zeit möglich sein wird. Höchst auffallend ist, daß viele der Geflügeltuberkulosestämme eine geringe Pathogenität für Meerschweinchen besitzen, die nach mehreren subkutanen Passagen fast völlig verschwinden kann, wie ja auch schon Max Koch und Lydia Rabinowitsch gefunden haben. Bei intravenöser Injektion sind Kaninchen und Hühner empfindlich, doch schwankt die Empfindlichkeit bei verschiedenen Rassen außerordentlich.

Pathologisch-anatomisch können die Organveränderungen beim Menschen so geringe sein, daß der Obduzent gar nicht an das Vorhandensein einer Tuberkulose denkt, sondern eine Sepsis, z. B. Paratyphus (E. Fraenkl) annimmt. Schottmüller hat früher diese Infektion als eine perakute Miliartuberkulose aufgefaßt, eine Ansicht, der ich nicht beistimmen konnte, da der Krankheitsverlauf immer noch sich über Monate, ja sogar Jahre hinausziehen kann, ohne daß es zur Bildung von echten tuberkulösen Strukturen kommt, welche im Experiment stets, auch bei Injektionen größter Dosen auftreten. Hier muß es sich also um eine qualitativ verschiedene Infektion handeln, denn es kommt nirgends zu einer tuberkulösen Struktur, sondern nur zu multiplen Gewebsnekrosen von graugelber Farbe und Hanfkorn- bis Erbsengröße. Schottmüller selbst hat in der Diskussion über einen sorgfältig beobachteten Fall berichtet, bei dem der Obduzent zunächst Tuberkulose ausschloß, nach mikroskopischer Untersuchung aber die Diagnose Schottmüllers bestätigen mußte. Schottmüller ist jetzt ebenfalls der Ansicht, daß wir diesem Krankheitsbilde jetzt öfter begegnen werden.

Klinisch ist das Bild im ersten Stadium durch lange dauerndes, remittierendes Fieber mit niedrigen Morgen- und hohen Abendtemperaturen charakterisiert, die sich durch antipyretische Maßnahmen nicht beeinflussen lassen. In den Lungen findet man in der Regel keine Veränderungen, dagegen ist fast stets ein Milztumor vorhanden, der manchmal eine beträchtliche Größe erreichen kann. Es handelt sich hier um einen septisch-pyämischen Prozeß, bei dem im zweiten Stadium die Metastasen 3 Prädilektionsstellen haben: 1. das Knochenmark. Die Beteiligung des Knochenmarks ist besonders häufig, auch bei der Spontantuberkulose des Geflügels haben drei französische Tierärzte, Chretien, Germain und Raymond an dem Material der Pariser Geflügelhalle nachgewiesen, daß in jedem einzelnen Falle das Knochenmark fast aller Knochen affiziert war. Doch hat schon Robert Koch bei tuberkulösen Hühnern Herde im Knochenmarke beschrieben. Wie weit die Geflügeltuberkulose bei den tuberkulösen Knochenerkrankungen als Ursache in Frage kommt, kann ich derzeit noch nicht entscheiden, doch sind solche Untersuchungen im Gange. Bei den essentiellen Erkrankungen des Knochenmarks kann die Infektion sowohl durch eine Vermehrung der roten als der weißen Blutkörperchen in Erscheinung treten. So sind 2 Fälle von Polycythaemia rubra beschrieben worden, bei denen erst auf dem Obduktionstisch die Geflügeltuberkulose-Infektion entdeckt wurde[1]). Leber und Nieren waren in diesen Fällen von gelben bis erbsengroßen Knoten durchsetzt. Im Knochenmark fand sich nur eine fibröse Umwandlung mit Einlagerung zahlreicher Blutbildungsherde mit enormen Massen von säurefesten Bazillen, großer Milztumor war in beiden Fällen vorhanden.

Noch interessanter sind die myelogenen Leukämien, bei denen die Infektion mit Geflügeltuberkulose ebenfalls erst auf dem Obduktionstisch festgestellt werden konnte. Nothnagel und Krasso haben einen solchen, von Erdheim sezierten Fall genau beschrieben. Seit dieser Zeit sind noch vier weitere Fälle von myelogener Leukämie gefunden worden, zwei auf der Klinik Wenckebach, bei denen die Obduktion und bakteriologische Untersuchung (Prof. Maresch) einwandfrei Hühnertuberkulose ergeben hat. Dabei machten Elias und Hitzenberger die interessante Beobachtung, daß der Milztumor dieser Fälle durch Röntgenstrahlen nicht beeinflußbar war, und sehen in dieser Resistenz ein wichtiges differentialdiagnostisches Hilfsmittel gegenüber der echten myelogenen Leukämie.

Ob den Geflügeltuberkulosebazillen bei der Entstehung dieser Erkrankung der hämopoetischen Organe eine ätiologische Rolle zukommt, oder ob sich die parasitisch vorhandenen Bazillen in dem geschädigten Organismus nur üppiger vermehren, sei weiteren Untersuchungen vorbehalten. Schon früher ist Prof. E. Schwarz und später Mönckeberg die Häufigkeit der Tuberkulose bei der Leukamie aufgefallen.

Die zweite Prädilektionsstelle ist die Niere. In der Niere findet man manchmal kleine, punktförmige bis erbsengroße, gelbe Knötchen, sowohl in der Rinde als im Mark, die zweifellos auch suppurieren und zur Kavernenbildung führen können. Auffallend war mir bei diesen Fällen, daß trotz langen Bestehens der Erkrankung die Harnblase nicht oder leicht affiziert war. Diagnostisch muß hervorgehoben werden, daß die Gewebsreaktion überhaupt eine viel geringere ist als bei den Stämmen der Säugetiertuberkulose. Die Eiterzellen sind viel spärlicher und enthalten manchmal intrazellular Tuberkelbazillen. In dem zellarmen Sediment finden sich schubweise enorme Massen von Tuberkelbazillen. Stets muß in solchen Fällen außer dem mikroskopischen Präparat der Tierversuch und das Schwefelsäureverfahren nach Loewenstein-Sumyoshi angeschlossen werden. Bei der Gelegenheit lege ich dagegen Verwahrung ein, daß das Schwefelsäureverfahren von einzelnen Autoren nach Hohn benannt wird; den Herren, welche diese Bezeichnung eingeführt haben, sei empfohlen, die Mitteilung von Hohn, M.m.W. 1926, zu lesen. Hohn hat meine 1924 publizierten Angaben nur in unwesentlichen Punkten modifiziert, statt der 15% Schwefelsäure nur 10% angewendet, also gewiß keinen Anlaß gegeben, die Methode nach ihm zu benennen.

Die dritte Prädilektionsstelle ist die Haut. Lipschütz hat den 1. Fall im Jahre 1914 mitgeteilt. Es handelte sich um große Abszesse im Unterhautzellgewebe, aus denen ich die Reinkultur gewann. Ein 2. Fall wurde auf der Klinik Kerl beobachtet und in ausgezeichneter Weise studiert. Es handelte sich um einen seit 2 Jahren fiebernden Mann, bei dem immer wieder Geschwüre auf den Schleimhäuten und Schmerzen in den Knochen auftraten. Aus dem Eiter eines dieser Schleimhautgeschwüre gelang die Reinkultur mittels meines Schwefelsäureverfahrens. Der Fall wird von der Klinik Kerl ausführlich publiziert werden, ebenso wie ein 2. Fall, den Prof. Volk in der Lupusheilstätte Jahre hindurch beobachtet hatte. Es handelte sich um ein großes, vollständig atypisches tuberkulöses Geschwür des Beines, das von einer Verletzung am Fußrücken ausgegangen war. Der Knabe war in einer Geflügelfarm beschäftigt, wo er barfuß herumzulaufen pflegte. Beide Fälle zeichneten sich dadurch aus, daß sie auf Alttuberkulin fast nicht reagierten, während sie auf ein von mir hergestelltes Hühnertuberkulin in der Verdünnung 1 : 50 000 sehr stark reagierten, also ein sprechender Beweis für die Spezifität des Erregers und der Reaktion. Diese Spezifität war schon früher von Kraus, Volk, Loewenstein, Josef bewiesen worden. Auch die großzügigen Versuche der amerikanischen Tierärzte haben ergeben, daß mit Geflügeltuberkulose infizierte Rinder nur auf das homologe Tuberkulin reagieren, nicht auf ein bovines Tuberkulin.

Bei einzelnen von mir beobachteten Fällen hat sich die spezifische Therapie mittels eines aus dem betreffenden Stamme hergestellten Tuberkulins als sehr wirksam erwiesen, insofern als die Temperatur im Laufe der Behandlung zurückging und in einzelnen Fällen die Infektion zum Stillstand kam.

Gerade in der jüngsten Zeit ist ein interessanter Bericht des ägyptischen Gesundheitsamtes erschienen, welcher höchst überraschenderweise die Urogenitaltuberkulose als die „wahre Plage von Ägypten" bezeichnete. Der Referent führt die Häufigkeit dieser Tuberkuloseformen darauf zurück, daß die Eingeborenen mit dem

[1]) Lederer, W. Arch. f. kl. Med. 1922, 5; Rennen-Liebermeister, Brauers Beiträge 53.

Geflügel in einem Raum leben. Dr. Bruns teilte mir mit, daß es auf den Philippinen ebenfalls sehr viel Urogenitaltuberkulose gebe und auch dort die Hühner im selben Raum mit den Menschen leben.

Schlußfolgerungen:

1. Das Krankheitsbild der Geflügeltuberkulose beim Menschen ist epidemiologisch, ätiologisch, pathologisch-anatomisch, biologisch und klinisch scharf charakterisiert.

2. Klinisch handelt es sich im ersten Stadium um eine Sepsis, gekennzeichnet durch jahrelang dauerndes septisches Fieber und im zweiten Stadium um Metastasenbildung vorzugsweise in Knochenmark, Niere, Haut, Milz.

3. Bakteriologisch wird die Diagnose durch die von Loewenstein-Sumyoshi gefundene Schwefelsäuremethode der Reinkultur in den meisten Fällen ermöglicht.

4. Reagieren nur mit Geflügeltuberkulose infizierte Menschen auf Geflügeltuberkulin, das andererseits bei Säugetiertuberkulose infizierten Menschen keine Reaktion hervorruft.

Die Diagnose fußt also sowohl auf den klinischen Symptomen als dem bakteriologischen und biologischen Nachweis der Infektion.

Literatur: Chretien, Germain et Raymond Rev. de la Tub. 1922. — Joanóvics, W.m W. 1923. — Lederer, K., W. Arch. f. klin. Med. 1922, 5. — Lipschütz, B., Arch. f. Dermat. 1914. — Loewenstein, E., Zschr. f. Tub. 1905, 5, 1924, 41; W. kl.W. 1913, 1924, 1928; Vorlesungen über Tuberkulose, G Fischer, Jena 1920. Vortrag in der Ges. d. Ärzte. Wien 1928. — Rabinowitsch, L., Tuberkulose der Menschen und Tiere. Arb. a. d. Path. Inst. — Max Koch u. Rabinowitsch, Die Tuberkulose der Vögel, Virch. Arch. 190. — Rennen, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1920, 53. — Weber u. Bofinger, Arb. a. d. Reichsgesundheitsamt 1904.

Die tonisch-posturalen Reflexe.

Von Prof. Dr. Siegmund Erben, Wien.

Unter diesem Titel ist eine Arbeit von Prof. Dr. R. Nóvoa Santos[1]) (Santiago de Galicia in Spanien) erschienen, die mich zu den folgenden Ausführungen anregte. Foix[2]) machte auf tonische Reflexe aufmerksam, welche durch das Stehen (posture) ausgelöst werden. Santos versuchte bei der Nachprüfung dieser Beobachtungen die Reihe der tonischen Erscheinungen zu erweitern. So spannte er den Pectoralis kräftig an, um den bis zur Horizontalen abduzierten Arm gegen unüberwindlichen Widerstand an sich heranzuziehen; nach dem Wegfall des Widerstandes bewegt sich der erhobene Arm unwillkürlich und unbewußt in der Richtung der vorhin willkürlichen Adduktion. Der willkürlich innervierte Pectoralis, der in seiner Verkürzung aufgehalten worden war, wird durch den Wegfall des arretierenden Momentes trotz Sistierens der Willensintention nicht nur einen Bruchteil seines Tonus weiter erhalten, sondern noch eine ausgiebige Verkürzung, also eine Armbewegung ausführen. Ähnliche Erscheinungen gelangen ihm bei der mittleren Deltoideusportion und dem Extensor trunci. Seine Beobachtungen sind ehrlich und verdienen Interesse, doch fehlt ihnen der Vorzug der Neuheit in den Augen derer, welche die deutsche Literatur der letzten Jahrzehnte verfolgt haben. Bereits 1915 machte Kohnstamm[3]) auf ein Bewegungsphänomen aufmerksam, das er als Katatonusversuch bezeichnet. Im selben Jahre hat Rothmann ausführlich solche Nachwirkungen willkürlicher Muskelaktionen an den mannigfachsten Muskeln des Stammes, der Arme und der Beine studiert. Auch J. Csiky (Budapest) hat sich 1915 damit beschäftigt und eine wesentliche Bereicherung an Details erzielt.

Einen Reflex kann ich in dieser Bewegungserscheinung nicht erkennen. Es handelt sich um eine sehr energische Innervation, bei welcher die antagonistische Hemmung ausgeschaltet ist und sich die agonistische Muskelspannung noch nach Sistierung des Willens teilweise erhält. Der Muskel geht von der Sperrfunktion zu einer kraftlosen Verkürzung über. Zu den Vorbedingungen jener Nachwirkung der Willenstätigkeit gehört es, die willkürliche Innervation kraftvoll $1/2$—1 Minute lang durchzuführen. Bei jeder brüsken oder mit äußerster Kraft geführten Bewegung werden die Antagonisten ausgeschaltet, aber die Muskeltätigkeit bleibt mit dem Sistieren des Willensaktes ohne Nachdauer. Der Ausfall der Antagonisten, also Mangel an Hemmung, kann nicht die Ursache der unfreiwilligen Fortbewegung sein. Erst der willkürliche Dauertonus liefert den Katatonus, das Überdauern. Seitdem solche Nachwirkungen auch nach kräftigem faradischen Tetanus beobachtet wurden (Csiky), war es evident, daß kein zentraler Mechanismus hier im Spiele, sondern der Vorgang im Muskel selbst begründet ist. Es ist ein direktes Muskelphänomen ohne jegliche Vermittlung des Nervensystems.

Das Überschießen einer kraftvollen Bewegung bei plötzlichem Aufhören des Widerstandes wird bei Kleinhirnkranken beschrieben. Dies zeigt sich als ein brüsk sich erschöpfender Ruck in der Richtung der intendierten Bewegung, hingegen tritt beim Kohnstammschen Versuch ein gleichmäßig kraftloses Schweben auf. Bei Kleinhirnkranken verspätet sich die antagonistische Hemmung, kommt aber schließlich und arretiert brüsk; das gibt einen merklichen Unterschied gegenüber dem Katatonus.

Die Sperrfunktion eines Muskels ist keine besondere Leistungsform. Wenn trotz energischer Kontraktion und Verhärtung eines Muskels die Annäherung seiner Ansatzpunkte ausbleibt, so ist das stets durch einen Widerstand bedingt, der durch die Antagonisten oder durch ein äußeres Moment geliefert wird. Wenn dieser Widerstand wegfällt, wird die durch Muskelkontraktion herbeigeführte Quellung der Muskelfibrillen im Falle des Katatonus nicht gleich ausgeglichen. Die in den Fibrillen gebildete Milchsäure kann nicht abfließen, dadurch bleibt der Muskel in seiner Verkürzung, er erschlafft nicht. Das Wesen der Muskelverkürzung sieht man in einer Quellung der doppelbrechenden Schichten seiner Fibrillen. Diese Erkenntnis hat uns Engelmann als Erinnerung an seine Forschertätigkeit hinterlassen; er kam darauf, daß quellende Darmsaiten sich verkürzen. Damit die Fibrille entquillt, muß das Säureeiweiß aus der Fibrille entfernt werden. Bei einer Dauerkontraktion staut sich die Milchsäure, wird nicht abtransportiert, die Quellung wird hinausgezogen. Bei einem kraftvollen isometrischen Muskelakt ist nicht bloß ein Teil der Muskelfasern in Aktion, sondern der gesamte Querschnitt des Muskels. Hierbei erzeugt der Muskel nur Anspannung und keine Bewegung und ist damit eine übermäßige Quellung verbunden. Die massenhaft gebildete Milchsäure kann nicht den Weg aus der Fibrille finden, wodurch die Muskelerschlaffung verzögert wird, die Anspannung nachdauert. Folgt der unterbrochenen Muskelleistung eine Innervation nach der Gegenrichtung, so wird der kontrahierte Muskel gedehnt und dadurch der Abtransport gefördert. Das bloße Sistieren einer andauernden Kontraktion schafft nicht die notwendige, sofortige Entquellung. Diese Ausführungen sollen eine weitere Stütze für meine Behauptung geben, daß in der Nachdauer der tonischen Innervation kein Reflexvorgang liegt, sondern ein reines Muskelphänomen.

An eine willkürliche Innervation können sich auch andere tonische Muskelleistungen anschließen. Ich tendiere aufrecht zu stehen und werde durch ein poussée nach hinten (Stoßversuch) darin gestört. Das regt eine tonische Anspannung von bisher unbeschäftigten Muskeln an. Wenn der Stehende nach rückwärts gedrängt wird, so springen die Bauchmuskeln, beide Psoas und die Kniestrecker an. Durch das Rückwärtsdrängen schiebt sich nämlich der Schwerpunkt des Körpers nach hinten, so daß die Schwerlinie nicht mehr in die Unterstützungsfläche zu fallen droht, d. h. daß ein Fallen nach hinten veranlaßt wird. So werden durch den veränderten Zug der Schwere bei dem, der aufrecht zu stehen beabsichtigt, die angeführten Muskeln unwillkürlich angespannt, um der unerwünschten Schwereverschiebung entgegenzuwirken und das beabsichtigte Aufrechtstehen zu sichern. Es handelt sich um einen durch die Schwere vermittelten Reflex. Zwei Jahrzehnte vor Foix habe ich die tonischen Gravitationsreflexe beschrieben und 1907 erschien[4]) die Beobachtung der „durch Belastung ausgelösten Reflexe“. Ich demonstrierte damals folgendes Verhalten der Muskeln: „Man pendelt mit steifen Beinen, so daß die Schwerlinie einmal in den Großzehenballen, dann wieder in die Ferse fällt. Bei der Bewegung nach hinten wird die Ferse fest gegen den Boden gedrückt, und die Kniescheibe wird hoch gezogen. Beim Pendeln nach vorne wird der Großzehenballen gegen den Boden gedrückt — nicht mehr die Ferse —, zugleich sinkt die emporgezogene Kniescheibe hinab, wird seitlich verschiebbar, denn der Kniestrecker ist schlaff geworden. Das Hinaufrücken der Kniescheibe ist die Folge einer tonischen Quadrizepskontraktion, die unbewußt und unwillkürlich auftritt, sobald der Zug der Schwere den Körper nach hinten zieht und das beabsichtigte Stehen durch eine Kniebeugung stören würde. Verschiebungen des Schwerpunktes beim Stehen rufen an vielen Muskeln tonische Spannungen hervor, es sind Gravitationsreflexe und in den Muskelempfindungen liegt die Quelle solcher Reflexe“. Ich betonte damals, daß mein Kniereflex nicht identisch mit dem Erbschen Kniereflexe ist, weil ich die Erfahrung gemacht hatte, daß Tabiker mit fehlendem Kniereflex dennoch meinen durch die Gravitation auslösbaren Quadrizepsreflex ungeschmälert zeigen. Später erläuterte ich in einer Publikation die anatomischen Bedingungen für diese Divergenz[5]).

---

[1]) R. Nóvoa Santos, M. Kl. 1927, Nr. 36.
[2]) Foix, Réflexes toniques de posture. Rev. neur. 1921 u. 1923.
[3]) Kohnstamm, Neurol. Zbl. 1915, S. 290.
[4]) Sitzungsberichte d. Zbl. f. Physiol. Bd. 21, S. 232.
[5]) W.kl.W., 1924, Nr. 40.



Auch O. Förster[6]) beschrieb an mehreren Gelenken Reflexe, die durch Gravitation oder Muskelzug erzeugt werden.

Wenn er aber die Mitwirkung der Handstrecker beim Faustschluß durch die Empfindung des Zuges an den Handstreckern erklärt, ist dies schwer zu vereinen mit der Beobachtung, daß trotz vollkommener Versteifung des ankylosierten Handgelenkes bei jedem Faustschluß eine tonische Anspannung der Extensores uln. und radiales auftritt, wo diese Muskeln infolge der Ankylose von keinerlei Zugwirkung getroffen werden.

Die geschilderten Gravitationsreflexe treten nur bei willkürlichem Geradestehen auf, beim Liegenden und beim Ohnmächtigen fehlen sie. Sie sind so konstant, daß ich diese Reflexe dazu verwertete, um das ungeklärte Verhältnis der Schwerlinie zu den einzelnen Gelenksachsen während des Aufrechtstehens zu ermitteln: wenn beim Geradestehen die Hüftgelenksstrecker angespannt sind, so ist daraus zu schließen, daß die Schwerlinie vor die Verbindungslinie der Femurköpfe fällt; aus der Anspannung der Kniebeuger wieder geht hervor, daß die Schwerlinie vor der Kniegelenksachse hinabzieht[7]).

Welche Bedeutung haben diese Gravitationsreflexe? Schützen sie uns vor dem Fallen? Eine solche Annahme hat zunächst viel Wahrscheinlichkeit, doch wären diese Reflexe nicht ausreichend hierfür. Die tonischen Gravitationsreflexe unterdrücken nur jede Störung des beabsichtigten Stehens, gleichgültig ob die Störung durch ein poussée oder eine andere von außen wirkende Gewalt herbeigeführt worden ist. Keinerlei Gelenksempfindung würde vor dem Fallen schützen: sind z. B. beim Aufrechtstehen die Rückenstrecker weich, springt eine tonische Anspannung in denselben sofort an, falls der Schwerpunkt nach vorne rückt. Diese reflektorische Anspannung ist kein Aviso für das Nachvornefallen, denn eine gleichzeitige, kleine Streckung der Sprunggelenke läßt die Rückenstrecker angespannt, sichert aber vor dem Fallen. Ebenso schnellt die Kniescheibe durch eine Gravitationswirkung am Kniestrecker hinauf, als Zeichen dafür, daß die Körperschwere in der Lage wäre, eine Kniebeugung zu erwirken. Durch den Quadriceps werden wir jedoch nicht über die Gefahr des Nachrückwärtsfallens orientiert, denn der Quadrizeps bleibt schlaff, der Gravitationsreflex am Kniestrecker bleibt aus und wir beginnen nach hinten zu stürzen, sobald wir mit stark vorgeneigtem Rumpf nach hinten pendeln. Auf diesen Reflex ist kein Verlaß, der kündigt uns das Fallen nicht an; es sind Empfindungen an der Fußsohle, die vor dem Fallen zu schützen vermögen. Die Fußsohle ist das Rezeptionsorgan für die Schwankungen des Gesamtschwerpunktes im Bereiche der Unterstützungsfläche, sie übt Kontrolle über unsere Statik. Dieses Moment muß aus der Gruft des Vergessens hervorgeholt werden, es fehlt selbst in der gründlichen und tiefschürfenden Monographie von E. A. Spiegel über den Tonus und die statische Innervation.

Die beschriebenen Phänomene gehören nicht in die Reihe der von Magnus aufgedeckten Lage- und Stellreflexe. Ebenso sind sie nicht identisch mit jenen durch Dehnung hervorgerufenen Muskelspannungen, welche 1924 von Liddel und Sherrington beschrieben wurden: an enthirnten Tieren erzielt man durch Dehnung von Streckmuskeln eine Gegenspannung in denselben und durch Dehnung der Beuger eine Erschlaffung der Strecker, was zu einer Verstärkung der Beugestellung führt. Hängt man das Tier auf, so werden die Beuger durch die Schwere gedehnt und die Beine geraten leicht in Beugestellung infolge des Tonusnachlasses der Strecker. Sie folgern weiter, beim Stehen werden die Strecker durch die Schwere gedehnt und reagieren darum mit erhöhter Spannung.

*

Santos erblickt einen tonischen Reflex, wenn der Hemiplegiker am gelähmten Arm eine unfreiwillige Ellbogenbeugung in dem Momente zeigt, wo er mit der gesunden Hand einen kräftigen Faustschluß ausführt. Der Faustschluß der gesunden Hand erzeugt eine unbeabsichtigte Ellbogen- und Fingerbeugung im gelähmten Arm. Diese Erscheinung wurde auch vom Engländer Walshe (Brain, 1923) als tonischer Reflex aufgefaßt, und Santos stimmt ihm bei. Das Phänomen läßt sich jedoch zutreffender als Irradiaton des Willensimpulses auslegen, welche durch die ungekreuzten Pyramidenbahnen zustande kommt. Jede Störung im Mechanismus der willkürlichen Bewegung läßt infolge Ausfalls von Hemmungseinrichtungen Mitbewegungen auftreten. Wissen wir doch, daß der Hemiplegiker beim Versuche, ein einzelnes Gelenk der paretischen Extremität mit Nachdruck zu bewegen, in den proximalen und den distalen Gelenken dieser Extremität Mitbewegungen sehen läßt. Seinen Bewegungen fehlt die Fähigkeit zur Isolierung, bei jeder seiner Willensintentionen trifft man solche Mitbewegungen. Aus dieser Tatsache schöpfe ich die Berechtigung für meine Behauptung.

[6]) O. Förster, Physiologie und Pathologie der Koordination. 1902.
[7]) W. kl. W. 1903, Nr. 22. Zur Physiologie der willkürlichen Bewegungen. III.

Aus der Gynäkologischen Abteilung des Kaiser Franz Josef-Ambulatoriums in Wien (Prof. Dr. J. Novak).

Klinische Erfahrungen mit Progynon, einem hochwertigen weiblichen Sexualhormon.

Von Prof. Dr. J. Novak und Dr. E. Last.

Seitdem man Dank der Untersuchungen Knauers, Halbans, Fraenkels u. A. die innersekretorische Natur der weiblichen Keimdrüsen erkannt hatte, blieb es eines der wichtigsten Ziele der Gynäkologie, den wirksamen Stoff der Ovarien und damit ein ursächlich wirkendes Heilmittel für zahlreiche gynäkologische Erkrankungen zu gewinnen.

Bis vor kurzem waren aber alle Bemühungen, ein verläßliches Ovarialpräparat herzustellen, vergeblich. Die zahllosen Mittel, welche seit Chrobaks und Landaus ersten Versuchen aus dem gesamten Ovarium, dem Corpus luteum oder der Placenta hergestellt wurden, konnten einen einigermaßen kritischen Beurteiler keineswegs befriedigen. Daran konnten auch die interessanten und wichtigen Arbeiten von Iscovesco, Fellner, Hermann, Seitz, Wintz und Fingerhut u. A., welche sich die Isolierung des Ovarialhormons zur Aufgabe machten, nichts Wesentliches ändern. Sie konnten wohl die Hoffnung auf die Erreichung des gesteckten Zieles immer wieder wach erhalten, aber nicht erfüllen. So blieben den Gynäkologen als wirksame Mittel zur Bekämpfung einer Insuffizienz der Ovarialtätigkeit nur die Ovarienimplantation und die Schwachbestrahlungen der Ovarien und der Hypophyse, mit denen man in einzelnen Fällen tatsächlich die Tätigkeit der Ovarien anfachen konnte. Ovarialpräparate wurden wohl weiter verschrieben, aber mehr aus Gewohnheit und aus Rücksicht auf die psychische Einstellung der Kranken als aus innerer Überzeugung.

Ins richtige Fahrwasser kamen die Forschungen nach dem weiblichen Sexualhormon erst dann, als es auf Grund der Arbeiten von Stockard und Papanicolau, Long und Evans, Allen und Doisy, Doisy und Ralls und von Loewe gelungen war, eine brauchbare Testmethode zur Auswertung des Sexualhormons zu gewinnen. Diese Autoren zeigten, daß man mit einem wirksamen Extrakt aus dem Ovarium oder der Placenta gewisse für die Brunst charakteristische Veränderungen in der Scheide kleiner Nagetiere innerhalb kurzer Zeit hervorrufen könne, und benützten diese Beobachtung zur Standardisierung eines wirksamen Extraktes. Man bezeichnet als Mäuseeinheit (M. E.) jene Hormonmenge, welche imstande ist, bei einer erwachsenen kastrierten Maus die typischen Brunstveränderungen in der Scheide in 2—3 Tagen hervorzurufen. Diese Methode hat wohl einige Mängel, welche teils technischer (Coward und Burn), teils prinzipieller Natur (Steinach und Wiesner) sind, hat sich aber derzeit wegen ihrer Einfachheit und relativen Verläßlichkeit als gangbarste Methode zur Auswertung weiblicher Sexualhormonpräparate eingebürgert. Sie ermöglichte es, daß bald nach ihrer Veröffentlichung in rascher Aufeinanderfolge von mehreren Seiten wirksame Hormonpräparate aus dem Ovarium (Laqueur, Zondek und Aschheim, Fellner, Biedl, Kochmann, R. F. Frank, Courrier, Faust, Fraenkel, Fels und Slotta u. A.) und aus der Placenta (Dickens, Dodds und Brinkworth u. A.) hergestellt, einige davon auch in den Handel gebracht wurden.

In konsequenter Verfolgung seiner Versuche einer Beeinflussung der sekundären Geschlechtsmerkmale, der Kastrationsatrophie des inneren und äußeren Genitale und der Reaktivierung des senilen Organismus durch Ovarienimplantation begann Steinach im Jahre 1923 mit der Herstellung wirksamer standardisierter Extrakte aus Ovarien und Placenten und suchte mit diesen Extrakten, die er im Verein mit Heinlein, Wiesner, Dohrn, Schoeller, Hohlweg und Faure gewann, die gleichen Effekte wie mit den implantierten Drüsen zu erzielen. Es gelang diesen Autoren aus Placenten ein öliges Produkt herzustellen, welches im Gramm mindestens 50 000 M. E. enthält. Aus diesem Öl konnte durch ein besonderes Verfahren eine hochwertige klare wässerige Hormonlösung gewonnen werden, der ein Zusatz von Trikresol unbegrenzte Haltbarkeit verlieh. Die wässerige Lösung wird, wie vielfache Versuche am Tier und am Menschen erwiesen, auch in hohen Dosen bei subkutaner und intramuskulärer Injektion reaktionslos vertragen.

Steinach und seine Mitarbeiter beschränkten sich nicht, wie andere Autoren, denen die Herstellung gleichartiger, aber weitaus schwächerer Hormonpräparate gelungen war, die Wirksamkeit des Präparates mit Hilfe des Allen-Doisyschen Mäusetestes nachzuweisen, sondern suchten mit den gewonnenen Extrakten alle jene biologischen Veränderungen hervorzurufen, die Steinach in seinen älteren Versuchen mit der Ovarienimplantation erzielen konnte. Sie konnten mit diesem Hormonpräparat die Mamma kastrierter Meerschweinchen selbst dann, wenn nach der Kastration geraume Zeit verstrichen war, nicht bloß zur vollen Entwicklung, sondern auch zu ergiebiger Laktation bringen, ja sie konnten mit diesem Mittel sogar die Mamma kastrierter Männchen in den gleichen Entwicklungs- und Funktionszustand versetzen, also männliche Tiere in gewissem Sinne verweiblichen. Geradezu imposant sind die Veränderungen, welche Steinach und seine Mitarbeiter mit diesem Hormon am Uterus des weiblichen Frühkastraten erzielen konnten. Der Uterus wird nach größeren Hormongaben dick, stark hypertrophisch. Seine Schleimhaut legt sich in zahlreiche Falten, wird außerordentlich drüsenreich, ihre ursprünglich niedrigen Epithelzellen wachsen zu beträchtlicher Höhe heran und sind auf dem Gipfel ihrer Entwicklung stark mit Schleim erfüllt. Sowohl bei der makroskopischen wie bei der mikroskopischen Betrachtung fällt die außerordentliche Hyperämie des Uterus auf, in welcher Steinach die Vermittlerin der Hormonwirkung erblickt. Schließlich gelang es Steinach im Verein mit Kun und Hohlweg bei senilen Ratten, deren Ovarialfunktion darniederlag und deren Brunstzyklus schon längere Zeit erloschen war, dieselben verblüffenden Reaktivierungserfolge zu erzielen, die ihm seinerzeit durch Ovarienimplantation gelungen waren. Im Ovarium treten wiederum reifende Follikel auf, Corpora lutea kommen zur Entwicklung, die Tiere werden brünstig, werden besprungen, mehrere unter ihnen sogar schwanger. Das Präparat hemmt auch bei männlichen Tieren die Keimdrüsenfunktion, ist also durchaus geschlechtsspezifisch. Es war also Steinach und seinen Mitarbeitern der Nachweis gelungen, daß das von ihnen erzeugte Hormonpräparat — wenigstens im Tierversuch — die volle Wirkung eines normalen Ovariums entfaltet, also einen vollwertigen inkretorischen Ovarialersatz darstellt.

Das von Steinach und seinen Mitarbeitern hergestellte, aus Rinderplacenten gewonnene Präparat wird von der Firma Schering-Kahlbaum fabrikmäßig dargestellt und unter dem Namen Progynon in den Handel gebracht. Die Frage, ob das in der Placenta befindliche Hormon in ihr selbst erzeugt wird oder aus den Ovarien stammt und bloß in der Placenta aufgestapelt wird, ist zwar angesichts der im Tierversuch nachgewiesenen Identität des Placenta- und Ovarialhormons praktisch belanglos, entbehrt aber nicht eines theoretischen Interesses. Wir wissen namentlich aus den Untersuchungen Halbans, daß die Placenta in gleichem Sinne wie das Ovarium inkretorisch tätig ist, ja daß ihre inkretorische Funktion einer potenzierten Ovarialfunktion entspricht. Nach dem dritten Schwangerschaftsmonat kann man bei vorsichtiger Technik die Ovarien beim Menschen entfernen ohne die Schwangerschaft zu unterbrechen und ohne eine der bekannten Schwangerschaftsreaktionen auszuschalten. Dieser Umstand spricht in hohem Grade für die Ansicht, daß der Hormongehalt der Placenta nicht dem Ovarium, sondern der Placenta selbst entstammt. Durch Kastration schwangerer Tiere und eine Untersuchung der Placenta, des Blutes, des Harnes und des Fruchtwassers auf ihren Gehalt an Sexualhormon ließe sich die theoretisch interessante Frage nach der Herkunft des Placentahormons einwandfrei feststellen. Der Zufall kann gelegentlich einen gleichartigen Versuch am Menschen ermöglichen.

Angesichts der großen praktischen und theoretischen Bedeutung, welche einem brauchbaren Sexualhormon zukommt, übernahmen wir gerne die klinische Erprobung des Schering-Kahlbaumschen, von Steinach und seinen Mitarbeitern angegebenen Progynons.

Das Präparat wurde uns zunächst in Form von Analsuppositorien zu 250 und 500 M. E. geliefert. Wir haben eine Zeitlang diese Zäpfchen angewendet, sind aber von dieser Anwendungsform abgekommen, weil sie uns unbequem erschien und die dadurch erzielten Erfolge wenig befriedigend waren. Die Bedingungen zur Resorption des Hormons sind offenbar bei dieser Anwendungsform zu ungünstig, um einwandfreie Erfolge zu erzielen. Wir gingen dann zur Verwendung einer öligen Lösung über, welche in Ampullen mit einem Hormongehalt von 250 und 500 M. E. geliefert wurden. Auch mit dem Hormonöl waren wir nicht zufrieden, weil die Erfolge zu spärlich waren und in mehreren Fällen ausgedehnte Infiltrate an der Injektionsstelle auftraten. Die Infiltrate gingen zwar in jedem Falle ohne bleibenden Schaden zurück, zwangen uns aber zum Abbruch der Behandlung. Die schwere Resorption injizierter öliger Lösungen und ihr langes Verbleiben an Ort und Stelle (vgl. das lange Liegenbleiben von jodhaltigen Kontrastmitteln wie Jodipin oder Lipiodol in der Bauchhöhle und die Unwirksamkeit des darin enthaltenen Jods), schienen uns die geringe Zahl von Erfolgen, die wir dem Hormonöl zu verdanken hatten, zu erklären. Unvergleichlich besser war das wasserlösliche Präparat, welches uns von der Firma Schering-Kahlbaum in Ampullen mit 250 und 500 M.E. geliefert wurde. Die wässerige Lösung rief weder bei der subkutanen noch bei der intramuskulären Injektion Reizerscheinungen an der Injektionsstelle hervor. Wir haben zwar eine beträchtliche Anzahl von Patientinnen mit Injektionen des wässerigen Extraktes behandelt, können aber nur über 5 Fälle berichten, in denen die wässerige Hormonlösung allein oder in Kombination mit Hormonöl oder Hormonpillen bis zum Abschluß der Behandlung verwendet wurde. In allen übrigen Fällen waren wir durch Schwierigkeiten in der rechtzeitigen Fertigstellung und Lieferung des wässerigen Präparates gezwungen, die Injektionsbehandlung vorzeitig abzubrechen.

Unsere Versuche kamen erst dann ins rechte Fahrwasser, als sich die Firma zur Herstellung eines peroral anwendbaren Hormonpräparates entschloß. Wir erhielten das Hormon in Pillen bzw. Dragées zu 100, 250 und 500 M. E. Es fragt sich natürlich, ob man auf enteralem Wege eine Hormonmenge einverleiben kann, welche biologische Wirkungen auszulösen vermag. Diese Frage wurde von allen Autoren, welche sich mit ihr eingehend beschäftigten, bejaht (Loewe, Laqueur, Dohrn und Faure), doch weichen die einzelnen Autoren in ihren Angaben über die Höhe des hierzu notwendigen Multiplums der parenteral erforderlichen Dosis ganz erheblich von einander ab.

Während Loewe glaubte, daß man per os das 20fache der subkutanen Hormonmenge zur Erzielung des gleichen Effektes benötige, Laqueur dieses Verhältnis noch höher einschätzte, fanden Dohrn und Faure, daß man zur oralen Behandlung bloß die doppelte Dosis benötige.

Daß die orale Hormonbehandlung in der Praxis größere Vorzüge vor der Injektionsbehandlung besitzt, braucht nicht erst besonders hervorgehoben zu werden. Es wäre auch denkbar, daß man auf diesem Wege gleichmäßigere und länger anhaltende Erfolge als mit der Injektionsbehandlung erzielen könnte. Die Vor- und Nachteile beider Behandlungsmethoden werden sich erst dann richtig abwägen lassen, wenn eine genaue Untersuchung des Hormonspiegels im Blute und der Hormonausscheidung im Harn und im Stuhl zuverlässige Anhaltspunkte für die Beurteilung des Nutzeffektes des verabreichten Präparates ermöglichen wird. Soweit unsere Erfahrungen reichen, konnten wir keine Nachteile der enteralen gegenüber der parenteralen Verabreichung feststellen.

Es war selbstverständlich, daß wir Progynon zunächst in jenen Fällen versuchten, in denen eine Unterfunktion des Ovariums ihren deutlichen Ausdruck in einem Ausbleiben der Menstruation fand. Wir verwendeten das Präparat bei 40 Amenorrhoen. Darunter fanden sich 5 Fälle mit primärer Amenorrhoe, d. h. Fälle, die niemals eine Menstruation hatten, obwohl die jüngste dieser Frauen bereits 19 Jahre alt war. Das Alter der anderen bewegte sich zwischen dem 20. und 28. Jahre. In allen diesen Fällen war das innere Genitale hochgradig unterentwickelt. Auch die sekundären Geschlechtsmerkmale waren in der Entwicklung zurückgeblieben. Gegen alle Erwartung gelang es uns in keinem dieser Fälle eine Menstruation zu erzielen. Freilich müssen wir uns gestehen, daß in 3 Fällen die verabreichten Progynondosen auf Grund unserer heutigen Erfahrungen zu niedrig waren.

(In einem Falle wurden 19 Injektionen des Hormonöles à 500 M.E., in einem zweiten 30 Pillen à 250 M.E. im Verlaufe eines Monats, in einem dritten bloß 24 Pillen à 250 M.E. im Verlaufe von 2 Monaten verabreicht.) Die verwendeten Mengen sind wohl für leichtere Fälle groß genug, in diesen schwersten Fällen aber entschieden unzureichend.

Alle diese Fälle stammen aus der ersten Zeit unserer Progynontherapie, als wir unter dem Eindruck der Steinachschen Tierversuche mit allzu hochgespannten Hoffnungen an die klinische Erprobung des Präparates herangingen. Wir hofften, daß sich unter dem Einfluß des Sexualhormons ein unterentwickelter oder atrophischer Uterus in ähnlicher Weise, wie man es beim frühkastrierten Tiere beobachten kann, zur normalen Größe entwickeln würde.

Bei 2 Fällen, welche längere Zeit in unserer Behandlung standen, freilich nicht bloß mit Progynon, sondern auch mit anderen physikalischen Heilverfahren behandelt wurden, konnten wir im Laufe der Beobachtung eine deutliche Vergrößerung des Uterus feststellen. Doch blieb auch in diesen Fällen das endgültige Ausmaß des Uterus weit hinter dem erhofften Erfolg zurück.

Es liegen offenbar die Verhältnisse beim Menschen ganz anders als im Tierversuch: Beim kastrierten Tier ein unterentwickelter, aber normal angelegter Uterus, dem bloß der hormonale Antrieb zum Wachstum fehlt, beim Menschen eine mangelhafte Anlage, die selbst durch den stärksten hormonalen Reiz nicht ausgeglichen werden kann. Sehen wir doch nicht selten Fälle, bei denen der Uterus trotz nachweisbar normaler Entwicklung der



Ovarien schwer verkümmert ist. In derartigen Fällen, in denen es trotz normaler Ovarialfunktion niemals zur Menstruation gekommen ist, werden wir auch vom Progynon nicht viel zu erwarten haben.

Unter den primären Amenorrhoen gibt es aber auch Fälle, die sich prinzipiell von den Entwicklungshemmungen unterscheiden, klinisch aber schwer abzutrennen sind. Ein derartiger Fall befand sich auch unter den erwähnten 5 Fällen von primärer Amenorrhöe. Bei dieser Frau, die im Verlaufe der Behandlung ganz typische, periodisch auftretende Molimina menstrualia bekam, eine deutliche Fortentwicklung der sekundären Geschlechtsmerkmale und eine palpatorisch nachweisbare, wenn auch unbefriedigende Vergrößerung des Uterus zeigte, stimmte unsere palpatorisch gewonnene Schätzung der Uterusgröße mit der gemessenen Sondenlänge nicht überein. Die Sondenlänge betrug andauernd 4—4$^1/_2$ cm, während der Tastbefund einen längeren Uterus erwarten ließ. In der Vermutung, daß diese Differenz zwischen den zwei Schätzungen auf einer Atresie des Corpus uteri beruhe, wurde eine Hysterographie vorgenommen, welche unsere Vermutung bestätigte. Daß in einem solchen Falle das Progynon versagen mußte, ist einleuchtend.

Wir haben im weiteren Verlauf unserer Untersuchungen die Behandlung primärer Amenorrhoen unterlassen, um unser Hormonmaterial für aussichtsreichere Fälle zu verwenden, möchten aber die primären Amenorrhoen nicht prinzipiell aus dem Indikationsgebiet der Progynontherapie ausschalten. Man müßte in solchen Fällen freilich hohe Dosen — wir möchten die monatliche Dosis auf 5000 bis 8000 M.E. einschätzen — mindestens ein halbes Jahr hindurch geben und würden damit wahrscheinlich in manchen derartigen Fällen gute Erfolge erzielen. Aus Gründen, die wir bei der Besprechung der nächsten Versuchsgruppe anführen werden, würden wir die genannte Hormonbehandlung auf 14—18 Tage zusammendrängen und eine 12—14tägige Pause zwischen zwei Behandlungsserien einschalten.

In allen derartigen Fällen, wie auch bei anderen hartnäckigen Amenorrhoen, Hypoplasien u. dgl. wäre es wünschenswert, die Progynonwirkung durch den aktivierenden Einfluß des Hypophysenvorderlappenhormons zu unterstützen. Schon Aschner konnte nachweisen, daß eine Entfernung der Hypophyse eine starke Entwicklungshemmung bzw. eine Atrophie der Keimdrüse zur Folge habe. Den umgekehrten Weg schlugen Long und Evans und Smith ein, indem sie Ovarien infantiler Tiere durch die Implantation von Hypophysenvorderlappensubstanz zu starker vorzeitiger Entwicklung brachten. Diese Versuche wurden von Zondek und Aschheim fortgesetzt, weiter ausgebaut und von Fels bestätigt. Diese Autoren konnten nachweisen, daß die Ovarien infantiler Tiere durch wiederholte Hypophysenimplantationen zur vorzeitigen Reife gebracht werden, wobei in der Scheide die typischen Brunstveränderungen auftreten. Selbst bei schwangeren Tieren gelang es Zondek und Aschheim die ruhende Follikelreifung in Gang zu bringen. Steinach und Kun, welche die umständliche Hypophysenimplantation durch wiederholte Injektion eines von ihnen hergestellten Hypophysenvorderlappenextraktes ersetzten, konnten nicht nur bei weiblichen, sondern auch bei männlichen infantilen Tieren eine sexuelle Frühreife mit allen entsprechenden somatischen und psychischen Kennzeichen erzeugen, sie konnten eunuchoide Rattenmännchen in sexuell vollwertige Tiere umwandeln und senilen Ratten die volle geschlechtliche Reaktivierung wiedergewinnen. Es liegt daher der Gedanke nahe, auch in der Klinik eine darniederliegende Keimdrüsenfunktion durch die mobilisierende Kraft des Hypophysenvorderlappens zu wecken und die hypoplastischen bzw. senilen Ovarien durch eine kombinierte Hypophysen-Sexualhormontherapie zur normalen Tätigkeit zu bringen. Leider scheiterten alle derartigen Versuche, die wir bisher durchführten, an der Unwirksamkeit der im Handel befindlichen Hypophysenvorderlappenpräparate. Es ist aber zu erwarten, daß es im Laufe der nächsten Zeit gelingen wird, diesem Mangel abzuhelfen und damit eine sehr fühlbare Lücke in unserer Therapie auszufüllen.

Weitaus größer ist die Zahl der sekundären Amenorrhoen, die wir der Progynonbehandlung unterzogen. Schalten wir derartige Fälle aus, in denen wir die unserer Ansicht nach sehr wenig wirksamen Progynonzäpfchen oder bloß einige Hormonölinjektionen verabreichten oder die Behandlung mit dem wäßrigen Präparat nach wenigen Injektionen aus Materialmangel abbrechen mußten, also Fälle, bei denen von einer planmäßigen Behandlung nicht gesprochen werden kann, so bleiben 35 verwendbare Fälle von sekundärer Amenorrhoe übrig.

Es handelt sich um Frauen im Alter von 15$^1/_2$ bis 36 Jahren, meist im Alter von 20—30 Jahren, bei denen die Periode 2 Monate (bloß 2 Fälle) bis 4 Jahre ausgeblieben war. Fälle, bei denen die Amenorrhoe nur als Folgeerscheinung einer genitalen oder extragenitalen Tuberkulose erschien, wurden selbstverständlich von der Progynonbehandlung ausgeschlossen. Von diesen 35 Fällen bekamen 30 die Menstruation. Schalten wir 3 Fälle aus, bei denen die Menstruation schon nach wenigen Pillen eintrat, der Erfolg also wahrscheinlich nicht der Behandlung, sondern einem Zufall oder einem suggestiven Einfluß zuzuschreiben ist, und 1 Fall, in dem die Menstruation nach Progynon einmal eintrat, aber nachher trotz weiterer Progynonbehandlung ausblieb, so bleiben 26 Fälle übrig, bei denen von einem Erfolg der Progynonbehandlung gesprochen werden kann. Es wären dies, wenn man bei so kleinen Zahlen ein prozentuelles Verhältnis berechnen darf, 84%. In 5 Fällen versagte die Therapie. In den Fällen, die wir als positive Erfolge buchen möchten, dauerte die kürzeste Amenorrhoe 2 Monate (2 Fälle), die längste 4 Jahre. In zwei Fällen handelte es sich um eine 12monatige, in zwei Fällen um eine 18monatige Amenorrhoe.

Die Erfolge waren in den meisten Fällen nicht bloß vorübergehender Natur. Wir haben uns freilich in der Regel nicht mit der einmaligen Verabfolgung der Progynondragées begnügt, sondern sie auch nach Eintritt der Menstruation noch einmal wiederholt. In den meisten Fällen trat die Periode nicht nur im Anschluß an die Behandlung ein, sondern setzte sich noch mehrere Monate hindurch fort. Es reichte also der ein- oder zweimalige Hormonstoß aus, um das Ovarium zu einer länger andauernden periodischen Tätigkeit anzuregen. Wie lange der Effekt anhält, können wir auf Grund unserer Fälle nicht beantworten, da die Beobachtungszeit der erfolgreichen Fälle 8 Monate nicht übersteig.

Für die Dosierung lassen sich keine festen Regeln aufstellen. Bei leichten Fällen genügt zu einer Behandlungsserie die Verabreichung von Pillen mit einem Hormongehalt von 2500 M.E. In den meisten Fällen haben wir 3500 M.E. für eine Behandlungsserie verordnet, sind aber bei schweren Fällen auf 5000 M.E. gestiegen und haben diese Dosis in einigen Fällen auch überschritten. Die Menstruationsblutung trat häufig im Verlaufe der Hormonbehandlung ein, manchmal aber erst einige Zeit nach dem Aussetzen der Behandlung. Auf Grund unserer Vorstellungen über die zeitlichen und kausalen Beziehungen zwischen Ovulations- und Menstruationscyklus erwarteten wir, daß der Eintritt der Blutung nach dem Aussetzen der Behandlung die Regel sein dürfte. Löst doch, wie wir aus unseren klinischen Beobachtungen wissen, der reifende Follikel und das heranwachsende Corpus luteum die proliferative Phase des uterinen Cyklus, das Blütestadium des Corpus luteum die Sekretionsphase, die Rückbildung des Corpus luteum die uterine Blutung aus. Es wird also durch die positive hormonale Phase die Vorbedingung für die Menstruation, durch die negative hormonale Phase das vorübergehende Versagen der Hormonproduktion, die Menstruationsblutung ausgelöst. Dieser Vorstellung entsprechend ließen wir unsere Patientinnen das Hormon nicht kontinuierlich, sondern intermittierend mit 10—14tägigen Pausen einnehmen. Wo eine Berechnung der cyklischen Phasen noch möglich erschien, verordneten wir das Progynon so, daß wir etwa 8—10 Tage vor dem angenommenen Menstruationstermin die Behandlung unterbrachen.

Mit Ausnahme der Fälle von primärer Amenorrhoe, bei denen wir alle Hebel in Bewegung setzten, um den Uterus zur Entwicklung zu bringen, verzichteten wir im Interesse der Reinheit unserer Versuchsanordnung bei den anderen Amenorrhoefällen auf jede weitere Behandlung. Selbstverständlich wird man in der Praxis die Progynonbehandlung mit allen anderen das gleiche Ziel verfolgenden Maßnahmen kombinieren. In Fällen, in denen es bereits zu einer starken Atrophie des Uterus gekommen ist, wird man vielleicht durch die Kombination des Sexualhormons mit einem Hypophysenvorderlappenpräparate in Zukunft bessere Erfolge erzielen.

Wir sind uns dessen bewußt, daß man nicht jeden Fall von Amenorrhoe, der im Laufe der Behandlung heilt, als Erfolg verbuchen darf, und haben diesem Umstand schon durch die Ausschaltung einiger Fälle Rechnung getragen. Selbstverständlich kann auch der Zufall oder die Suggestion noch in einem oder dem anderen Falle mitgespielt haben. Das wird aber schon aus dem Grunde dem endgültigen Ergebnis keinen Abbruch tun, weil auch nicht jeder Fall, in dem die Menstruation trotz der Progynonbehandlung ausblieb, einen Mißerfolg bedeutet. In dem einen oder dem anderen ungeheilten Falle mag es unter dem Einfluß des Progynons zu einem Schleimhautwachstum gekommen, die menstruelle Blutung aber wegen zu geringer Ausprägung dieser proliferativen Phase oder infolge psychischer Hemmung ausgeblieben sein. Wir müssen auch damit rechnen, daß sich in einem größeren Amenorrhoematerial stets einzelne verkannte Uterustuberkulosefälle finden, bei denen ein Versagen der Hormonbehandlung nur erwünscht wäre. Zur Klärung dieser Frage beabsichtigen wir die bisher gewonnenen Erfahrungen durch Curettagen bei progynonbehandelten Frauen zu ergänzen, wie dies schon Zondek und Fraenkel an einer kleinen Zahl von Fällen durchgeführt haben. Bisher haben wir von den Curettagen

abgesehen, weil dieser Eingriff einen starken uterinen Reiz darstellt und das Ergebnis der Progynonbehandlung in unkontrollierbarer Weise beeinflussen könnte.

Bei 3 Fällen mit zu schwacher und verspäteter Menstruation erzielten wir mit dem Progynon einen früheren Eintritt und eine Verstärkung der Blutung. Die Zahl der in diese Gruppe gehörigen Fälle ist nur deshalb so klein, weil wir das Hormonmaterial für die schwieriger zu beeinflussenden Fälle reservieren wollten.

Die guten Erfolge, welche wir bei sekundären Amenorrhoen und bei leichteren Menstruationsstörungen verzeichnen konnten, ergänzen somit die günstigen Erfahrungen, welche Streck mit dem gleichen Präparat gewonnen hat, und übertreffen weitaus alle Resultate, welche andere Autoren vorher mit verschiedenen anderen Sexual-Hormonpräparaten erzielten.

Eine Kontraindikation gegen die Anwendung des Progynons erblicken wir — wie bereits erwähnt — in einer genitalen oder extragenitalen Tuberkulose, da in diesen Fällen die Amenorrhoe eine heilsame Selbsthilfe der Natur darstellt. Leider stößt die Diagnose einer Genitaltuberkulose oft auf unüberwindliche Schwierigkeiten. Daß man bei schwer kachektischen Individuen ein belangloses klinisches Symptom, wie es die Amenorrhoe unter diesen Umständen ist, nicht bekämpfen wird, ist selbstverständlich. Dagegen können wir im Gegensatz zu Streck weder in einer Chlorose noch in einem Diabetes eine Kontraindikation gegen eine Sexualhormontherapie erblicken, sondern möchten im Gegenteil die Chlorose übereinstimmend mit Fraenkel zu jenen Krankheiten zählen, für die das Sexualhormon geradezu ein ätiologisches Heilmittel darstellen dürfte. Das Indikationsgebiet des weiblichen Sexualhormons erstreckt sich — wenn wir von der bereits erwähnten Tuberkulose absehen — auf alle jene Fälle, in denen eine primäre oder sekundäre Unterfunktion der Ovarien klinisch bedeutsame Erscheinungen hervorruft. Im Gegensatz zu anderen Autoren rechnen wir die Dysmenorrhoe nicht zu diesen Erkrankungen, sondern sehen in ihr eine Neurose, die sich durch eine Psychotherapie gut beeinflussen läßt. Die Erfolge, die man mit verschiedenen anderen Verfahren bei dieser Erkrankung erzielt, sind, wenn wir von der Anwendung schmerz- und krampfstillender Medikamente absehen, als Suggestionserfolge zu betrachten.

Fälle, bei denen die Periode bloß kurze Zeit ausblieb und eine Gravidität nicht mit voller Sicherheit auszuschließen ist, möchten wir von der Progynontherapie ausschließen. Wenn auch Fraenkel im Gegensatz zu Smith und Zondek mit dem Sexualhormon im Tierversuch keinen Abortus hervorrufen konnte, möchten wir doch vor der klinischen Anwendung des Progynons bei Verdacht auf eine bestehende Schwangerschaft warnen.

Da die ovariogenen Blutungen als Symptome einer Unterfunktion des Ovariums aufzufassen sind, versuchten wir in 2 Fällen die Blutungen durch Progynon zum Stillstand zu bringen. In beiden Fällen zwang uns eine Verstärkung der Blutung zum raschen Abbruch unseres Versuches. Unsere Hoffnung, durch das Progynon die Proliferation und Regeneration der Uterusschleimhaut einleiten, evtl. durch hohe Gaben eine vorübergehende hormonale Kastration im Sinne von Haberlandt hervorrufen zu können, wurde durch die Genitalhyperämie, welche das Hormon zunächst hervorruft, zuschanden gemacht.

Bei 3 Fällen mit schweren innersekretorischen Erkrankungen, die wir als hypophysäre Kachexien deuteten, wurde wegen der vorhandenen Amenorrhoe, die in 2 Fällen schon mehrere Jahre bestand, eine Progynontherapie eingeleitet und mit Präphysoninjektionen kombiniert. Es gelang uns zwar in keinem der 3 Fälle die bestehende Amenorrhoe zu beseitigen, doch besserte sich bei einem dieser Fälle im Laufe der Behandlung — ob propter hoc oder post hoc, war nicht zu entscheiden — der Allgemeinzustand ganz wesentlich. Bei einem zweiten, der schon vorher durch eine diätetische Behandlung ausgezeichnet beeinflußt worden war, machte die Besserung während der Progynonbehandlung weitere Fortschritte. Der dritte Fall, in dem von einer Besserung nicht gesprochen werden konnte, wurde nur ganz kurze Zeit mit Progynon behandelt.

Ausgezeichnete Erfolge erzielten wir mit dem Progynon bei den vasomotorischen Störungen, die im Verlaufe der Klimax oder nach einer Kastration auftraten.

Von 28 Fällen, die wir mit Progynon behandelten, reagierten 20 mit dem Verschwinden oder mit einer erheblichen Abschwächung ihrer Wallungen. In 6 Fällen konnten wir keine Klarheit über die Wirkung des Mittels gewinnen, da die Angaben der Patientinnen, auf die wir in diesen Fällen angewiesen sind, zu unbestimmt lauteten oder es nach anfänglicher Besserung des Zustandes trotz fortgesetzter Behandlung zur Wiederkehr der Beschwerden kam. In 2 Fällen versagte die Progynontherapie. Der eine Fall betraf eine schwer hysterische, über Wallungen klagende Frau mit einer Klimax praecox, der zweite eine 51jährige Frau, welche nicht an Wallungen, sondern an Depressionszuständen, Gedächtnisschwäche und rheumatoiden Schmerzen litt. In beiden Fällen ist es durchaus möglich, daß die Beschwerden nicht so sehr auf dem Ausfall der Ovarialfunktion, als auf primären nervösen Störungen beruhen. Die jüngste Patientin, welche von uns wegen ihrer Ausfallserscheinungen behandelt wurde, war 27, die älteste 61 Jahre alt. In 17 Fällen handelte es sich um eine natürliche Klimax, in 5 Fällen um Ausfallserscheinungen nach einer Röntgenbehandlung, in 6 Fällen um Störungen nach postoperativer Kastration. Besserungen traten bei jeder von diesen 3 Gruppen auf. In 7 Fällen, von denen 5 Frauen mit natürlicher Klimax, 2 röntgenbestrahlte Frauen betrafen, kehrten die Menses im Anschluß an die Progynonbehandlung wieder zurück. Diese Fälle fühlten sich ganz besonders wohl.

Derartig weitgehende Besserungen erinnern einigermaßen an die Reaktivierung (Verjüngungs-)Versuche Steinachs, die er mit dem Sexualhormon bei senilen Ratten erzielte, doch wollen wir derartig weitgehende Vergleiche angesichts unseres kleinen Materials und einer zu kurzen Beobachtungszeit nicht weiter ausspinnen.

Über den Einfluß des Progynons auf andere klimakterische Störungen (anginöse Beschwerden, Hochdruck, Kraurosis, Pruritus, Meteorismus, Obstipation, Pollakisurie u. dergl.) fehlen uns noch Erfahrungen. In einem Fall mit klimakterischer Arthropathie trat eine subjektive Besserung ein, doch soll auf einen vereinzelten Fall, der überdies noch nicht lange genug in unserer Beobachtung steht, kein allzu großes Gewicht gelegt werden.

Sind also auch die Untersuchungen, die wir mit dem Progynon erzielt haben, noch nicht zu einem Abschluß gelangt, sondern in jeder Hinsicht eines weiteren Ausbaues bedürftig, so können wir doch sagen, daß das Progynon von den Hoffnungen, die wir auf ein wirksames weibliches Sexualhormon seit jeher gesetzt haben, manches erfüllt hat und voraussichtlich unter Mithilfe eines wirksamen Hypophysenvorderlappenhormons noch mehr erfüllen wird.

Aus der Chirurgischen Abteilung Prof. Dr. C. Springer am Deutschen Kinderspitale in Prag.

Verletzungen durch Flobertwaffen.

Von Dr. Armin Goldman,
I. Sekundararzt der Chirurgischen Abteilung.

Die Flobertwaffe gilt im allgemeinen für harmlos. Dieser Meinung sind nicht nur Laien, sondern auch manche Ärzte unterschätzen ihre Gefährlichkeit. Der vorherrschenden Auffassung nach handelt es sich um eine ungefährliche Waffe, bei deren Handhabung und Aufbewahrung die üblichen Vorsichtsmaßregeln nicht not tun. Somit wird die Flobertwaffe und ähnliche kleine Waffen, die unter dem Namen Salonwaffen, Zimmerwaffen bekannt sind, als keine lebensgefährliche hingestellt, deren Projektile fähig wären, lebenswichtige Organe zu erreichen und zu verletzen, da sie nur in die Haut und bis zum Knochen vordrängen.

Diese Meinung bestätigt Schäfer (1) in seiner Behauptung, die kleinen Taschenpistolen seien als Spielzeug zu werten und nicht fähig — wegen der leichten Ermüdbarkeit der Projektile an Widerständen — ernstere Verletzungen zu verursachen.

Auch Dr. Räuber (2) hält die Flobertwaffe für eine unschuldige Waffe. Er berichtet über 4 Verletzungen von Flobertwaffen, die glatt heilten. Bei dem einen Fall stellte sich (Oberschenkelsteckschuß) eine Nachblutung aus der Art. profunda femoris sin. am 10. Tage ein, also doch eine gefährliche Spätkomplikation eines Flobertschusses.

Es obliegt keinem Zweifel, daß die Verletzungen viel ernster zu nehmen sind. Zahlreiche, schon in der Literatur veröffentlichte Unfälle bekehren zu dieser besseren Einsicht. Es handelt sich zumeist um Zufallsverletzungen durch Unvorsichtigkeit, da die Waffe wegen ihrer Unverläßlichkeit zu verbrecherischen oder Selbstmordzwecken wenig verwendet wird.

Außerdem sind diese Waffen als Marktartikel zu niedrigem Preis meist nicht so präzise gearbeitet, wie es bei so gefährlichen Instrumenten nötig wäre. Versager und Verklemmungen der Patronen beim Laden oder Entladen kommen öfters vor. Die Manipulation danach führt leicht zum unerwarteten Losgehen des Schusses. Ebenso geschieht es, daß der Hahn des Gewehrs beim Spannen dem ungeschickten oder nicht genügend kräftigen Daumen entgleitet und so ein unerwartetes Losgehen verursacht. Daraus läßt es sich in einem Teil der Fälle erklären, warum wir es bei Flobertverletzungen zumeist mit Nahschüssen zu tun haben. Der übrige Teil derselben ist durch unvorsichtiges Zielen, oft auch durch spielerische, scherzhaft gemeinte Bedrohung des Gefährten entstanden, mit unerwartet traurigem Ausgang.



Die Leichtfertigkeit, mit welcher die Vorsichtsfrage Unerfahrenen gegenüber bei dieser Waffe behandelt wird, bringt es mit sich, daß die Opfer zumeist Kinder unter 14 Jahren sind, denen man Floberts überlassen oder auch nicht genügend unzugänglich gemacht hat. Die Gleichstellung des Floberts mit dem Spielzeuge wird dann oft verhängnisvoll. Die Weichheit ihrer Knochen bedingt es, daß sie wegen leichterer Durchschlagbarkeit schwereren Verletzungen ausgesetzt sind, als ältere Individuen [Beckert (3)]. Im allgemeinen sind es — wegen der geringen Rasanz der Projektile — Steckschüsse. Dadurch treten neben der Gefahr der inneren Verletzungen und Verblutung die Gefahren der Wundinfektion in den Vordergrund. Bei den in der Literatur veröffentlichten Fällen ereignete sich der Tod zumeist einige Tage nach der Verletzung an Meningitis, Pleuritis, Peritonitis. Weitere Gefahren wären Sepsis, Pyämie, Gasphlegmone, Tetanus, Nachblutung. Bei einem Fall ereignete sich der Tod an Bleiintoxikation 34 Tage nach der Verletzung nach unbeachtet gebliebenem Schrotschuß.

Für die Wichtigkeit der Flobertverletzung von gerichtlichem und medizinischem Standpunkte spricht die Tatsache, daß 40% aller in Behandlung kommenden Schußverletzungen Flobertverletzungen sind [Döpner (4)]. Marx (5) wies auf diesen Umstand in der Sitzung des Vereins deutscher Ärzte in Prag schon 1914 hin, bei welcher Gelegenheit er die Präparate eines 18jährigen Burschen demonstrierte, der sich durch einen Schuß aus einer 6 mm Flobertpistole, welcher vom Einschuß an der vorderen Brustseite Herz und Lunge perforierte — und bis zur Wirbelsäule drang — entleibte. Gleichzeitig berichtet er über 7 einschlägige, in Prager gerichtlichen medizinischen Instituten obduzierte Fälle.

Nach Dittrich (6) kommt die Flobertwaffe — was ihre Gefährlichkeit anbetrifft — einem kleinkalibrigen Revolver gleich.

Beckert (3) berichtet 5 Fälle tödlicher Flobertverletzungen unter 74 tödlichen Schußverletzungen in 10 Jahren, obwohl bei 3 dieser tödlichen Verletzungen der Tod, laut Gutachten der Sachverständigen, nur wegen besonderer Verhältnisse des Verletzten erfolgte und die Waffe selbst nicht als tödlich aufgefaßt wurde, demzufolge die gerichtliche Untersuchung wegfiel, folgert Beckert aus diesen Fällen doch, daß die Lebensgefährlichkeit der Flobertpistole, noch mehr die des Flobertgewehrs, zu bejahen ist.

Haberda (7) berichtet eine Halbseitenlähmung nach Kopfschuß aus Flobertpistole 6 mm Kalibers. Kratto (8) veröffentlicht einen Fall mit tödlichem Ausgang nach 34 Wochen. Man fand bei der betreffenden Frau massenhaft Schrote unter der Haut von einer unbeachteten, nicht ernst genommenen Schrotverletzung. Dr. Zelle (9) berichtet einen tödlichen Brustschuß eines 12jährigen Mädchens, die von ihrem 2 Jahre älteren Bruder aus 2 m Entfernung aus einer kleinen spannlangen Kinderpistole unschuldigen Aussehens angeschossen wurde. König (10) veröffentlicht 24 Fälle, von denen 3 tödlich endeten, Seitz (11) einen Selbstmordfall mit 8 cm langer Kinderpistole 6 mm Kalibers, Schrotfüllung. Der Schuß gegen die Schläfe drang ins Schädelinnere. Döpner (4) berichtet 6 Todesfälle. Die Opfer bei 5 dieser Fälle hatten das 14. Lebensjahr nicht überschritten. Ein 9jähriges Mädchen starb an Meningitis nach Kopfschuß. Ein 2. Fall an eitriger Pleuritis nach Brustschuß. Ein Achtjähriger wurde durch Unvorsichtigkeit in den Bauch geschossen. Die erfolgte Darmperforation wurde operiert, das Kind starb an Peritonitis. Eine 68jährige Frau von einem Vierzehnjährigen in den Oberschenkel geschossen, starb an Tetanus, die weiteren 2 Fälle an Verletzungen innerer Organe. Walter (12) veröffentlicht 3 tödlich verlaufende Fälle nach Verletzung mit Flobertpistole.

Auch an unserer Abteilung hatten wir einige Fälle zu verzeichnen. Es handelte sich auch um Kinder unter 14 Jahren, sämtlich Opfer der Unvorsichtigkeit.

So wurde I. B., 12 Jahre alt, von einem Knaben beim Spiele aus 2—3 Schritten angeschossen (Flobert 6 mm). Am linken Oberarm eine $1\frac{1}{2}$ cm breite Einschußöffnung ohne Schwärzung. Temperatur 38,4°. Die Röntgendurchleuchtung zeigte das Projektil unter der Clavicula zwischen 2. bis 3. Rippe, 5 cm tief. Nach 3 Tagen Eitersekretion aus der Wunde. Deshalb Freilegung in breiter Wunde, Entfernung des Projektils samt einigen Stoffasern, von den Kleidern herrührend. Nach 2 Wochen geheilt.

I. H., $1\frac{1}{2}$ Jahre alt, von seinem 5jährigen Bruder beim Spiel in den Unterschenkel geschossen. 6 mm Flobertschrotschuß. An der Dorsalfläche des rechten Unterschenkels eine zehnhellergroße, schwärzliche Einschußöffnung und Schwellung der Wade. Der Schußgang und das Schußbett wurde exzidiert, im selben wurden Pfropfenstücke wie auch Teile vom Strumpf gefunden. Heilung. Dieser letztere Fall ist wegen der Jugend des Verletzten wie auch des Schützen beachtenswert. Der 5jährige Junge hatte mit dem Flobert seines Vaters schon öfters geschossen und selbiges gelegentlich einer großen Aufräumung in der Wohnung eigenmächtig vom Kasten genommen, auf dem es aufbewahrt war.

B. S., Steckschuß im Handrücken, Exzision ambulatorisch. Heilung per primam.

J. A., 13 Jahre alt, wurde von seinem Spielgefährten aus zwei Schritt Entfernung angeschossen. Flobertpistole 4 mm. Lungendurchschuß von vorne nach hinten mit großem Bluterguß in die Brusthöhle. Das Geschoß steckte unter der Rückenhaut und wurde entfernt. Ungestörte Heilung.

H. M., 12 Jahre alt. Beim Spiele mit einer Flobertpistole 4 mm, nachdem sein Freund mehrmals in die Luft zu schießen versuchte und die Pistole versagte, ging selbige nachher los und traf den Jungen in den Bauch. Einschußöffnung rechts unter dem Rippenbogen in der Mammillarlinie. Laparotomie. Der Bauch wurde mit Blut gefüllt gefunden, die Leber schräg sagittal durchschossen, Schußkanal lebhaft blutend, das Projektil steckte im oberen Pol der rechten Niere. Die Lebereinschußöffnung wurde mit Netz tamponiert und übernäht und das Projektil in der vorderen rechten Nierenkapsel entfernt. Magen und Darm waren unverletzt geblieben. Trotz Reinfusion des defibrinierten Blutes, Infusionen, Injektionen usw. nach 3 Stunden Exitus letalis an Ausblutung.

Das für Österreich und auch derzeit für die C. S.-Republik gültige RGBl. Nr. 223 cr. hat die Gefahr der kurzen Waffen erkannt und diese verboten. Es lautet:

§ 2. Als verbotene Waffen werden erklärt: Dolche, Stilette und hohlgeschliffene, stilettartige Messer, dreischneidige Degen, Trombone, Terzerole[1]) unter dem Maße von 18 cm mit Inbegriff des Schaftes und Laufes; Windbüchsen jeder Art, Kanonen, Hand- und Glasgranaten. Petarden und Brandraketen, endlich alle verborgenen, zu tückischen Anfällen geeigneten Waffen, was immer für eine Art, wie z. B. Stockflinten, Degenstöcke und dgl.

§ 8. Der Besitz verbotener Waffen oder Munition ist in der Regel nur demjenigen gestattet, welcher eine besondere schriftliche Bewilligung dazu bekommen hat.

§ 12. Der Besitz anderer als in § 2 als verboten bezeichnete Waffen und Munitionsgegenstände ist gestattet . . . . .

Der Wortlaut dieses Gesetzes verrät die Absicht, Unglücksfällen — die durch solche Waffen verursacht werden können — vorzubeugen. Dabei legt es das Hauptgewicht auf Waffen, die zu heimtückischen Zwecken geeignet sind, d. h. von Schützen mit mörderischer Absicht — wegen ihrer Kleinheit — leicht gehandhabt und in der Faust oder Rocktasche verborgen werden können. Die Zufallsverletzungen scheinen den Gesetzgebern, trotzdem sie den größten Teil der Friedensverletzungen ausmachen, nicht beachtenswert gewesen zu sein. Es wird hier an dem Maß von 18 cm festgehalten, ohne in Betracht zu ziehen, daß längere Waffen zumindest so gefährlich sind, was besonders bei der Flobertwaffe zu beklagen ist, deren Unterschätzung oft zu traurigen Unglücksfällen führt.

Eine Abänderung dieses veralteten Gesetzes wäre gemäß dem Fortschritt des Waffenwesens zweifelsohne wünschenswert. Es fehlte nicht an solchen Versuchen, doch scheiterten diese, woran zu nicht geringem Teil auch der Widerstand der Interessenten (Fabrikanten und Kaufleute) Schuld tragen dürfte.

Mögen die hier angeführten Tatsachen nichts Neues bringen, nicht zu verkennen ist die Wichtigkeit einer zweckentsprechenden Aufklärung der breiteren Öffentlichkeit durch Tageszeitungen, Vorträge und Schule. Besonders sollten Eltern durch nachdrücklichen Hinweis auf die Gefahren, mit denen solche Waffen ihren Besitzern drohen, angehalten werden, selbige nicht überflüssigerweise zu kaufen, oder — wenn schon — bei ihrer Aufbewahrung mehr Vorsicht walten zu lassen. Desgleichen ist das leichtfertige Treiben der Pfadfinder mit Schußwaffen — ihre Verwendung bei Indianerspielen — zu mißbilligen.

Es gilt also das Publikum zur besseren Einsicht zu bekehren, daß die **Flobertwaffe, was Gefährlichkeit anbelangt, trotz ihres relativ harmlosen Aussehens dem Revolver keinesfalls nachsteht.**

Die bei uns beobachteten 5 Fälle von Verletzung durch Flobertprojektile mögen hierzu beitragen, um so mehr als in einem Falle der Tod, in einem zweiten eine schwere Lungenverletzung verursacht wurde und die schwere Verletzung nach Flobertschrotschuß zeigt, daß auch diese ganz besonders unterschätzten Schüsse gefährlich werden können.

Literatur: 1. Schäfer, Vierteljahrsschr. f. d. ges. Med. 1900, S.-H. — 2. Räuber, Medizinalbeamte 1898. — 3. Beckert, Ebenda 1903. — 4. Doepner, Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1908. — 5. Marx, Prager med. Wschr. 1914, Nr. 28. — 6. Dittrich, Handb. d. ärztl. Sachverständigentätigkeit. III. — 7. Haberda, Zschr. f. d. ges. Med. 1907, S.-H. — 8. Kratto, Ebenda 1907, S.-H. — 9. Zelle, Medizinalbeamte 1908. — 10. König, Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1908. — 11. Seitz, Ebenda 1908. — 12. Walter, Medizinalbeamte 1908.

[1]) Revolver unter dem Maße von 18 cm sind den Terzerolen gleicher Länge nicht mehr schlechthin gleichzustellen und daher auch nicht mehr allgemein als verbotene Waffen zu behandeln. Erl. d. Min. d. Innern Nr. 12657/1897. — Diese Einschränkung wurde nach dem Umsturz insofern verschärft, als alle Waffen unter 18 cm Länge, auch Revolver und Flobertwaffen verboten wurden.



Aus der Medizinischen Klinik der Universität in Bonn (Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. C. Hirsch).

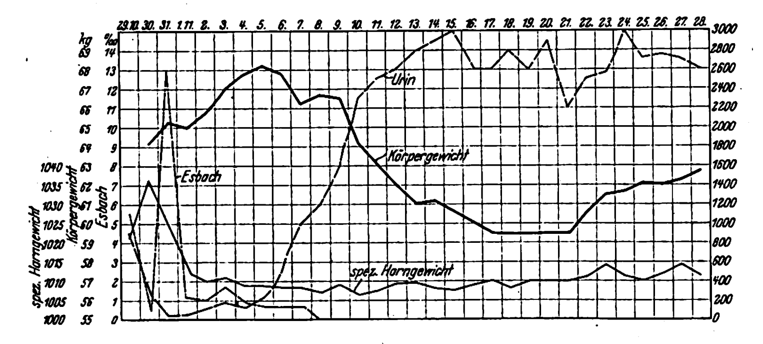
Die Gefährlichkeit der Hydrarg. oxycyanat.-Verordnung in der ambulanten gynäkologischen Praxis.

Von Priv.-Doz. Dr. Jacobi, Assistent der Klinik.

Die grundsätzliche Wichtigkeit, die folgender Fall für die ambulante gynäkologische Praxis hat, veranlaßt uns zur Mitteilung und kritischen Stellungnahme.

Es handelt sich um die 22jährige Hausangestellte M. R. Patientin ist wegen Dysmenorrhöe seit einiger Zeit mit Menogentabletten behandelt worden. Gestern verschrieb der Arzt 2 Röllchen Hydrarg. oxycyanat. mit einer detaillierten Anweisung, Spülungen damit vorzunehmen. Abends 8 Uhr nahm sie, ohne an die ärztliche Anordnung zu denken, eine Tablette Hydrarg. oxacyanat. mit Milch ein (die Angehörigen und die Dienstherrschaft, auch wir halten ein Tentamen suicidii für gänzlich ausgeschlossen!). 5 Minuten später Halsschmerzen, dann Übelkeit, schließlich Erbrechen. Im zweiten Erbrochenen fand sich etwas Grünliches — die angeblich fast unveränderte Hydrarg. oxycyanat.-Tablette. Kurz danach Hitzegefühl und Schüttelfrost. Gegen 10 Uhr wurde der Arzt gerufen, der bestätigte, daß die Tablette fast unverändert erbrochen war. Aus Sorge vor einer Magenperforation machte er keine Spülung, sondern verordnete nur Milch. Gegen 12$^1/_2$ Uhr wurde das Erbrechen wieder schlimmer, die Patientin wurde sehr unruhig und elend. Daraufhin Überweisung in die Klinik. Aufnahme am 23. Okt. 1927, 1$^1/_2$ h. a. m., also 5$^1/_2$ Std. nach Einnahme der Hydrarg. ocycyanat.-Tablette.

Befund: Gesundes, kräftiges Mädchen. Große Unruhe! In Mundhöhle und Rachen keinerlei Verätzungen zu sehen. Herz und Lungen o. B. Blutdruck 117/75 mm Hg nach R.R. Puls 90—100, regelmäßig, kräftig. Kein Druckschmerz in der Magengegend. — Urin alkalisch, spezifisches Gewicht 1022, Alb. ++, sonst chemisch frei. Im Sediment zahlreiche hyaline und granulierte Zylinder, Leukocyten. Epithelien, keine Erythrocyten. Temperatur 36,7°. Im Kubikmillimeter Blut 18 700 Leukocyten. Augenhintergrund o. B.



Der Verlauf der Erkrankung ist aus obigen Kurven zu ersehen. Zunächst steiles Absinken der Harnmenge bis auf 40 ccm 24-Stundenharn am 3. Tage, Ansteigen des spezifischen Gewichts, sofortiges Ansteigen des Körpergewichts. Sofort starke Albuminurie bis zu 13 ‰ Esbach am 3. Tage. Vom 5. Tage ab zunächst sehr langsames Ingangkommen der Diurese, während das Körpergewicht noch bis zum 8. Tage weiter steigt, rasche Abnahme der Albuminurie, gleichzeitig Absinken des spezifischen Gewichts. Am 13. Tage hat die 24 Stundenmenge 2000 ccm überschritten, am 17. Tage werden über 3000 ccm ausgeschieden. Weiter Hyposthenurie. Das Körpergewicht fällt vom 13. Tage an kontinuierlich um 8$^1/_2$ kg, um dann (nach 24 Tagen) bei reichlicher Kost wieder zu steigen.

Der Sedimentbefund: Massenhaft hyaline und granulierte Zylinder, Leukocyten und Epithelien, besserte sich schon ganz auffällig am 6. Tage; nunmehr nur vereinzelte granulierte und hyaline Zylinder.

Der Blutdruck, bei der Aufnahme 117/75, stieg ganz unwesentlich: am 4. Tage 124, am 7. 115, am 15. 112 mm Hg. Augenhintergrund bei mehreren Kontrollen o. B. In den ersten Krankheitstagen nur vereinzelt, vom 4.—12. Krankheitstage an täglich mehrmaliges Erbrechen, am 7. Tage mit einer geringen Blutbeimengung. — Durchfälle bestanden während der ganzen Behandlungszeit nicht, auch keine Schleim- oder Blutbeimengungen im Stuhl. — Die Blutleukocytose (18 000—13 000) hielt bis in die 3. Woche an. — Eine wesentliche Reduktion in den Hb- und Erythrocytenwerten trat nicht auf. — Die Rest-N-Bestimmung ergab bei Wiederingangkommen der Diurese einen etwas erhöhten Wert: 56,9 mg % und war auch bei der Kontrolluntersuchung am 20. Dezember noch erhöht: 51,41 mg %, also keine wesentliche Azotämie. — Ödeme waren während der ganzen Beobachtungszeit nicht nachweisbar. — Eine 4 Wochen nach der Intoxikation vorgenommene röntgenologische Magen-Duodenumuntersuchung ergab keinen Anhalt für etwaige Verätzungsfolgen. — Am 4. Dez. wurde Patientin entlassen. Urin völlig frei.

Am 18. Dez. kam sie zur Kontrolluntersuchung. Nach Standarddiät Wasserversuch am 21. Dez.: 8 Uhr vormittags 1000 ccm Tee.

	Urinmenge	Spez. Gew.
$^1/_2$ 9 Uhr	25	1014
9 „	250	1006
$^1/_2$ 10 „	300	1001
10 „	200	1010
$^1/_2$ 11 „	20	1008
12 „	85	1011
	980	—
1 Uhr	30	1010
2 „	50	1015
4 „	250	1010
6 „	120	1015
8 „	200	1014

Die Ausscheidung war also mit einer Vierstundenmenge von 980 ccm normal.

Am 22. Dez. folgte der Konzentrationsversuch:

	Urinmenge	Spez. Gew.
Von 9 Uhr abends bis 6 Uhr morgens	950	1007
8 Uhr	65	1015
10 „	80	1015
12 „	48	1020
2 „	60	1022
4 „	58	1026

Die maximale Konzentrationskraft von 1026 war also regelrecht.

Therapeutisch gaben wir zunächst die übliche Schonungsdiät. Nach 8 Tagen ließen wir einen Milchtag mit einem Breitag, letzteren mit einer Zulage von 40—60—100 g Fleisch (Übung! Harnstoffdiurese!) abwechseln. Außerdem gaben wir in den Tagen der drohenden Anurie (3. und 4. Krankheitstag) 2mal täglich 12$^1/_2$%ige Dextroselösung intravenös, unter gleichzeitiger subkutaner Infusion von physiologischer Kochsalzlösung.

Zu der neuerdings von Erich Hesse inaugurierten Therapie der Hg-Vergiftung mit Natriumhyposulfit bzw. thioessigsaurem Strontium konnten wir uns noch nicht entschließen.

Es hat sich demnach bei unserer Patientin um eine typische akute Nephrose gehandelt. Daß dieser Intoxikationsfall bei der leichten Löslichkeit der eingenommenen Quecksilberverbindung so außerordentlich günstig verlief, ist wohl besonders begründet in dem sofortigen und intensiven Erbrechen. Jedoch hatte die Nierenschädigung im Sinne einer weitgehenden Zerstörung von Tubusepithelien trotz der offenbar geringen resorbierten Giftmenge anfänglich sehr alarmierende Symptome zur Folge: Rückgang der Harnsekretion auf eine Tagesmenge von 40 ccm, vorübergehende Albuminurie von 13 ‰ Esbach und eine sehr starke Zylindrurie. Jedoch blieben nachweisliche Verätzungen und Darmbeschädigungen aus, ebenso eine wesentliche Schlackenretention im Blute; urämische Symptome traten gar nicht in Erscheinung. Das baldige Weichen der Albuminurie und Ingangkommen der Diurese deuten auf eine schnelle Regeneration der Kanälchenzellen hin, wodurch die Gefahr einer Azotämie gebannt wurde.

Wir sehen aber an unserem Falle, dem nur besonders glückliche Umstände Leben und Gesundheit erhalten haben, welche großen Gefahren die ambulante Verordnung von Hg-Präparaten in der gynäkologischen Praxis zur Folge haben kann! Wir müssen fordern, daß diese differente Medikation der Klinik bzw. dem Krankenhause vorbehalten bleibt.

Unser Fall war die Folge eines großen Leichtsinns, der sich bei den bestehenden Verhältnissen sicherlich leicht wiederholen kann, gar nicht zu reden von der Rolle, die dieses dem Laien zurzeit leicht zugängliche Gift bei suizidalen oder kriminellen Neigungen spielen kann.

Literatur: 1. Erich Hesse, Arch. f. exp. Path. u Pharm. 117. — 2. C. Hirsch in Krause-Garrè; Ther. inn. Krkh.

Aus den Behandlungsstellen der Österr. Bundesbahnen für lungenkranke Eisenbahner.

Zur Röntgenologie des Lobus venae azygae.

Von Dr. Erhard Suess, Wien.

Vor ungefähr einem Jahr wurde von Velde als erstem ein eigentümlicher Schattenstreifen im Röntgenbild der rechten Lungenspitze, auf den schon früher von anderer Seite die Aufmerksamkeit gelenkt worden war, in richtiger Weise gedeutet. Er sah in fünf Fällen von der oberen konvexen Begrenzung der rechten



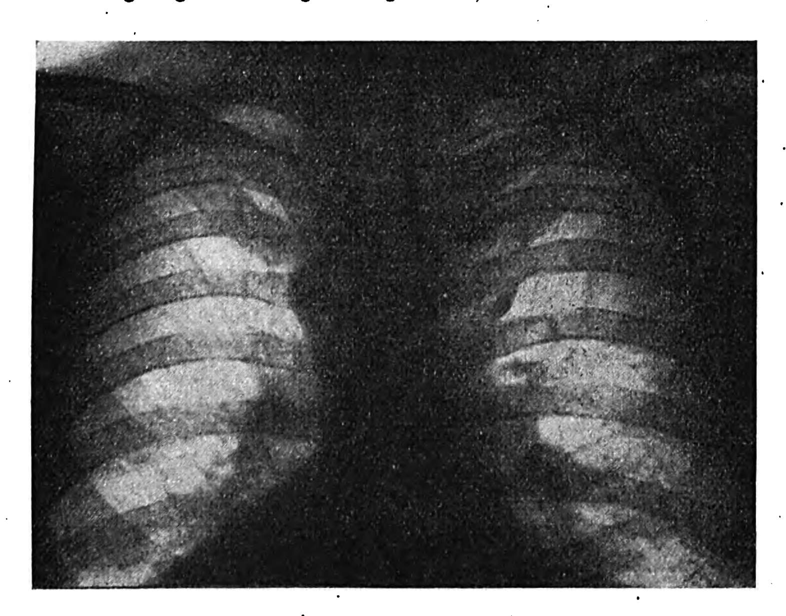
Lungenspitze eine feine nach außen zu bogenförmige Linie durch das Spitzenfeld und infraclavicular ziehen, die in der Höhe der 3. und 4. Rippe bis nahe an den Mittelschatten heranreicht. Die Ähnlichkeit dieses Streifens mit leicht verdichteten interlobären Septen und das Fehlen anderer für an dieser Stelle vorkommende pathologische Bildungen eigener Merkmale, ließ ihm in diesem Streifen gleichfalls ein Septum vermuten, das die laterale Begrenzung eines überzähligen Lungenlappens bildet.

Dieser Lappen entspricht einem den Anatomen schon lange bekanntem Gebilde, das durch einen abnormen Verlauf der Vena azygos entsteht. Dabei liegt diese nicht der Norm entsprechend in ihrem Verlaufe von der Umbiegungsstelle nach vorne bis zur Einmündungsstelle in die Vena cava superior dem Mediastinum an, sondern ist von diesem bei einer etwas mehr lateralen Verlaufsrichtung durch einen Lungenlappen getrennt, den sie vom Oberlappen mit dem sie begleitenden Pleuraüberzug — der den geschilderten Schattenstreifen bildet — scheidet.

Die Ansicht Veldes, daß es sich in seinen Fällen um einen solchen Lobus venae azygae handelt, hat seither durch die Beobachtungen von Hjelm und Hullén eine Ergänzung und Bestätigung erfahren. An ihren Bildern ist nicht nur der feine Septumstreifen des akzessorischen Lappens, sondern auch an seinem unteren Ende die Vena azygos als ein tropfenförmiger Schatten sichtbar. Ein breiteres und etwas helleres median gerichtetes Band verbindet diesen mit dem Mittelschatten und zeigt damit ihre Einmündungsstelle in die Vena cava superior.

Diese Verhältnisse sind nun in besonders schöner Deutlichkeit an einem Bilde erkennbar, das von einem 42jährigen Manne stammt, der wegen eines seit Monaten bestehenden Hustens der Behandlungsstelle zugewiesen wurde. Die Untersuchung läßt keinen Infiltrationsherd erkennen, und ergibt nur spärliches feuchtes Rasseln in den medianen Partien des r. Unterlappens. Im reichlichen Auswurf sind keine Tbc.-Bac. Wassermann und Meinike des Blutes sind negativ.

Die Vena azygos erscheint auf dem in $1^1/_2$ m Focusdistanz aufgenommenen Film in ihrem tangential getroffenem Verlaufe als ein eiförmiger, intensiver, nur in seinem leicht nach außen geneigtem Querdurchmesser — der 7 mm beträgt — scharf begrenzter Schatten. Mit seinem lateralen, unteren Kontur geht er direkt in den Mittelschatten über, der obere führt mit einer leicht median geneigten, 8 mm langen geraden Begrenzungslinie in diesen.



Die Einmündungsstelle der Vena azygos in die Vena cava superior, die durch dieses kurze Verbindungsstück zwischen dem intensiven eiförmigen Schatten und dem Mittelschatten gegeben ist, ist heller als beide. Sie liegt am oberen Rande der 2. Rippe — $5^1/_2$ cm über dem rechten Herzgefäßwinkel.

Die zarte bogenförmige Linie von ungefähr 10 cm Länge, deren oberes Ende in den unteren Rand der zweiten Rippe verläuft, entfaltet sich am unteren Ende, um 1 cm tiefer in den Schatten der Vena azygos überzugehen. Ihre deutliche Sichtbarkeit im Röntgenbilde ist dadurch bedingt, daß sie aus einer vierfachen Lage der Pleura besteht, denn die Vena azygos schiebt auch die Duplikatur der Pleura parietalis in die Incisur.

Die seitenverkehrte Reproduktion des Films zeigt nur die Vene deutlich, aber nicht das Septum. Deshalb soll die nebenstehende schematische Skizze die Verhältnisse klarer darstellen.

Das rechte Spitzenfeld, das fast zur Gänze von dem überzähligen Lappen gebildet wird, ist leicht wolkig verschattet. Die übrigen Lungenfelder zeigen verstärkten Hilusschatten und einzelne Bronchialerweiterungen im rechten Unterfeld.

Hjelm und Hullén sahen unter 3000 röntgenisierten Lungen 11 typische Fälle von Lobus venae azygae, Velde allein in den letzten Jahren 5. Bendick und Wessler sprechen in einer jüngst erschienenen Mitteilung von ungefähr 15 Fällen, die sie in den letzten 15 Jahren beobachten konnten. Demnach ist diese Abnormität keine so seltene, als nach dem aus den Sektionen gewonnenem Materiale zu erwarten wäre; doch warnt der Umstand, daß noch von keiner anderen Seite ihr doch recht auffälliges Bild beschrieben wurde, davor, die Zahlen der genannten Autoren zu verallgemeinern. Mein Fall ist einer unter 120 Lungenaufnahmen, die ich darnach beurteilen konnte. Seine Durchleuchtung in allen Durchmessern läßt weder die Incisur sehen noch die Vene als solche erkennen.

Seit der ersten Beschreibung dieser Anomalie durch Wrisberg im Jahre 1778 sind von allen Autoren zusammengenommen bei weitem nicht so viele Fälle mitgeteilt worden, als allein im letzten Jahr in den drei zitierten röntgenologischen Abhandlungen. Überdies dürften sich nicht alle röntgenologisch in gleicher Weise darstellen lassen. So werden Fälle wie die vier von W. Gruber beschriebenen, in denen die Pleuraduplikatur im Sulcus der Vene fehlt, diesen am Röntgenbild kaum erkennen lassen. Es wird allerdings daran gezweifelt, ob sie Bildungen gleicher Genese sind, wie die als Lobus venae azygae bezeichneten.

Den Ausführungen H. Müllers folgend verdankt er seine Entstehung der mehr lateralen Anlage der Vena azygos und steht in keiner Abhängigkeit von einer abnormen Entwicklung des Bronchialbaumes. Wohl muß aber eine solche in den noch selteneren Fällen vorliegen, in denen der überzählige Lappen als Lobus supremus und als solcher oft auch bilateral entwickelt mit einem eigenen, von der Trachea ausgehenden Bronchialast versehen ist. Schon Cruveiller (cit. in Henles Anatomie) beschreibt einen solchen Fall, bei dem zwischen dem accessorischen Bronchialast, der zur Spitze der rechten Lunge ging und dem Stammbronchus die Vena azygos gelagert war. Solche Fälle werden sich am Röntgenbild in gleicher Weise zeigen, wie der hier beschriebene.

Velde erwartet noch weitere Beweise der Richtigkeit der Deutung seiner Befunde. Die Bilder von Hjelm und Hullén erbringen sie, und autoptische Kontrollen werden von Bendick und Wessler beschrieben. In zweien ihrer Sektionsfälle liegen Röntgenbilder vor, die aber beide den charakteristischen Befund nicht in voller Deutlichkeit erkennen lassen.

Es wird sich empfehlen, immer dann, wenn die Möglichkeit gegeben, auch von den Blutsverwandten des Falles Röntgenbilder zu machen. Vielleicht könnte es dadurch gelingen, die Erblichkeit dieser Anomalie festzustellen und die Röntgenbefunde auch dadurch mit aller Sicherheit von Zufallsbildungen zu unterscheiden. Im vorliegenden Fall — er selbst ist kinderlos, seine Eltern nicht erreichbar — konnten nur ein Bruder und zwei dessen Töchter untersucht werden. Das Ergebnis war ein negatives.

Der Stiel des überzähligen Lappens kann so dünn werden, daß dessen Entwicklung dadurch behindert wird.

H. Müller fand bei einem an myeloischer Leukämie verstorbenen jungen Mann Bronchiektasien im Azygoslappen infolge Abklemmung des versorgenden Bronchus durch die Vene.

Es ist anzunehmen, daß die schon normalerweise relativ geringere Durchlüftung der supraklavikularen und paravertebralen Lungenpartien (Tendeloo) und die in ihnen leichter auftretenden Störungen des Lymphkreislaufes (Löschke) sich bei diesen Bildungen ganz besonders auswirken. Damit wäre sowohl die Disposition zum Haftenbleiben inhalierter Tuberkelbazillen wie zur Entwicklung der tertiären Phthise mit Kavernenbildung in ihnen in verstärktem Maße gegeben. Die Erfahrungen sprechen aber nicht für diese Auffassung.

So fand sich in einem der Fälle W. Grubers — einen 30jährigen Mann mit cavernöser Phthise und alter Pleuritis betreffend — der rechte Oberlappen am meisten von der Tbc. ergriffen, am wenigsten

jedoch der Azygoslappen. Er war nicht ödematös wie die übrige Lunge und nur mit wenigen kleinen Tuberkeln behaftet. Unter den Fällen von Hjelm und Hullén findet sich einer, bei dem Exudat in den akzessorischen Sulcus venae azygae eingedrungen war. Tbc.-Bildungen im Lappen selbst sind aber weder in diesem noch in allen übrigen Fällen erwähnt.

Der Azygoslappen kann bei Verdichtung seiner Pleuraüberzüge zur Verwechslung mit einem Drüsenpaket, Tumor, Fibrom oder Cyste führen. Das Bild der Vena azygos im Lungenmittelfeld in nächster Nähe des Mittelschattens kann eine verkalkte Drüse, einen Primärherd an atypischer Stelle oder ein induriertes, hilusnahes Infiltrat vortäuschen.

Demnach ist auch vom rein klinischen Gesichtspunkt aus diese seltene Anomalie beachtenswert.

Literatur: Bendik u. Wessler, Amer. journ. of Radiolog. Juli 1928. — Gruber, Virch. Arch. Bd. 86. — Hjelm u. Hullén, Acta radiol. 1928, Bd. 9. — Müller, Handb. v. Henke u. Lubarsch, Bd. III. — Velde, Fortschr. der Röntgenologie 1927, Bd. 36.

Aus der Medizinischen Klinik des Augusta-Hospitals der Universität in Köln (Direktor: Prof. Dr. F. Külbs).

Beitrag zur Frage des gehäuften Auftretens der Thrombosen und Embolien und ihre Beziehungen zur intravenösen Therapie.

Von Dr. C. H. Adolph und Dr. R. Hopmann.

Von pathologischer und klinischer, und hier vor allem von chirurgischer Seite wird in den letzten Jahren immer wieder auf eine Zunahme der genuinen und postoperativen Thrombosen und Thrombenembolien hingewiesen. Hierbei stellen nach Fahr, Oberndorfer sowie dem Internisten Hegeler aus Hamburg gerade die inneren Kliniken das Hauptkontingent an Fällen. So lieferte z. B. nach Fahr die innere Klinik im Jahre 1927 viermal soviel Todesfälle an Thrombosen und Embolien als die chirurgische. Neben anderen Ursachen soll als kausales oder doch zumindest begünstigendes Moment nach Fahr, Oberndorfer von Linhardt und Öhler die in den letzten Jahren stark angewandte intravenöse Therapie eine hervoragende Rolle spielen. Von andrer Seite wird dies wieder entschieden abgelehnt. Auf dem letzten Internistenkongreß 1928 wurde die Frage ebenfalls zur Diskussion gestellt, ohne zu einer abschließenden und einheitlichen Beantwortung derselben zu kommen.

Aus den widersprechenden Meinungen über den Einfluß der intravenösen Therapie auf die Entstehung der Thrombose, ferner in Anbetracht der Tatsache, daß über die Stärke der Zunahme an Erkrankungen von Thrombosen uns Embolien in den letzten Jahren zahlenmäßig außerordentlich differente Angaben vorliegen, läßt sich ersehen, daß es von großer Bedeutung ist, an Hand von Statistiken ein klares Bild zu gewinnen, inwieweit die eine oder andere Behauptung ihre Berechtigung und Richtigkeit hat.

Daß die Thrombosen und Lungenembolien an Zahl in den letzten Jahren allenthalben zugenommen haben, dürfte wohl durch die bisher über dieses Thema erschienenen Veröffentlichungen hinreichend bewiesen sein. In wie weiten Grenzen allerdings die Angaben über die Zunahmen der Thrombosen und Embolien schwanken, geht aus einigen Zahlen hervor. Während z. B. Reye berichtet, daß im Jahre 1927 in der Zeit vom 1. Jan. bis 1. Okt. 1927 bei 161 inneren Sektionen 41 mal Thrombosen gefunden wurden, wurden an der Kölner Medizin. Klinik (Augustahospital) bei 295 Sektionen der inneren Abteilung nur 15 Thrombosen = 5,1% gefunden. Hegeler in Hamburg kommt zu einer Steigerung der tödlichen Lungenembolie von 1913—1926 um das 8fache, während wir an der hiesigen Klinik nur eine solche um das 3—5fache feststellen konnten. In erwähne hier ferner die Zahlen von Linhardt, der eine Steigerung der Thrombosen und Embolien um das 3fache angibt. Sehr different sind auch die Angaben von Fahr und Oberndorfer, von denen ersterer eine Steigerung der Thrombosen in den Jahren 1912—1927 von 2% auf 5%, letzterer eine Zunahme von 0,4% auf 4%, also um das 10fache angibt.

Während von chirurgischer und pathologischer Seite schon ein ziemlich reichliches Zahlenvergleichsmaterial zur Verfügung steht, fehlt dies leider vorläufig noch von inneren Kliniken. Es dürfen daher die diesbezüglichen Untersuchungsergebnisse aus der inneren Medizinischen Klinik (Augustahospital) Köln zur weiteren Klärung der oben genannten Frage von Interesse sein.

Zur Klärung der Frage wurden im ganzen 18977 Krankenblätter einer Durchsicht unterzogen und sämtliche Sektionsprotokolle berücksichtigt. Die Untersuchungen erstrecken sich auf 2 Jahre, 1912 und 1913 der vorintravenösen Ära, 2 Übergangsjahren 1919 und 1920, sowie auf die Jahre 1923 bis 1927, in denen sich die Anwendung der intravenösen Therapie allgemeinen Eingang verschaffte. Die prozentualen Berechnungen sind bezogen worden auf den jeweiligen Jahreskrankenbestand. Die Zahl der Sektionsprotokolle wurde lediglich angegeben, um für Untersuchungen anderer Kliniken, die auf diesen Zahlen basieren, entsprechende Vergleichszahlen zu bieten. Ich möchte es an dieser Stelle nicht unterlassen, für die freundliche Erlaubnis zur Benutzung der Sektionsprotokolle Herrn Prosektor Dr. Frank meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

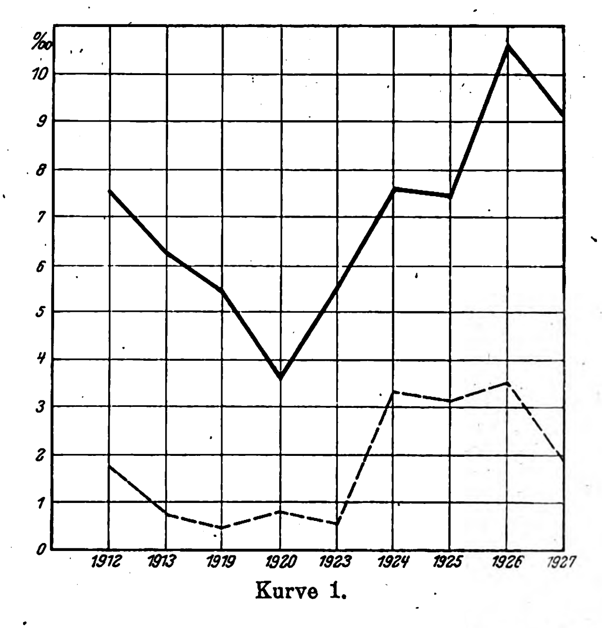
Tabelle 1 soll als Übersichtstabelle über das Verhältnis der Thrombosen und tödlichen Thrombenembolien zur Gesamtkrankenzahl dienen.

Tabelle 1. Gesamtzahl der an Thrombosen und Embolie Erkrankten bzw. Gestorbenen im Verhältnis zur Patientenzahl.

Jahr	Ges.-Patienten-zahl	Sektionen	Thrombosen	‰	Embolien (tödlich)	‰
1912	1620	417	12	7,5	3	1,8
1913	2401	444	15	6,2	2	0,8
1919	2341	452	13	5,5	1	0,4
1920	2042	473	8	3,8	2	0,9
1923	1812	376	10	5,5	1	0,5
1924	1853	333	13	7,8	6	3,3
1925	2721	357	20	7,4	9	3,1
1926	2092	328	22	10,5	7	3,4
1927	2117	295	19	9,0	4	1,9

Aus Tabelle 1 wird ersichtlich, wie die Zahl der Thrombosen und Embolien in den beiden Nachkriegsjahren erheblich gegen die Vorkriegsjahre 1912 und 1913 abfällt, dann langsam ansteigt, um in den Jahren 1925 und 1926 den Höhepunkt zu erreichen. Der vorübergehende Abfall dürfte wohl mehr eine Zufälligkeit bedeuten, für die besondere Ursachen nicht verantwortlich zu machen sind. Bemerkenswert ist ferner, daß die Zunahme der Lungenembolien eine erheblich größere ist im Verhältnis zu der der Thrombosen; denn während erstere eine Steigerung um etwa das Doppelte erfahren haben, beträgt diese bei der Embolie ungefähr das Drei- bis Fünffache in den Jahren von 1920 bis 1927. Die Höchstwerte der tödlichen Lungenembolien waren in den Jahren 1924 bis 1926. Im Jahre 1927 ist dann wieder ein leichter Abfall zu bemerken.

Zur genaueren Veranschaulichung des Anstiegs der Thrombosen und Embolien diene die Kurve 1.



Kurve 1.

Aus Tabelle 2 ist die Verteilung aller Thrombosen und Lungenembolien (Zahlen in Klammern) nach Geschlecht und Alter ersichtlich. Hierbei konnte eine einseitige Bevorzugung des weiblichen oder männlichen Geschlechtes nicht gefunden werden. Was das Alter anlangt, so liegt die Prädilektionszeit für das Auftreten der Thrombosen und Thrombenembolien zwischen 50 und 70 Jahren, Zahlen, die sich ungefähr mit den Angaben von Oehler, Fahr, Nordmann und Oberndorfer decken.



Tabelle 2. Verteilung aller Thrombosen und Embolien nach Geschlecht und Alter. (Die Zahlen in Klammern beziehen sich auf Embolien.)

Jahr	männl.	weibl.	Unt. 20	20 bis 30	30 bis 40	40 bis 50	50 bis 60	60 bis 70	70 bis 80	80 bis 90
1912	4 (1)	8 (2)	1	2 (1)	0	2	4 (2)	2	1	0
1913	5 (1)	10 (1)	1	0	5 (1)	0	6 (1)	2	1	0
1919	7 (0)	6 (1)	2	2	4 (1)	1	0	1	3	0
1920	2 (1)	6 (1)	1	0	1	2	2	1	1	0
1923	6 (0)	4 (1)	0	0	1	2	3 (1)	2	2	0
1924	8 (3)	5 (3)	0	2 (1)	0	4	3 (3)	3 (2)	1	0
1925	11 (2)	9 (7)	0	0	1	3 (1)	7 (4)	6 (3)	2 (1)	1
1926	12 (4)	10 (3)	0	2	3 (1)	0	6 (2)	6 (1)	4 (3)	1
1927	11 (3)	8 (1)	0	2	2 (1)	1	6	6 (2)	2 (1)	0

Tabelle 3 soll uns die Verteilung der Thrombosen und Embolien in ihrem Vorkommen bei besonderen Krankheitsgruppen veranschaulichen.

Tabelle 3. Verteilung aller Thrombosen und Embolien nach ihrem Vorkommen bei einzelnen Krankheitsgruppen. (Die Zahlen in Klammern beziehen sich auf Embolien.)

Jahr	Arteriosklerose, Apoplexie	Krankheiten des Herzens	Infektionskrankheiten	Tbc. polmon.	Cystopyelitis, Nephritis	Krankheiten der Verdauungsorgane	Maligne Neubildung	Varia
1912	1	1 (1)	4 (1)	2	3 (1)	0	0	1
19 3	2	2 (2)	2	5	1	0	1	2
1919	3	1	3	6 (1)	0	0	0	0
1920	2	2 (1)	2	1	0	0	0	1 (1)
1923	2	2 (1)	1	0	1	1	1	2
1924	3 (2)	3 (2)	2 (1)	0	0	0	0	5 (1)
1925	7 (3)	6 (3)	2 (1)	1	0	0	2	2 (2)
1926	5 (3)	6 (2)	3 (1)	2	1 (1)	2	2	1
1927	4 (2)	5 (2)	2	1	1	1	2	3

Wir ersehen hieraus, daß die überwiegende Mehrzahl aller Thrombosen und Thrombenembolien in Verbindung mit Erkrankung des Kreislaufsystems, des Herzens und der Gefäße zu finden sind. An zweithäufigster Stelle stehen die Infektionskrankheiten. Ferner ist ersichtlich, daß in den Jahren vor 1924 sich die Thrombosen und Embolien auf alle Krankheitsgruppen gleichmäßig verteilen, während in den Jahren 1924 bis 1927 plötzlich eine unverhältnismäßig starke Bevorzugung der Gruppen Herz- und Gefäßkrankheiten zu verzeichnen ist. Hierbei konnte eine relative Zunahme dieser Erkrankungen im Verhältnis zur Gesamtpatientenzahl gegenüber den Vorkriegs- und unmittelbaren Nachkriegsjahren nicht festgestellt werden.

Welches ist nun die Ursache der unverkennbar festgestellten Zunahme der Thrombosen und Thrombenembolien in den letzten Jahren? Ist die steigende Zahl der intravenösen Injektionen als causales Moment anzuschuldigen?

Wie bereits eingangs erwähnt, wird von verschiedenster Seite intravenöse Therapie für das Auftreten der Thrombose verantwortlich gemacht. So nimmt z. B. Oehler im speziellen Falle als Ursache zur Thrombosenbildung die intravenöse Injektion von Afenil an, das eine gerinnungsfördernde Wirkung hat. Nach Fortlassen des Afenils wurde ein Sinken der Thrombosefälle beobachtet. Linhardt schuldigt überhaupt jegliche intravenöse Injektion ohne Rücksicht auf die Art des injizierten Stoffes als ein die Entstehung von Thrombosen und Embolien begünstigendes Moment an, indem hierdurch die Blutgerinnungszeit herabgesetzt werde. Fahr erblickt in der intravenösen Verabfolgung von Arzneimitteln „ein dispositionelles Moment, das andere Dispositionen verstärkt, sodaß also bei Individuen, die an sich schon zur Thrombose disponiert sind und hier wieder an Prädilektionsstellen für Thrombose, wie an den Schenkelvenen, eine Thrombose sich ausbildet".

In gegensätzlicher Ansicht hierzu steht die Meinung verschiedener anderer Autoren. So beobachtet Reye, daß gerade die nicht intravenös vorbehandelten Patienten eher an Thrombosen und Embolien erkranken, als solche, bei denen vorher intravenöse Therapie getrieben worden war. Hegeler in Hamburg lehnt ebenfalls als Ursache für das gehäufte Auftreten der Thrombosen die intravenöse Therapie ab. Dieselbe Ansicht vertritt Burwinkel in Bad Nauheim. Von chirurgischer Seite konnte Detering in Köln eine Abhängigkeit der Thrombosenzunahme von der intravenösen Therapie nicht feststellen. Von pathologisch-anatomischer Seite lehnt Oberndorfer einen kausalen Zusammenhang zwischen intravenöser Therapie und Thrombose ab.

Um von einem Einfluß der intravenösen Therapie auf die Entstehung von Thrombosen und Embolien sprechen zu können, wäre zunächst ein Parallelismus zwischen dem Ansteigen der Thrombosen und Embolien einerseits, sowie der Zunahme der intravenösen Injektionen andrerseits nachzuweisen. Wie dieser Einfluß an unserer Klinik zu bewerten ist, geht aus einer vergleichenden Betrachtung der Tabelle 4, sowie der Kurve 2 hervor.

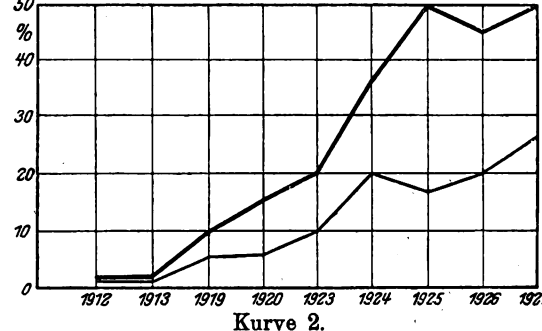
Kurve 2 soll uns eine Übersicht über die Zunahme der in den letzten Jahren immer häufiger geübten Anwendung der intravenösen Therapie geben. Hierbei wurden die Herzkranken noch besonders berücksichtigt, da bei diesen ja vorzugsweise intravenöse Therapie getrieben wird. Bei ihnen ist der prozentuale Kurvenanstieg durchschnittlich doppelt so hoch als bei den übrigen intravenös Behandelten.

Tabelle 4 gibt uns eine Einteilung aller Thrombosen und Embolien, die mit und ohne intravenöse Injektion behandelt wurden. Man stellt aus dieser Aufstellung einen Anstieg der von 1923—1927 intravenös behandelten Thrombosen um das Fünffache, einen solchen der Embolien um das Doppelte fest.

Vergleicht man nun die Ergebnisse von Kurve 2 mit denen der Tabelle 4, so sieht man, daß tatsächlich eine Parallelität zwischen zunehmender intravenöser Therapie einerseits und dem Anstieg der Thrombosen und Embolien andererseits zu verzeichnen ist; denn bei einer ungefähr gleichbleibenden Krankendurchschnittszahl pro Jahr beträgt, wie schon erwähnt, die Zunahme der intravenös behandelten Thrombosen in den Jahren 1923 bis 1927 ungefähr das Fünffache, der der Embolien nur das Doppelte, während die Zahl aller intravenös behandelten Patienten in der gleichen Zeit von 10 % auf 25 %, also um das $2^1/_2$fache, die der intravenös behandelten Herzkranken von 20 % auf 50 %, also ebenfalls um das $2^1/_2$fache anstieg.

Tabelle 4.

Jahr	Thrombosen mit intravenöse Injektion	Thrombosen ohne intravenöse Injektion	Embolien mit intravenöse Injektion	Embolien ohne intravenöse Injektion
1912	0	12	0	3
1913	0	15	0	2
1919	2	11	0	1
1920	0	8	0	2
1923	0	10	0	1
1924	1	12	0	6
1925	2	18	1	8
1926	5	17	2	5
1927	5	14	1	4



Kurve 2.
——— Prozentuale Zunahme aller intravenös behandelter Patienten.
━━━ Prozentuale Zunahme aller intravenös behandelten Herzkranken.

Hiernach wäre nun sogar die Zunahme der Thrombosen und Embolien noch größer im Verhältnis zur gesteigerten Anwendung der intravenösen Therapie im allgemeinen und im besonderen bei Herzkranken. Demgegenüber steht aber auf der andern Seite folgende Tatsache: Von insgesamt 131 Thrombosen bezw. 36 Thrombenembolien waren in den oben abgegebenen Jahren 1912/13, 1919/20 1923/1927 nur 16 bezw. 4 intravenös vorbehandelt worden. Wir ersehen hieraus, daß gerade die Zahl der nicht intravenös vorbehandelten Thrombosen und Embolien sowohl absolut, als auch relativ die Zahl der intravenös Gespritzten um ein Vielfaches übersteigt. Bei sämtlichen intravenös behandelten Fällen betrug das Alter über 50 Jahre, meistens 60 bis 70. Die angewandten Mittel waren 5 mal Digipurat, 2 mal Cylotropin, 1 mal

Novasurol, 2 mal Salyrgan, 2 mal Dispargen, 1 mal Saccharocal, 1 mal Artigon. Die intravenös behandelten Thrombosen und Embolien gehörten fast ausnahmsweise der Gruppe der Herzkranken und Arteriosklerose an. Was die kritische Bewertung dieser Tatsache angeht, so ist zu bemerken, daß ja gerade die Herzerkrankungen infolge ihrer verschlechterten Zirkulationsbedingungen ganz besonders zur Bildung sogenannter Stagnationsthromben Anlaß geben.

Durch die vergleichende Betrachtung der Zahlen der Tabelle 4 und Kurve 2 dürfte wohl hinreichend bewiesen sein, daß die intravenöse Therapie an unserem Material als Ursache für die Zunahme der Thrombosen und Embolien abzulehnen ist, da gerade die nicht intravenös behandelten Fälle in erheblich höherem Maße von der Zunahme betroffen sind als die intravenös behandelten.

Daß in dem einen oder anderen Falle einmal bei intravenöser Applikation stark reizender Mittel, wie Atophanyl und Cylotropin am Ort der Einstichstelle infolge Intimaschädigung, bzw. durch wasserentziehende Wirkung eine Thrombose entsteht (Katzenstein), ist wohl als ein zufälliges Ereignis anzusprechen, das nicht allein vom Therapeutikum, sondern noch von unberechenbaren Faktoren (dispositionelle Hypinose) abhängig ist. Und wenn ferner gewisse Präparate, vor allem Calcium enthaltende und nach dem Amerikaner Hanslik selbst harmlose Stoffe, wie 10%ige Kochsalzlösung, eine Erhöhung der Gerinnungsfähigkeit des Blutes hervorrufen können, so sind dies Ausnahmen und rechtfertigen in keiner Weise ein Ablehnen der intravenösen Therapie insgesamt.

Mit der Ablehnung der intravenösen Therapie als Ursache für die Zunahme der Thromben und Thrombenembolien erhebt sich natürlich die Frage nach einer anderen Deutung der nun einmal allgemein feststehenden Tatsache. Es hat auch an anderen Erklärungsversuchen nicht gefehlt. So denkt z. B. Hegeler an eine Minderwertigkeit des Gefäßendothels, sowie eine Änderung der Blutzusammensetzung; aber warum, so fragt Oberndorfer richtig, sollen diese Änderungen gerade in den letzten Jahren eingetreten sein? Boshammer ist der Meinung, daß die Äthernarkose eine Erhöhung der Koagulationstendenz zur Folge habe. Von anderer Seite wieder werden die Röntgenstrahlen als Ursache für eine Erhöhung der Gerinnbarkeit des Blutes angeschuldigt, jedoch ließ sich hierfür bei der Durchsicht unseres Materials kein Beweis erbringen. Einen sehr beachtenswerten Erklärungsversuch macht Oberndorfer, er ist der Meinung, „ob nicht dank der ausgezeichneten Herztherapie unserer Tage die Herzkraft solange erhalten bleibt, daß die Gefäße schon vorher abgenutzt werden, sodaß es zur Thrombenbildung kommt, die dann durch Embolie zum plötzlichen Exitus führt". Man könnte noch weitere Erklärungsversuche für die Ursache des gehäuften Auftretens der Thrombosen und Embolien anführen, doch sind sie alle wenig begründet und mehr spekulativ.

Leider konnten auch wir bei der Durchsicht unseres Materials keine exakten Gesichtspunkte für die Ursache der Zunahme der Thrombosen und Embolien finden. Vielleicht ist ein ursächliches Moment in einer Schädigung des Gefäßsystems durch allgemeine Überarbeitung und dadurch bedingte stärkere Abnutzung, vielleicht aber auch in dem in der Nachkriegszeit erheblich gesteigerten Konsum von konzentrierten Alkoholen und Nikotin zu suchen, vielleicht spielen auch Ernährungsverhältnisse, einseitige Fleischnahrung nach langjähriger Unterernährung eine gewisse Rolle.

Zusammenfassung: 1. An der inneren Abteilung der Med. Klinik „Augustahospital" wurde in den Jahren 1912 bis 1927 bei Berücksichtigung eines Tiefstandes im Jahre 1920 eine Zunahme der Thrombosen um das Doppelte, eine solche der tödlichen Embolien um das Drei- bis Fünffache beobachtet. Die Höchstzahl fällt in die Jahre 1925 bis 1926, worauf ein leichter Abfall erfolgt.

2. Bevorzugt war das Alter zwischen 50—70 Jahren.

3. Bevorzugt waren Herz- und Gefäßkrankheiten.

4. Die Zahl der nicht intravenös vorbehandelten Thrombosen und Embolien überwiegt die Zahl der intravenös behandelten um ein Vielfaches. Ein kausaler Zusammenhang zwischen intravenöser Therapie und gehäuftem Auftreten der Thrombosen und Embolien wird abgelehnt.

Nachtrag bei der Korrektur: Nach Abschluß der Arbeit erscheint in der M.m.Kl. ein Beitrag über die Zunahme der Thrombosen und Embolien von P. Martini und R. Oppitz. Diese kamen zu demselben Resultat, daß sich die jetzige Häufigkeit der intravenösen Injektionen in keiner Weise für die Häufung der Thrombosen und Embolien verantwortlich machen läßt. (M.m.W. 1928, Nr. 37.)

Literatur: 1. Boshammer, Untersuchungen zur Entstehung postoperativer Thrombosen. Kl.W. 1927, Nr. 16, S. 780. — 2. Burwinkel, Zur Frage der Zunahme der tödlichen Lungenembolien. M.m.W. 1928, Nr. 29, S. 1129. — 3. Detering, Bruns' Beiträge 1928 (wird noch veröffentlicht). — 4. Fahr, Über eine neuerdings beobachtete Häufung von Thrombosen und Lungenembolien. B.kl.W. 1929, Nr. 46, S. 2179. — 5. Hegeler, Häufung von Thrombosen und Embolien. Hamb. ärztl. Verein 1927, 146, D.m.W. 1927. — 6. v. Linhardt, Über die Zunahme der Häufigkeit von Thrombosen und Embolien im Laufe des letzten Jahrzehnts. M.m.W. 1927, S. 1421. — 7. Katzenstein, W., Experimentelle Untersuchungen über Thrombosen infolge intravenöser Einspritzungen nebst einem Vorschlag zur Vermeidung dieser Schädigungen. Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1926, 53, S. 725. — 8. Oberndorfer, Die Zunahme der Lungenembolien. M.m.W. 1928, Nr. 16. — 9. Oehler, Häufung der postoperativen tödlichen Lungenembolien. Ebenda 39. S. 1662. — 10. Rost, Über das Ansteigen der Embolie im Jahre 1926. Ebenda 1927, S. 873. — 11. Reye, Hamb. ärztl. Verein, 14. 6. 1927. D.m.W. 1927, S. 2145.

Zusammentreffen grippöser Erkrankungen mit Menstruationsstörungen.

Dr. Rudolf Weinberger, Graz.

Im Herbst des vorigen Jahres trat im Verlauf einer Grippeerkrankung bei einer relativ großen Anzahl behandelter Patientinnen eine eigenartige Menstruationsstörung auf, die offenbar mit dem akuten Infekt in Zusammenhang zu bringen war. Aus den Krankengeschichten, die sich im wesentlichen decken, sei das Folgende mitgeteilt, da auch heuer im Verlauf einer Grippeepidemie fast ganz analoge Krankheitszeichen zu beobachten waren.

Die Patientinnen, die wegen katarrhalischer Affektionen der Atmungsorgane zur Untersuchung kamen, zeigten auffallend große Herpesbläschen an der Oberlippe, am Naseneingang und auf der Zungenspitze. Besonders auffallend aber war in $^2/_3$ der Fälle eine Hautaffektion, die diffus das Bild einer Impetigo contagiosa bot. Immer bestand starkes Krankheitsgefühl; die Temperaturen schwankten individuell, überschritten aber niemals 38°. Die Erkrankung, der diese Mitteilung zugrunde liegt, war bei 11 Fällen durch eine Menstruationsstörung gekennzeichnet. Die Frauen, die sonst normal menstuiert waren, beklagten sich, daß mit Einsetzen der Erkrankung schmerzhafte Blutungen eintraten, Blutungen, die den im Durchschnitt etwa vor 8 Tagen verstrichenen normalen Menses folgten. Diese Blutungen waren mit krampfartigen Schmerzen verbunden, was deshalb erwähnenswert ist, weil diese Patientinnen sonst kurz dauernde, zum Teil völlig schmerzfreie, zum Teil wesentlich weniger schmerzhafte Menses aufweisen als diese Blutungen; außerdem dauerte diese atypische Blutung 4—6 Tage.

Weder die gynäkologische, noch die allgemeine Untersuchung bot Anhaltspunkte für dieses Syndrom. Der Harn war frei von abnormen Stoffen. Am Z.N.S. fand sich keine nachweisbare organische Veränderung, wohl aber war allen Fällen Schlaflosigkeit gemein. Prof. Dr. Graff, dem ich auch an dieser Stelle danke, deutet das Krankheitsbild als ein toxisches.[1])

Im Mai, Juni dieses Jahres wurden im Verlauf einer relativ leichten Grippeepidemie ebenfalls 6 solche Fälle behandelt und der Zusammenhang der Menstruationsstörung mit dem Infekt erscheint fast sicher. Etwa sechs von Hundert grippekranken Frauen zeigten diese Symptome; ein Unterschied zwischen Nullipare und Pluripare konnte nicht sichergestellt werden.

[1]) Fragedienst der Mitteil. d. V. G. A.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Weitere Versuche mit dem Herzhormonpräparat.*)

Von Prof. Dr. L. Haberlandt, Innsbruck.

Mit neuen Proben des Herzhormonpräparates, das in letzterer Zeit vollkommen histaminfrei dargestellt wird, habe ich am isolierten, an der Straubschen Kanüle befindlichen Froschventrikel die für den hormonalen Herzerregungsstoff festgestellten pulsauslösenden, pulsbeschleunigenden und pulsverstärkenden Wirkungen noch in Verdünnungen bis zu 1:10 Millionen nachweisen können, während ich in den früheren Versuchen (1) nur Verdünnungen des Präparates bis 1:1000 geprüft hatte. Bei meinen neuen Untersuchungen zeigte sich ferner auch, daß sich durch eben wirksame Präparatdosen die Empfindlichkeit der Froschherzkammer steigern läßt, infolgedessen dann noch geringere Konzentrationen deutlich herzfördernd wirken. Eine solche Sensibilisierung kann auch durch mehr-

*) Eingegangen am 29. Okt. 1928. — Die ausführliche Abhandlung wird in Pflügers Archiv erscheinen.



tägige Vorbehandlung der Tiere in Form von Injektionen in den dorsalen Lymphsack erreicht werden.

Andererseits ergab sich, daß starke Konzentrationen des Herzhormonpräparats (z. B. 1 : 100) eventuell einen **hemmenden**, d. h. pulsverlangsamenden und pulsabschwächenden Effekt auf das Froschherz ausüben können, was mit Erfahrungen an anderen Hormonen übereinstimmt, auf die unlängst besonders **Wohlgemuth** (2) hingewiesen hat.

Schließlich vermochte ich meine am Warmblüterherzen (Kaninchen) gemachte Beobachtung (3), daß **die Neigung zu Herzkammerflimmern durch vorherige Herzhormonzufuhr vermindert wird**, am Froschherzen vollauf zu bestätigen; faradische Reizungen in der Atrioventriculargegend, die bei Normal-Ringerfüllung überdauerndes Kammerwühlen bedingten, lösten nach Einbringen von Präparat-Ringer (z. B. 1 : 1000) solches nicht mehr aus, während es nach Wechsel auf Normal-Ringer durch analoge Faradisationen wieder hervorgerufen werden kann.

Die in letzter Zeit von **Rigler** und **Singer** (4) sowie von **Teitel-Bernard** (5) erhobenen experimentellen und theoretischen Einwände in der Herzhormonfrage werde ich in meiner ausführlichen Arbeit entkräftigen. Hier sei nur nochmals darauf hingewiesen, daß das Herzhormonpräparat, wie schon eingangs erwähnt, nunmehr unbeschadet seiner herzfördernden Wirkung völlig **histaminfrei** hergestellt wird, so daß die Annahme von **Rigler** und **Tiemann** (6) einer etwaigen Identität des Herzhormons mit Histamin gegenstandslos geworden ist. Obwohl ich (7) dies bereits mehrmals betont habe, muß die unlängst von **A. Fröhlich** (8) gegebene Darstellung des Herzhormon-Problems den Eindruck erwecken, als ob jene Vermutung noch im Bereiche der Möglichkeit liegen würde. Daß schließlich das Herzhormon mit dem neuerdings von **E. K. Frey** und **H. Kraut** (9) im Harn, Blut und in verschiedenen Organen des Warmblüters nachgewiesenen sogenannten „**Kreislaufhormon**“ nicht identisch ist, habe ich (10) schon an anderer Stelle dargelegt.

Literatur: 1. Haberlandt, L., M. Kl. 1928, Nr. 1 u. Pflügers Arch. 1928, 219, S. 279. — 2. Wohlgemuth, J., D. m. W. 1928, Nr. 20. — 3. Haberlandt, L., M. Kl. 1928, Nr. 15 u. Pflügers Arch. 1928, 220, S. 208. — 4. Rigler, R. u. Singer, R., Pflügers Arch. 1928, 220, S. 56. — 5. Teitel-Bernard, A., Ebenda 1928, 220, S. 212. — 6. Rigler, R. u. Tiemann, H., Kl. W. 1928, Nr. 12 u. M. Kl. 1928, Nr. 15. — 7. Haberlandt, L., Kl. W. 1928, Nr. 20 u. Pflügers Arch. 1928, 220, S. 211. — 8. Fröhlich, A., W. m. W. 1928, Nr. 38 — 9. Frey, E. K. u. Kraut, H., Zschr. f. physiol. Chem. 1926, 157, S. 32 u. 1928, 175, S. 97; Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. 1928, 133, S. 1; M. m. W. 1928, S. 763. — 10. Haberlandt, L., M. m. W. 1928. S. 1079.

Aus dem Institut für allgemeine und experimentelle Pathologie der Universität in Wien.

Experimentelle Beiträge zur Physiologie und Pathologie des Duodenums.

(I. Mitteilung.)

Von

Dr. **Louis Hauswirth**, New York, und Prof. Dr. **F. Silberstein**, Wien.

Anläßlich der Überprüfung der Arbeiten **Minkowskis** über den experimentellen Pankreasdiabetes hat **Pflüger** das Duodenum bei verschiedenen Tieren in wechselndem Ausmaße zu resezieren versucht, um auf diese Weise die Bedeutung dieses Darmabschnittes für den Kohlehydrathaushalt festzulegen. Schon vorher hatten zwei italienische Autoren, **Renzi** und **Reale**, die Behauptung aufgestellt, daß Resektion des Duodenums analwärts von der Einmündung des Gallenganges bei Hunden eine geringere, aber beständige, bis zum Tode währende Glykosurie auslöst. Seit dieser Zeit ist die Frage nach der Bedeutung des Duodenums in der Physiologie und Pathologie nicht wieder verstummt. Der Beantwortung derselben stellte sich immer wieder der Umstand entgegen, daß eine Totalexstirpation des Duodenums mit Erhaltung des Abflusses von Galle und Pankreassaft in den Darmkanal kaum überwindbare Schwierigkeiten bot. Da auch uns die Rolle des Duodenums im physiologischen und pathologischen Geschehen aus mannigfachen Gründen interessierte, haben wir mit Herrn Dr. **Kaspar Blond** eine Methode ausgearbeitet, die wir im folgenden kurz anführen wollen.[1])

Die Operationen wurden zweizeitig gemacht. Der Hauptzweck des ersten Operationsaktes war, eine tadellos funktionierende Verbindung zwischen Magen und Jejunum mit Umgehung des Duodenums herzustellen. Erst wenn die Gastro-Enteroanastomose klaglos funktionierte und die Tiere sich völlig erholt hatten und sich in gutem Futterzustand befanden, wurde der zweite Eingriff gemacht. Der erste Akt bestand entweder in einer Gastro-Jejunostomia posterior oder es wurde nach Resektion des pylorischen Magenteiles eine terminolaterale Anastomose zwischen Magenstumpf und Jejunum angelegt und das orale Duodenalende blind verschlossen. Schon während des ersten Aktes wurde die oberste Jejunalschlinge durch Durchtrennung des Lig. Treitzi mobilisiert. In einer Anzahl von Fällen wurde bei der ersten Operation auch noch der aborale Teil des Duodenums reseziert. Dabei wurde so vorgegangen, daß vor der Anastomosierung von Magen und Jejunum das orale Jejunalende blind verschlossen und das Duodenum — unter peinlichster Schonung der Gefäßversorgung des Pankreas — vom Ansatz des Lig. Treitzi bis nahe an die Stelle reseziert wurde, wo das Pankreas an das Duodenum herantritt. Meist wurde gleichzeitig auch der Ductus Santorini unterbunden. Im zweiten Akt wurde das ganze Duodenum entfernt. Bei jenen Tieren, bei denen nicht schon während der ersten Operation der aborale Duodenalteil entfernt worden war, wurde zunächst das Jejunum an der Ansatzstelle des Treitzschen Bandes blind verschlossen und Duodenum bis nahe der Einmündungsstelle des Ductus Santorini in üblicher Weise unter Schonung der Gefäßversorgung des Pankreas reseziert. Die Seromuskularis des restlichen Duodenums wurde in allen Fällen an der freien Seite bis zur Ringmuskellage durch einen bis zum Pylorus reichenden Längsschnitt gespalten. Die Seromuskularis wurde sodann größtenteils stumpf von dem mit der Ringmuskellage bekleideten Mukosarohr abgeschoben bis auf die unmittelbare Umgebung der Einmündungsstellen der Ausführungsgänge. Bei einigen Tieren wurden sowohl der Ductus Santorini wie die Ductus Wirsungianus und choledochus geschont, in andern Fällen nur die beiden letzteren. Das Duodenalschleimhautrohr wurde nunmehr unter entsprechender Bedachtnahme auf Asepsis eröffnet. Die gesamte Schleimhaut bis auf einen kleinen Knopf, in dessen Mitte die Papille mündet, wurde entfernt. In jenen Fällen, wo auch der Duct. Santorini erhalten bleiben sollte, mußten entweder zwei derartige Schleimhautknöpfe mit den Mündungen der Ausführungsgänge erhalten bleiben oder wir ließen eine schmale Schleimhautspange zurück, die an ihren beiden Enden die Ausführungsgänge trug. Der oder die erhaltenen Duodenalschleimhautfleckchen wurden in die Jejunalschleimhaut eingenäht. Zu diesem Behufe wurde das Jejunum an einer bzw. zwei Stellen eröffnet. Das oder die Duodenalschleimhautstückchen wurden mittels Kopfnähten mit der Jejunalschleimhaut vereinigt. Die Implantationsstellen deckten wir mittels des großen Seromuskularislappens, der von der herausgeschnittenen Duodenalschleimhaut vorher abpräpariert worden, dessen Verbindung mit dem Mesoduodenum jedoch sorgfältigst geschont worden war. Trotzdem die Ausführungsgänge tragenden Schleimhautknöpfe sehr klein — im Durchschnitt etwa 1—2 qcm groß — waren, heilten sie gut ein und in den meisten Fällen war nicht nur der Abfluß der Galle, sondern auch der des Pankreassaftes vollkommen ausreichend.

Wir kontrollierten die Saftsekretion durch mikroskopische Stuhluntersuchungen und Bestimmung des Trypsin- und Diastasegehalts der Fäces.

Die Mortalität der Hunde war anfangs sehr groß. Seit wir jedoch die eben beschriebene Methode ausgearbeitet haben, ist sie immer geringer geworden und von den zuletzt operierten Hunden haben wir eigentlich keinen verloren.

Wenn wir von den infolge mangelhafter Technik in den ersten Tagen nach der Operation gestorbenen Tieren absehen, bleiben neun Hunde mit total reseziertem Duodenum übrig. Von diesen ist ein Hund am 9. Tage nach der Operation an einer interkurrenten Krankheit, unter staupeähnlichen Erscheinungen eingegangen, ein zweiter starb 38 Tage, ein dritter 45 Tage nach der zweiten Operation (Totalresektion). Sechs Hunde sind noch am Leben, zwei bereits über $3^1/_2$, einer über 3 Monate nach der Totalresektion. Es sei noch besonders hervorgehoben, daß die Tiere sowohl zwischen den beiden Operationsakten als in den ersten Wochen nach dem zweiten Eingriff sehr sorgsam gepflegt und ernährt werden müssen. Wir fütterten in den ersten Tagen nur Milch und Promonta[2]), dann legten wir Eier, Maisgries und endlich Fleisch zu.

Die Besprechung der ausgedehnten Stoffwechseluntersuchungen, die an diesen Tieren vorgenommen wurden, muß einer ausführlichen Mitteilung vorbehalten bleiben. Hier sei nur auf einige Punkte hingewiesen. Die 6 Hunde, welche gegenwärtig (28. August) noch im Versuche stehen und denen das Duodenum am 3. Mai bzw. 8. Mai, 15. Mai, 4. Juli, 17. Juli, 26. Juli vollständig entfernt worden ist, befinden sich in ausgezeichnetem Futter- und Gesundheitszustand, fressen jetzt normale, gemischte Kost und haben ihr Ausgangsgewicht mindestens wieder erreicht, meist sogar wesentlich überschritten und sind derzeit gewichtskonstant. Bei drei von ihnen ist der Trypsingehalt der Fäces vollständig normal, bei den drei anderen mehr oder weniger herabgesetzt, aber nur bei einem zeigt das mikroskopische Stuhlpräparat Muskelfasern und Fett in größeren

[1]) Ausführliche Mitteilung an anderer Stelle.

[2]) Promonta geben wir auf Grund der guten Erfahrungen, die damit im hiesigen pharmakologischen Institute bei Hunden gemacht worden sind, denen sehr große Teile des Dünndarms reseziert worden waren (vgl. **Molitor** und **Kunz**). Auch wir halten dieses Präparat für sehr geeignet und wertvoll für die postoperative Ernährung.



Mengen. Aber auch dieser Hund ist in gutem Zustande, er hat sogar wesentlich an Gewicht zugenommen, ist sehr lebhaft und kräftig.

Die Zuckerregulation aller unserer Versuchshunde zeigt eine gewisse Labilität. In der ersten Zeit nach der Operation sind die Blutzuckerwerte hoch, halten sich jedoch meist noch an der Grenze der physiologischen Werte, später sind sie bei den meisten Tieren oft auffallend niedrig (70 mg % und darunter), dabei aber schwankend, da zwischendurch ohne erkennbare Ursache Nüchternwerte von 110 und darüber vorkommen. Bei vielen Hunden ließ sich besonders in den ersten Wochen nach der Totalresektion nur schwer oder gar nicht eine alimentäre Hyperglykämie hervorrufen.

Hund Nr. 37 z. B. erhielt am 24. Tage nach der 2. Operation 10 g Traubenzucker morgens nüchtern per os (= pro kg Körpergewicht 1 g), der Nüchternwert von 73 mg % stieg auf maximal 91 mg % und war nach 1 Stunde nahe dem Ausgangswert, nach 90 Min. sogar unterhalb desselben bei 60,7 mg %. Noch auffallender war das Verhalten von Hund Nr. 20 am 26. Tage nach der 2. Operation. Dieses Tier erhielt gleichfalls per 1 kg Körpergewicht 1 g Traubenzucker per os nüchtern. Der Blutzucker, der nüchtern 104 mg % betrug, wurde während der nächsten 4 Stunden fortwährend kontrolliert und unverändert gefunden. Erst in der 5. Stunde fiel er plötzlich auf 77 mg % ab. Dabei muß betont werden, daß die gleichen Hunde auch bei gleichbleibendem Ernährungsregime zu verschiedenen Zeiten auf Zuckerzufuhr verschieden reagierten, ohne daß sich ein Grund dafür angeben ließe.

Daß für das Ausbleiben der alimentären Hyperglykämie nicht mangelhafte Resorption maßgebend gewesen sein kann, geht aus Versuchen hervor, in denen den gleichen Hunden Lävulose verfüttert wurde. Diese konnte mittels der Methode von van Crefeld im Blute bereits 10 Min. nach der Verfütterung nachgewiesen werden.

Auffallend ist ferner, daß die ihres Duodenums beraubten Hunde meist auch dann keinen deutlichen, ja selbst gar keinen Staubeffekt zeigen, wenn sie auf perorale Zuckerzufuhr mit Hyperglykämie reagieren.

In den ersten Wochen nach der Totalresektion beobachteten wir bei einigen Tieren ausgesprochen hyperglykämische Nüchternwerte.

Einmal (Hund Nr. 2) trat in der 2. Woche nach der Totalexstirpation ein Diabetes auf (Nüchternwert 370 mg %, reichlich Zucker im Harn, keine Acetonurie), der jedoch im Laufe einer Woche wieder verschwand. Auch dieses Tier zeigte schon wenige Tage nachher ausgesprochen niedrige Blutzuckerwerte (60 mg % u. dgl.).

In einigen Fällen wurde die Insulinempfindlichkeit der Tiere geprüft. Sie war meist erhöht.

So zeigte z. B. ein 6 kg schwerer Hund auf subkutane Injektion von 2 klinischen Einheiten Insulin Wellcome eine Blutzuckersenkung bis auf 35 mg % (ohne Krämpfe).

Einen besonderen Hinweis verdient noch der hämopoetische Apparat: In vielen Fällen zeigte das Serum der Hunde etwa eine Woche nach der 2. Operation eine positive „indirekte“ Bilirubinprobe nach van den Bergh, die aber nach längerer oder kürzerer Zeit wieder verschwand. Auffallend sind bei diesen Tieren weiters die großen Schwankungen der Erythrocytenzahlen, die im peripheren Blut oft außerordentlich hohe Werte — bis zu 10 Millionen — zeigten. In manchen Fällen wies auch die osmotische Resistenz der roten Blutkörperchen starke Schwankungen auf.

In einem Falle (Hund Nr. 2) bildete sich schon wenige Tage nach der Totalresektion das Bild einer hyperchromen Anämie aus, die im weiteren Verlaufe selbst durch Verfütterung großer Mengen roher Leber nicht beeinflußt werden konnte und am 38. Tage post operationem zum Tode führte. In diesem Falle war — worauf besonders hingewiesen sei — sowohl der mikroskopische Stuhlbefund vollkommen normal, wie auch der Gehalt der Fäces an Gallenderivaten und Trypsin. Bei der Obduktion erwies sich das Papillen tragende Stückchen Duodenalschleimhaut als tadellos eingeheilt. Von der Papille aus waren sowohl Ductus choledochus wie Ductus Wirsungianus leicht sondierbar.

Fassen wir unsere bisher erhobenen Befunde kurz zusammen, so können wir sagen: Das Leben der Tiere ist auch nach totaler Entfernung des Duodenums und Implantation der Ausführungsgänge von Leber und Pankreas ins Jejunum ohne nachweisliche Störung gut möglich. Es bestehen aber anscheinend Beziehungen zwischen Duodenum und den Regulationsorganen des Kohlehydratstoffwechsels und vielleicht auch zwischen Zwölffingerdarm und hämopoetischem Apparat. Entfernung des Duodenums führt nämlich anscheinend eine gewisse Labilität der beiden eben genannten Funktionen herbei.

Aus der Praxis für die Praxis.

Praktische Fragen aus der versicherungsmedizinischen Pathologie.

Von Dr. **Reckzeh**, (Fortsetzung aus Nr. 44.)

Chefarzt der Allgemeinen Ortskrankenkasse der Stadt Berlin,
Dozent für Versicherungsmedizin und Gutachtertätigkeit an der Universität.

Eine große Bedeutung kommt in der Versicherungsmedizin der **Syphilis** zu, insbesondere den nicht mehr manifesten Phasen der Krankheit.

Von großem diagnostischen Wert für den Arzt und namentlich für den Versicherungsarzt sind diejenigen Krankheitszeichen, welche lange Zeit oder dauernd persistieren, also für die Frühperiode die Drüsenschwellungen und das Leukoderma, für die Spätperioden die Knochenauftreibungen, Narben, Zerstörungen des Gaumens und der Nasenscheidewand. Bei der diagnostischen Verwertung von Narben, auch an den Genitalien, ist Vorsicht erforderlich; von den narbigen Veränderungen nach tertiärer Syphilis zeigen nur die von serpiginösen Syphiliden herrührenden und die bei ulzerösen Formen der galoppierenden Syphilis entstehenden, sehr zahlreichen und über den ganzen Körper verbreiteten Narben ein charakteristisches Aussehen.

Einen Fortschritt in diagnostischer und damit auch therapeutischer und prognostischer Beziehung bedeutete die *Wassermannsche Reaktion*. Auch in der Versicherungsmedizin wird man vielfach von ihr Gebrauch machen müssen. Durch die Wassermannsche Reaktion wird mit absoluter Sicherheit eine früher durchgemachte Syphilis noch nach vielen Jahren festgestellt, während die Reaktion bei erst kürzlich überstandener Syphilis, bei sehr alten, symptomlos verlaufenden Fällen und nach sehr energischen Quecksilberkuren zuweilen negativ ausfällt. Für die Beurteilung der Gefahr des Ausbruchs spät- oder postsyphilitischer Krankheiten läßt sich aus dem Ausfall der Reaktion nichts entnehmen.

Eine Simulation der Syphilis kommt nicht in Frage; die Dissimulation der Krankheit ist begreiflicherweise außerordentlich häufig, sowohl in der staatlichen wie in der privaten Versicherung, weil den Versicherten vielfach bei selbstverschuldeten Krankheitsfolgen gewisse Nachteile entstehen, wie Ablehnung von Renten oder sonstigen Entschädigungen, und weil Lebensversicherungsanträge solcher Kranker in der Regel nur unter erschwerenden Bedingungen angenommen werden.

Häufiger, als man anzunehmen geneigt ist, kommt auch eine unabsichtliche Täuschung vor. Gerade von erfahreneren Syphilidologen wird betont, daß oft bei beiden Geschlechtern, besonders beim weiblichen, zweifellose syphilitische Erscheinungen bestehen, ohne daß die Erkrankten auch nur die leiseste Ahnung von einer früheren Syphilis haben. Zuweilen liegt dies an der unklaren Bezeichnung des früheren Leidens, zuweilen an dem versteckten Ort des Primäraffekts (Innenfläche der Vorhaut, Vagina, Portio), zuweilen an einer Verkennung der Krankheit, wie sie vor allem bei nichtgenitalen Primäraffekten vorkommt, endlich auch an beispielloser Gleichgültigkeit vieler Leute, welche die jahrelang zurückliegende, vermeintlich bedeutungslose primäre Erkrankung in der Tat vergessen haben.

Die Beurteilung Syphilitischer in der Versicherungsmedizin ist meist leicht.

Zunächst kommt ein Unfallzusammenhang in Betracht.

Die hereditäre Syphilis kann bei jugendlichen Verletzten die Körperbeschaffenheit und damit auch die Schwere und den Verlauf etwaiger Verletzungsfolgen ungünstig beeinflussen und somit als Ursache einer Verschlimmerung derselben in Betracht kommen. Andererseits können die Erscheinungen der hereditären Syphilis durch Verletzungen eine Verschlimmerung erfahren.

Was die erworbene Syphilis betrifft, so sind mehrfach Fälle von Übertragung der Krankheit durch den Beruf oder Betrieb (Ärzte, Krankenpflegepersonal, Glasbläser) bekannt geworden.

Es kommt zuweilen vor, daß eine vor einem Unfall erworbene, latente Syphilis durch die Verletzung erst offenbar wird, indem die Verletzungsfolgen die Charaktere syphilitischer Erkrankungen annehmen.

Auch Gummibildung innerer Organe kann im tertiären Stadium durch Traumen veranlaßt werden, wobei das Intervall höchstens 4—6 Wochen beträgt.



Endlich ist eine traumatische Auslösung oder Verschlimmerung metaluetischer Erkrankungen (Tabes, Paralyse, Aortenkrankheiten) möglich.

Ferner kann es vorkommen, daß durch eine früher überstandene oder bestehende Syphilis Verletzungsfolgen in bezug auf Schwere und Verlauf ungünstig beeinflußt werden und dadurch zu einem höheren Grad von Erwerbsunfähigkeit oder überhaupt erst zur Erwerbsunfähigkeit führen (Fraktur gummöser Knochenstellen).

Auch in den Fällen, in welchen die Syphilis erst nach einer Verletzung erworben wird, sind Beziehungen zwischen beiden insofern möglich, als solche Kranke erst infolge der syphilitischen Infektion einen Ausbruch von Verletzungsfolgen oder eine Verschlimmerung derselben aufweisen können.

In jedem Falle wird an eine ursächliche oder mitwirkende Bedeutung der Syphilis bei Unfallfolgen gedacht werden müssen, wenn es sich um schlecht heilende Hautgeschwüre, um Erkrankungen oberflächlich liegender Knochen (besonders mehrerer) oder um Erkrankungen des Zentralnervensystems handelt. Welche Rolle dabei der Syphilis und welche dem Unfall zuzuschreiben ist, wird immer von der Art und Schwere beider Momente, den Zeitumständen und der körperlichen Untersuchung der Verletzten abhängig zu machen sein.

In der privaten Unfallversicherung wird die syphilitische Infektion wohl niemals als entschädigungspflichtiger Unfall anerkannt werden, da Infektions- und Invasionskrankheiten hier gewöhnlich nicht unter den Unfallbegriff fallen.

Für die Beurteilung der Frage nach Erwerbsunfähigkeit sind allein das Stadium und die Schwere der Krankheit maßgebend. Solange die Syphilis frisch und eine Behandlung erfolgversprechend ist, ist die Notwendigkeit ärztlicher Behandlung anzuerkennen. Die Schwere der Krankheit, welche über die Annahme der Invalidität entscheidet, muß nach der Dignität der befallenen Organe, der Ausbreitung im Körper und dem Einfluß der Krankheitserscheinungen auf das Allgemeinbefinden, den Kräfte- und Ernährungszustand in jedem Falle individuell beurteilt werden.

Von größter Bedeutung ist das Überstehen der Syphilis für die Beurteilung der Lebenserwartung.

Zahlreiche einwandfreie Untersuchungen haben ergeben, daß das Überstehen der Krankheit einen deutlich verkürzenden Einfluß auf die Lebensdauer ausübt, auch ohne daß die Syphilis die eigentliche Todesursache darstellt.

Die Verkürzung der Lebensdauer betrug nach zahlreichen, sehr eingehenden Untersuchungen 3—7, im Durchschnitt 4 Jahre, die Übersterblichkeit im Mittel 68—75%, nach amerikanischen Erfahrungen 33%.

Die Übersterblichkeit der Syphilitischen ist hauptsächlich den Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten und in zweiter Linie den Krankheiten des Herzens und der Gefäße zuzuschreiben, wozu vielleicht die Art der Arbeit und die Lebensweise mit beitragen, welche den Bevölkerungskreisen, die am meisten von der Syphilis befallen werden, eigen sind.

Die Geistes- und Gehirnkrankheiten verursachen mehr in den ersten Jahren nach der Infektion, die Krankheiten des Herzens und der Gefäße häufiger in den späteren Jahren den letalen Ausgang.

Die Prognose der Syphilis hängt natürlich von den verschiedensten äußeren Faktoren, der Konstitution, der Eigenart des syphilitischen Giftes im speziellen Fall, der Beteiligung der inneren Organe und der Behandlung ab.

Es ist selbstverständlich, daß Fälle der Frühperiode mit frischen Zeichen konstitutioneller Syphilis zurückzustellen sind, bis durch ausreichende Behandlung eine klinische Heilung gewährleistet ist. Kranke mit beginnender Tabes, Paralyse, Aneurysma oder schwerer Arteriosklerose sind abzulehnen; auch empfiehlt es sich, die Ablehnung bei Verdacht auf diese Erkrankungen, bei noch bestehenden Zeichen der Spätsyphilis (ausgedehnten Hautnarben, Knochendefekten), bei schwerer Infektion, Tuberkulösen, Herzkranken, schwer Nervösen, bei Kranken, die von einer Erkrankung des Gehirns, des Rückenmarks oder der Kreislauforgane genesen sind, sowie bei Alkoholikern. Endlich empfiehlt sich eine Ablehnung aller der Kranken, bei welchen die oben besprochenen Anhaltspunkte in irgendeiner anderen Hinsicht eine ungünstige Prognose quoad vitam erwarten lassen. Im allgemeinen genügen 3—4 Jahre, um zu erfahren, ob der Körper etwa eine ganz besondere Empfindlichkeit gegenüber dem syphilitischen Gift besitzt. Wenn 4 Jahre und mehr seit der Infektion verflossen sind, die Behandlung eine ausreichende war und gegenwärtig keine Zeichen von Syphilis und keiner der obengenannten Ablehnungsgründe vorhanden sind, so steht einer Annahme der Versicherung unter erschwerenden Bedingungen nichts im Wege. Die Höhe der erschwerenden Bedingungen muß sich, soweit das Überstehen der Syphilis allein in Frage kommt, nach dem über die Übersterblichkeit und das Durchschnittsalter oben Ausgeführten richten.

Kopf und Hals, Wirbelsäule, Brustkorb, Becken, Gliedmaßen (Weichteile, Knochen, Gelenke).

Schädigungen der **Muskulatur** durch Unfälle sind häufig; sie können in Zerrung, Quetschung oder Zerreißung bestehen. Blutergüsse, Narben, Schwielen, Atrophie, Kontrakturen können zu Schmerzen bzw. Funktionsstörungen führen, welche die Erwerbsfähigkeit je nach ihrer Schwere, Dignität und der zu leistenden Arbeit beeinflussen.

Das gleiche gilt für **Sehnen** und **Sehnenscheiden.** Die Tendovaginitis crepitans, die Dupuytrensche Kontraktur und andere Sehnenscheidenentzündungen können durch Traumen verschlimmert, selten hervorgerufen werden. Ganglien (Überbeine) sind nicht als Unfallfolgen aufzufassen.

Verletzungen der **Schleimbeutel** (Stoß, Fall, Quetschung) können zu Blutergüssen und Entzündung führen.

Die Frage der Lebenserwartung ist nach voraufgegangenen Verletzungen und Verwundungen zuweilen schwer zu beurteilen.

Selbstverständlich kommt eine Aufnahme in die Lebensversicherung nur dann in Frage, wenn die Verwundung geheilt ist und die unmittelbaren Verletzungsfolgen beseitigt sind, wenn also der Verwundete aus der Behandlung entlassen ist. Bis dahin empfiehlt sich unter allen Umständen eine Zurückstellung des Lebensversicherungsantrags.

Ob dann eine alte Verwundung die Lebensdauer mutmaßlich verkürzen wird, hängt naturgemäß von der Art und Schwere der Verletzung und dem betroffenen Körperteil ab.

Die Frage der Berechtigung oder Notwendigkeit einer Fremdkörperextraktion ist für die Lebensversicherungsmedizin von Bedeutung, da infolge des Krieges viele Menschen *Fremdkörper* (Geschosse usw.) beherbergen, von deren Einfluß die Gesundheit und Dauer ihres weiteren Lebens mit abhängen kann.

Der Fremdkörper wird in der Regel entfernt, wenn er eine Eiterung bedingt oder durch Druck auf lebenswichtige Organe oder Gefährdung lebenswichtiger Funktionen gefährlich wird. Bei der Entscheidung über Lebensversicherungsanträge wird eine etwa bevorstehende derartige Operation in der Regel abzuwarten sein.

Schwieriger ist die Frage zu entscheiden, ob ein Fremdkörper, welcher reaktionslos eingeheilt ist und keine Beschwerden verursacht, harmlos bleiben wird. In dieser Beziehung verdienen drei Fragen besondere Aufmerksamkeit: das Wandern des Fremdkörpers und die Bedrohung lebenswichtiger Organe, die ruhende Infektion und die Giftwirkung.

Große chirurgische Erfahrungen haben gezeigt, daß bei wirklich eingeheilten Geschossen echte Wanderungen nur wenig in Betracht kommen, wenn auch die Lage innerhalb geringer Grenzen oft wechselt. Weite Wanderungen scheinen nur vorzukommen, wenn eine Abszedierung erfolgt. Es muß jedoch immer mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß Ortsverschiebungen stattfinden und daß schließlich einmal durch Usur eines großen Blutgefäßes eine lebensgefährliche Blutung oder durch Verletzung lebenswichtiger Organe sonst eine erhebliche Beeinträchtigung der Lebenserwartung stattfindet. Maßgebend für solche Erwägungen wird immer der Sitz des Geschosses sein. Über das Maß der Beeinträchtigung der Lebenserwartung haben wir keine Kenntnis, so daß etwaige Sterblichkeitszuschläge subjektivem Ermessen bzw. Analogieschlüssen vorbehalten sind.

Von Wichtigkeit ist die Gefahr der ruhenden Infektion steckengebliebener Geschosse. Späteiterungen sind häufig beobachtet worden. Schwere Gelenk- und Knochenmarkeiterungen sind vorgekommen, und namentlich ist das Gehirn für Späteiterungen disponiert. Auch Wundstarrkrampf kann noch sehr spät von Steckschüssen ausgehen.

Bezüglich etwaiger Giftwirkung im Körper steckengebliebener Geschosse sind die alten Beobachtungen, daß von eingekapselten Bleigeschossen auf die Dauer Schädigungen der Kreislauforgane, Sinnesorgane, der Drüsen und besonders des Nervensystems ausgehen können, durch die Erfahrungen des vergangenen Krieges bestätigt worden.

Traumatische Schädigungen des **Knochensystems** können in Brüchen oder Erkrankungen bestehen.

(Fortsetzung folgt.)

Pharmazeutische Präparate.

Chemodynamische Eigenschaften moderner Antineuralgica als Basis der Quadronalwirkung.

Von Dr. Manuel, Zwickau i. B.,
leitender Arzt des Allgemeinen öffentlichen Krankenhauses St. Georg.

Die als Rheumatismen und Neuralgien zusammengefaßten Erkrankungsformen haben ursächlich gemeinsam, daß sie auf autotoxischen oder infektiös-toxischen Grundlagen beruhen; einige als Antipyretica zusammengefaßten Pharmaca andererseits haben wiederum gemeinsam, daß sie auf die angeführten Krankheitserscheinungen eine sichere und wahrscheinlich ätiologische Wirkung haben (1, 2). Allerdings lehrt die tägliche Erfahrung, daß die Antipyretica nur auf schwache Entzündungserreger ursächlich zu wirken scheinen, während die Beobachtung bisher nicht gemacht wurde, daß man durch sie auch die hochvirulente entzündungserregende Wirkung, beispielsweise von Gonokokken oder dergleichen wirksam zu bekämpfen imstande gewesen sei. Nun fallen die Bakterienstoffwechselprodukte als Entzündungserreger gerade der alltäglichen Erkrankungen noch innerhalb obiger Wirkungsgrenze (3), wie die des Muskelrheumatismus, die des „Erkältungskrankheiten"-Komplexes usw., und der Praktiker mißt hierbei natürlich dem durch obige Pharmaca bedingten sedativen Effekt auf die sensorischen Zentren plus dem gefäßdilatierenden auf die toxisch-kontrahierten Hirngefäße die größte Bedeutung bei, neben der primär geforderten Herabsetzung der toxischen Übererregbarkeit des Wärmezentrums (5, 6, 7).

Als typische Träger obiger Qualitäten kommen vor allem zwei chemische Gruppen in Betracht: einerseits die als aromatische Kohlenstickstoffringe (4, 2) benannten, andererseits die als einfachere aromatische Stoffe ohne ringförmige Stickstoffbindung (2) bezeichneten; in die erste Gruppe gehört vor allem das bekannte Pyrazolonum phenyldimethylicum, während die gleichfalls hier zu betrachtenden Lactylphenetidin und Acetphenetidin als Typen der zweiten Gruppe anzusehen sind: diese drei typischen Vertreter ergeben nämlich zusammen bei Hinzufügung von Coffein, neuerdings auch von Hexamethylentetramin usw. das neue Therapeuticum Quadronal, das seine Zusammensetzung offenkundig bekannten Vorstellungen verdankt: therapeutische Wirkungssteigerung bei gleichzeitiger Toxicitätsverringerung wird zwar grundsätzlich durch verschiedenen chemischen Gruppen entnommene Agentien erreicht, aber dadurch allein ist den immerhin auftretenden Kreislauf-, Magenstörungen usw. nicht genügend vorgebeugt; es war also jedenfalls Magnesiumperhydrol, Coffein hinzuzufügen. Schließlich werden die eingangs erwähnten geringeren bakteriziden Eigenschaften obiger Chemikalien durch Formaldehyd, das sich im Organismus aus dem neuerdings beigegebenen Hexamethylentetramin abspaltet, erhöht, so daß zumindest mit einer Entwicklungshemmung auch virulenterer Keime zu rechnen ist.

Auf Grund dieser Erwägungen wurde das Präparat im hiesigen Krankenhause an geeigneten Fällen auf seine praktische Brauchbarkeit geprüft und lediglich solche Erkrankungen als mit Erfolg behandelt gebucht, bei denen sich objektiv nachweisbare Symptome (wie Schwellungsverminderung, Temperatursenkung usw.) subjektiver Erleichterung beigesellten. Unter diesen Prämissen bewährte sich Quadronal bei einer Dosierung von durchschnittlich sechs Tabletten täglich in folgenden Fällen: bei einer winterlichen Hausepidemie von febrilen Gelenkrheumatismen (Polyarthritis), bei Muskelrheumatismen akuten und chronischen Charakters, bei den neuromuskulären Thoraxschmerzen der Phthisiker, Neuritis intercostalis, Migräne, Periodontitis e carie, bei Ischias. Ein Fall von exsudativ-cavernöser beiderseitiger Phthise fiel dadurch auf, daß keines der vorher angewendeten Antipyretica und keine Kombination derselben (es wurden u. a. angewendet: Elbon, Antip. coff.-citr., Acid. acet.-sal., Amidopyrin) die subfebrilen bis febrilen Temperaturen zu beeinflussen imstande war, während dies wiederholt und prompt mit Quadronal gelang, bei dessen Aussetzen sich wieder erhöhte Temperaturen zeigten; dasselbe Experiment mißlang bei zwei anderen gleichartigen Phthisen, brachte jedoch der einen namhafte subjektive Erleichterung ihrer Pleuritisbeschwerden. Die Coupierung von Rhinopharyngitis acuta gelang wiederholt. Auf Lumbago-Rückfälle hat es zwar mitigierenden, aber nicht beseitigenden Einfluß. Bei Dysmenorrhoe trat seine analgetisch-sedative Komponente wirksam in Erscheinung, desgleichen bei Stirnhöhlenkatarrh. Beobachtet wurde in keinem Falle: Schädigungssymptome des Blutumlaufapparates, des Magendarmtraktes, der Haut, so daß ein diesbezügliches Bedenken gegen die Verabreichung (auch in der ursprünglichen Form) nicht vorliegt; gelegentlich auftretender gespannter und frequenter Puls ist hier natürlich nicht als Minus, sondern als Plus der Behandlung bis zu einem gewissen Grade zu deuten. Die Ansicht Keesers (7) allerdings, daß das Quadronal den Appetit geradezu günstig beeinflusse, konnte ich bisher nicht bestätigt finden. Dagegen erklärten erhöhte Harnsäurewerte nach Quadronalverabreichung, warum sich die betreffende Versuchspatientin (akute Gicht) schmerzerleichtert fühlte.

Schließlich wäre über die Dosierung noch zu sagen: für den mittelkräftigen Erwachsenen sind, wenn man deutliche Wirkung sehen will, nicht weniger als sechs Tabletten pro die notwendig, und diese Dosis kann schadlos, individuell abgestuft, auch etwas überschritten werden; geeignetste Verabreichung: zu je zwei Tabletten, nur in wäßriger Aufschwemmung, nach dem Essen.

Literatur: 1. Meyer-Gottlieb, Exper. Pharm., 1925, 7. Aufl. — 2. Tappeiner, Ebenda, 8. Aufl. — 3. Kahane, Arzneither. d. Gegenw., 1910. — 4. Arnold, Chemie, 1909. — 5. D.m.W., 1922, Nr. 36. — 6. M.Kl., 1922, Nr. 26. — 7. Landarzt, 1926, Nr. 50.

Über Schwefelpuder in der Dermatologie.

Von Dr. I. Segall, Berlin.

Schwefel ist eines der wichtigsten Heilmittel in der Therapie der Hauterkrankungen infolge seiner Wirkung als Reduktionsmittel. Seine reduzierende Wirkung kann man bereits bei Einreibungen von reiner Schwefelsalbe auf die Haut durch einen Geruch nach Schwefelwasserstoff feststellen. Diese reduzierende Wirkung tritt nach Unna und Golodetz sofort ein, wenn Schwefel mit pathologisch verändertem Gewebe in Berührung kommt. Daneben machen ihn aber auch seine keratolytische und keratoplastische Eigenschaft (Luithlen) zur Behandlung der Hautkrankheiten besonders geeignet.

Am angenehmsten und daher am häufigsten ist die Anwendung des Schwefels in der Form des Puders. Reiner Schwefel (Sulfur depurat.) oder präzipitierter Schwefel, wie er mitunter als therapeutisches Mittel bei parasitären Hauterkrankungen besonders in Salbenform Verwendung findet, ist als Puder nicht zu verwerten wegen der groben Beschaffenheit und Unreinheit des Pulvers, zumal infolge der ungleichmäßigen Verteilung in der Grundsubstanz keine einheitliche Wirkung garantiert ist.

Am vorteilhaftesten in der Anwendung und Wirkung ist der kolloidale Schwefel und dieser besonders in der Art des Sulfodermpuders von der Chemischen Fabrik von Heyden, bei dem feinste indifferente Puderteilchen durch ein besonderes Verfahren der Dispersion mit kolloidalem Schwefel überzogen sind, und zwar so, daß jedes feinste Teilchen dieser Behandlung ausgesetzt wurde. Dadurch wird bei der Anwendung dieses Puders selbst bei der geringen Konzentration von nur 1 % Schwefel, wie es beim Sulfodermpuder der Fall ist, eine sehr ausgedehnte Schwefeloberfläche und damit eine wesentlich erhöhte Schwefelwirkung erzielt, zumal nach Joseph kolloidaler Schwefel gegenüber gewöhnlichem Schwefel bei Hauterkrankungen an sich schon eine erhöhte therapeutische Wirksamkeit zeigt. Gleichzeitig ist durch die feste Bindung des Schwefels an die Puderteilchen, von denen er nicht trennbar ist, eine Reizwirkung auch besonders durch die gleichbleibende Intensität vermieden.

Eine weitere Annehmlichkeit des Sulfodermpuders, besonders in der kosmetischen Praxis, ist die der Hautfarbe entsprechende Tönung, und da er auf der Hautoberfläche gut haftet, ist er bei dem matten Glanz und seinem angenehmen Geruch nahezu unsichtbar auch am Tage zu verwenden.

Das Indikationsgebiet des Sulfodermpuders erstreckt sich mithin vor allem auf Erkrankungen der Hautoberfläche, die zumeist auf seborrhoischer Grundlage beruhen. In erster Linie wendete ich Sulfodermpuder bei der Seborrhoea oleosa an und der meist mit ihr vergesellschafteten Akne pustulosa, bei der ich fast immer gute Erfolge erzielte. Vor allem entstand durch Sulfodermpuder keine Verstopfung der Poren wie bei den anderen Schwefeltrockenpräparaten, vielmehr wurde durch die intensive und gleichbleibende Schwefelwirkung der feinsten Puderteilchen, die auch in die Haut selbst eindringen, ein baldiges Nachlassen der Talgabsonderung erzielt.



Auch die Seborrhoe des behaarten Kopfes, für die zumeist Schwefelpuder empfohlen wird, behandelte ich mit Sulfodermpuder, und dies war das erste Gebiet der Anwendung in meiner Praxis. Das Haar selbst verlor sofort seinen fettigen Glanz, wurde stumpf und trocken und nach kurzem trat, bei völliger Unsichtbarkeit des Puders im Haar, eine unverhältnismäßig schnellere Heilung der Seborrhoea oleosa ein als bei anderer medikamentöser Behandlung.

Auch kleinfleckige seborrhoische Ekzeme mit schuppender Oberfläche kamen durch die Schwefelwirkung des Sulfodermpuders in kürzester Zeit glatt zur Ausheilung.

In den verschiedenen Stadien der Acne vulgaris, seborrhoica und pustulosa hat sich in den meisten Fällen seine Anwendung hervorragend bewährt.

In einigen Fällen von Pityriasis rosea stellte sich nach alleiniger Behandlung mit Sulfodermpuder eine allmähliche Besserung ein, allerdings wesentlich langsamer als bei Erkrankungen auf seborrhoischer Grundlage.

Infolge der jucklindernden Wirkung des Schwefels wandte ich Sulfodermpuder auch für die Behandlung von Ekzema intertriginosum und sogar von akuten nässenden Ekzemen an, wobei nach dem Bestreuen mit Puder mitunter schlagartig der Juckreiz sistierte, und das Ekzem sich besserte. Diese Erfahrungen machte ich auch in der Säuglingsbehandlung beim intertriginösem Ekzem, wo trotz täglicher Behandlung mit Sulfodermpuder keine Irritation auftrat und das Ekzem abheilte.

Bei der Scabies konnte ich mit Sulfodermpuder auch bei intensivster Einreibung keine Heilung erzielen, dagegen bewährte er sich bei den postscabiösen Ekzemen außerordentlich. Infolge seiner antipruriginösen Wirkung hob er den Juckreiz auf und damit heilten auch die sekundär infizierten Kratzeffekte ab. Ich ließ nach jeder Scabiesbehandlung aus diesem Grunde mit Sulfodermpuder nachpudern und konnte so immer postscabiöse Ekzeme vermeiden. —

Kurz zusammenfassend kann ich sagen, daß bei Hauterkrankungen, besonders bei denen auf seborrhoischer Grundlage, wo eine Schwefeltrockenbehandlung indiziert ist, im Sulfodermpuder der Chemischen Fabrik von Heyden, Radebeul-Dresden, uns ein wertvolles Präparat zu Gebote steht.

Aus der Lungenheilstätte Baumgartnerhöhe der Gemeinde Wien.

Über Sirolin und Allonal als Hustenmittel.

Von Dr. B. Blatt.

Jean Louis Burckhardt[1]) (Davos-Platz) berichtet über gute Erfahrungen mit Allonal[2]) zur Behandlung schwerer Hustenfälle, so daß er es als guten Ersatz für die Morphiumderivate und sogar bei Keuchhusten empfiehlt.

Über Aufforderung der Firma Hoffmann-La Roche & Co. haben auch wir das Allonal als Hustenmittel erprobt und zwar an Patienten mit schwerer, größtenteils kavernöser Tuberkulose und starken katarrhalischen Erscheinungen, weswegen wir das Allonal mit einem Expektorans und zwar mit dem seit längerer Zeit erprobten Sirolin-Roche kombiniert verabreichten.

10 Patienten, unter denen 8 kavernöse Phthisen waren, wurde das Sirolin in einer Menge von etwa 3—4 Kaffeelöffel täglich 2—5 Wochen lang gegeben. Da der Geschmack von allen Patienten angenehm empfunden wurde, zeigte sich kein ungünstiger Einfluß auf den Appetit; von 6 Patienten, die vorher an Appetitlosigkeit litten, gaben 5 sogar Besserung des Appetits seit Gebrauch des Sirolins an, während die meisten anderen gebräuchlichen Expektorantien (Ammonium-chlor., Ipecacuanh., Saponaria) bei längerem Gebrauch den Appetit verschlechtern und sogar Brechreiz hervorrufen. Bei 7 Patienten wurde der Hustenreiz vermindert, bei 8 schwanden Schmerzen und Brechreiz beim Husten, bei ebensovielen wurde der Husten lockerer, und in 3 Fällen trat nach anfänglicher Vermehrung und Verflüssigung des Auswurfes Verminderung desselben ein.

Allonal wurde durch 1—3 Wochen in Dosen von je 1 Tablette vormittags und abends gegeben. Magenstörungen infolge des Präparates zeigten sich keine, jedoch wurde von einigen Patienten das Allonal infolge des Auftretens von Schwindelanfällen abgelehnt. Guter Erfolg wurde bloß bei einem Falle erzielt, wo bei tiefem Schlafe hustenfreie Nächte bewirkt wurden; alle übrigen zeigten zwar tieferen Schlaf, der aber trotzdem bei starkem Hustenreiz gestört wurde. Tagsüber war keine wesentliche Wirkung des Allonals auf den Hustenreiz nachweisbar. Jedenfalls sind Codein und die sonstigen gebräuchlichen Hustenmittel wirksamer. Es scheint also, daß die hustenstillende Wirkung des Allonals nur indirekt durch eine Vertiefung des Schlafes erzielt wurde.

[1]) Jean Louis Burkhardt, Schweiz. med. Wschr. 1926, Nr. 22.
[2]) Aus warenzeichenrechtlichen Gründen kommt Allonal „Roche" in Deutschland unter der Bezeichnung ALLIONAL „Roche" in den Handel.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Tod eines Kriegsbeschädigten an Streptokokkensepsis, teilweise durch den Kriegsdienst verursacht und daher als Kriegsfolge anerkannt.

Von Dr. Rudolf Menzel, Linz a. D.

Vorgeschichte: Der Kriegsbeschädigte B. (geboren 1890) wurde im Jahre 1917 zum Kriegsdienst einberufen und erkrankte nach nahezu einjährigem Frontdienst in Norditalien an akuter Polyarthritis. Er kam dann im Mai 1918 (lt. vorliegendem Krankenvormerkblatt) mit hohem Fieber, Schwellungen an verschiedenen Gelenken, getrübtem Sensorium und überaus frequenter Herztätigkeit in ein Hinterlandsspital. Über dem Herzen war damals ein systolisches Geräusch hörbar. Nach dem Kriege hat B. wegen des Gelenkrheumatismus Versorgungsansprüche angemeldet, diese wurden auch anerkannt. Ein Herzleiden wurde nachher nicht mehr festgestellt.

1927 erkrankte Patient an einem Erysipel des linken Unterarmes; im Anschluß daran entwickelte sich eine Streptokokkensepsis mit tödlichem Ausgang innerhalb weniger Tage. Die Witwe erhebt nun Anspruch auf Witwenrente. Der behandelnde Hausarzt, sowie die Spitalärzte bescheinigen den Zusammenhang des Todes mit der Kriegsdienstleistung, „da die Polyarthritis eine septische Erkrankung wäre und infolgedessen der Zusammenhang dieses Leidens mit der zum Tode führenden Erkrankung Sepsis nicht abgelehnt werden könne." Die überprüfenden Amtsärzte lehnen die Begründung wohl mit Recht ab, da die zum Tode führende Sepsis offenbar von dem Erysipel herrühre; ein Erysipel ist aber eine akute Infektionskrankheit, welches so viele Jahre nach dem Kriege unmöglich als Kriegsfolge bezeichnet werden könne. Ein Zusammenhang zwischen Erysipel und Gelenkrheumatismus sei, der ärztlichen Erfahrung gemäß, als unwahrscheinlich abzulehnen.

Auf Grund dieses Gutachtens werden die geltend gemachten Versorgungsansprüche abgelehnt. Dagegen erhebt die Witwe des B. Einspruch. Verfasser hat bei der Rekursverhandlung ein Obergutachten abzugeben. Bei der Durchsicht der Akten ergab sich, daß der Kriegsbeschädigte in dem Spital, in dem er starb, obduziert wurde. Es wurde also der bisher nicht beachtete Obduktionsbefund abverlangt, aus dem sich eine völlig andere Beurteilung des scheinbar so klaren Falles ergab.

Der Obduktionsbefund ergibt das typische Bild einer akuten Sepsis mit den entsprechenden Organdegenerationen, der terminalen Lobulärpneumonie und einem chronischen Milztumor in akuter Auflockerung. Aus der Milzpulpa läßt sich Streptococcus pyogenes züchten. Als Ursprungsherd der Sepsis ist ein Erysipel des rechten Unterarmes zum Teil in eitriger Einschmelzung mit konsekutiver Lymphanguitis und axillärer Lymphadenitis anzusprechen. Neben diesem akuten, klaren Krankheitsbild findet sich noch eine alte Pleuraschwarte, die, auf das Perikard übergreifend, zu einer Concretio cordis geführt hat.

Gutachten: Der Kriegsbeschädigte B. erlag einer akuten Streptokokkensepsis, die in offenkundigem ursächlichem Zusammenhang mit einem Erysipel steht, welches der Kgb. nahezu 10 Jahre nach der erlittenen Kriegsschädigung (Gelenkrheumatismus) aquirierte. Das Erysipel ist eine akute Infektionskrankheit, welche weder mit dem Kriegsdienst noch mit dem anerkannten Kriegsleiden zusammenhängt. Es muß aber außerdem hervorgehoben werden, daß eine Sepsis nicht zwangsläufig zum Tode führt, sondern vielmehr bei kräftigen gesunden Menschen nicht selten abheilt, oder erst nach mehrmonatlichem wechselvollem Leiden mit dem Tode endet. Da der Kgb. wenige Tage nach dem Ausbruch des Erysipels seiner Sepsis erlegen ist, muß ein wesentlicher Grund für das Ableben außerhalb der Infektion in irgendeinem konditionellen oder konstitutionellen Moment gesucht werden. Dies umsomehr, als der Tod im Alter von 39 Jahren, also zu einer Zeit erfolgte, in der eine physio-



logische Altersminderwertigkeit des Myokards nicht angenommen werden kann.

Aus dem Obduktionsbefund läßt sich nun die Concretio cordis unschwer als ein solches akzidentelles, schädigendes Moment erkennen. Das durch die Concretio anatomisch und funktionell schwer geschädigte Herz mußte selbstredend der Streptokokkenintoxikation viel früher und viel leichter erliegen, als ein gesundes. Es ist nun bekannt, daß Herzbeutelentzündungen im Verlaufe polyarthritischer Erkrankungen zwar seltener als Endocarditiden, aber immerhin nicht allzuselten vorkommen. Im vorliegenden Fall ist durch eine aus dem Kriege stammende Krankengeschichte ein polyarthritischer Schub mit starker Mitbeteiligung des Herzens genau geschildert. Unter Berücksichtigung des Obduktionsbefundes, aus dem hervorgeht, daß an den Herzklappen keinerlei Anzeichen einer abgelaufenen Entzündung vorlagen, kann die damalige Erkrankung epikritisch zwanglos und mit größter Wahrscheinlichkeit als Pericarditis angesprochen werden. Die damals festgestellten angeblich systolischen Geräusche über dem Herzen waren jedenfalls perikardiale Reibegeräusche. Nach dem Abflauen der akuten Entzündung blieb das Herzleiden längere Zeit symptonlos; spätere leichtere Beschwerden wurden wohl, wie das ja häufig vorkommt, vernachlässigt. Schließlich aber brach das schwergeschädigte Herz unter der Belastungsprobe einer akuten schweren Infektionskrankheit vorzeitig zusammen.

Zusammenfassend kann also gesagt werden: Das zum Tode führende Leiden Sepsis nach Erysipel hängt mit dem Kriege in keinerlei Weise zusammen, hingegen hat neben dieser Sepsis, die durch die Obduktion aufgedeckte Concretio cordis den Tod mit herbeigeführt. Die Concretio cordis ist auf Grund der vorliegenden Krankengeschichten mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit im Verlaufe des anerkannten Kriegsleidens noch während des Krieges durch eine rheumatische Pericarditis entstanden und daher als Kriegsfolge zu bezeichnen. Der Tod des B. ist daher zu einem sehr wesentlichen Teil durch ein anerkanntes Kriegsleiden mitverursacht worden, und infolgedessen entsprechend den Bestimmungen des österr. Invalidenentschädigungsgesetzes als Kriegsfolge anzuerkennen.

Die Schiedskommission der I.E.K. in Linz hat als oberste Instanz auf Grund dieses Gutachtens der Beschwerde der Witwe Folge gegeben und ihr die Versorgungsansprüche rechtskräftig zugebilligt.

Referatenteil

unter besonderer Mitwirkung von

Prof. Dr. C. Adam, Berlin (Augenkrankheiten), Dr. F. Boenheim, Berlin (Innere Sekretion), Prof. Dr. E. Edens, Ebenhausen b. München (Herzkrankheiten), Prof. Dr. L. Freund, Wien (Röntgenologie), Prof. Dr. H. Gerhartz, Bonn a. Rh. (Tuberkulose), Prof. Dr. W. Gilbert, Hamburg (Augenheilkunde), Oberstabsarzt Dr. Haenlein, Berlin (Hals-, Nasen- u. Ohrenkrankheiten), Geh.-Rat Prof. Dr. Henneberg, Berlin (Nervenkrankheiten), Prof. Dr. H. Holfelder, Frankfurt a. M. (Strahlentherapie), Prof. Dr. P. Horn, Bonn (Versicherungsrechtliche und gerichtliche Medizin), Prof. Dr. Klewitz, Königsberg (Innere Medizin), dirig. Arzt Dr. Laqueur, Berlin (Physikalische Therapie), Prof. Dr. W. Liepmann, Berlin (Frauenkrankheiten und Geburtshilfe), Prof. Dr. O. Nordmann, Berlin-Schöneberg (Chirurgie). Prof. Dr. R. Paschkis, Wien (Urologie), Dr. S. Peltesohn, Berlin (Orthopädie), Prof. Dr. F. Pinkus, Berlin (Haut- und Geschlechtskrankheiten), Prof. Dr. Rietschel, Würzburg (Kinderkrankheiten), Priv.-Doz. Dr. B. de Rudder, Würzburg (Kinderkrankheiten), Dr. K. Singer, Berlin (Nervenkrankheiten), Ober-Regierungsmedizinalrat Dr. Otto Strauß, Berlin (Geschwulstlehre), Prof Dr. H. Ziemann, Berlin (Hygiene, Parasitologie, Infektions- und Tropenkrankheiten)

geleitet von Dr. Walter Wolff, dirig. Arzt am Königin Elisabeth-Hospital, Berlin-Oberschöneweide.

Sammelreferate.

Einige neuere Arbeiten über Physiologie und Pathologie der Verdauungsorgane.

Von Walter Wolff, Berlin.

Den sehr seltenen Fall eines gestielten Fibrolipoms des Ösophagus beschreiben W. T. Garretson und George C. Hardie (1). Der 59jährige Mann kam wegen einer Nervenerkrankung in das Hospital. Gegen Ende der Untersuchung nach Barany bekam er Erbrechen und brachte dabei eine wurstförmige, $1^1/_2$—2 cm dicke Masse hervor, die ungefähr 10 cm aus dem Mund heraushing. Wenn man daran zog, hatte er ein unangenehmes Gefühl in der Höhe der Cartilago cricoidea. Unter Lokalanästhesie wurde der Tumor im Ösophagoskop entfernt, indem eine Catgutligatur um den Stil gelegt und dieser dann mit einer Schlinge durchschnitten wurde. Obwohl die Schlinge die Ligatur durchschnitt, trat keine Blutung ein. In der Folge keine Dysphagie.

Die Bedeutung der Wirbelsäule für die Entstehung eines Ulcus ventriculi (duodeni) würdigt Plaschkes (2). An einem großen Krankenmaterial der Wiener allgemeinen Poliklinik sah Verfasser in weit über 150 Fällen das Auftreten eines Geschwürs des Magens oder Zwölffingerdarms bei Buckligen. Verf. ist der Ansicht, daß es bei den Buckligen zu einer exzessiven Steigerung der von Aschoff für die Entstehung chronischer Ulcera verantwortlich gemachten Wirbelsäulen-Pankreas-Leber-Enge kommt. Die beobachteten Fälle wurden als Ulcus entweder durch Operation oder Obduktion verifiziert, oder sie wiesen ein unzweifelhaftes Röntgennischensymptom auf oder endlich war die Diagnose durch eine typische Magenblutung gesichert. Bei den Ulcera der kleinen Curvatur bestand in der Mehrzahl der Fälle eine rechtskonvexe Skoliose der oberen Brustwirbelsäule mit kompensatorischer lordoskoliotischer Krümmung der unteren Brust- und oberen Lendenwirbelsäule, während es sich bei den anderen Ulcusformen gewöhnlich um eine linkskonvexe Skoliose oder eine atypische Krümmung handelte. In einem Fall kam es nach Querresektion des Magens erneut zu einem Ulcus, das wieder gegenüber der Wirbelkante saß (Nischensymptom) und erst nach entsprechender Gewichtszunahme zur Heilung kam. Dieser Fall unterstützt die Ansicht des Verfassers, daß die Fettarmut die mechanische Einwirkung der Wirbelsäule begünstigt, weshalb auch die Ulcera der kleinen Curvatur besonders häufig bei Gastroptosen beobachtet werden. In 2 Fällen konnten die Operateure das Ulcus unmittelbar über einer vorspringenden Wirbelkante tasten. Bis zu einem gewissen Grade kann auch die „normale" Wirbelsäule, die ja auch eine physiologische Lordose ventralwärts aufweist, zur Ulcusbildung Anlaß geben.

Hugh Mac Lean (3) redet der intensiven Alkalibehandlung des Magen- und Duodenalgeschwürs das Wort. Es müssen ausreichend Alkalien gegeben werden, um es im Magen für einige Zeit niemals zur Bildung von freier Salzsäure kommen zu lassen. Der Verfasser bevorzugt ein Mischpulver aus Natrium bicarbonicum, Magnesium carbonicum, Calcium carbonicum und Bismutum oxycarbonicum, deren prozentuale Mischung je nachdem, ob sie gleichzeitig auf den Darm stopfend oder laxierend wirken sollen, variiert werden kann. Im Anfang wird das Pulver 2stündlich teelöffelweise in etwas Wasser genommen. Außer diesen 6—7 Dosen pro Tag soll es auch noch nachts genommen werden, sobald der Patient etwa aufwacht. Allmählich wird die Menge verringert, aber 3 Teelöffel pro Tag sollten 2—3 Monate genommen werden, außerdem ist es empfehlenswert, sofort wieder mit dem Gebrauch von Alkalien anzufangen, wenn irgendwelche Symptome auftreten, es können dadurch Ulcusrecidive coupiert werden. Daneben in der ersten Woche ganz flüssige Diät, in der 2.—6. Woche allmähliche Zulage nach den üblichen Regeln, Fleisch und Fleischextrakt sollen erst von der 4. Woche ab gereicht werden.

Statistische Erfahrungen über Magen-Duodenalgeschwüre teilt David-Smith-Glasgow (4) mit und kommt zu folgenden Schlüssen: Magen-Duodenalgeschwüre sind unter der Bevölkerung nicht so häufig als aus den Krankenhausstatistiken hervorgeht; das Alter des Beginns der Erkrankung ist schwer genau festzustellen; örtliche Verhältnisse spielen eine große Rolle unter den ätiologischen Faktoren, ebenso Alkohol, Trauma, Erblichkeit, in vielen Fällen unregelmäßige, besonders zur Arbeitsstätte gebrachte Mahlzeiten, Infektionen von Zähnen und andere infektiöse und septische Erkrankungen; Syphilis ist öfter Ursache anderer Magenerkrankungen als des Ulcus. Das wichtigste Symptom ist der periodisch auftretende Schmerz. Hämatemesis kommt bei Männern in jedem Alter, bei Frauen vorzugsweise zur Zeit der Menopause vor. Die Prognose bezüglich Heilung und Sterblichkeit ist wesentlich von der Länge des Bestehens abhängig. Die Spätresultate sind viel ungünstiger als die primären Erfolge. Chirurgische Behandlung vergrößert zwar die Zahl der wirklichen Heilungen, hat



aber eine große Mortalitätsziffer. Auch die Mortalität an Hämatemesis ist größer, als man gewöhnlich annimmt. Carcinom auf Ulcusbasis ist in England viel seltener als in Amerika. Erst die Entdeckung der wirklichen Ulcusursache verspricht eine aussichtsreiche Behandlung zu erzielen.

Georg Wolfsohn (5) hat sein eigenes Material von 150 Fällen, sowie etwa 1200 Fälle von Gastroenterostomie nach Ulcus, die ihm durch eine Umfrage zur Verfügung kamen, daraufhin durchgesehen, ob Magencarcinome nach dieser Operation vorkamen und wie häufig. Er hält es für notwendig, nur Fälle zu berücksichtigen, deren Operation mindestens 3 Jahre zurückliegt, da sonst ein diagnostischer Irrtum vor der Operation nicht auszuschließen ist und das angebliche Ulcus schon ein Krebs gewesen sein kann. Es ergibt sich aus dem bisherigen Material und aus der Statistik des Verfassers, daß sich bei Ulcuspatienten nach der Gastroenterostomie ungemein selten ein Carcinom entwickelt. In dem Material des Verfassers ist überhaupt kein Fall einer sicheren Carcinomentwicklung bei gastroenterostomierten Ulcuskranken enthalten. Er schließt daraus, daß die Gastroenterostomie die Carcinomentwicklung im Magen irgendwie hindert oder hintanhält.

Ein Magensarkom bei einem 40jährigen Mann wurde von James S. Hall (6) beobachtet. Der Fall verlief zunächst durchaus unter dem Bilde eines chronischen Duodenalulcus nach Anamnese, Melaena und Röntgenbild. Prompte Besserung und Gewichtszunahme durch innere Behandlung. Nach 3 Monaten Wiederaufnahme in das Hospital mit wesentlicher Verschlechterung zwecks Operation. Auch jetzt wurde durch Ruhe und Diät wieder eine deutliche Besserung erzielt. Die Operation förderte dann einen Tumor von 3 Zoll Durchmesser in der Mitte des Magens zutage, der mit einigen Drüsen und einem kleinen Stück des Pankreas, an das er adhärent war, entfernt wurde. 4 Monate nach der Operation wurde der Patient in ziemlich gutem Zustand zuletzt gesehen.

Erwin Kohn (7) verlangt zur exakten Diagnose der kompletten Achylia gastrica neben der Magenausheberung die Chromoskopie oder die Histaminreaktion. Jede komplette, stets organisch bedingte Achylie ruft bestimmte Veränderungen des Blutbildes hervor, die nicht mit Sicherheit mit der Anaemia perniciosa in Zusammenhang gebracht werden können. Andererseits ist bei der Perniciosa die Anämie ein unbedingt konstantes Symptom und ebenso gibt es eine sekundäre Anämie, die regelmäßig mit kompletter Achylie einhergeht. Endlich werden Ulcera ventriculi bzw. duodeni durch komplette Achylie ausgeschlossen.

Chalk und Foucar (8) berichten über einen dementen Patienten, der nicht weniger als 2500 Fremdkörper verschluckt hatte, die durch Gastroenterostomie entfernt wurden. Ihr Gesamtgewicht betrug 410 g. Obwohl es sich um lauter spitze und eckige Metallgegenstände gehandelt hatte, fehlten alle Anzeichen von Blutung, Ulceration, Perforation oder perigastritischen Verwachsungen.

Die Entstehung der gastrogenen Tetanie wird durch die verschiedensten Theorien erklärt: die Bluteindickung durch Wasserverlust, Reflexwirkung, Autointoxikation, Alkalose und Chlorverlust wurden dafür herangezogen. Steinitz (9) konnte in langfristigen Stoffwechseluntersuchungen an 2 Fällen die Theorie des Chlorverlustes stark unterstützen. Es fand sich in beiden Fällen sehr niedriger Blutchlorspiegel bei fast chlorfreiem Urin, dazu sehr erhebliche Chlorretention bzw. Erniedrigung der zuerst sogar hyperaciden Mageninhaltswerte bis zur Anacidität mit ganz niedrigen Chlorwerten. Ursache der Chlorverarmung ist augenscheinlich der Verlust an Chlor durch das copiöse Erbrechen. Neben dem Chlorverlust, der oft als auslösendes Moment für die Tetanie angesehen wird, erscheint es notwendig, eine gewisse Disposition anzunehmen, der eine Funktionsstörung der Epithelkörperchen zugrunde liegen mag.

Joseph W. Larimore (10) beschreibt 5 Fälle von chronischer ulceröser Colitis. Dem ersten Stadium der überempfindlichen neuromuskulären Peristaltik folgen die Stadien der Kontraktionsstörungen auf Grund der Hypersensibilität. Der Verfasser, der in instruktiven irrigoskopischen Bildern diese Stadien erläutert, schließt sich der schon mehrfach geäußerten Ansicht an, daß Vitaminmangel ein Faktor für die Entstehung der schweren Colitis ist und wertet diese Ansicht therapeutisch aus, indem er vitaminreiche Nahrung verordnet. Insbesondere ist das Vitamin B von großem Einfluß. Die Schleimhaut reagiert mit prompter Heilung darauf, während die symptomatische Besserung auf die übliche Diätbeschränkung nur scheinbar ist.

Die Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen ist nach den Beobachtungen von Noah und Hahn (11) von einer erheblichen differentialdiagnostischen Bedeutung für Erkrankungen der Leber- und Gallenwege. In 6 Fällen von akuter oder subchronischer Leberatrophie war die S. G. deutlich verlangsamt, je foudroyanter die Erkrankung verlief, um so stärker. Bei 25 Fällen von Hepatitis icterica war die Reaktion 12mal stark verlangsamt, 11mal normal und 2mal leicht beschleunigt. Beim Icterus luicus war sie stets beschleunigt. Cirrhosen, Tumoren (12 Fälle) und Cholecystopathien zeigen beschleunigte S. G.

Literatur: 1. W. T. Garretson u. George C. Hardie, Journ. of amer. Ass. Vol. 90, H. 17. — 2. Plaschkes, W. kl.W. 1928, Nr. 15. — 3. Hugh Mac Lean, Brit. med. Journ., 14. April 1928. — 4 David Smith, Ebenda, 18. Aug. 1928. — 5. Georg Wolfsohn, D. m.W. 1928, Nr. 26 — 6 James S. Hall, Brit. med. Journ., 13. März 1928. – 7. Erwin Kohn, W. kl.W. 1928, Nr. 34. — 8. Calk u. Foucar, Arch. surg., Febr. 1928. — 9. Steinitz, Kl. W. 1928, Nr. 20. — 10. Joseph W. Larimore, Journ. of the amer. Ass. Vol. 90, Nr. 11. — 11. Noah u. Hahn, D. m.W. 1928, Nr. 19.

Über Krebs- und Krebsbehandlung.

Von Ober-Reg.-Mod.-Rat Dr. **Otto Strauß**, Berlin.

(Schluß aus Nr. 45.)

Über die Bedeutung des Bindegewebes für die Krebsheilung hat man lange Zeit hindurch allerlei aberteuerliche Vermutungen ausgesprochen. Das Unwissenschaftlichste, was je erdacht worden ist, war jedenfalls die so lange vertretene Lehre, daß die Bestrahlung das Bindegewebe anregt und nun das wuchernde Bindegewebe, die Krebszelle, druckatrophisch zum Zerfall bringt. Ein schlimmeres Verwechseln von Ursache und Wirkung, als diesem Irrtum zugrunde liegt, kann gar nicht gedacht werden. Langsam gerät jetzt diese von mir stets aufs schärfste befehdete Theorie in Vergessenheit und man muß sich ernstlich die Frage vorlegen: existieren für solche phantastische Kombinationen überhaupt irgendwelche ernst zu nehmende Voraussetzungen? Welche Bedeutung für die Krebsheilung hat denn die in der Umgebung des Carcinoms befindliche Abwehrzone? Mit diesem Thema befaßt sich neuerdings Lahm. Er kommt zu dem Ergebnis, daß die Reaktionszone in der Umgebung des Krebses nicht mit Sicherheit als eine Zone der lokalen Abwehr aufgefaßt werden kann. Das Wesen der Abwehrzone und der Abwehrreaktion besteht nicht in dem Vorhandensein oder der Bildung von Bindegewebe (Histiocyten, Fibroblasten), aber auch die mobilen Elemente stellen keine Kampftruppe gegen das Carcinom dar. Wo Phagocytose von Leukocyten deutlich wird; richtet sie sich nur gegen die toten Zellelemente. Die Reaktionszone weist in ihrer Zusammensetzung als Plasmazellen, Leukocyten, Eosinophilen, Histiocyten, Fibroblasten und Fasern außerordentliche Unterschiede auf, von einer Gleichmäßigkeit dieser Bildungen kann nicht gesprochen werden. Auch Unterscheidungen im Sinne einer Suffizienz oder Insuffizienz sind nicht möglich. Die Untersuchungen bestrahlter und nichtbestrahlter Carcinome ergab in vielen Fällen, in welchen ein Untergang oder eine charakteristische Umwandlung von Carcinomzellen stattfand, auch nicht die Spur einer Reaktion in der Umgebung. Lahm betont ganz besonders, daß diese Feststellung mit allen bisherigen Theorien in einem schroffen Widerspruch steht.

Besteht die Möglichkeit, sich aus dem histologischen Befund eines Carcinoms ein Urteil über den Grad seiner Malignität zu bilden? Ist eine histologische Prognose der bösartigen Geschwülste möglich? Diese Frage beschäftigt uns schon lange, ohne bis jetzt eine endgültige Lösung gefunden zu haben. Soweit ich unterrichtet bin, hat als erster dazu mein alter Lehrer Arnold Stellung genommen. In schnell wachsenden Geschwülsten fand Arnold zahlreichere und mannigfaltigere Kernteilungsfiguren als in den Geschwülsten mit langsamerem Wachstum. Sternberg sagt über den Zusammenhang zwischen Malignität und histologischen Bau „morphologisch, d. h. formalgenetisch kommt, soweit wir bisher zu erkennen vermögen, die Bösartigkeit der Geschwülste dadurch zustande, daß infolge starker ungehemmter, oft überstürzter Zellproliferation mangelhaft ausdifferenzierte, nicht zu voller Gewebsreife gelangende, ja oft vollkommen unreife Zellen produziert werden, die sich nicht nur morphologisch, sondern auch biologisch von ihren Mutterzellen unterscheiden. Je unreifer die Geschwulstzellen sind, um so tiefgreifender ist meist auch die Änderung ihres Zellcharakters, um so größer ihre Malignität, so daß eine fortlaufende Reihe von den gutartigen Geschwülsten über Tumoren mit kaum oder nur wenig angedeuteter Bösartigkeit, mit geringster Anaplasie, zu den malignesten Geschwülsten führt". Sternberg unterscheidet die Ge-

schwülste überhaupt in ausgereifte und unausgereifte. Während Papillom, Adenom, Cystom u. a. zu den ausgereiften zu zählen sind, gehört das Carcinom zu den unausgereiften. Bekanntlich haben nun Schottländer und Kermauner bei dem Carcinom auch noch Reifegrade unterschieden. Sie schieden die soliden Krebsformen in reife, mittelreife und unreife. Als reif gelten die Carcinome, deren epitheliale Schichtung noch an die regulären Epithelverbände des Mutterbodens erinnern und deren Elemente noch protoplasmareich sind. Als mittelreif gelten die Formen, die keine deutliche Ähnlichkeit mit dem Mutterboden zeigen, deren Zellen aber noch groß, gut abgegrenzt und polygonal erscheinen. Die unreife Form weist kleinere, protoplasmarme, verschieden gestaltete Zellen mit starker Mitosebildung auf. Ich habe schon wiederholt darauf verwiesen, daß namhafte Pathologen zu dieser Klassifizierung stark einschränkende Bemerkungen gemacht haben (vgl. mein Referat M. Kl. 1926, Nr. 20/21) und insbesondere erscheint es fraglich, ob man an Hand des Reifegrades sich ein Urteil über die Malignität des Carcinoms bilden kann. Bekanntlich hat Broders (vgl. mein Referat M. Kl. 1927, Nr. 25/26) die Theorie aufgestellt, daß eine Geschwulst um so gutartiger sei, je differenziertere Zellen sie enthalte. Ob das nun immer zutrifft, sei dahingestellt. So ist z. B. das wenig differenzierte Basalzellencarcinom Krompechers gutartiger als die gut ausdifferenten verhornenden Plattenepithelkrebse. In neuester Zeit hat sich mit allen diesen Fragen in einer ausgezeichneten Betrachtung Kahlstorf befaßt. Er kommt dabei zu dem Ergebnis, daß reichliche Kernteilungen, vor allem unregelmäßige und direkte, ein ungünstiges Zeichen sind. Immerhin ist auch da ein Irrtum möglich, da die histologischen Anzeichen der Bösartigkeit nur die mögliche Malignität messen können (Ewing). Prognostisch ungünstig sollen ferner aus sehr kleinkernigen Zellen zusammengesetzte Geschwülste sein (Sokoloff). Auch Hämorrhagien und Nekrosen sind als Symptome eines raschen Wachstums zu werten. Die Wachtumspotenzen der embryonalen Zellen hält Kahlstorf für bedeutend geringer als die der entdifferenzierten Geschwulstzellen. [Bekanntlich nimmt hier A. Fischer (vgl. mein Referat M. Kl. 1928, Nr. 19/22) diesen Standpunkt nicht ein und hält die Proliferationsgabe der Tumorzelle für keine an die Tumorzelle gebundene Eigenschaft. Auch die normale Zelle kann unbegrenzt proliferieren.] Kahlstorf warnt davor, histologische Prognosen nach unzureichender Untersuchung zu stellen. Das Verhalten einer Geschwulst kann an verschiedenen Rändern ein verschiedenes sein. Die bekannte, in der Literatur vielfach vertretene Auffassung, daß das Auftreten von eosinophil-gehörnten Leukocyten als günstiges Zeichen aufzufassen sei, glaubt Kahlstorf nicht als richtig bezeichnen zu können. Da diese fast immer in der Umgebung von Nekrosen anzutreffen sind, so wären sie nach vorstehend angeführter Darstellung eher als ungünstiges Zeichen zu bewerten. Die Beziehungen zwischen lokaler Eosinophilie und Carcinom stehen schon lange mitten in der Erörterung [Przewoski, Feldbausch, Noeßke, Kappis, Lahm, Schoch, Böhm und Zweifel, Liegner (vgl. auch mein Referat M. Kl. 1927, Nr. 9/10)], ohne daß man hierüber zu einem allgemein anerkannten Abschluß gelangte. Insofern hat die Kahlstorfsche Ausführung einen besonderen Wert. Aber darüber hinausgehend interessiert im Moment diese Frage noch mehr als sonst, da wir uns ja in einem Zeitpunkt befinden, in welchem man der histologischen Prognose eine ganz besondere Aufmerksamkeit zuwendet und insbesondere die Eosinophilie als Ausgangspunkt für therapeutische Indikationen zu werten sucht. Theoretisch wäre es ja kein Widerspruch, daß die Carcinome mit lokaler Eosinophilie an sich die bösartigeren wären und sich trotzdem gut zur Strahlenbehandlung eigneten. Malignität und Radiosensibilität stehen nicht im Gegensatz. Es wäre also durchaus denkbar, daß sich gerade solche maligne Tumoren besonders gut zur Strahlentherapie eigneten, genau so wie wir wissen, daß 10% aller inoperablen Carcinome noch durch Bestrahlung zu retten sind. Eine andere und heute absolut noch ungeklärte Frage ist es aber, ob tatsächlich die lokale Eosinophilie — ganz unentschieden nun, ob sie prognostisch als günstig, indifferent oder gar als ungünstig aufzufassen ist — die Strahlenbehandlung als indiziert erscheinen läßt. Ich gehe hierauf deshalb näher ein, weil wir mit der Erörterung aller dieser Meinungsverschiedenheiten immer von der Vornahme der Probeexzision unseren Ausgangspunkt nehmen müssen. Ist aber die Probeexzision überhaupt beim Carcinom vertretbar? In einer Zeit, in der wir uns an Hand des Reifegrades des Carcinoms, der Umlaufszeit für Mitosen, der lokalen Eosinophilie ein Urteil über eine einzuschlagende Therapie bilden wollen, müssen wir uns zunächst darüber schlüssig werden, ob die Probeexzision harmlos oder gefahrvoll ist. Ich habe schon wiederholt an dieser Stelle darauf verwiesen, daß das Carcinom ein noli me tangere ist und daß die Probeexzision Gefahren mit sich bringt. Wissen wir doch — worauf mit Recht Heidler hinweist —, daß schon ein brüskes Untersuchen und Drücken des Tumors Krebszellen und Keime in die Lymphbahnen hineinpressen kann. Jedermann, der kritisch das Untersuchungsergebnis zu werten versteht, wird sich erinnern, daß manchen Patienten schon eine langdauernde und etwas grob ausgeführte Untersuchung schlecht bekam. Zu dieser Frage nimmt neuerdings auch Wintz das Wort. Wintz hat den ungünstigen Einfluß der Probeexzision beim Uterus- und Mammacarcinom beobachtet. Durch die Probeexzision wird eine Wunde gesetzt, die häufig zu latenter Infektion Veranlassung gibt, weil auch der Leukocytenwall durch die Probeexzision durchbrochen wird. Hierdurch erklärt sich das sog. Wildwerden des Carcinoms, weil die entzündliche Infiltration offenbar stimulierend wirkt. Wintz hält die Abrasio für nicht so gefährlich, wie die Probeexzision. Die Gefahr der Infektion und Infektionsverbreitung ist hier eine geringere. Das gilt übrigens nicht für die Abrasio beim Adenocarcinoma cervicis, dessen Wachstum viel mehr infiltrierend ist als das des Drüsencarcinoms des Corpus. — Ganz und gar vom Übel ist es beim Carcinom die Exkochleation vorzunehmen und es dann der Bestrahlung zu überweisen. Dieser schlimme therapeutische Vorstoß liegt ja an sich außerordentlich nahe und ist vielfach begangen worden. Heute haben wir genügend Erfahrungen hierüber und wissen, daß man beim Carcinom jeden derartigen Eingriff unterlassen muß. Wie man hieraus ersehen kann, ist beim Carcinom ein jeglicher Insult ein Kunstfehler. Als Insult wirkt schon die Probeexzision, ein grober Insult ist die Exkochleation, schließlich wirkt die unvollkommene Operation auch nur als Insult.

Was nun die Achillesferse der ganzen Krebsfrage — die Krebsbehandlung — betrifft, so liegt eine sehr interessante vergleichende Betrachtung von Heyman-Stockholm vor, der die Erfolge der chirurgischen Therapie denen der Strahlenbehandlung gegenüberstellt. Die strahlentherapeutischen Arbeiten von Heyman sind bekannt (vgl. Referate M. Kl. 1925, Nr. 38/39, 1926, Nr. 42/43). Heyman gehört zu den wenigen, die auf Grund ihres Beobachtungsmaterials auch etwas Wirkliches zur Sache zu sagen haben. Sind es doch tatsächlich nur 6 Kliniken, die über eine dahingehende Beobachtung von mehr als 200 Fällen verfügen! Heyman vom Radiumhemmet in Stockholm zählt zu diesen Beobachtern. Heyman hat von 1914—1921 502 Fälle von Collumcarcinom behandelt. Es waren 108 (= 21,5%) operable, 37 (= 7,6%) Grenzfälle und 357 (71,1%) inoperable. Von diesen wurden 117 (= 23,3%) geheilt. Rechnet man die 145 aussichtsreichen Fälle (also die 108 operablen und 37 Grenzfälle) allein, so sind nach 5 Jahren 67 = 46,2% symptomenfrei, ein im ganzen genommen sehr gutes Resultat. Heyman hat nun an Hand von 17 Statistiken die Strahlenerfolge der anderen Beobachter zusammengestellt und errechnet unter 3512 Fällen 571 Heilungen = 16,3%. Sondert man die operablen und Grenzfälle ab, so enthalten 12 Statistiken 960 Fälle mit 335 Heilungen (= 34,9%). Vergleichen wir damit das Ergebnis der chirurgischen Therapie des Collumkrebses, so finden wir bei einer Zusammenstellung von 20 Statistiken unter 5806 Fällen 1111 Heilungen, also 19,1%, bei einer Betrachtung der operablen und Grenzfälle allein erhöht sich diese Ziffer auf 35,6% (3659 Fälle mit 1303 Heilungen, zusammengestellt aus 24 Statistiken). Wenn wir also die Ergebnisse der Bestrahlung und der Operation vergleichen, so haben wir **16,3% Heilungen** bei der Bestrahlung und 19,1% Heilungen bei der Operation. Betrachten wir die operablen und Grenzfälle allein, so stehen **34,9%** Heilungen bei Verwendung der Strahlentherapie **35,6%** chirurgische Heilungen gegenüber, also ein im wesentlichen gleiches Ergebnis. Wenn wir die Heymanschen Bestrahlungserfolge allein mit denen der Chirurgen vergleichen, so sind sie mit 21,5% bzw. 46,2%, sogar noch besser. Dazu kommt noch, daß die Operationsmortalität nach einer Zusammenstellung aus 24 Statistiken 17,2% beträgt (also noch etwas höher als ich sie sonst mit 16,5% anzugeben pflege), während die Sterblichkeit nach der Radiumbehandlung nach Heymann nur 1,6% beträgt. Diese Angabe gilt allerdings nur für das Radiumhemmet. Früher gab Heymann 1,19% an. Andere Autoren machen etwas andere Mitteilungen, so sprach Ikeda von 0,4%, Döderlein von 0,6%, Wintz

von nicht 1%, Eymer von 3%, Bolugin und ebenso Polubinski von 4%, Philipp von 6,1%). — Die bisherigen Mitteilungen sind alle nur für das Collumcarcinom gültig. Wesentlich kürzer fassen kann ich mich beim Corpuskrebs. Hier rechnen wir bei der Operation mit 42,8% absoluten und 58,8% relativen Heilungen, bei der Strahlenbehandlung hat Heyman selbst 43,5% und 60% Heilungen, während die anderen Statistiken im Mittel nur 33,6 und 47,5% Heilungen bei Verwendung der Strahlentherapie aufweisen. Es ist also beim Corpuskrebs das Strahlenergebnis (mit Ausnahme von Heymans eigenen Beobachtungen) minder günstig als das chirurgische Resultat. Ich gehe hier auf Einzelheiten nicht weiter ein und begnüge mich mit der Feststellung, daß diese bekannte Tatsache auch wieder durch die neueste Betrachtung von Heyman bestätigt wird, wobei aber zu bemerken ist, daß Heyman selbst sehr erfolgreich in der Strahlenbehandlung des Corpuscarcinoms gewesen ist. — Ich habe hier aus der Heymanschen Arbeit in groben Zügen das Wesentliche herausgenommen und kleinere, leicht verwirrbare Einzelheiten vorsätzlich weggelassen. Es ist immer sehr schwierig, auf Grund von Sammelstatistiken eine solche Frage zu behandeln und es ist der Fleiß, mit dem Heyman dieses Thema bearbeitete, in hohem Maße zu bewerten. Er hat uns allen damit eine mühselige Arbeit erspart, denn dieser ja auch schon von anderer Seite gemachte Versuch bedarf der steten Erneuerung. Mitunter habe ich die einzelnen Statistiken, die Heyman seiner Betrachtung zugrunde legt, in etwas anderer Erinnerung, so daß kleinere Differenzen zwischen meinem Erinnerungsvermögen und der Heymanschen Niederschrift bestehen. Wesentlich sind sie nicht. Vielleicht hat Heyman die Statistiken mit kritischer Auswertung benutzt, während ich mich mehr an die objektiven Zahlen anlehne. Ich komme darauf nur zu sprechen, weil ich in der Schlußfolgerung nicht ganz mit Heyman übereinstimme. Heyman hält die Strahlenbehandlung des Collumkrebses der chirurgischen überlegen, beim Corpuskrebs erachtet er sie für gleichwertig. Das vermag ich nicht zu bestätigen. Ich finde, daß die Strahlenbehandlung und Operation beim Collumkrebs dieselben Ergebnisse zeitigt, daß beim Corpuskrebs aber die chirurgische überlegen ist. Indessen hat Heyman ein Recht beim Vergleich seiner eigenen Resultate mit denen der Operation die genannten Schlüsse zu ziehen, in seinen Händen ist sie beim Collumkrebs der chirurgischen überlegen und beim Corpuskrebs gleichwertig.

Ungünstig für die Strahlenbehandlung liegen die Mitteilungen von Bolaffio-Rom. Bolaffio berichtet über 320 Fälle (112 operable, 157 inoperable und 51 Rezidive), dazu kommen noch 40 Nachbestrahlungen. Nur bei 184 liegt eine 5—6jährige Beobachtungszeit vor. Ich will daher nur bei diesen 184 verweilen. Von 63 operablen sind 9 = 14,3% geheilt, von 89 inoperablen 4 = 4,5, von 32 Rezidiven 2 = 6,1%. Bolaffio empfiehlt die kombinierte Röntgen-Radiumbehandlung. Bolaffio tritt nur für die Bestrahlung der inoperablen Fälle ein, wobei zu bemerken ist, daß auch Bolaffio noch nicht die Hälfte des Durchschnitts erreicht, den andere Beobachter bei der Bestrahlung des inoperablen Frauenkrebses zu verzeichnen hatten. Nach Bolaffio ist die Strahlenbehandlung nur als Palliativum aufzufassen. — Was das Auftreten der Rezidive betrifft, so betont Bolaffio, daß Rezidive nach der Operation im ersten Jahre häufig sind, dann aber seltener werden. Bei der Bestrahlung sind sie dauernd und hören auch nicht mit dem 5. Jahre auf.

Zu einem für die Strahlenbehandlung des Carcinoms ausgesprochen schlechten Ergebnis kommt Amreich auf Grund seiner an der 1. Frauenklinik in Wien gemachten Beobachtungen. Von 26 mit Radium behandelten Frauen war eine einzige nach 8 Jahren noch am Leben. Amreich spricht von einem kläglichen Ergebnis und hält die Radiumbestrahlung operabler Fälle nicht für eine empfehlenswerte Methode.

Um nun endlich einmal die Frage, ob man ein Carcinom operieren oder bestrahlen soll, endgültig zu klären, fordert Eymer eine internationale Zusammenarbeit in der Frage der Radiumtherapie des Collumcarcinoms und regt an, daß sich die Hygienesektion des Völkerbunds damit befaßt. Mit Recht bemängelt Eymer, daß in den Publikationen viel zu viel Beiwerk enthalten ist und daß dadurch die vergleichende Betrachtung erschwert wird. „Lediglich Fünfjahresresultate sind mitzuteilen.“ Genaue Beschreibung der Technik ist erforderlich. Es kommen hier folgende Fragen in Betracht: „Wird mit Radiumsalz oder mit Emanation bestrahlt? Wieviel Salz oder Emanation wird zu einer Bestrahlungssitzung gebraucht? Wie werden die Präparate im Genitalkanal oder außen verteilt? Wie wird gefiltert? Wie wird der Abstand gegen die Nachbarorgane hergestellt? Wie werden die Apparate befestigt? Wie ist die gesamte Dauer der einzelnen Sitzungen? Wie ist die Gesamtdosis der einzelnen Sitzungen? Wieviel Sitzungen? In welchem Zeitabstande? Wie wird die Bestrahlung vorbereitet? Wie wird nach der Bestrahlung nachbehandelt? Welche therapeutischen Maßnahmen werden noch außerdem angewendet?“ — Diese von Eymer erhobenen Forderungen sind leider nur allzu begründet. Eine große Zahl unserer statistischen Mitteilungen ist tatsächlich mit Beiwerk überlastet und lassen die große führende Linie vermissen. Meist liegt ja die Ursache sehr tief. Wer verfügt über eine größere Anzahl von bestrahlten Collumkrebsen mit fünfjähriger Beobachtung bei gleichmäßig durchgeführter Bestrahlungstechnik? Das ist leider nur eine sehr kleine Zahl von Autoren. Um nun mit dem publizierten Beobachtungsmaterial nicht allzu dürftig dazustehen, wird alles mögliche versucht, die Ziffern zu erhöhen. Das Corpuscarcinom, die Rezidive, die Nachbestrahlungen usw. werden einregistriert, es wird über die Ergebnisse nach 3jähriger Beobachtungszeit berichtet, ja auch unter diese Zeit schon heruntergegriffen. Infolge aller möglichen Zusätze sind dann diese Statistiken auch noch unklar abgefaßt, man muß sie sorgfältig studieren und oftmals Umrechnungen vornehmen, anstatt sie einfach lesen zu können. Die Statistiken, die man wirklich zu vergleichender Betrachtung benutzen kann, lassen sich an den Fingern herzählen. Der Eymersche Vorschlag, besonders seine erwähnten Fragestellungen — ganz abgesehen davon, ob sich die Hygienesektion des Völkerbunds damit befassen wird oder nicht — sollte von allen in Betracht kommenden Stellen sehr ernst genommen und als Richtschnur benutzt werden.

Welcher Operation sollen wir nun bei der chirurgischen Behandlung des Uteruscarcinoms den Vorzug geben, der radikalen Wertheimschen oder der minder radikalen Schautaschen? Bekanntlich ist dieses Thema seit der letzten Gynäkologentagung wieder ein viel erörtertes und ich habe das letzte Mal (vgl. M. Kl. 1928, Nr. 19—22) mich eingehend mit dieser Frage befaßt. In einer vergleichenden Betrachtung über den Heilerfolg bei Anwendung bei den Operationen berichtet jetzt Ter-Gabrielian (Moskau). Ter-Gabrielian berichtet über 212 operierte Gebärmuttercarcinome (114 Portiocarcinome, 69 Cervixcarcinome und 29 Corpuskrebse). Von diesen sind 172 nach Wertheim, 40 nach Schauta operiert. Nach der Wertheimschen Operation beobachtete man 52,9%, nach der Schautaschen 55% Rezidive, also im wesentlichen dasselbe Ergebnis. Jedoch ändert sich das etwas, wenn man die einzelnen Krebsformen besonders betrachtet. Carcinome des Uteruskörpers ergeben die weiters bessere Prognose nach der Wertheimschen Operation, die Schautasche eignete sich mehr für die Portiokrebse, während beim Cervixcarcinom die Wertheimsche Operation günstigere Ergebnisse aufwies (51,6% Rezidive gegen 71,4% nach Schauta). Bei Uteruscarcinomen mit Infiltration der umgebenden Zellgewebe zeigte die Wertheimsche Operation 39,6% Rezidive, die Schautasche 75%. Umgekehrt war bei rein umschriebenem Carcinom das Ergebnis der Schautaschen Operation mit 52,7% Rezidive günstiger als das der Wertheimschen mit 61,5% Rezidive. Danach würden sich die beginnenden Carcinomformen besser für die Schautasche, die Krebse mit Infiltration und Metastasen mehr für die Wertheimsche Operation eignen. — Es wäre wünschenswert gewesen, daß Ter-Gabrielian seine Ausführungen auf etwas breitere Basis gestellt hätte. An Hand von 212 operierten Fällen läßt sich mehr sagen, als hier in einigen kleinen Tabellen mitgeteilt ist. Ganz und gar vermisse ich hier Mitteilungen über die Operationsmortalität. Gerade die hohe Operationsmortalität nach Wertheim (nach der neuesten Zusammenstellung Heymanns 17,2%) ist maßgebend gewesen für die Wiederaufnahme der Schautaschen Operation, bei welcher die Sterblichkeit doch nur den vierten Teil beträgt. Ter-Gabrielian hat nur ganz einseitig das Auftreten der Rezidive zum Ausgangspunkt seiner Betrachtung gemacht. Ich hätte gerne ziffernmäßige Angaben über die noch lebenden Krebskranken gesehen. Von Interesse ist bei den Ter-Gabrielianschen Mitteilungen auch noch die Feststellung der Tatsache, daß die Rezidive mit den Jahren stets zunehmen (nach 3 Jahren 42,4%, nach 3 Jahren 42,9%, nach 5 Jahren 58,5%, nach 6 Jahren 71,4%, nach 7 Jahren 72,7%). Während man sonst geneigt ist, die Gipfelung der Rezidive in das erste Jahr nach der Operation zu verlegen,

sieht man hieraus, daß sich über diese Frage keine allgemein gültigen Sätze aufstellen lassen.

Unter den chemischen Mitteln, die sich beim Carcinom wirksam erwiesen haben sollen, wird neuerdings wieder das Isaminblau genannt. Die ersten Versuche hierüber stammen von Roosen (vgl. mein Referat M. Kl. 1924, Nr. 50—52). Ich habe damals an der Roosenschen Mitteilung ausgestellt, daß die Heilerfolge sich nicht auf genügend große Zahlen stützten. Georg Schmidt hat nach den Erfahrungen der Münchener Chirurgischen Klinik einen Heilerfolg der Isaminblaubehandlung überhaupt bestritten bzw. ihn nicht beobachtet. Ich bemaß dieser Frage keine weitere Bedeutung mehr bei und hielt die Verwendung des Isaminblau für einen der zahllosen fehlgeschlagenen Versuche, das Carcinom mit irgendeinem chemischen Mittel therapeutisch zu beeinflussen. Ich wurde nun vollständig überrascht durch eine Mitteilung von Bernhardt und Strauch, nach welcher es durch die intravenöse Verabreichung gelungen war, bei 33 inoperablen Carcinomen in einem höheren Prozentsatz ein Fortschreiten des Leidens zu hemmen und der Kachexie entgegenzuarbeiten, ja manchesmal sogar gewisse Rückbildungen zu erzielen. Besonders schien das Ovarialcarcinom günstig beeinflußt zu werden. Auch scheint das Isaminblau einen lindernden Einfluß auf die Schmerzen auszuüben. (Wenn sich diese Wirkung als einigermaßen verläßlich erweisen sollte, so wäre das schon allein von großer Bedeutung.) Magen- und Darmcarcinome scheinen sich nicht zur Behandlung mit Isaminblau zu eignen. Das Isaminblau wirkt auf die Haut und das reticulo-endotheliale System. Ob dies für die Heilwirkung von besonderem Einfluß ist, ist nicht mit Sicherheit zu sagen, indessen anzunehmen. Das Isaminblau soll mit dem Pyrrholblau, mit dem bekanntlich Goldmann seine grundlegenden Versuche gemacht hat, chemisch identisch sein (ob das zutrifft, entzieht sich meiner Beurteilung). Chemisch ist Isaminblau ein sulfoniertes Tri-B-naphthyl-para-rosanilin. Man verwendet es in 0,5%igen Lösungen, gemischt mit Glyzerin (1,5—2,0 ccm reines Glyzerin mit 10 ccm 0,5%iger Isaminblaulösung). Man gibt am 1. Tag 5 ccm, am 2. 10 ccm, am 3. 15 ccm und am 4. 20 ccm intravenös. Vom 5.—9. Tag gibt man die Höchstdosis (wenn sie vertragen wird), dann folgen 2 Tage Pause, dann wieder 5 Tage Höchstdosis usw. Einen Nachteil hat diese Therapie. Nach etwa 1 g Isaminblau färbt sich der Körper blau, nach 2 g wird die Färbung intensiv. Nach den Mitteilungen von Bernhardt und Strauch gelingt es oftmals bei Dosen, die noch keinerlei Blaufärbung verursachen, die Schmerzen zu lindern bzw. zu beheben. Diese Veröffentlichung von Bernhardt und Strauch ist geeignet, der Behandlung mit Farbstoffen wieder einiges Interesse zuzuführen. Ob dieses Interesse mehr als ein ephemeres ist, läßt sich im Moment nicht entscheiden. Bis dahin hat die Behandlung mit Farbstoffen versagt. Auch Vorländer und Jung (vgl. mein Referat M. Kl. 1927, Nr. 9/10) haben sich mit dieser Frage beschäftigt. Sie konnten für gewisse Farbstoffe (Isaminblau, Methylenblau, Neutralrot, Eosin und Trypanblau) eine Tumor- und Organaffinität nachweisen, indessen wurde eine Beeinflussung des Tumors dadurch nicht beobachtet. Dazu war erst eine Kombination mit anderen chemischen Körpern erforderlich, während gerade Bernhardt und Strauch hervorheben, daß sie es zwar auch mit allen möglichen Zugaben (kolloidales Kupfer, Cuprokollargol, kolloidales Blei, Salvarsan) versucht haben, daß sie jedoch in erster Linie das Isaminblau selbst als wirklichen Teil erprobt haben. Bernhardt und Strauch schreiben diese Wirkung besonders der langen Speicherung im reticulo-endothelialen System zu, wodurch sich das Isaminblau vor anderen Farbstoffen auszeichnet. Das große Heer der bekannten Farbstoffe läßt diese Steigerung vermissen, in Frage kommt nur noch das Trypanblau, das jedoch nicht so lange im Gewebe liegt und leichter toxisch wirkt. Überhaupt erscheint das Trypanblau etwas umstritten. Während z. B. Lignac und v. d. Borne zu dem Schlusse kamen, daß bei mit Trypanblau gespeicherten Mäusen Impftumoren schneller angingen und größer wurden, kam Munck zu einem entgegengesetzten Resultat. Ohne solchen Tierversuchen eine übertrieben große Bedeutung beizumessen, kann man doch daraus ersehen, daß es noch umfangreicher Arbeit bedarf, um in dieser Frage zu einem endgültigen Resultat zu gelangen. Indessen hat die ganze Erörterung über die Farbstoffwirkung auf das Carcinom doch ein gutes. Es wird das Interesse daran wachgehalten. Daß dem Isaminblau auf Grund seiner Beeinflussung des reticulo-endothelialen Systems und ganz besonders seiner Einwirkung auf die Haut (zu denken wäre hier an die esophylaktische Wirkung) eine Bedeutung für die Krebsbehandlung zukommen könnte, wäre ja theoretisch denkbar.

In jüngster Zeit hat nun Roosen die Isamintherapie wieder erneut aufgenommen und die Frage einer Verstärkung der Isaminwirkung erörtert. Roosen geht von der Voraussetzung aus, daß die Heilwirkung des Isaminblaus der Stärke seiner Speicherung in der Geschwulst parallel geht. Da nun in einem Organ mit gesteigerter Funktion eine verstärkte Isaminblauspeicherung stattfindet, so kam Roosen auf die Idee, mit Diathermie eine Funktionssteigerung des Organs hervorzurufen und dann dadurch die Voraussetzung für eine erhöhte Isaminblauablagerung zu schaffen. Roosen hat diese Erhöhung der Isaminblauablagerung unter dem Einfluß der Diathermie an Kaninchen auserprobt, am Menschen fehlen noch dahingehende Untersuchungen. — Ich würde es freudig begrüßen, wenn Roosen nach dieser Hinsicht nun einmal seine Mitteilungen ergänzen wollte. Seit 5 Jahren beschäftigt man sich nun mit der Frage und noch immer fehlen größere Serien behandelter Fälle. Es ist also unbedingt erforderlich, daß jetzt in den Erörterungen über das Isaminblau mehr die praktischen Ergebnisse in den Vordergrund gestellt werden. Wenn sich endlich einmal alle Autoren dazu entschlössen, bei allen angeblich gegen das Carcinom wirksamen Mitteln erst nach einwandfreier Feststellung des Heilerfolges die theoretische Seite zu erörtern, so würde sich unsere Krebsliteratur sicher an Umfang gewaltig verringern.

C. Lewin, der auf dem Gebiet der Chemotherapie des Carcinoms über besondere Erfahrung verfügt, ist der Ansicht, daß man das Isaminblau auch als Leitschiene für ein anderes wirksames Mittel benutzen könnte, analog dem Jod, das ja auch den Transportwagen für das von ihm verwandte Cer bildet. Mit großem Recht weist Lewin darauf hin, daß man bei der Chemotherapie des Carcinoms die Erfolge des Tierexperiments mit den Beobachtungen am Menschen gar nicht in eine Reihe stellen kann. Bei den Tumorbildungen der Versuchstiere handelt es sich um abgekapselte Bildungen der Art eines Fremdkörpers, während der menschliche Tumor viel intensiver in die allgemeine Zirkulation eingeschlossen erscheint. An eine spezifisch zellschädigende Wirkung der Metalle auf die Tumorbildung glaubt Lewin nicht, er hält nur eine Kapillarwirkung für vorliegend. Weder das Arsen, noch das heute so viel genannte Blei hat eine tumoraffine Wirkung. Anders ist es mit dem Jod. Jod hat eine Affinität zum Carcinom, jedoch ist die tumorschädigende Wirkung eine unerhebliche. Deshalb muß man das Jod mit einem Stoff kombinieren, der schädigend auf den Tumor selbst wirkt. Daher hat Lewin Jod mit Cer kombiniert (das bekannte Introcid (vgl. meine Referate M. Kl. 1926, Nr. 20/21 und 28—30) und hofft so eine stärkere Wirkung auf den Tumor auszuüben.

Die Zahl der chemischen Präparate, die man im Kampf gegen das Carcinom ausprobiert hat, ist eine selbst für den Orientierten überraschende. Sie beträgt nach einer Angabe von Werner die stattliche Ziffer von 260.

Seit 1926 E. G. Mayer darauf aufmerksam gemacht hat, daß man durch einen, mit 10 ccm einer 10—35%igen Dextroselösung ausgeführten Zuckerstoß die Tumoren empfindlicher machen könne, haben sich viele Autoren mit dieser Frage beschäftigt (vgl. meine Referate M. Kl. 1926, Nr. 28—30; 1927, Nr. 25/26, 1928, Nr. 2—4). Die Mitteilungen E. G. Mayers fielen in eine Zeit, in welcher man sich allgemein mit der anaëroben Glykolyse befaßte. Es hatten nun in dieser Frage Frik und Posner wertvolle Angaben in experimenteller Beziehung gemacht, ferner lagen Mitteilungen vor v. Holzknecht, Petry, Gurniak, Hinsberg, Henri Hirsch, Weil, Hajek, die dazu angetan waren, sich sehr ernsthaft mit dieser Frage zu befassen. Mühlmann hat auf dem letzten Röntgenkongreß einschränkende Beobachtungen mitgeteilt, jedoch bemerkt, daß die Dextroseapplikation den Röntgenkater vermindere, was auch Cramer bestätigte. Es hat nun in letzter Zeit Füllsack an Hand von 35 Tumoren die E. G. Mayersche Therapie in Anwendung gebracht und nachgeprüft. Es handelt sich dabei um 14 Uteruskrebse, 7 Mammacarcinome, 6 andere Krebse (nähere Angaben sind nicht gemacht), 5 Sarkome und 3 histologisch nicht festgestellte maligne Halstumoren. Verabreicht wurde eine 20%ige, später 35%ige Lösung. Gespritzt wurde nicht nur vor der Bestrahlung, sondern auch längere Zeit nachher. Von den 35 Kranken sind 19 gestorben, 5 zeigten Verschlechterung, 5 blieben stationär, bei 3 schwand der Primärherd, es zeigten sich aber Metastasen, und nur 3 zeigten wirkliche Besserung. Ein schlechtes Ergebnis,

daran ist nichts zu ändern. Nicht einmal die günstige Beeinflussung des Röntgenkaters gibt Füllsack unumwunden zu. Wenn Füllsack jedoch meint, daß nach den Warburgschen Untersuchungen man a priori Zweifel in die Wirksamkeit der Traubenzuckertherapie hätte setzen müssen, so muß ihm widersprochen werden. Daß man auf eine solche Weise einen Tumor sensibilisieren könne, erschien theoretisch durchaus denkbar. Es ist daher in keiner Weise als Fehler anzusehen, daß man therapeutische Versuche nach dieser Richtung hin unternommen hat. Bedauerlich ist nur, daß das Endergebnis uns enttäuschte. Aber was hat sich bis jetzt in der ganzen Krebsbehandlung als verläßlich erwiesen?

Über die Behandlung der Zungen- und Mundhöhlencarcinome habe ich schon wiederholt ausführlicher berichtet (vgl. meine Referate M. Kl. 1927, Nr. 40—42 und 1928, Nr. 2—4). Im allgemeinen kann man nur sagen, daß wir hinsichtlich dieser, prognostisch doch sehr ungünstig liegender Carcinome, heute von einer einheitlichen Therapie noch ziemlich weit entfernt sind. Fast über alle Einzelheiten gehen die Meinungen weit auseinander. Noch nicht einmal über die Malignität der einzelnen Carcinomformen und ihrer Lokalisationen besteht Übereinstimmung. Während z. B. Regaud die im hinteren Teil der Zunge lokalisierten Carcinome für besonders ungünstig hält, teilt Cade diese Auffassung nicht. Nach den Erfahrungen von Cade haben die Carcinome mit vorderem seitlichem Sitz die günstigere Prognose, während die vorn unten, in der Nähe des Mundbodens lokalisierten Krebse eine schlechte Prognose haben. Die Carcinome im hinteren Teil der Zunge sind nicht so ungünstig. — Soll man nun operieren oder bestrahlen, sind die Zungencarcinome ein chirurgisches Noli me tangere? Ich persönlich stehe — wie bei jeder anderen Krebsform so auch hier — auf dem Standpunkt, das operable Carcinom unter allen Umständen zu operieren. Für die Strahlenbehandlung dieser Carcinome gilt eigentlich noch immer das, was Halberstädter seinerzeit ausgeführt hat und worauf ich schon wiederholt an dieser Stelle zu sprechen kam. Der ganzen Frage der Behandlung der intraoralen Carcinome wird im Ausland viel größere Beachtung geschenkt als bei uns und zahlreiche Arbeiten (Burnam, Ewing, Quick und Cutler, Capizzano, Jeanneney und Mathey-Cornat, Moure, Judd und New, Duffy) sind hier zu nennen. Im wesentlichen ist es — trotz aller vielen Gegensätzlichkeit — doch immer wieder die Kombination von Strahlenbestrahlung und chirurgischem Eingriff, auf die letzten Endes alles hinausläuft. Die glänzenden Resultate, welche Regaud damit zu verzeichnen hat, hat in diesem Maße kein anderer Beobachter.

Auf den außerordentlichen Wert der Strahlenbehandlung bei carcinomatösen Wirbelmetastasen berichtet H. Schlesinger-Wien. Schlesinger fand geradezu dabei erstaunliche Wendungen im Krankheitsprozesse. Die Kranken werden schmerzfrei, die Beweglichkeit der Wirbelsäule besser. Hautmetastasen verschwanden, ja es traten geradezu Heilungen auf. Diese Mitteilung Schlesingers, die an sich zwar nichts Neues sagt, ist aber in anderer Hinsicht sehr bemerkenswert (besonders auch für den Praktiker). Daß Mamma- oder Prostatacarcinome frühzeitig Metastasen setzen, ist zwar bekannt, wird aber oft übersehen. Bei Mammacarcinomen erkrankt häufig die Wirbelsäule an Metastasen (und zwar besonders die Lendenwirbelsäule, seltener die Brust- und noch seltener die Halswirbelsäule) und es entwickeln sich oftmals sehr schwer zu behandelnde Ischialgien. Diese können völlig das Krankheitsbild beherrschen. Man kann heute auch bei jenen Patienten, die an Mammacarcinom leiden und bereits eine Ischialgie aufweisen (also mithin bereits Metastasen in der Wirbelsäule besitzen), trotzdem noch den Versuch machen, durch Operation und nachfolgende Bestrahlung der Wirbelsäule den Kranken zu retten.

Bekanntlich sind die Hautcarcinome sehr strahlenempfindlich und es hat daher beim Hautkrebs die Strahlenbehandlung die chirurgische ziemlich verdrängt. Man verwendet meist hier Röntgenstrahlen, doch gibt es eine Reihe von Hautcarcinome, die auf Röntgenstrahlen schlecht ansprechen. Es sind dies nach Halberstädter und Simons die Melanome und Naevuscarcinome, sowie die Lupuscarcinome, ferner die Röntgencarcinome, sowie die Rezidive in Operationsnarben. Außerdem reagieren schlecht auf Röntgenstrahlen die Fibro- und Myxosarkome und des Xeroderma pigmentosum. Ferner können eine Reihe an sich röntgenempfindlicher Carcinome infolge ihrer Lokalisation nur schwierig mit Röntgenstrahlen beeinflußt werden, so z. B. das Lidcarcinom, manche Lippen-, Vulva- und Peniscarcinome, sowie die auf Knochen und Knorpel übergreifende Carcinome. Halberstädter und Simons empfehlen dazu die Radiumbehandlung, die Elektrothermokoagulation, kaustisch wirkende Mittel, sowie blutiges chirurgisches Vorgehen. Halberstädter und Simons haben von der Radiumkontaktbehandlung weniger gute Resultate gesehen wie von der intratumoralen Applikation von Thorium X-Stäbchen. Ungünstig ist die Prognose bei Hautcarcinomen, die bereits das knorplige und knöcherne Skelett ergriffen haben. Hier kann man wohl vorübergehende Erfolge erzielen, doch sind Rezidive die Regel. Halberstädter und Simons haben mit der Thor-X-Stäbchenbehandlung bei solch bösartigen Hauttumoren noch Erfolge zu verzeichnen gehabt, die sich Röntgen- und Radiumkontaktbehandlung völlig refraktär erwiesen, so z. B. bei einem Naevuscarcinom der Hand, bei Lupuscarcinomen, Oberlippenkankroid u. a. Generell empfehlen Halberstädter und Simons für ausgedehnte, in die Tiefe gewucherte Neubildungen die Radiumdistanzbehandlung, hingegen für kleinere, gut abgrenzbare Tumoren die intratumorale Thor.-X-Applikation.

Literatur: Amreich, W. m. W. 1928, Nr. 2—4. — Arnold, Virch. Arch. f. pathol. Anat. u. Phys. 78. — Auler u. Pelczar, Zschr. f. Krebsforsch. 27. — Berghoff, Ebenda 26. — Bernhardt u. Strauch, Ebenda 26. — Beyreuther, Virch. Arch. f. pathol. Anat. u. Phys. 250. — Böhm u. Zweifel, Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 1. — Bolaffio, Strahlenther. 29. — Bostroem, Der Krebs des Menschen, Leipzig 1928. — Broders, Journ. of the Americ. med. assoc. 74 u. 80. — Burnam, Radiol. 1927. S. 366. — Busch, Zschr. f. Krebsforsch. 26. — Cade, Proc. Roy. Soz. of med. 1928, S. 657. — Capizzano, Bol. del. Inst. d. Med. 1927. — Chajutin, Zschr. f. Krebsforsch. 26. — Cramer, Fortschr. d. Röntgenstr. 36 (Kongreßheft) S. 68. — Derischanoff, Zschr. f. Krebsf. 26. — Duffy, Radiol. 1927, S. 373. — Erdheim, Arch. f. klin. Chir. 150. — Derselbe, Zbl. f. Chir. 1927, Nr. 3. — Erdmann, Rh., u. Haagen, E., Zschr. f. Krebsforsch. 26. — Ewing, Radiol. 1927, S. 359. — Eymer, Strahlenther. 29. — Feldbausch, Virch. Arch. f. pathol. Anat. u. Phys. 161. — Fischer-Wasels, M. m. W. 1928, Nr. 22. — Frik u. Posner, 17. Tagung d. D. Röntgengesellschaft 1926. — Füllsack, Strahlenther. 28. — Gliegler, D. Arch. f. klin. Med. 144. — Götting, Zschr. f. Krebsforsch. 7. — Goldmann, B. kl. W. 1912, S. 1689. — Derselbe, Beitr. z. klin. Chir. 64 u. 65. — Gurniak, Fortschr. d. Röntgenstr. 35. — Halberstädter, Strahlenther. 26. — Halberstädter u. Simons, Derm. Zschr. 1928, 53. — Harbitz, Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. 62. — Heidenhain, Über das Problem der bösartigen Geschwülste. Springer 1928. — Heidler, Arch. f. klin. Chir. 140. — Heyman, Strahlenther. 29. — Hilse, Arch. f. klin. Chir. 150. — Hinsberg, Beitr. z. klin. Chir. 139. — Hirsch, Henri, Strahlenther. 26. — Hirsch, Paul, Kl. W. 1925, S. 28 — Hochstetter, Ebenda 1926, Nr. 24. — Holzknecht, Ther. d. Gegenw. 1927, Nr. 1. — Jaroschka, Strahlenther. 28. — Jeanneney u. Mathey-Cornat. Gaz. des hôpitaux 1928. — Judd u. New, Radiol. 1927, S. 380. — Kahlstorf, Zschr. f. Krebsf. 26. — Kappis, M m. W. 1907, S. 881. — Kaufmann, Kl. W. 1926, Nr. 36. — Kaufmann, Fritz, Zschr. f. Krebsforsch. 26, S 330. — Derselbe, Ebenda S. 519. — Kikuth, Virch. Arch. f. pathol. Anat. u. Phys. 255. — Klose, Zbl. f. Chir. 1926, Nr. 48. — Derselbe, Ebenda 1927, Nr. 3. — Knoflach u. Urban, Arch. f. klin. Chir. 150. — Krische, Frankf. Zschr. f. Pathol. 12. — Kubanyi u. Jacob, Kl W. 1928, Nr. 20. — Kurtzahn, 50. Tagung der Deutschen Ges. für Chir. — Küster u. Koulen, Zbl. f. Gyn. 1927, Nr. 13. — Lahm, Arch. f. Gyn. 117. — Derselbe, Zbl. f. Gyn. 1927, Nr. 11. — Derselbe, Strahlenther. 28. — Lasnitzki, Zschr. f. Krebsforsch. 27. — Lecene u. Lacassagne, Ann. d'anat. pathol. et d'anat. norm. med. chir. 1926. — Lewin, C., Zschr. f. Krebsf. 27. S. 132. — Derselbe, Ebenda 27, S. 188. — Lewin, Heinz, Ebenda 26. — Liegner, Zbl. f. Geb. u. Gyn. 1926, Nr. 39. — Lignac u. v. d. Borne, Krankheitsforschung 5, Nr. 2, zitiert nach Munck. — Luhmann, Beitr. z. klin. Chir. 139. — Derselbe, Ebenda 143. — Mayer, E. G., Fortschr. d. Röntgenstr. 34 (Kongreßheft). — Derselbe, Strahlenther. 26. — Moore, Bull. et mém. soc. nat. chir. 1928. — Mühlmann, Fortschr. d. Röntgenstr. 36 (Kongreßheft). — Munck, Zschr. f. Krebsforsch. 26. — Noesske, D. Zschr. f. Chir. 55. — Petry, W. kl. W. 1926, Nr. 22. — Pfeffer, D. m. W. 1927, Nr. 47. — Pribram, Zbl. f. Chir. 1927, Nr. 3. — Przewoski, Zbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. 7. — Quick u. Cutler, Brit. journ. of Radiol. 1927, S. 425. — Rehorn, Zschr. f. Krebsf. 26. — Risak, Zbl. f. Chir. 1927, Nr. 3. — Rittershaus, Zbl. f. Gyn. 1925, Nr. 50. — Rösch, Virch. Arch. 245. — Roosen, Zschr. f. Krebsforsch. 21. — Rosenthal, Ebenda 27. — Runge, Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 20. — Schlesinger, W. kl W. 1928, Nr. 6. — Schmidt, Georg, D. m. W. 1923, Nr. 25. — Schmitt-Ott, Zschr. f. Krebsf. 24. — Schoch, M. m. W. 1925, Nr. 10. — Schottländer u. Kermauner, Zur Kenntnis des Uteruscarcinoms. Berlin, Karger 1912. — Seidemann, Mschr. f. Geb u. Gyn. 78. — Siebke, Zschr. f. Krebsforsch. 23. — Skubiszewski, Ebenda 26. — Slye, Maude, Journ. of cancer research 1927, Nr. 2, S. 135. — Sokoloff, Journ. of cancer research 7. — Spranger, Zschr. f. Krebsforsch. 20. — Sternberg, Der heutige Stand der Lehre von der Geschwulst. Springer 1926. — Derselbe, Über die Malignität der Geschwülste, in dem Zyklus von Vorträgen über „Krebskrankheit". Springer 1925. — Streck, D. m. W. 1927, Nr. 2/3. — Derselbe, Zschr. f. Gyn. 1925, Nr. 18. — Ter-Gabrielian, Zschr. f. Krebsforsch. 26. — Tinozzi, Ebenda 26. — Vorländer u. Jung, M. m. W. 1926, Nr. 38/39. — Weiß, Sümegi u. Udvardy, Kl. W. 1928, Nr. 25. — Werner, Krebskonferenz in Wiesbaden vom 14. u. 15. April 1928; Zschr. f. Krebsforsch. 27. — Wintz in Rieder-Rosenthal, Lehrbuch der Röntgenkunde 3. Leipzig 1928, Ambrosius Barth. — Wolfsohn, Arch. f. klin. Chir. 150. — Zimmer, Lendel, Fehlow, M. m. W. 1927, Nr. 37.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Anregungen für die ärztliche Praxis.)

Deutsche medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 42.

Die Angina rheumatica in pathologisch-anatomischer Betrachtung (Peritonsillitis rheumatica) von S. Gräff-Heidelberg. Verf. stellt der klinischen Angina rheumatica eine durch spezifische histologische Veränderungen gekennzeichnete Peritonsillitis rheumatica gegenüber und weist auf die Möglichkeit hin, daß diese Veränderungen den Primärinfekt bzw. die Reinfekte des Rheumatismus infectiosus darstellen.

In einer Arbeit **über ischiadische und andere Neuralgien** fordert W. Krebs-Aachen, daß bei der Untersuchung aller über ischiadische Beschwerden klagenden Kranken eine genaue Prüfung der Hüftgelenke, der Kreuzbeinfuge und der Lendenwirbelsäule, möglichst unter Zuhilfenahme der Röntgenphotographie erfolgen solle. Die Röntgenaufnahmen müssen von vorn nach hinten und evtl. auch von der Seite angefertigt werden. Nur unter Berücksichtigung aller ätiologischer Möglichkeiten, die ischiadische Schmerzen verursachen können, ist es möglich, die hohe Zahl der Fehldiagnosen bei der Ischias herabzumindern. In gleicher Weise soll auch bei den Intercostal- und Cervical- bzw. Brachialgien eine peinliche Untersuchung der betreffenden Wirbelpartien unter Vornahme von Röntgenaufnahmen vorgenommen werden. Die chronischen Myalgien, besonders des Rückens, haben in den meisten Fällen Erkrankungen der Wirbelsäule zur Voraussetzung.

Durch Hyperacidität verursachtes Zungenbrennen beschreibt J. Sellei-Budapest. Bei einer großen Anzahl von Patienten, die an Zungenbrennen litten, konnte Verf. eine mäßige Hyperacidität feststellen. Die Beschwerden konnten mit Alkalitherapie behoben werden. Nur selten war eine Anacidität Ursache derselben. Verf. macht darauf aufmerksam, daß diese Fälle besonders verdächtig auf perniciöse Anämie sind. Alle Fälle von Zungenbrennen machen eine genaue klinische Untersuchung (Mageninhalt, Bandwürmer, Blutbild) notwendig. Hartung.

Münchener medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 43.

Tierexperimentelle Untersuchungen über die Wirkung infantilen und fetalen Hypophysenvorderlappenhormons auf infantile Keimdrüsen stellten H. Siegmund und A. Mahnert-Graz an. Der aktivierende Einfluß des Hypophysenvorderlappens auf die Keimdrüseninkretion von Nagetieren ist nachweisbar nach Einpflanzung von infantilen Vorderlappen von Mensch und Tier. Den gleichen Einfluß hatten auch die Vorderlappen von Feten. Dieser Einfluß wurde bei einem Alter dieser Feten von fünf bis zehn Lunarmonaten festgestellt. Daß der infantile Vorderlappen sich an dem Individuum, dem er entnommen wird, noch nicht an den Keimdrüsen auswirkt, wird mit der zu schwachen Inkretion vor dem Eintritt der Pubertät erklärt.

M. Degener-Münster gibt **Untersuchungen über den Einfluß von Alkalien auf Motilität und Sekretion des Magens** mittels der fraktionierten Ausheberung bekannt. Im Verlaufe einer lange durchgeführten fraktionierten Ausheberung des Magens wurden auf der Höhe der Sekretion 2,5 g Magnesia usta verabfolgt und die Sekretion weiter verfolgt. Es wurde eine deutliche Beschleunigung der Entleerung des Magens unter dem Einfluß des Alkalis beobachtet. Bei Hyperacidität trat eine Neutralisation des Magensaftes auf, die bis zu einer halben Stunde anhielt. Bei Normalacidität blieb diese Neutralisation bis zu einer Stunde und länger bestehen.

Einen Beitrag **zur Frage der Angina septica bzw. Thrombophlebitis nach Angina** liefert H. Doerfler-Weißenburg. Es wird eine derartige Thrombophlebitis der Vena jugularis interna nach einer septischen Angina bei einem jungen Mädchen beschrieben. Außer einer isolierten Drüsenschwellung hinter dem rechten aufsteigenden Unterkieferast war in der Jugularisgegend kein weiterer Befund für eine Thrombose zu finden. Wegen des schweren Allgemeinzustandes und auftretender Schüttelfröste wurde die Vena jugularis rechts freigelegt und unterbunden. Sie enthielt einen wandständigen schmierigen Thrombus. Trotz einer doppelseitigen embolischen Pneumonie trat Heilung des Falles ein. Der Verf. rät, sich nicht mit der Unterbindung zu begnügen, sondern, wie in seinem Falle, auch das erkrankte Venenstück zu resezieren. H. May.

Die Therapie der Gegenwart 1928, H. 10.

Die Adhärenzabbrennung bei Behandlung der Lungentuberkulose mit arteficiellem Pneumothorax schildert Jacobaeus. Angezeigt ist dieser Eingriff bei strangförmigen Adhärenzen bis zur Dicke eines kleinen Fingers und bei membranförmigen Verwachsungen. Bei Flächenadhärenzen ist die Thorakoplastik die Methode der Wahl. Wenn diese kontraindiziert erscheint, so kann auch hier Abbrennung, und zwar in vielen Sitzungen, versucht werden. Die wichtigste Komplikation ist das pleuritische Exsudat. Von 150 Fällen verliefen 111 ohne oder mit nur leichtem Exsudat, das man als Reaktion auf die thermischen und mechanischen Reize ansehen kann. Klinisch war es in diesen Fällen belanglos. Bei 21 weiteren Patienten war das Exsudat größer, hielt — ebenso wie Fieber und schlechter Allgemeinzustand — lange an und war durch Tuberkelbacillen infiziert. Wahrscheinlich waren bei der Kauterisierung tuberkulöse Herde eröffnet worden. In 14 Fällen, die ebenfalls Tuberkelbacillen im Erguß aufwiesen, wandelte sich dieser in ein Empyem um. Darunter verliefen günstiger diejenigen, bei welchen diese Umwandlung langsamer vor sich ging. Das rasche Auftreten eines Empyems mit gleichzeitigen Symptomen eines Ventilpneumothorax deutet auf Cavernendurchbruch hin und ist ein sehr ungünstiges Zeichen. In 4 Fällen schließlich trat ein Exsudat 1—3 Monate nach der Operation auf, so daß es zweifelhaft erscheint, ob man es noch mit dem Eingriff in Zusammenhang bringen kann. Die häufigste und prognostisch günstigste Lokalisation der Adhärenzen ist im Material des Verfassers an der lateralen Brustwand, weniger an der Apex, selten am Zwerchfell.

Beitrag zur Klinik und Differentialdiagnose der Bronchiolitis obliterans. Gleichzeitig ein Vorschlag zu ihrer Therapie werden von Sakheim dargelegt. Neben mechanischen Schädigungen des Alveolarepithels und neben bakterieller Infektion ist sicher auch das anaphylaktische Moment von großer Bedeutung. In dem beschriebenen Falle schwankte die Differentialdiagnose zunächst zwischen Miliartuberkulose, Stauungslunge, Carcinomatose und Chalicose, bis schließlich einwandfrei die Diagnose Bronchiolitis obliterans gestellt werden konnte. Die genaue Anamnese ergab, daß die Patientin etwa 3 Wochen vor der Erkrankung, während sie aber schon leicht erkältet war, sehr staubige Bettfedern umgefüllt hatte. Die Staubinhalation hat als auslösende Ursache gewirkt. Nach einigen vergeblichen Behandlungsversuchen wurden schließlich 20 ccm polyvalentes Antistreptokokkenserum Höchst gepritzt und die Injektion nach 3 Tagen wiederholt. Einen Tag nach der zweiten Einspritzung begann blitzartig die Genesung. Es ist daher erforderlich, in jedem Falle von Bronchiolitis obliterans auch nach einer allergischen Ursache zu suchen, um evtl. das spezifische Immunserum anzuwenden.

Morphiumentziehungskuren im offenen Krankenhause können nach Haase mit gutem Erfolg durchgeführt werden. Das gilt vor allem für die leichten und mittelschweren Fälle; ausnahmsweise können auch schwerste Fälle behandelt werden. Dazu müssen Einzelzimmer bereit stehen; auch sind alle Maßregeln zu treffen, wie sie in geschlossenen Anstalten üblich sind. Entscheidend für die Frage, ob ein Patient in einer offenen oder geschlossenen Anstalt behandelt werden soll, ist der eigene Entschluß des Kranken. Für eine Entziehung im Krankenhause kommen hauptsächlich solche Fälle in Betracht, die wenigstens einen gewissen Gesundungswillen besitzen.

Therapeutischer Wert und chemische Wertigkeit der Eisenpräparate sind von Starkenstein eingehend geprüft worden. Wirksam sind nur die Ferroverbindungen, also solche, in denen das Eisen in zweiwertiger Form und anorganisch gebunden vorhanden ist. Sie fällen auch in Lösung kein Eiweiß, ätzen und reizen daher nicht, wodurch die Medikation per os und parenteral ermöglicht wird. Der Organismus enthält auch hauptsächlich zweiwertiges Eisen und reduziert andersartiges zu Ferroverbindungen. Es ist für die Therapie trotzdem nicht gleichgültig, in welcher Form das Eisen verabreicht wird. Weitere Versuche haben nämlich ergeben, daß Ferriverbindungen zwar reduziert, Ferroverbindungen aber zu Ferrieisen oxydiert werden. Injiziertes Ferrieisen war einige Stunden nach der Injektion nur noch zum geringen Teil als solches nachweisbar, die Hauptmenge konnte mit Salzsäure als Ferrochlorid extrahiert werden. Ganz anders verhielt sich das zweiwertige Eisen. Die daraus entstehende Ferriverbindung ist schwer reduzierbar, kreist lange im Blut und schlägt sich erst allmählich nieder, wiederum in Form des Ferrochlorids, das als Endprodukt des gesamten Eisenstoffwechsels anzusehen ist. Nur das Ferroeisen von der Eigenschaft des Ferrochlorids ist also pharmakodynamisch wirksam, es wird daher als aktives Ferroeisen bezeichnet. Entsprechend wird dem als Stoffwechselendprodukt auftretenden Ferrochlorid die Bezeichnung inaktives Ferroeisen beigelegt. Als Baustein für die Hämoglobinbildung kommt Eisen jeder Art in Frage, dagegen eignet sich nur das Ferrochlorid für die katalytischen Prozesse und ist somit ein lebenswichtiger Bestandteil. Die bekannte günstige Wirkung des metallischen Eisens und der Eisenwässer beruht darauf, daß sie unter der Einwirkung der Salzsäure im Magen zu Ferrochlorid umgewandelt werden. Am besten ist es, Ferrochlorid zu verabreichen (3 mal tgl. 0,1 g Ferrum chloratum), weil seine Wirksamkeit unabhängig von der Magensekretion ist und auch keine Salzsäure dem Magen entzieht. Ferner kann es auch genau dosiert werden, während man bei anderen Präparaten nicht immer genau wissen kann, wieviel sie therapeutisch wirksames Ferrochlorid liefern können. Aus demselben Grunde kommt man beim Ferrochlorid mit kleineren Dosen aus.



Zur Frage der künstlichen Sterilisierung aus sozialen und eugenetischen Gründen äußert sich Stutzin. Sterilisierung und Abort werden abgelehnt. Die einzige Lösung des Problems sieht Verf. im Präventivverkehr. Lehr.

Aus der neuesten ungarischen Literatur.

Emil Raitsits (Veterinärhochschule): **Über Geschlechtsdrüsentransplantation bei Tieren zur Verjüngung.** An gealterten Tieren des Tierbestandes im Budapester zoologischen Garten. Bericht über zwei nach Voronoff mit Erfolg operierte Fälle. 1. Ein 16jähr. Muflonweibchen sah elend aus, mauserte seit einem Jahre nicht. Operation: Mittelst Laparotomie wird das Ovarium eines Ziegenweibchens vom Typus Saanenthal-Angoraziegenkreuzung entfernt. Das in zwei Teile geschnittene Ovarium von der Größe einer kleinen Bohne wird in das an der linken Nackenseite des Muflons angebrachte und im Grunde skarifizierte subkutane Täschchen versenkt; Fixiernaht überflüssig, weil Eierstock nur kleinbohnengroß; Heilung per primam. Die Stelle des transplantierten Ovariums wird durch eine kleine erhabene, nußgroße Schwellung eingenommen, die von der Basis nicht wegrückbar, nicht wärmer, nicht schmerzhaft, bei der Palpation elastisch war. Zwei Monate nach der Operation die Schwellung allmählich verkleinert. Das alte Muflonschaf lebte nach der Operation unter den vorherigen Lebensbedingungen und bei gleichem Futter. Schon gegen Ende des zweiten Monats nach der Operation fiel es auf, daß das vorher träge, sich schwer bewegende Tier lebhafter wurde, an Körpergewicht 4 kg zunahm, rapide Haarmauserung zeigte, alsbald frische Wollhaare darbot. Später fiel es dem Angriffe eines Tharziegenbockes zum Opfer, der ihr den Bauch aufschlitzte, so daß das Muflonweibchen an Peritonitis verendete, die auch durch die Obduktion bestätigt wurde, bei der keine Spur des transplantierten Ovariums zu finden war. (Wurde also resorbiert? Referent.) 2. Negermakiäffchen (Lemur Makaco L.) 18 Jahre alt; seit dem Sommerende des vorigen Jahres vollständig kahl, wechselte seinen Winterhaarwuchs nicht, zeigt Empfindlichkeit gegen Kälte und starke Gemütsdepression; umarmt traurig den größten Teil des Tages die Warmwasserröhre des Heizkörpers, obwohl bei gutem Appetit. Operation: Transplantation des völlig entwickelten rechten Hodens vom zweijährigen Jungen des alten Negermaki; der Hoden wird in zwei Teile geschnitten, die Haut, die Tunica vaginalis communis wird durchschnitten, die Tunica vaginalis propria skarifiziert, der Hoden wird mit durch die Oberfläche der Tunica albuginea des alten Maki geführten Katgutnähten fixiert; der aus dem Inguinalkanal herausgenommene Hoden des alten Negermakiaffen wird samt dem auf die Oberfläche desselben transplantierten entzweigeschnittenen, jedoch ein Ganzes bildenden jungen Hoden in den Hodensack reponiert und die Wunde durch Katgutnähte vereinigt. In gleicher Weise wird der linksseitige Hoden nach Bloßlegung des Inguinalkanals herausgehoben, die Tunica albuginea durchschnitten und ein Teil der aus der Wunde hervorquellenden Hodensubstanz entfernt, in welcher lebendige Spermatozoen mikroskopisch nachweisbar waren; in diesen Hohlraum wird der andere in zwei Teile zerschnittene Hoden des zweijährigen Makiaffen versenkt und darüber die Tunica albuginea des alten Maki mit Katgut vereinigt; auf die Wundoberfläche wird Kollodium geschüttet; Heilung per primam. Kaum nach Verlauf von 2 Wochen begann der Haarwuchs an der kahlen Hautoberfläche des Negermaki; winzige, kohlenschwarze, samtglänzende Härchen, allmählich dichter werdend; Kälteempfindlichkeit geschwunden, umarmt nicht mehr den Heizkörper; gebärdet sich augenscheinlich lebendiger, hat frischen Blick, zeigt Munterkeit. Bei der Untersuchung beide Hoden glatt, elastisch; keine abnorme Lokalreaktion. Histologische Untersuchung der transplantierten Hoden in Aussicht genommen. (Mschr. ungar. Mediziner, I. Jahrg., 1. H.)

Sergius Voronoff-Paris: **Der gegenwärtige Stand und die Zukunft der Geschlechtsdrüsenimplantationen.** (Vorgetragen am X. internationalen Zoologenkongreß zu Budapest im Herbste 1927.) Claude Bernard entdeckte im Jahre 1840, daß die Leber Glykogen und gleichzeitig auch Galle bereite und 38 Jahre später, im Jahre 1878, hatte er noch seine Entdeckung gegen fremde Gelehrte zu verteidigen. Gegen Pasteur erhob sich durch 20 Jahre die ganze medizinische Fakultät in Paris und besonders der berühmte Professor Peter, und auch Voronoff fand am Chirurgenkongresse im Jahre 1920 heftige Opposition. Irrig ist der durch lange Überlieferung geheiligte Glaube, daß das Alter ein ebenso natürlicher Zustand sei, wie die Jugend. Den Tod können wir wohl nicht vermeiden, aber wir können ihn hinausrücken auf die möglichst entferntesten Grenzen. Das Alter ist eine Krankheit und wir müssen es als solche bekämpfen. Seit Claude Bernard und Brown Séquard wissen wir, daß das Gleichgewicht der körperlichen Funktion von den innersekretorischen Drüsen abhängt, deren Sekrete die Aktivität sämtlicher Zellen aufrechterhalten und fördern. Diese Sekrete, den Funken eines Dynamos ähnlich, regen die Funktion der Zellen an. Der Verfall unseres Körpers, die Verminderung der Kraftleistung unserer Organe, folgt der Abnützung dieser Drüsen. Das Leben wird von jungen Zellen gesichert, aufrechterhalten; die alten belasten nur die Organe. Die Lebenskraft des erwachsenen Mannes wird durch reichliche Sekretion der endokrinen Drüsen angeregt, die vom Blute weiterbefördert wird, wodurch sich die Erneuerung seiner unzähligen Zellen ungefähr in 7 Jahren vollzieht. Später nehmen die Drüsensekretionen infolge Sklerose immer mehr ab und die Erneuerung wird gehemmt, verhindert. Doch nicht sämtliche Drüsen haben denselben Einfluß; entfernt man die Geschlechtsdrüsen, so werden sämtliche Fuuktionen des Körpers verlangsamt, das Gehirn arbeitet langsam, das Gedächtnis wird schwächer, die Muskeln werden atrophisch, die physische und intellektuelle Kraft nimmt ab, die Haare ergrauen frühzeitig, wie Voronoff sich an kastrierten Männern durch zehn Jahre in Ägypten überzeugte. Im Alter hören die bindegewebig überwucherten Geschlechtsdrüsen auf zu arbeiten; man wird ein Eunuch, weil man alt ist! Brown Séquard begnügte sich damit, Greisen Sperma zu injizieren, erst später begann man Drüsen zu transplantieren, doch die ersten Versuche gaben keine Resultate, weil es zur Resorption kam. Nach hunderten von Tierexperimenten arbeitete Voronoff im Collège de France zu Paris eine neue Technik aus, die den Implantaten ein jahrelanges Überleben sicherte. Mehr als tausend Implantate an Männern und Frauen außer den operierten ganzen Herden von Tieren bewiesen die Wirksamkeit seiner Methode, die sich nur den Gesetzen der lebenden Natur anpaßte und die vom Prinzip ausging, daß jede Drüse an den Ort transplantiert werde, den die Natur ihr bestimmt hat, weil nur hier physiologische Lebensbedingungen obwalten. Auch Baumzüchter pfropfen den implantierten Zweig an den Platz, wo junge Knospen entstehen, damit die Gefäße des Zweiges sich an die des Baumes gut anpassen und so den Ernährungssaft voll erhalten können. Hier ruht das große Geheimnis des Lebens der Organe; wir müssen uns daher den Mitteln der Schöpfung bedienen, hierbei einen Kunstgriff suchen, mit welchem man die Natur zur Ernährung der transplantierten Drüse, zum Erzeugen neuer Gefäße zwingen kann. Er fand dieses Mittel dadurch, daß er an Stelle der Implantation durch mechanische Irritation, Abschaben, Skarifizieren eine Hyperämie, eine transitorische, aber intensive Entzündung hervorrief, die durch das ungestüme Einfließen des Blutes neue Gefäße oder ein reiches Blutplasmaexsudat erzeugte, und da die Gefäße nicht die ganze Geschlechtsdrüse durchdringen, muß die Geschlechtsdrüse in mehrere Teile schon früher zerlegt werden, damit Blut und Plasma überall durchdringen können. Sämtliche Kollegen, die ihn im Collège de France besuchten, um seine exakte Technik zu erlernen, hatten dieselben günstigen Resultate wie er selbst. Implantationen von jungen Affendrüsen (Orangutang) bringen Männlein und Weiblein für mehrere Jahre neue Energie, regen ausnahmslos sämtliche Kräfte, psychische und intellektuelle, gewaltig an. Von den bisherigen Methoden unterscheidet sich sein Verfahren dadurch, daß er den Hoden resp. Eierstock junger Affen in Scheiben geteilt in die Tunica albuginea bzw. unter die Bauchmuskulatur bei Frauen einbringt, woraus durch eindringende Kapillaren eine bessere Blutversorgung resultiert. [Werden hierdurch im Hodenparenchym nicht auch Samenröhrchen und Blut- bzw. Lymphgefäße, ferner dieselben bekanntlich geflechtartig umspinnenden sympathischen Nerven durchschnitten? (Bemerkung des Referenten.)] Die implantierten Affengeschlechtsdrüsen entfernte er mit Einwilligung seiner operierten Kranken probeweise nach $1^1/_2$, 2 und $3^1/_2$ Jahren und Prof. Reckerer, der berühmte Histologe der Pariser medizinischen Fakultät, konnte in Form epithelialer und interstitieller Zellen das Überleben dieser Geschlechtsdrüsen konstatieren. Im Tierreiche fand er bei im Auftrage der französischen Regierung derart en masse operierten gealterten Schafen reichlicheren Wollwuchs, Hebung der Kräfte, Aufflackern der gesunkenen Geschlechtslust und Auftreten wahrer Brunstzeit, ja in interessanter Weise waren selbst die Nachkommen dieser Tiere fleischiger und wollreicher, was auch nationalökonomisch großen Nutzen verspricht. (Kongreßbericht des X. Internationalen Zoologenkongresses zu Budapest. Erschienen im Sommer 1928. Aus dem Französischen übersetzt vom Referenten Dr. Martin Sugár-Budapest.)

Joh. Ertl-Budapest: **Mit Regeneration und Transplantation erzielte praktische Resultate.** In der biologischen Richtung trachtet die moderne Chirurgie an Stelle mechanischer Verfahren die Reparationsvorgänge der Natur zu benützen und sie zu lenken. Mehr



als ein Jahrzehnt arbeitet er auf diesem Gebiete und fand, daß die Regenerationsfähigkeit des erwachsenen menschlichen Organismus im Verhältnis zu den übrigen Lebenswesen die geringste, aber Periost, Dura, Knochen usw., daher die verschiedenen Gewebsschichten, eine vollkommene Regenerationsfähigkeit haben. Auch Bier betrachtet das vegetative Auswachsen von spezifischen Gewebselementen als Endziel seiner einschlägigen Arbeiten. Die Möglichkeit des Auswachsens der einzelnen Gewebsschichten rief verschiedene neuere Operationsverfahren ins Leben und dieser schichtweise Gewebsersatz bedeutet eine vollkommene funktionelle Heilung. Das Auswachsen der Knochen und der Beinhaut, insbesondere des die vollkommenste Regenerationsfähigkeit besitzenden Periostes, hat große praktische Wichtigkeit. Die formgleiche Strukturierung Biers bedeutet ein Auswachsen sämtlicher Schichten der Knochen auf einem transplantierten Knochenspan, was Vortragendem gelungen ist. Die biologische Richtung förderte die Lösung des Problems der chirurgischen Tbc. in hohem Grade, denn wo die mechanische Richtung Amputation für indiziert hielt, hat die biologische Richtung mit Erhaltung der Extremität noch immer Heilung erzielt. Bei Wirbeltuberkulose können wir mit Transplantation und Knochenregeneration schon in der zwölften Woche freie Bewegung ohne Stützapparat erreichen. Die Heteroplastik nach Voronoff, die biologische Methode von Steinach sind alle bestrebt, die Regenerationsfähigkeit des Organismus zu heben. In den biegsamen Knochentransplantationen kommt mit ihren überraschend exakten Resultaten die biologische Gesetzmäßigkeit zum Ausdruck; sie bestehen nur aus knochenbildenden Schichten, können in verschiedenen Formen in Duplikationen verwendet werden und verstärken sich rasch den funktionellen Anforderungen entsprechend, ermöglichen selbst die Gelenkbildung (Gelenksköpfchen—Pfanne—Ligamente). Um die allgemeine Regenerationsfähigkeit zu heben, verwendet er die Steinachsche Methode mit gleichzeitiger Regenerationsanspornung des Hodengewebes und fand 5 Jahre nach der Operation blühendes Aussehen in einem Falle. Radikale Exstirpation und schichtweise Rekonstruktion spielen bei der Heilung eine große Rolle. Bei seinem Bestreben zu schichtweisem Gewebsersatz fand er interessanter Weise schon während des Krieges, daß das Knochensystem der Russen beim Meißeln weicher, an Gewebssäften reicher ist, so daß ihr Knochensystem im 40. Jahre jenem eines Magyaren im 20. Lebensjahre entspricht, während andere Nationen (Italiener) hart-sklerotisches Knochensystem zeigten, was er durch das verschiedene Alter der Menschenrassen zu erklären gewillt ist. Diese Tatsachen beweisen die Notwendigkeit des engen Zusammenwirkens zwischen moderner Chirurgie und Biologie. (Bericht des X. Internationalen Zoologenkongresses zu Budapest. Erschienen im Sommer 1928.)

Oberarzt Dr. Martin Sugár-Budapest.

Anregungen für die ärztliche Praxis.

Frauenkrankheiten.

Über die bisherigen Erfahrungen mit der **temporären Röntgenstrahlenamenorrhoe** berichtet H. Wintz-Erlangen. Durch exakte Dosierung ist es technisch möglich, bei der geschlechtsreifen Frau die Ovarialfunktion zeitweise stillzulegen. Die weiter fortgeschrittenen Follikel werden in ihrer Ausreifung gehemmt, die Primordialfollikel bleiben unbeschädigt erhalten. Die Dauer der Amenorrhoe liegt zwischen 1 bis 3 Jahren. Sie ist weitgehend abhängig von der Größe der Dosis, die im Durchschnitt mit 28% der HED anzusetzen ist. Die Methode der temporären Sterilisation mit Röntgenstrahlen kann nicht ohne weiteres zur zeitweisen Ausschaltung der Fruchtbarkeit einer Frau angewandt werden, wenn weitere Nachkommenschaft später gewünscht wird, denn wir können nicht mit 100% Sicherheit das Wiedereintreten der Konzeptionsfähigkeit vorausbestimmen. Dagegen kann die Methode in allen solchen Fällen angewandt werden, bei denen weitere Schwangerschaften überhaupt kontraindiziert sind und bei denen für den Gesundheitszustand der Mutter von vornherein wünschenswert ist, wenn überhaupt keine Schwangerschaften mehr eintreten. Das ist besonders bei der Tuberkulose der Fall. Bei dieser Erkrankung hat die Sterilisation mit Röntgenstrahlen vor der operativen Methode den Vorzug, daß durch Umstellen des Stoffwechsels und durch den erhöhten Fettansatz der Gesamtzustand günstig beeinflußt wird. Dazu kommt das Aufhören der schwächenden Blutung. Der Frau bleibt die Möglichkeit einer späteren Konzeption, und die Ausfallserscheinungen sind so gering, daß sie praktisch nicht ins Gewicht fallen. Ferner kommen in Betracht die verstärkten Menstruationsblutungen bei jüngeren Frauen, allerdings erst dann, wenn alle anderen therapeutischen Möglichkeiten versagt haben. Es ist beobachtet worden, daß durch diese symptomatische Maßnahme sich die zugrundeliegende innersekretorische Störung in der Zeit der Amenorrhoe ausgeglichen hat. Bei starken Myomblutungen jüngerer Frauen sollte ebenfalls zunächst der Versuch der temporären Sterilisation gemacht werden. Das dankbarste Anwendungsgebiet ist die Adnexitis und Pelveoperitonitis. Zwei Drittel aller entzündlichen Unterleibserkrankungen lösen Menorrhagien aus, die jeder medikamentösen Behandlung trotzen und den Allgemeinzustand der Pat. beeinträchtigen. Ferner ist bekannt, daß eine große Zahl der chronischen Adnexerkrankungen bei jeder Menstruation eine Verschlimmerung zeigt und daß auch bei den Fällen, die relativ beschwerdefrei sind, zur Zeit der Menstruation eine starke Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens vorhanden ist. Mit der temporären Sterilisation werden alle diese Fälle viel schneller beschwerdefrei, als dies sonst unter Anwendung aller konservativen Methoden möglich ist. Die Schmerzen, die Blutungen sind beseitigt, die regelmäßige Aufflackerung mit der Menstruation fällt weg. Die Ausheilung der Adnexerkrankungen geht in den 2 Jahren der temporären Röntgenamenorrhoe vor sich. Im Falle des Wiederaufflackerns des Prozesses bei Wiedereinsetzen der Blutung kann die Bestrahlung ohne Bedenken wiederholt werden. Die bisherigen Erfahrungen mit dieser Methode sind so günstige, daß man in ihr geradezu das ausschlaggebende Moment bei der konservativen Behandlung der genannten Erkrankungen sehen muß. Gelingt es noch, durch klinische Beobachtung und einwandfreie experimentelle Untersuchungen das Gespenst der eventuellen Nachkommenschaftsschädigung zu bannen, dann kann man in der temporären Sterilisation eine der wichtigsten Methoden der Gynäkologie erblicken. (D. m. W. 1928, Nr. 40.)

Einen **selbsthaltenden Scheidenspiegel,** hergestellt von der A.-G. für Feinmechanik, Tuttlingen, beschreibt M. Schönenberg-Köln. Er soll allen Forderungen genügen, um bei Abortausräumungen Assistenz entbehrlich zu machen. (D. m. W. 1928, Nr. 39.) Hartung.

H. Hinselmann-Altona behandelt die Frage: **Makroskopische oder kolposkopische Diagnose der Portioleukoplakien?** In einer Tabelle gibt er einen Überblick über die Kleinheit von 56 mit dem Kolposkop beobachteten Portioleukoplakien. An vielen Leukoplakien konnte er in histologischen Serienschnitten infiltrierendes Wachstum nachweisen. Der Vergleich mit der geringen Zahl makroskopisch diagnostizierter Leukoplakien und der Wert für die Frühdiagnose des Portiocarcinoms läßt den Verf. eine eingehendere Beachtung der Methode der Kolposkopie fordern. (M. m. W. 1928, Nr. 40.) H. May.

Stoffwechselerkrankungen der Schwangeren und Hungerkuren. Die Rücksicht auf die Ernährung ist in der Schwangerschaft so wichtig wie bei der Urticaria, bei der Epilepsie, bei den Ödemkrankheiten und der exsudativen Diathese der Kinder. Auf den großen Nutzen der Hungerkuren bei Ödemen, erhöhtem Blutdruck, Nierenerkrankungen der Schwangeren weist P. Rissmann-Hannover hin. Eine drohende Eklampsie kann dadurch abgewendet werden. Rissmann macht ferner darauf aufmerksam, daß Stoffwechselstörungen schwerer Art entstehen können durch eine länger bestehende Stuhlverstopfung. In diesen Fällen wird durch Massenklistiere und durch eine zweitägige Hungerkur die Gefahr beseitigt. Bei der Durchführung der Hungerkur wird am ersten Tag nur salzloser Haferschleim gegeben, am zweiten Tage werden außerdem verdünnte Fruchtsäfte erlaubt. — Bei erhöhtem Blutdruck, Kopfschmerzen und Augensymptomen wird zuerst ein Aderlaß gemacht und dann werden die Hungertage angeschlossen. (Zbl. f. Gyn. 1928, Nr. 40.) K. Bg.

F. Ertl und C. Mayer-Linz (Österreich) empfehlen **zur Bekämpfung klimakterischer Beschwerden** das Prokliman „Ciba". Das Präparat enthält neben dem Ovarialhormon noch ein die Peristaltik anregendes und zwei gefäßerweiternde Mittel. Die Wirkung des Mittels ist nur vorhanden, so lange es genommen wird. Wenn es abgesetzt wird, kehren die Beschwerden nach wenigen Wochen wieder. Es kann jedoch ohne Bedenken dann neu verordnet werden. Die Tagesdosis sind 2 × 2 bis 3 × 2 Tabletten täglich, wochen- bis monatelang gegeben. (M. m. W. 1928, Nr. 41.) H. May.

Nervenkrankheiten.

Die Bedeutung von Blutgruppenkonstellation und Entwicklungsstadium der Plasmodien für Malariatyp und Inkubationszeit betrachtet G. Hopf-Jena. Bei intravenöser Überimpfung der Malaria unter einer günstigen Blutgruppenkonstellation zwischen Spender und Empfänger besteht meist eine kürzere, nie über 4 Tage dauernde Inkubationszeit. Im ungünstigen Falle besteht dagegen eine längere Inkubationsdauer. Die Überimpfung des Quotidianatyps in den zweiten



Hälfte des Intervalls, d. h. 3—4 Stunden vor dem Schüttelfrost, ergibt auch bei ungünstiger Blutgruppenkonstellation keine Verlängerung der Inkubationszeit. Es besteht nur eine Neigung zur Umwandlung in den Tertianatyp. Zur Erklärung dieser Erscheinung wird angenommen, daß die Schädigung durch die Agglutination der Erythrocyten auch die in ihnen befindlichen Plasmodien betrifft. (M.m.W. 1928, Nr. 41.)

Über die Verwendung von glukuronsaurem Calcium in der nervenärztlichen Praxis berichtet M. Steger-München. Angewendet wurde das intramuskulär injizierbare Calcium-Sandoz. Bei allen Fällen von Übererregbarkeit des autonomen Nervensystems, wie Schlaflosigkeit, Herzklopfen, Schweißausbrüche, Parästhesien und manche Magen-Darmerscheinungen, wurden wesentliche Besserungen der Beschwerden gesehen. (M.m.W. 1928, Nr. 42.) H. May.

Bücherbesprechungen.

Guleke-Penzoldt-Stintzing, Handbuch der gesamten Therapie. Bd. 6: Chirurgie. 878 S. 262 Abb. Jena 1928, G. Fischer. Brosch. M 33.—, geb. M 39.—.

Auch in diesem, rein der Chirurgie gewidmeten Bande zeigt sich der besondere dem ganzen Werk eigentümliche Vorzug, daß die Ausführungen des Fachmannes auch stets für den Praktiker verständlich bleiben. Der Internist wird mit dem Chirurgen weit besser zusammen arbeiten können, wenn er über die Hauptergebnisse der modernen Chirurgie, wenigstens in großen Zügen, orientiert wird. Von diesem Standpunkte aus ist Band 6 daher ganz besonders zu begrüßen. In dem allgemeinen Teil, betreffend Asepsis und Antisepsis, Blutstillung, Narkose mit Anästhesierung und Behandlung der Nekrosen und Geschwülste, Infusion und Transfusion und schließlich Plastik und Transplantation teilten sich C. Brunner, G. Hotz und E. Lexer. In dem speziellen Teil übernahm E. Borchers die Chirurgie des Kopfes, E. Payr die des Halses, Kreuter die des Brustkorbs, der Brustdrüse und des Thymus, K. Wrede die des Beckens, Heineke und E. Graser die der Unterleibsbrüche, G. Magnus die der Frakturen und Luxationen, W. Baetzner die der Weichteile der Extremitäten und ebenso auch die Amputationen und Exartikulationen, W. Röpke die Entzündungen und Geschwülste der Knochen und Gelenke der Extremitäten (außer Tuberkulose) und zum Schlusse C. Garrè Tuberkulose der Knochen und Gelenke. Hans Ziemann.

Siemerling, Repetitorium der praktischen Neurologie. 172 S. Leipzig 1927, G. Thieme. Kart. M 4.80.

Das Büchlein Siemerlings ist ein Repetitorium im eigentlichen Sinne des Wortes und deshalb auch nicht etwa eine Eselsbrücke für Studierende; es setzt im Gegenteil schon allerlei Vorkenntnisse voraus, insbesondere da es keine Abbildungen enthält. Dafür ist aber auch auf verhältnismäßig geringerem Raume außerordentlich viel klar und übersichtlich zusammengefaßt, und es gibt kaum ein neuropathologisches Thema, über das man nicht kurz und erschöpfend Auskunft erhielte. Bei der außerordentlichen Erfahrung Siemerlings wird man viel praktische Winke erhalten; so ist es z. B. interessant, daß er überzeugter Anhänger der Silbersalvarsanbehandlung der multiplen Sklerose ist. Für die sicher zu erwartende neue Auflage würde ich vorschlagen, das Kapitel „Allgemeine neurologische Diagnostik" etwas ausführlicher zu fassen; der Praktiker wird sich in der jetzigen kurzen Fassung von vielen Untersuchungsmethoden kein rechtes Bild machen können. Seige-Bad Liebenstein.

Günther, Rassenkunde des deutschen Volkes. 12. Aufl. 498 S. 526 Abb. München 1928, J. F. Lehmann. Geh. M 12.—, geb. M 14.—.

Den Werken Günthers ist ein ungewöhnlicher Erfolg beschieden. Die Rassenkunde des deutschen Volkes, 1922 zum ersten Male erschienen, liegt jetzt in 12. Auflage vor. Die neue Auflage bringt wesentliche Änderungen und Zusätze. An erster Stelle ist die Schilderung der leiblich-seelischen Eigenarten der „fälischen" Rasse hervorzuheben. Es handelt sich um den von Paudler aufgestellten Typus der dalischen Rasse, die von diesem Autor als Fortsetzung der paläolithischen Crô-magnon Rasse gedeutet wird. Einer weiteren, von Reche herausgehobenen Rasse, der sudetischen, steht Verf. noch mit Zweifeln gegenüber. Neue Methoden der Forschung, die für die Rassenkunde Ergebnisse versprechen, wurden eingehend berücksichtigt, so die Konstitutions- und Blutgruppenlehre. Um durch diese Erweiterungen den Umfang des Buches nicht übermäßig zu vergrößern, entschloß sich Verf., alles auf die Rassenkunde des jüdischen Volkes Bezügliche auszuschalten. Bei der Bearbeitung der seelischen Eigenschaften der 5 europäischen Hauptrassen hat die Beurteilung der ostischen Rasse eine merkliche Wandlung erfahren. Die Ausstattung des Buches ist weiter vervollkommnet, 406 Abbildungen und 28 Karten dienen der Veranschaulichung der Darlegungen.

Die Darstellung ist im besten Sinne populär, klar, gewandt, anregend, oft außerordentlich fesselnd. Das Buch verrät ein ungewöhnliches Wissen, große Allgemeinbildung, sorgfältiges Studium der Ergebnisse der exakten Wissenschaft, die überall mit Hinweis auf die Quellen verarbeitet sind. Dem Autor sind bekanntlich viele Einwände gemacht worden, man hat die Grundlagen seiner Anschauungen als wissenschaftlich nicht genügend gesichert bezeichnet. Aber die Ansichten der Gegner sind ebenfalls nicht als über den Zweifel erhabene Tatsachen anzusehen. Das Rasseproblem an sich und die rassekundliche Forschung bietet ungeheure Schwierigkeiten. Es handelt sich vorläufig immer noch nur um Vorarbeiten auf diesem Gebiete. Die Lehre Günthers von der großen Mission der nordischen Rasse ist kein rein wissenschaftliches Ergebnis. Sie ist getragen von weltanschaulichen, ethischen, ästhetischen und politischen Wertbegriffen. In dieser Feststellung liegt kein Tadel, „die großen Gedanken kommen immer aus dem Herzen". Die leidenschaftliche Einstellung des Autors zu den von ihm vertretenen Grundgedanken hat ihn befähigt, mit fast dichterischer Gestaltungskraft dem Leser ein großzügiges Bild von dem Schicksal der nordischen Rasse vor Augen zu stellen, und wenn sich auch herausstellen sollte, daß vieles von den Annahmen G.s wissenschaftlich nicht haltbar ist, so wird ihm das Verdienst bleiben, in weite Kreise das Interesse für die deutsche Rassenkunde getragen und die Aufmerksamkeit auf körperliche und geistige Merkmale gelenkt zu haben, die — wie man hoffen darf — nicht ohne Auswirkung in eugenischer Richtung bleiben wird. Henneberg.

Stephani, La Tuberculose pulmonaire vue aux rayons X. 288 S. 161 Abb. Paris 1928, Payot.

Die Röntgenologie der Lungentuberkulose von Stephani enthält das reichhaltige röntgenologische Material aus dem Sanatorium des Vaters des Verfassers in Montana, klar geordnet und besprochen nach unseren heutigen Anschauungen, wobei die neuere europäische Literatur ziemlich gleichmäßig zu Worte gekommen ist.

Die technischen Vorbesprechungen sind auch zur ersten Einarbeit in die Röntgenologie der Lunge sehr geeignet. Im Hauptteil des Buches sind alle wichtigen Formen, in denen die Tuberkulose der Lungen sich uns klinisch oder röntgenologisch zeigt, an instruktiven Beispielen gebracht und an der Hand gut ausgesuchter und vorzüglich wiedergegebener Röntgenbilder nach folgender vermittelnder Anordnung erläutert: 1. inzipiente Tuberkulose; 2. kleinfleckig-disseminierte Tuberkulose; 3. lobär- und lobulärpneumonische Tuberkulose; 4. fibröskäsige Tuberkulose; 5. fibröse Tuberkulose; 6. bronchitische und emphysematöse Tuberkulose. Dann folgt die Besprechung von Zwerchfell, Mediastinum, Cavernen, Spontanpneumothorax, künstlichem Pneumothorax, Differentialdiagnose.

Das Buch ist sehr gut brauchbar zur Einführung in das Verständnis der vielgestaltigen Lungenröntgenbilder. Gerhartz-Bonn.

Gilg-Schürhoff (Berlin), Aus dem Reiche der Drogen. Geschichtliche, kulturgeschichtliche und botanische Betrachtungen über wichtigere Drogen. 272 S. Mit zahlreichen Abb. Dresden 1926, Schwarzeck-Verlag.

Eine flott geschriebene, durch ausgezeichnete Belege aus alten Kräuterbüchern und moderne Bilder illustrierte volkstümliche Darstellung der Geschichte der Kräuterbücher, Signaturlehre, der China- und Yohimberinde, Sarsaparillwurzel, Nachtschattengewächse, Strophanthus-, Strychnosarten und der Canthariden, sowie des Süßholzes, Holunders, Indischen Hanfs, Guajakholzes, Hirtentäschels, deutschen Rhabarbers, Eisenhuts und des Opiums. Auch der Arzt wird nicht nur für Mußestunden eine Unterhaltung, sondern viel Wissenswertes in diesem Buche finden. E. Rost-Berlin.

Veröffentlichungen der Deutschen Gesellschaft für Rheumabekämpfung. Heft 3. Berlin 1928, R. Schoetz. M 4.50.

Das vorliegende Heft enthält die Verhandlungen der 2. Tagung der Gesellschaft im Februar 1928 (Bad Oeynhausen) mit Vorträgen von H. Schade über den objektiven Nachweis rheumatischer Erkrankungen, von H. Curschmann über Diagnostik des Muskelrheumatismus, von van Breemen über klinisch-physiologische Orientierung bei Diagnostik und Therapie von chronisch-rheumatischen Krankheiten, und von J. Kroner über die Bedeutung konstitutioneller und endokriner Faktoren für das Entstehen des chronischen Gelenkrheumatismus. Der Raum verbietet es leider, über diese Titelangabe heraus auch nur kurz auf den ungemein lehrreichen Inhalt dieser Vorträge einzugehen, die durch vielfach interessante Diskussionsbemerkungen von F. Lange, Müller-M.-Gladbach, Krebs, Géronne u. A. noch wertvoll ergänzt werden. A. Laqueur-Berlin.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

90. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte.

Hamburg, 16. bis 22. September 1928.

Bericht von **L. Pincussen**, Berlin. (Schluß aus Nr. 45.)

Eine Reihe von Vorträgen beschäftigten sich mit der **Herztherapie.** Engelen-Düsseldorf berichtete über ein neues Messungsverfahren zur Feststellung des diastolischen Blutdruckes. Bestimmt wird der Minimaldruck als Differenz zwischen Maximaldruck und Optimaldruck, der höchsten Druckstufe, gegen die eine maximale Verschiebung des Messungsindex bei Übertragung des Pulsvolumens abgelesen wird.

E. Wittkower und Petow-Berlin betonten das **psychische Moment beim Asthma.** Unter den Asthmatikern findet man auffallend viel affektive Charaktere von besonderer Struktur; daneben besteht bei vielen eine durch die verschiedensten somatischen und psychischen Faktoren ausgelöste Erregbarkeit des vegetativen Nervensystems. Über das Verhalten des Kreislaufs und der Herzgröße nach **Dauerausschaltung der Blutdruckzügler** sprachen E. Koch sowie H. Mies-Köln-Lindenberg. Nach der Dauerausschaltung der Blutdruckzügler bleibt der arterielle Blutdruck dauernd (an Kaninchen bis $1^1/_2$ Jahr lang beobachtet) gegen die Norm erhöht. Die Veränderungen der Herzgröße wurden röntgenologisch verfolgt. M. Nordmann-Köln-Lindenberg beobachtete bei der Sektion der Kaninchen eine deutliche Herzmuskelhyperplasie, mikroskopische Bindegewebsvermehrung und Schwielen. Je höher der Blutdruck, um so öfter und stärker ergab sich eine Sklerose der Aorta. L. Tirala-Brünn beobachtete, daß die pathologische Erhöhung des Blutdrucks durch systematisches Tiefatmen beseitigt und dadurch sowohl der Maximalals auch der Minimaldruck zur Norm zurückgeführt wird. So sollen Blutdruckwerte von 200—250 nach 4—6wöchiger Behandlung zur Norm zurückgeführt werden. Bei experimentellen Untersuchungen über die **Chemotaxis der Leukocyten** kam C. Häbler-Würzburg zu dem Schluß, daß die Ursache der Chemotaxis in Grenzflächenerscheinungen zu suchen ist. G. Glücksmann-Hamburg berichtete über einige **Eigenarten des Symptomentrias bei Morbus Basedow.** Er sah in verhältnismäßig vielen Fällen Asymmetrien der Augenstellung, die nicht selten parallel gehen mit größerer Entwicklung der korrespondierenden Schilddrüsenlappenschwellung. Vorhandene Asymmetrien gleichen sich bisweilen aus, in anderen Fällen treten sie noch mehr hervor. Gelegentlich scheint bei ausgeprägtem Vorhandensein der anderen beiden Kardinalsymptomen an Stelle des Exophthalmus eine Rückwärtslagerung der Augäpfel vorzukommen, für die der Name Enophthalmus vorgeschlagen wird.

In der **Abteilung Röntgenologie** wurde die **Röntgen- und Radiumbehandlung der Basedowschen Krankheit** besprochen. Es referierte Schwarz-Wien über Röntgentherapie. F. Pordes-Wien über Röntgen- und Radiumbehandlung der Basedowschen Krankheit. Durch geringe Überfunktion der Schilddrüse entstehen unter anderem Krankheitsbilder, welche durch leichte Temperaturerhöhung, allgemeine Ermüdbarkeit, chronischen Verlauf mit gutartigen Lungentuberkulosen verwechselt und daher fälschlich der Heilstättenbehandlung zugeführt werden. Bestrahlung der Schilddrüse mit kleinsten Mengen Röntgenstrahlen ergibt hier ausgezeichnete Resultate. Über die Radiumbehandlung derselben Krankheit berichtete Gudzent-Berlin-Grunewald. Die Resultate waren recht günstige, indem die größte Zahl der Fälle geheilt, eine erhebliche Zahl gebessert wurde und nur ein geringer Teil unbeeinflußt blieb. In keinem Fall trat eine Schädigung ein. Die Operation ist nur indiziert bei gewöhnlicher Struma, bei basedowisch gewordener Struma, wenn die thyreotoxischen Erscheinungen durch Bestrahlung beseitigt sind und ein Rückgang der Struma durch Bestrahlung nicht zu erreichen ist. Beim reinen Basedow ist die Radiumtherapie der Operation vorzuziehen.

Eine große Zahl von Mitteilungen dieser Abteilung bezogen sich auf die **röntgenologische Diagnostik.** So behandelte Duken-Jena die röntgenologische Thoraxuntersuchung bei der Tuberkulose des Kindes. Die Röntgenbilder sind sehr schwierig zu deuten, Eindeutige Schematisierungen werden vielfach in Widerspruch mit der individuell stark wechselnden Art des Krankheitsbeginnes, wie des Krankheitsablaufs geraten. Die Veränderungen in den Lungen und an den anderen Thoraxorganen werden hier nicht ausschließlich durch die spezifischen Krankheitsherde hervorgerufen; teilweise sind diese Lungenveränderungen unspezifischer Natur und das Zeichen einer lokalen wie allgemeinen Krankheitsbereitschaft. In gemeinsamer Sitzung mit der Abteilung Geburtshilfe und Gynäkologie wurde zunächst die Hystero-Salpingographie behandelt. Es referierten hierzu C. Heuser-Buenos-Aires und Gauss-Würzburg. Heuser behandelte die Sichtbarmachung des Uterus und der Eileiter nach Einspritzung von Jodöl; er besprach die Literatur, Technik und Indikationen des Eingriffs sowie die aus den Bildern zu ziehenden diagnostischen Schlüsse. Über die geburtshilfliche Beckenaufnahme referierte Martius-Göttingen. Für die geburtshilflichen Messungen mit Hilfe von Röntgenstrahlen stehen zwei verschiedene Gruppen von Methoden zur Verfügung: Die der ersteren beruhen auf der Röntgenstereoskopie oder Röntgenstereogrammetrie. Hier sind praktische Erfolge kaum erzielt. Der zweiten Gruppe liegt das Prinzip zugrunde, diejenige Körperebene, die das zu bestimmende Maß enthält, bei der Röntgenaufnahme filmparallel einzustellen und die durch die zentrale Projektion bedingte Vergrößerung der Maße auf dem Film rechnerisch zu berücksichtigen. Hier ist nur eine Röntgenaufnahme notwendig, die entweder als Profilaufnahme nach Guthmann-Frankfurt a. M. oder als Sitzaufnahme mit filmparalleler Einstellung des Beckeneingangs ausgeführt wird. Beide Methoden erweisen sich als wertvoll. Von Einzelvorträgen sei erwähnt die Mitteilung von M. Heiner-Joachimsthal über neue Wege der Radiumbestrahlung durch Radium-Points. Diese sind eine Radiumlegierung, die in biologischer Beziehung dadurch charakterisiert ist, daß 50—60% ihrer weichen Strahlung, also auch die α-Strahlen, im Gewebe direkt zur Wirkung kommen, wodurch ein viel intensiverer Effekt erzielt wird bzw. mit viel kleineren Radiummengen der gleiche Erfolg erzielt wird. Die Points lassen sich wie Platin verarbeiten, auskochen und ausglühen. Über die Grenze der zulässigen Strahlendosen in der Diagnostik sprach Neef-Würzburg. Als Unterlage für die allgemeine Verständigung und für die Reproduzierbarkeit der Aufnahmetechnik schlägt er die Angabe der äquivalenten Halbwertschicht in Aluminum bzw. Kupfer unter Beifügung der an der Röhre liegenden Spannung vor.

In der **Abteilung Physiologie** sprach Bethe-Frankfurt a. M. über die **Durchlässigkeit der Haut wirbelloser Tiere für Ionen** und zeigte bei einem Taschenkrebs und einem Seehasen, daß die Haut dieser Tiere für verschiedene Kationen wie Anionen durchgängig ist. Es findet ein Ausgleich statt, bei der untersuchten Molluske in höherem Maße. Lunde-Oslo zeigte, daß der **Blutjodspiegel des Menschen** in eine alkohollösliche und alkoholunlösliche Fraktion aufgeteilt werden kann; die letztere ist maßgeblich für den erhöhten Grundumsatz und die Hyperthyreose. R. Riegler-Wien sprach über **Frage des Herzhormons.** Die Wirkung des Sinusknotenauszugs am Warmblüterherzen läßt sich mit großer Wahrscheinlichkeit auf die Gegenwart von Histamin zurückführen; bezüglich des wirksamen Bestandteils des Sinusbasisringes scheint kein Zweifel zu sein, daß es sich um eine anorganische Substanz handelt, wahrscheinlich um Kalium. Baron v. Uexküll-Hamburg demonstrierte das **Zusammenarbeiten von Sperrmuskeln und Bewegungsmuskeln,** die bei niederen Tieren als getrennte Muskeln bestehen; beim Menschen kann man diese Trennung imitieren, indem man die Muskulatur der einen Person als Sperrmuskel, die der anderen als Bewegungsmuskel wirken läßt. W. M. Boldyreff-Battle-Creek, U.S.A. sprach über die **Pankreas-Tirade:** bei Verlust oder Ausschaltung des Pankreas erfolgt: 1. Anstieg des Blutzuckerspiegels, 2. Abnahme des Koagulationsvermögens des Blutes, 3. Auftreten von Leukocytose.

Die **Abteilung Lichtforschung** brachte in einigen Referaten Zusammenfassungen der Haupttatsachen und Ziele der Lichtforschung. Die **Photochemie im Dienste der Lichtbiologie und Lichttherapie** für Medizin und Naturwissenschaft im allgemeinen behandelte J. Plotnikow-Zagreb, während Kollath-Breslau die Probleme und Ergebnisse der Lichtbiologie, Reizwirkungen, Anregung der Atmungsfunktion, Vitaminbildung usw. besprach. Besprochen wurde ferner die Beziehung zum Zellatmungssystem unter besonderer Berücksichtigung von Krankheiten: Herabsetzung der Gewebsatmung bei Beriberi und die Verhältnisse bei der Pellagra. Holthusen-Hamburg sprach dann über die **Immunitätsverhältnisse bei fraktionierter Bestrahlung.** Über Erfahrungen bei Messungen mit der Cadmiumzelle referierte Rüttenauer-Berlin und betonte die Notwendigkeit, die Empfindlichkeitsbestimmungen nicht auf das therapeutische Gebiet zwischen 320—280 $\mu\mu$ zu beschränken, sondern sie vielmehr auf die angrenzenden Spektralgebiete, insbesondere das langwellige Ultraviolett auszudehnen. Pincussen-Berlin legt an Hand von Versuchen mit verschiedenen Anionen und Kationen, besonders auch dem Wasserstoffion, die Wichtigkeit der **Dispersität der kolloidalen**



Lebenssubstanz für die Aufnahme und damit auch für die Wirkung der Strahlung dar, erläutert durch Ergebnisse an Fermenten, Bakterien, Blutkörperchen sowie ganzen Tieren. Die zurzeit vielfach ventilierte Frage des ultraviolettdurchlässigen Glases wurde von Peemöller-Hamburg besprochen. Alle diese Gläser, die zunächst einen großen Teil des Ultravioletts durchlassen, zeigen beim Altern eine Abnahme der Ultraviolettdurchlässigkeit, die nach 10—20stündiger Bestrahlung meist konstant bleibt. Je kürzer die Wellenlänge der wirkenden Strahlung, desto schneller die Durchlässigkeitsabnahme.

In der **Abteilung Chirurgie** wurde zusammen mit den Sektionen Pharmakologie und Gynäkologie die **Bedeutung der Narkose**, speziell der Gasnarkose, besprochen. P. Trendelenburg-Berlin erörtert als 1. Referent die Theorie des Narkotisierens mit Gasen. Für die tiefe Narkose ist die Konzentration in den Geweben bestimmend. Nach dem Henryschen Gesetz ist die Konzentration eines Gases in der Flüssigkeit in direkter Abhängigkeit von der Spannung des Gases in der Luft, mit der diese Flüssigkeit in Ausgleich gesetzt ist. Dementsprechend kann man jede gewünschte Konzentration in den Gewebsflüssigkeiten dadurch herstellen, daß man ein Gasgemisch, das eine bestimmte Spannung des narkotischen Gases besitzt, dauernd einatmen läßt. Die praktische Erfahrung lehrt, daß der Ausgleich des Narkosegases zwischen Einatmungsluft und Gewebsflüssigkeit sehr verschieden rasch erfolgt. Bei Äther ist er, wie die Analysen bei Tier und Mensch ergeben haben, z. B. erst nach Stunden erreicht, während er bei Acetylen schon nach Bruchteilen einer Stunde eintritt. Maßgebend für die Geschwindigkeit des Ausgleiches ist die Höhe des Löslichkeitskoëffizienten des Narkosegases für Blut. Je höher der Löslichkeitskoëffizient ist, um so langsamer erfolgt der Ausgleich, denn bei hohem Löslichkeitskoëffizienten wird verhältnismäßig sehr viel des in die Alveolen gelangten Gases in das Blut aufgenommen, so daß die Spannung des Gases im Alveolarglas nur ganz allmählich der Spannung in der Einatmungsluft gleich werden kann. In der Praxis kann man deshalb eine Narkose mit einem Gas, dessen Löslichkeitskoëffizient hoch ist, z. B. mit Äther, nur so durchführen, daß man zunächst Spannungen einatmen läßt, die dauernd eingeatmet eine zu hohe Konzentration im Blute herbeiführen würde. Sobald die tiefe Narkose erreicht ist, muß alsdann auf die Spannung zurückgegangen werden, die dauernd eingeatmet eine tiefe Narkose aufrechterhält. Im Prinzip ebenso liegen die Verhältnisse bei Chloroform, dessen Löslichkeitskoëffizient nur wenig kleiner ist als der des Äthers. Viel rascher erfolgt der Ausgleich bei den Narkosegasen mit niedrigem Löslichkeitskoëffizienten; Äthylchlorid, Acetylen, Stickstoffoxydul, Propylen und besonders Äthylen. Von diesen Gasen wird eben wegen des kleinen Löslichkeitskoëffizienten so wenig aus dem Alveolargasgemisch in das Blut abgeführt, daß die der eingeatmeten Spannung entsprechende Konzentration sehr rasch im Blute hergestellt ist. Mit den letztgenannten Gasen kann man also auch in der Praxis „gefahrlos" narkotisieren, zumal wenn man die Erneuerung der Alveolarluft mit Einatmungsluft dadurch begünstigt, daß man die Atemtiefe durch Zugabe von Kohlensäure vermehrt. Rehn-Freiburg i. B. hat in seiner Klinik es unternommen, den Begriff der Operationsgefährdung herauszuarbeiten, und zwar beim Carcinom. Lebererkrankungen, den Zuständen der Entzündung und Eiterung, sowie der Acidose. Diesen Zuständen ist Kreislaufschwäche und Labilität des Atmungszentrums gemeinsam. An der gleichen Stelle, an Kreislauf und Atmung, greifen Operationstrauma und Narkotikum an. Die Gasnarkose kommt dem Ideal am nächsten, doch warnt Rehn in Anbetracht der wechselnden Vielseitigkeit des funktionell belebten Krankheitsbegriffes vor Einseitigkeit, zumal jedes Narkotikum, auch das Gas, eine gewisse Einseitigkeit mit sich bringt. Unter Umständen sind Kombinationsnarkosen zu empfehlen, z. B. mit lokalanästhetischen Verfahren oder der Avertinnarkose. Schmidt-Hamburg-Eppendorf berichtete anschließend an seinen Besuch des Internationalen Narkosekongresses in Minneapolis (U.S.A.) über die Gasnarkose vom Standpunkt der amerikanischen Spezialisten. Während in England sehr viel Chloroform und Äther, selten Gas benutzt wird, wird in Amerika und Kanada vorwiegend die Lachgas- und Ätylennarkose ausgeübt. Es gibt direkt Spezialisten für Narkosen, die nichts weiter tun, dafür aber diese vollkommen beherrschen. Diese Zusammenarbeit hat außerordentlich günstige Erfolge. Auch im Unterricht wird die Narkose besonders berücksichtigt unter enger Zusammenarbeit des Narkosespezialisten mit dem Pharmakologen und Physiologen. Von dem Studenten wird zum Examen die Absolvierung einer größeren Anzahl von Narkosen verlangt. Rummel-Würzburg sprach über Sakralanästhesie. Bei Anwendung der hohen Methode erreicht **man eine** nicht allein im Epiduralraum und Sakralkanal, sondern auch parasakral und paravertebral zustandekommende, mit großer Wahrscheinlichkeit noch weiter ausbaufähige Leitunganästhesie. E. Straßmann-Berlin empfiehlt die Lachgasbetäubung wegen ihrer Ungefährlichkeit besonders für alte, ausgeblutete, schwächliche Patienten, ferner für Patienten mit Basedow, Stoffwechselstörungen, Herz- und Lungenaffektionen, wo sich andere Narkosearten als gefahrvoller erwiesen. Die Technik erfordert mehr Erfahrung als bei anderen Methoden, besonders die Apparatur ist nicht einfach, Schwierigkeiten, die aber zu überwinden sind.

Gluck-Berlin besprach die experimentelle und klinische Erforschung allgemeiner **organischer Ersatzprobleme durch die Chirurgie** des 19. Jahrhunderts. Bis zum Jahr 1800 war nur der Ersatz der Defekte von Haut und Schleimhaut, äußerer Nase und analogen Teilen gelungen. Es kamen dann später dazu die Erhaltung der durch Defekte entstandenen Lücken mit spontaner Regeneration des Verlustes, die stiellose Plastik Pfropfung und Funktionsübertragung und schließlich die ganzen neuen Methoden, die dann erst im 20. Jahrhundert weiter durchgeführt worden sind. Die Chirurgie des 19. Jahrhunderts hat für diese Ersatzprobleme die Gesetze erforscht und die Richtlinien vorgezeichnet. Robert Meyer-Berlin erörterte die histologischen Grundlagen der Carcinomdiagnose. Probeentnahme von Teilchen zur histologischen Feststellung, ob ein gut- oder bösartiges Leiden vorliegt, sind erforderlich, wenn andere diagnostische Methoden versagen. Die Lehre, beim Krebs überschreitet das Epithel die Grenze, es bestehen Atypien der Zellen, es bilde solide Zapfen oder ungewöhnliche drüsige Formen, ist in dieser allgemeinen Aussage kein praktisch verwendbarer Maßstab. Sehr ähnliche Bilder können an verschiedenen Körperstellen ganz gut verschiedene Bedeutung haben. Am weitesten fortgeschritten ist die Stückchendiagnose in der Gynäkologie, doch ist die Abgrenzung gegen gutartige Geschwülste Sache besonderer Übung, namentlich werden Polypen oft mit Unrecht als bösartig angesehen. Nur durch Nachuntersuchungen der Patientinnen kann gezeigt werden, ob die Diagnose richtig war, wie an großen Reihen belegt wird. Im ganzen wird die Schwierigkeit der histologischen Diagnostik einerseits oft unterschätzt, andererseits ihre Leistungsfähigkeit verkannt. Vorschütz-Hamburg betonte, daß in über 70% der Erkrankungen im Oberbauch die primäre Ursache in einer Erkrankung im Unterbauch, Appendicitis, Adnexitis, zu suchen ist. Der Mechanismus ist zurückzuführen auf eine krankhafte Affektion des Ganglion solare, welches die krankhaften Reize in die peripheren Organe schickt. Durch Exstirpation des Ganglion coeliacum dextrum konnte experimentell ein Ulcus ventriculi erzeugt werden.

Die **Abteilung Gynäkologie** brachte in einer gemeinschaftlichen Sitzung mit der Kinderheilkunde eine Aussprache über die Bekämpfung der **Frühsterblichkeit.** Rott-Berlin führte aus, daß der Rückgang der Säuglingssterblichkeit fast ausschließlich auf die Verminderung der Pflege- und Ernährungsfehler zurückzuführen ist. Unbeeinflußt blieben dagegen die Sterbefälle der ersten Lebenstage, die heute ungefähr ein Drittel aller Sterbefälle im Säuglingsalter ausmachen. In den meisten Fällen sind die Todesursachen Frühgeburten und Geburtstraumen. Besserungsmaßnahmen müssen die Verhütung der Frühgeburt, Verhütung der Krankheiten, die zur erschwerten Geburt führen, sowie die Verbesserung der Schwangeren- und Geburtshilfe zum Ziele haben. Küstner-Leipzig besprach die **Bedeutung und Verhütung der Geburtsschädigungen.** Für letztere ist von Wichtigkeit die ärztliche Überwachung des weiblichen Kindes, Schulung in der Geburtshilfe, frühzeitige Einweisung der Mutter in die Gebäranstalten, die Einschränkung der Zahl der Frühgeburten, ferner Blutuntersuchung von Mutter und Neugeborenen, endlich zwangsweise Sektion jedes totgeborenen und verstorbenen Kindes. Pankow-Freiburg i. B. hatte Gelegenheit, bei derselben Frau kleine Scheidenstücke im Verlauf des **Menstruationszyklus** zu untersuchen und fand tatsächlich einen gewissen Zyklus im Verhalten des Vaginalepithels, der allerdings sowohl individuell als auch an verschiedenen Stellen der Schleimhaut bei ein und derselben Frau ein wechselnder und ungleichmäßiger ist. Am auffallendsten, regelmäßigsten und deutlichsten war die Abstoßung der Funktionalis während der Periode. Graff-Wien prüfte die **Blutgruppen von Mutter und Kind** bei 450 Neugeborenen; er fand keinen Zusammenhang zwischen Schwangerschaftsverlauf, sowie Zustand der Kinder einerseits und jeweiliger Blutgruppe von Mutter und Kind. Die Frage der Schwangerschaftsdiagnose aus dem Harn durch Nachweis des **Hypophysen-Vorderlappenhormons** wurde von Aschheim-Charlottenburg behandelt, der zeigte, daß der Nachweis des Hormons durch die Wirkung des Harns von Schwangeren auf die Ovarien infantiler Mäuse in 96—98% der Fälle die Diagnose der Schwangerschaft gestattet. Kaufmann-Berlin

berichtete, daß im Gegensatz zum menstruellen Cholesterinsturz eine gleichzeitige Beeinflussung der Phosphatide vermißt wird.

In einer gemeinsamen Sitzung der Abteilungen **Neurologie und Psychiatrie und Röntgenologie** wurde über die **Encephalographie** referiert. Jüngling-Stuttgart führte aus, daß das aufsteigende Lipiodol höchstens zum Nachweis der Engpässe, sowie der oberen Ventrikelgrenzen in Frage komme, während als gebräuchlichste Kontrastmittel verschiedene Gase, welche lumbal, suboccipital und durch unmittelbare Ventrikelfunktion eingeführt werden, in Frage kommen. Bei Ausführung jeder Punktion muß der Patient eine solche Stellung einnehmen, daß eine symmetrische Verteilung des Gases in die Liquorräume möglich ist. Die Gefahren der Gasfüllung durch unmittelbare Ventrikelpunktion sind an sich nicht höher als bei anderen Methoden. Die Form des normalen Ventrikelgebildes wechselt je nach dem Füllungszustand. Charakteristisch ist in Hinterhauptslage die Schmetterlingsfigur, in Gesichtslage die Figur des umgekehrten Stierhornes. Bei neurologisch nicht lokalisierbaren Hirngeschwülsten kommt der Ventrikulographie ein wichtiger Platz zu. Bingel-Braunschweig besprach als Korreferent die Wahl des Weges der Einführung von Luft in die Liquorräume. Die Deutung der Bilder erfordert Kritik und viel Erfahrung. Hirntumoren geben besonders charakteristische Bilder, ferner gibt die Encephalographie ein klares Bild über Art und Größe eines Hydrocephalus, sie deckt bei der Epilepsie häufig anatomische Veränderungen der Liquorräume auf und gibt Fingerzeige bei schweren, nicht selten auch bei leichten Schädeltraumen. Über **Myelographie** sprach H. Peiper-Frankfurt a. M. Die Jodölprobe ist sehr wichtig für eine Reihe von Rückenmarksaffektionen, bei denen andere diagnostische Methoden nicht ausreichen, so Rückenmarkskompressionen, Rückenmarksgeschwülste. Schädigungen sind möglich, doch so selten, daß sie in keinem Verhältnis zum Nutzen der Methode stehen. Weygandt-Hamburg sprach über **Tierhirngröße.** Das größte Hirn haben die großen Cetazeen: so wog das Hirn des Riesenwals 7000 g. Das Hirn des Elefanten kann 5000 g überschreiten; das Menschenhirn zeigt selten höhere Werte als 2000 g, im allgemeinen 1140—1460 g, wobei die niederen Werte dem weiblichen Geschlecht zugehören. In gemeinsamer Sitzung mit der ersten Tagung für psychische Hygiene wurde von einer großen Zahl von Rednern die öffentliche Fürsorge für Geisteskranke und Psychopathen, sowie die psychische Hygiene und Prophylaxe besprochen. Es ist leider nicht möglich, an dieser Stelle auf die zum Teil sehr interessanten Dinge einzugehen.

In der Abteilung **Augenheilkunde** sprach Heine-Kiel über die **Anatomie der Myopie,** Grunert-Bremen über die **Verhütung und Behandlung der Kurzsichtigkeit** und ihre Folgeerscheinungen. Er betonte vor allem die Wichtigkeit schulhygienischer Maßnahmen, er erstrebt ein Zurücksetzung des Lese- und Schreibunterrichts vom 1. auf das 3. Schuljahr und weiteren Ausbau des Unterrichts im Freien. Bei hoher Kurzsichtigkeit mit krankhaften Veränderungen in der Netzhautmitte und drohender Netzhautablösung bewirken Maßnahmen, die den gesteigerten Augendruck herabsetzen, einen Stillstand der Krankheit, häufig sogar eine wesentliche Verbesserung der Sehschärfe. Birch-Hirschfeld-Königsberg berichtet über die Ergebnisse der **Lichttherapie des Auges.** Die besten Erfolge wurden bei entzündlichen und degenerativen Erkrankungen der Hornhaut und Episklera erhalten. Verhältnismäßig wenig günstig waren die Erfolge bei Entzündungen der Tiefenhornhautschichten, die Art und Intensität der Bestrahlung ist dem Einzelfalle anzupassen. Für den Heileffekt ist neben der bakterientötenden Wirkung die Anregung der Gewebsproliferation maßgebend. Schiek-Würzburg referierte über **Retinitis albuminurica.** Nur diejenigen Nierenleiden, welche mit Blutdrucksteigerung einhergehen oder eine Zeitlang einhergegangen sind, können diese Erkrankung auslösen. Der erhöhte Blutdruck wirkt mechanisch auf das Netzhautgewebe, insofern Serum, Fibrin sowie rote Blutkörperchen in das Gewebe austreten. Die primäre Schädigung der Netzhaut geht jedoch von ihren eigenen Gefäßen aus, wenn auch Unregelmäßigkeiten im Pigmentepithel der direkte Einfluß der Aderhautkomplikation sein können. Thies-Dessau sprach über **Augenschädigungen in der chemischen Industrie.** Von Dämpfen und Gasen sind stark wirkend die Kampfgase. Schwefelwasserstoff, Schwefelkohlenstoff, viele Säuren, die Dämpfe des Methylalkohols wie auch dieser Stoff selbst. Von flüssigen und festen Stoffen sind zu nennen Metallverbindungen, Säuren, Benzolderivate; Verätzungen kommen vor durch Säuren, Alkalien, Kalk, Ammoniak. Im Bezirk Wolfen-Bitterfeld betragen die Augenschädigungen 12% aller Unfälle.

In der Abteilung **Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde** hielt Runge-Hamburg ein Referat über den **Labyrinthhydrops** in experimenteller, pathologisch-anatomischer und klinischer Beziehung. Panconcelli Calcia-Hamburg zeigte Zeitlupenaufnahmen und Strobokinematographie von Vorgängen im **Kehlkopf.** Für diese Fragen spielt die Ausführung von Zeitlupenaufnahmen eine wichtige Rolle. Von verschiedenen Rednern wurde die Frage der **Ozaena** behandelt. Nach Fleischmann-Frankfurt a. M. ist Erfolg oder Mißerfolg der nasenverengernden Operation in hohem Maße abhängig von dem Cholesteringehalt im Serum, indem Fälle mit mehr oder minder starkem Cholesterindefizit bald wieder Ozaenaerscheinungen zeigen. Das therapeutische Bestreben muß also auf Hebung des Cholesteringehalts des Blutes ausgehen. Nach O. Beselin-Hamburg hat das Vigantol bzw. Phosphorlebertran günstigen Einfluß. Der wirksame Stoff scheint das Vitamin D zu sein. Wie Schatz-Hamburg berichtete, hat das Ganglion sphenopalatinum keinen Einfluß auf die Trophik der Nasenschleimhaut, entgegen Angaben französischer Autoren.

In der Abteilung **Dermatologie** berichtete Fülleborn-Hamburg über das Thema: **Haut und Helminthen.** Die Haut ist die Eintrittstelle für Ankylostomen, Filarien, Bilharzia: Die Festigkeit der Oberhaut ist daher nicht gleichgültig. Durch die in die Haut sich einbohrenden Wurmlarven können Dermatosen entstehen. Ebenso wie gegen Stoffwechselprodukte von Bakterien wird die Haut gegen von Helminthen erzeugte Stoffwechselprodukte überempfindlich. Mit dem Blutstrom können Jugendstadien von Würmern wie in alle anderen Organe so auch in die Haut verschleppt werden; die im Bindegewebe lebenden Würmer können unter der Haut herumwandern, einzelne Filarien sich in der Unterhaut zusammenknäueln und dort etwa nußgroße fibromähnliche Wurmknoten bilden. Die tropische Elephantiasis wird nicht durch Filarien, sondern durch Bakterien verursacht. Gelegentlich von Führungen der Kongreßteilnehmer durch das Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten wurde das Eindringen der mikroskopisch kleinen Larven einiger im Darm ausreifender Würmer durch die gesunde Haut hindurch in den Körper an Meerschweinchen demonstriert, ebenso wie einige andere der eben geschilderten Verhältnisse. E. Hoffmann-Bonn demonstrierte die Präparate einer **Hautgeschwulst durch Filaria volvulus,** eine haselnußgroße, derbe, subkutan gelegene Geschwulst: die Embryonen fanden sich zum Teil auch außerhalb des Tumors. R. Nothhaas-Hamburg zeigte an Hand von Stoffwechselversuchen, daß der Typ der Pykniker für die **Psoriasis** sehr disponiert ist. A. Lustig-Meran betonte, daß **Pyodermien** dauernd nur dann geheilt werden können, wenn durch eine zweckmäßige Diät eine günstige Stoffwechsellage herbeigeführt und die Allergie der Hautzellen in eine Anergie übergeführt werden kann.

In der Abteilung **Hygiene** sprach Prüss-Essen über **Hygiene und Technik der Abwasserbeseitigung** mit besonderer Berücksichtigung gewerblicher Abwässer. In letzterem Falle ist vor allem wichtig die Einschränkung der Menge und Schädlichkeit durch weitgehende Rücknahme in den Betrieb und Gewinnung der Abfallstoffe. Gelöste organische Schmutzstoffe sollen durch die neueren biologischen Reinigungsverfahren beseitigt werden. H. Bruns-Gelsenkirchen sprach über **Trinkwasserchlorung.** Die vorliegenden Erfahrungen erlauben schon jetzt den Schluß, daß aller Wahrscheinlichkeit nach die Durchführung der Chlorung wesentlich zur Verringerung der Typhusfrequenz beigetragen hat. Das geht nicht nur aus deutschen, sondern auch aus amerikanischen Statistiken hervor. Die Kosten betragen nur $1/50$—$1/100$ Pfennig pro Tag und Kopf der Bevölkerung, doch soll von den Hygienikern stets die Forderung vertreten werden, daß bei Neuanlage und Erweiterung von Wasserwerken ein Wasser benutzt wird, das auch ohne Desinfektionsmittel jederzeit einwandfrei ist. Im allgemeinen soll das Chlorverfahren nur vorübergehend bei Infektionsgefahr angewendet werden, die durch eine Erhöhung der Keimzahl ersichtlich wird.

In der Abteilung **Sozialhygiene** sprach Rott-Charlottenburg über die **Wichtigkeit der Sozialhygiene im Universitätsunterricht.** Es muß ein Pflichtkolleg über soziale Hygiene und eine selbständige Prüfung im medizinischen Staatsexamen gefordert werden. A. Gottstein-Charlottenburg behandelte die **Zukunftsaufgaben der sozialen Hygiene.** Die hohen Erwartungen, welche die Öffentlichkeit mit der Entwicklung der öffentlichen Hygiene zur Abwehr der gesundheitlichen Not verbindet und der große Zugang junger Kräfte, die auf diesem Gebiet Betätigung suchen, legen erhöhte Verpflichtungen auf. Die soziale Hygiene als Gebiet der Forschung hat den Zusammenhang mit der Medizin, insbesondere mit der biologischen Hygiene und klinischen Diagnostik festzuhalten. Von methodischen Aufgaben sind vor allem zu nennen die Anwendung der statistischen Methoden der Lebensversicherungsmedizin, die mit der Absterbeordnung und der Einbuße von Lebensjahren arbeitet statt der bisher überwiegend verwendeten Methode der Sterblichkeit. Besonders wichtig ist die exakte Feststellung des Optimums der Bevölkerungszunahme zwischen

den Extremen zu rascher Generationsfolge durch Überproduktion und einer nur die Not der Gegenwart berücksichtigenden Geburteneinschränkung. Eine weitere Aufgabe ist die Anwendung der neueren physiologischen Forschungen über Arbeitsoptimum, Ermüdung und Erholung auf die berufliche Arbeitsweise. G. Wolff-Charlottenburg prüfte die Frage der **Zunahme von Sterblichkeit an Krebs und Diabetes.** Die Tuberkulosesterblichkeit hat auch, wenn man bedenkt, daß die Bevölkerung 1925 ganz anders zusammengesetzt ist als die von 1910, nämlich viel ärmer an Kindern, gegenüber 1910 abgenommen; die auf diese Weise standardisierte Krebsziffer ist für beide Volkszählungsjahre fast genau konstant geblieben, von einer Zunahme der Diabetessterblichkei ist noch weniger die Rede.

Breslau.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur (Medizin. Sektion).

Offizielles Protokoll.

Sitzung vom 27. Juli 1928.

Klinischer Abend im Patholog. Institut, veranstaltet von den Assistenten zu Ehren des 60. Geburtstages von Prof. Friedrich Henke.

1. Ansprache des Vorsitzenden. 2. Ansprache: Prof. Mathias. 3. Dank: Prof. Henke.

Roesner: a) **Anatomische Hirnveränderungen bei sog. Kommotionsneurose.** Automobilunfall eines aktiven Unteroffiziers im Januar 1914, Becken- und Schenkelhalsbruch, Wunde am rechten äußeren Orbitalrande durch Aufschlagen des Kopfes, konjunktivaler Bluterguß rechts, 5 Tage lange Bewußtlosigkeit. Mehrere Monate im Felde, dann nur Garnisondienst wegen „Rheumatismus". Über zwei Jahre nach dem Unfall langsam sich entwickelnde fast völlige Amaurose des rechten Auges. Seit dem Unfall Kopfschmerzen, die allmählich immer stärker wurden, nach dem Kriege in bürgerlichem Beruf (Bürobeamter) zunehmende geistige und körperliche Insuffizienz, psychische Veränderungen, Intoleranz gegen Alkohol. Klinisch als „Rentenneurose" beurteilt. Plötzlicher Tod im Alter von 39 Jahren. Die Sektion zeigt am Gehirn Hirndruckerscheinungen, „Plaque jaune" und Reste eines subduralen Blutergusses über der hinteren Temporal-Occipitalgegend der linken Großhirnhälfte (Gegenstoßwirkung). In der vorderen Schädelgrube finden sich Reste eines Schädelgrundbruches, Spalt im rechten Orbitaldach und Verengerung des Foramen opticum, in dem der Nervus opticus wie eingeklemmt erscheint. Histologisch Atrophie des rechten nervus opticus bis auf einen geringen erhaltenen Restbezirk im Randgebiet. Frontalschnitte des Gehirns zeigen eine Asymmetrie der Seitenventrikel; besonders ist das im Bereich der Gegenstoßwirkung liegende Hinterhorn des linken Seitenventrikels verändert. Die kleinen Arterien des linken Plexus chorioideus sind im Gegensatz zum rechten deutlich arteriosklerotisch verändert; Beispiel einer traumatischen lokalen Arteriosklerose (E. Fraenkel).

Aussprache: C. Rosenthal: Der Kranke, über den Herr Roesner soeben berichtet hat, befand sich vom Dezember 1924 bis Juli 1926 dreimal zur Beobachtung in der Universitäts-Nervenklinik. Er klagte über zeitweise unerträgliche Kopfschmerzen, Schwindelanfälle und Schlafstörungen und brachte diese Erscheinungen in ursächlichen Zusammenhang mit dem 1914 erlittenen Unfall. Diese Störungen traten jedoch gegenüber den bei dem Kranken vorhandenen psychischen Störungen — außer der Opticusatrophie bestanden keine neurologischen Ausfallserscheinungen — völlig in den Hintergrund. Bei der ersten Aufnahme im Dezember 1924 bestanden bei dem sonst völlig unauffälligen Manne Wahnideen und Sinnestäuschungen. Er versuchte die eigenartigen körperlichen Sensationen (Gefühl, als ob ein elektrischer Strom durch den Körper geht, aufsteigendes Kältegefühl vom Magen zum Herzen u. a.) durch Beeinflussung seitens der Ehefrau mit Hypnose, Elektrizität oder im Essen beigebrachten Medikamenten zu erklären; ebenso glaubte er, daß die Steigerung seiner sexuellen Libido auf derartige Weise verursacht sei. Er litt ferner an Akoasmen wie Sausen, Ticken, Knacken sowie an ganz vereinzelten optischen Halluzinationen. Bei der zweiten Aufnahme Mitte 1925 waren Wahnideen und Sinnestäuschungen fast geschwunden; statt Schlaflosigkeit bestand auffallend tiefer und langer Schlaf, die Libido sexualis war geschwunden. Bei der letzten Aufnahme im Juli 1926 wurden Wahnideen und Sinnestäuschungen geleugnet (Dissimulation?); im letzten Jahre hatte der Kranke 17,5 kg an Gewicht zugenommen. Wegen dieser auf endokrine Störungen hinweisenden Anomalien ist an Läsionen im Gebiete der vegetativen Zwischenhirnzentren zu denken, die möglicherweise auch mit den eigenartigen Schlafstörungen in Zusammenhang stehen. Wenn hier die hinteren Balkenpartien lädiert gefunden wurden, verdient die Mitteilung Schusters Erwähnung, daß gerade bei Läsionen in diesem Hirngebiete außer deliranten Zuständen Wahnideen und Sinnestäuschungen beobachtet sind.

Henke.

O. Foerster macht darauf aufmerksam, daß die Bezeichnung Kommotionsneurose auf derartige Fälle wie den hier demonstrierten nicht angewandt werden solle: Das Bemerkenswerte des Falles liegt in der chronisch progressiven Entwicklung der Symptome. Die Grundlage für diese allmähliche Progression nach dem Kopftrauma ist in einschlägigen Fällen teils in den posttraumatischen progressiven Vasopathien (cf. Marburg) zu erblicken, teils in den ebenfalls chronisch progressiven Meningopathien. Die psychischen Störungen möchte Redner nicht auf die Schädigung des Balkens beziehen; reine Balkendurchtrennungen haben keine psychischen Störungen im Gefolge. Die psychischen Störungen sind Ausdruck der Gesamtschädigung des Gehirns.

b) **Hypophysentumoren mit und ohne Akromegalie.** Der erste Fall betrifft einen 49jährigen Mann mit dem klassischen Symptomenbild der Akromegalie. Tod an Glottisödem nach Röntgenbestrahlung der vorhandenen Struma. Thymusdrüse von 9,5 g, ausgesprochene Splanchnomegalie. Eosinophiles Adenom der Hypophyse mit Gewebszapfen in offenem Canalis craniopharyngeus. Darin wird das Anzeichen einer Organdisposition für Geschwulstentwicklung erblickt.

Im zweiten Falle, ohne Akromegalie, findet sich bei einem 33jährigen Manne ein malignes Adenom der Hypophyse, das Metastasen in Herz, Leber und Lungen gesetzt hatte. Klinische Symptome und Tod durch zunehmenden Hirndruck des nach der Gehirnbasis und Umgebung (Hirnnerven!) verdrängend und infiltrierend vorwachsenden Tumors.

Aussprache: Heidrich teilt mit, daß in den eben erwähnten beiden Fällen zur Beeinflussung der Hypophysentumoren Röntgenbestrahlungen des Gehirns vorgenommen worden waren. 1/2 Jahr nach der Bestrahlung starben die beiden Patienten. Die Untersuchung der Plexus chorioidei, die von Herrn Roesner vorgenommen worden waren, ergaben keine histologischen Veränderungen in den Plexusepithelien, wie sie Spiegel und Sgalitzer in ihren Fällen gefunden haben. Auch bei 12 Hunden, bei denen eine Plexusbestrahlung vorgenommen worden war, konnten, selbst bei vitaler Speicherung, keinerlei Kernveränderungen im Epithel gefunden werden.

Münch erinnert an eine Pat., über die er am 27. Januar 1928 bereits berichten konnte. Es handelte sich um ein Carcinom des Ductus cranio-pharyngeus, die ganze Keilbeinhöhle einnehmend. Hypophyse und Sella turcica o. B.

Jaensch: Der eine der von Herrn Roesner gezeigten Tumoren bot besonderes ophthalmologisches Interesse, weil sowohl die Lokalisation als auch das weitere Wachstum der Geschwulst aus den Ausfallserscheinungen an den Augen mit einer für den Augenarzt sonst ungewöhnlichen Sicherheit ermittelt und beobachtet werden konnte Der Kranke kam am 25. Januar 1927 in unsere Klinik. Damals bestand eine rechtsseitige Ophthalmoplegie: Alle äußeren und auch die inneren Augenmuskeln waren teilweise paretisch, Horn- und Bindehaut asensibel. Leichte Papillitis. Das Fehlen eines Exophthalmus bei Lähmung aller motorischen Nerven des rechten Auges und Ausfall des rechten Trigeminus I sprach gegen einen Prozeß in der Orbita und für einen solchen zwischen der Fissura orbitalis sup. dext. und dem Sinus cavernosus. Das Sehvermögen betrug rechts 3/4, links war es normal. Es besserte sich und wurde rechts normal nach der am 31. Januar 1927 in der Chirurgischen Klinik ausgeführten Trepanation und den folgenden Röntgenbestrahlungen. Auch die Papillitis ging zurück. Das Gesichtsfeld war normal, die Lähmung der äußeren Augenmuskeln schritt jedoch fort.

Im Oktober 1927 trat eine Verschlechterung auf. Der Visus des rechten Auges ging auf 1/6 zurück. Im Gesichtsfeld zeigte sich der Ausfall des nasalen unteren Quadranten. Im Oktober hatte sich bereits eine linksseitige Hemianopsie ausgebildet, die am linken Auge mit scharfer vertikaler Trennungslinie ohne Maculaaussparung verlief, während rechts nur noch ein temporaler Rest für größte Objekte bestand. Gleichzeitig trat eine Stauungspapille von rechts 4 D. auf. Aus diesem Verhalten war zu folgern, daß der Prozeß einmal die gekreuzten Fasern für die Netzhaut des linken Auges und gleichzeitig alle gekreuzten und einen Teil der ungekreuzten für das R. A. vernichtet hatte. Dies ist jedoch nur möglich bei einer Störung, die entweder in der Mitte des Chiasmas angreift und nach vorn in den rechten Opticus weiterwächst oder durch eine solche, die zur Verdrängung des Chiasmas mit dem angrenzenden Teil von rechtem Tractus und Sehnerven und dadurch zum Faserverlust geführt hat.

Nach vorübergehender Besserung Ende Oktober (die Hemianopsie des linken Auges wandelte sich zur Hemiamblyopie um) schnelle Ver-



schlechterung. Im Dezember war das rechte Auge bereits erblindet, links das Gesichtsfeld mit Einschluß des Zentrums bis auf den nasalen oberen Quadranten vernichtet. Im Januar 1928 beiderseits Amaurose, beiderseits Ophthalmoplegie durch Schädigung des 3., 4., 6. Hirnnerven, Ausfall des N. V 1 und beiderseits postneuritische Atrophie. Der Befund der Motilitätsstörungen wechselte bis zum Tode am 14. April 1928 mehrfach, jedoch unwesentlich.

Der augenärztliche Befund erlaubte auf das Vorliegen eines Tumors zu schließen, der ursprünglich isoliert rechtsseitige Ausfallserscheinungen bedingt und dann auf die linke Seite übergegriffen hat. Ein solches Verhalten ist nur bei Tumoren der Hypophysengegend bekannt. Das gewonnene Präparat zeigt mit einhelliger Deutlichkeit, wie der wachsende Tumor am Chiasma und den angrenzenden Teilen des Sehnerven und Tractus durch verstärkte Verlagerung nach oben und Verschiebung nach rechts seine zerstörende Wirkung ausgeübt hat, und wie gleichzeitig die im Sinus cavernosus verlaufenden motorischen und sensiblen Nerven durch Verdrängung der Kompression zum Opfer gefallen sind.

Jadassohn stellt einen **Fall von circumskripten myxödematösen Hautveränderungen** vor. 16jähriges Mädchen mit derben, weißlich verfärbten, gleichmäßig erhabenen Knotenbildungen an einem Unterarm. Mikroskopisch: außer leichten entzündlichen Veränderungen nur eine starke Durchsetzung mit Mucin. Normale Hautteile ohne Mucin. Bei der übrigen Untersuchung ist bisher nichts von Myxödem festgestellt worden. Leichte Struma.

Silberberg: a) **Peritheliom der Dura mater spinalis.** Ein 51jähriger Mann erkrankte an neuritischen Erscheinungen, die während der klinischen Beobachtung als Wirkung von mehrfachen Tumoren (5. Cervicalsegment bis zur Cauda equina, Neurinome?) gedeutet wurden. Sektionsbefund: Diffuse, markig-gelbe Geschwulstmassen, die im Wirbelkanal, aber extradural muldenförmig das Rückenmark umscheiden, ohne irgendwo in einem Zusammenhang mit dem Rückenmark selbst zu stehen. Ausgangspunkt dieser Geschwulstmassen ist die Dura mater spinalis. Histologisch: Hochdifferenzierter Tumor. Anordnung der Geschwulstzellen überall um die Lichtung zartwandiger Gefäße herum. Die Zellen selbst sind parallel gestellt, nahezu zylindrisch um die Adventitia capillaris gereiht. Als Ausgangspunkt dieser seltenen Neubildung wird die Adventitia capillaris angesprochen, es handelt sich um ein diffuses Peritheliom der Dura mater spinalis. Dieses Gewächs gehört in die Klasse jener Neubildungen, welche Borst als Endotheliome mit carcinomähnlichem Bau bezeichnet; ähnliche Beobachtungen liegen von Saxer und von Lissauer vor.

Aussprache: Cobet: Der vorgezeigte Tumor hat sich nach Maßgabe der klinischen Symptome in etwa $1^1/_2$ Jahren entwickelt und zwar vom Halsteil des Wirbelkanals beginnend nach abwärts bis zur Cauda equina. Juli 1927: Schmerzen in der Schultergegend, besonders links, mit Parese und Atrophie der Muskulatur in der Anordnung der Erb schen Plexuslähmung. Geringe Sensibilitätsstörungen im Bereich des 6. Cervikalsegments links. Ab August 1927: Kolikartige Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend mit Sensibilitätsstörungen im 11. und 12. Thorakalsegment rechts. Von Oktober 1927 ab: Symptome von seiten der Cauda equina und zwar Schmerzen in den Beinen, Reithosenanästhesie, Blasen- und Mastdarmstörungen und schließlich im Dezember 1927 kurz vor dem Tode Paraplegie und Anästhesie vom 7. Thorakalsegment abwärts.

Klinische Diagnose: Multiple extramedulläre Tumoren im Wirbelkanal. Man dachte in erster Linie an multiple Neuronome. Cordes.

b) **Endotheliom des Schädeldachs.** Operationspräparat vom Scheitelbein eines 58jährigen Mannes. Die Geschwulst geht von der Dura mater des Gehirns aus, läßt sich stumpf ablösen und durchdriugt das Schädeldach derart, daß die Geschwulstmasse über die Tabula externa weiterwuchert. Hystologisch: Typisches Endotheliom, welches im knöchernen Schädel besonders in den Haversschen Kanälen vorwärtsdringt. Es liegt somit eine jener seltenen Endotheliomformen vor, welche als destruierende Endotheliome mit osteoplastischer Wucherung bezeichnet werden können. Es finden sich nämlich in den gewächseigenen Zellen auch geschwulstartige Wucherungen der knöchernen Bestandteile.

c) **Tertiäre Lebersyphilis bei einem 4jährigen Kind.** Kongenitale Lues, antisyphilitisch behandelt, jetzt zunehmender Ascites. Infektion desselben, Tod durch Peritonitis. Sektionsbefund der Leber: typisches grobgehöckertes und gelapptes Organ. Histologisch: von der Kapsel ausgehende chronische plastische Entzündung mit Zerstörung des Leberparenchyms und starker Regeneration der Gallengangskapillaren. Dieser Prozeß schließt sich besonders den Septen an, so daß sich hierdurch das Bild chronisch interstitieller Hepatitis entwickelt. Kompensatorische Hypertropie der erhaltenen Leberzellbalken. Die differentialdiagnostische Entscheidung zwischen gelappter Leber und Lebercirrhose muß daher unzweideutig im Sinn der gelappten Leber ausfallen. Es handelt sich um den seltenen Fall einer tertiären Lebersyphilis bei jugendlichem Kind, wie er in allen Einzelheiten den gleichen Krankheitsvorgängen bei Erwachsenen entspricht, nur daß die regenerativen Vorgänge etwas lebhafter sind.

Mathias: **Adenomartige Inselwucherungen in der Wandung einer Pankreascyste.** Die Beobachtung ist ein „Anachronismus". Zur Zeit der Erörterungen über die Autonomie des Inselapparates hätte sie grundsätzliche Bedeutung gewinnen können. In der Wand einer angeblichen Mesenterialcyste, die als Operationspräparat eingesandt wurde, fanden sich geringe, entzündlich und fibrös durchsetzte Reste von Pankreasparenchym, etwas gewucherte Ausführungsgänge und ganz ungewöhnlich hypertrophische Inseln. Diese haben sich beim Untergange des Drüsenorgans gehalten. Es darf angenommen werden, daß der katabiotische Vorgang (Weigert) von Verlust an Inselzellen zu funktionellen und formativen Reizen auf die überlebenden Inselgruppen geführt hat. Hieraus ist, zunächst Zug um Zug mit dem Untergange von Inselgewebe, dann im regenerativen Überschuß eine Neubildung eingetreten. Wie in einer Serie von Mikrophotogrammen gezeigt wird, sind diese Inselwucherungen reich an dünnwandigen Kapillaren, Kernteilungen kommen als solche nicht zu Gesicht, wohl aber Bilder, die auf vorangegangene Kernteilungen schließen lassen. Neben einfacher Hypertrophie sind auch Bilder vorhanden, welche bereits dem Grenzgebiet der Bildung von Inseladenomen zugerechnet werden können. Allerdings ist der Fall noch weit entfernt von der Beobachtung eines Inselcarcinoms, wie sie Wilder gemacht hat, aber prinzipiell ein Vorgang, der in dieser Richtung liegt. Bei dem Überschuß an Inselgewebe hätten zwei Krankheitserscheinungen durch die Cyste ausgelöst werden können. Zur Zeit ihres Bestehens eine Hypoglykämie, nach ihrer Exstirpation ein Diabetes. Da es sich erst nach der Operation herausstellte, daß es sich um eine Pankreaserkrankung handelte, sind die entsprechenden klinischen Beobachtungen nicht gemacht worden. Immerhin zeigte sich kurze Zeit nach der Operation ein leichter Diabetes, der auf diätetische Einstellung vorüberging. Die Unabhängigkeit des Inselapparates hätte auch in früheren Zeiten bei hinreichender Berücksichtigung der vergleichenden Anatomie des Pankreas (Laguesse, Diamare) bewiesen werden können.

Aussprache: E. Frank.

Bettinger: **Teratom der Schilddrüse.** Bei einem Neugeborenen fand sich ein fast kindskopfgroßer Tumor der Schilddrüsengegend, der sich auf dem Durchschnitt teils als markig, teils als von kleinen Cysten durchsetzt erweist. Histologisch: Abkömmlinge aller drei Keimblätter. Ektoderm: Plattenepithel, Neuroglia. Mesoderm: Knorpel, Knochen, quergestreifte Muskulatur, außerdem sehr reichlich embryonales Bindegewebe. Entoderm: Vielerlei Drüsenbildungen, zum Teil von glatter Muskulatur umgeben (Darmanlage); Leberanlagen.

Arnold: **Eigenartiges Spätrezidiv eines Ovarialcarcinoms nach 16 Jahren.** Die jetzt an allgemeiner Carcinose des Bauchfells, der Leber und des Skelettes gestorbene Frau wurde 1908 im Alter von 42 Jahren wegen eines Ovarialcarcinoms kastriert. Sie war 16 Jahre beschwerdefrei, jetzt vor 4 Jahren, also 1924, wurde ein großer Netztumor unvollständig operiert. Dieser stimmte histologisch mit dem früheren Carcinom überein. Nach 4 Jahren guten Ergehens erkrankte die Patientin, die sehr fett geworden war, an schweren dauernden uterinen Blutungen. Sie starb ziemlich plötzlich an ihrer Carcinose, die wiederum mit den früheren Operationspräparaten im mikroskopischen Bilde übereinstimmte. Die Uterusschleimhaut war hyperplastisch, bot aber nicht das erwartete Bild einer Schleimhauthyperplasie bei Ovarialgewächsen, sondern trotz des Alters der Patientin von 62 Jahren das einer regelrechten sehr starken Decidua.

Offenbar haben die Zellen des Ovarialgewächses hormonale Eigenschaften ihres Ausgangsorgans übernommen und auf die Morphogenese des Uterus, besonders im Sinn einer Deciduabildung, eingewirkt.

Aussprache: Koerner, Henke. Rosenfeld.

Frankfurt a. M.

Ärztlicher Verein. Sitzung vom 18. Juni 1928.

David: **Welche Folgerungen lassen sich aus der modernen Leber- und Duodenaldiagnostik für die Praxis der Gallenblasenerkrankungen ziehen?** Die Diagnose einer chronischen Gallenblasenentzündung oder von Gallensteinen ist für den Praktiker aktuell geworden, seitdem die chirurgische Statistik einwandfrei bewiesen hat, daß die Aussicht eines chirurgischen Eingriffes an der Gallenblase um so besser ist, je früher er vorgenommen wird. Unter Außerachtlassung

der alten klinischen diagnostischen Hilfsmittel werden die neuen Techniken in bezug auf diese Diagnosen kritisch besprochen. Die Anwendung der Duodenalsonde muß zum Rüstzeug des Praktikers gehören. Wichtig ist die Untersuchung des Duodenalinhaltes auf Leukocyten, Kristalle und Urobilinogen. Zur Prüfung der Durchgängigkeit der Gallenwege wird die Magnesiumsulfatmethode empfohlen. Von den Leberfunktionsproben ist für diese Frage am geeignetsten die Galaktoseprobe. Erst auf dieser Grundlage soll sich die Röntgendiagnostik aufbauen. Bei dieser spielt sorgfältige Vorbereitung des Kranken (Entleerung und Entgasung der Därme) eine wesentliche Rolle. Die große Bedeutung der technisch sorgfältigen Leeraufnahme wird an eignem Material gezeigt. Unter einem ausgesuchten Material von 122 auf chronische Gallenblasenerkrankung verdächtigen Fällen wurden 62 mal Steine und 26 mal ein Gallenblasenschatten gefunden. Es wird auf die Darstellbarkeit der Steine eingegangen, die abhängig ist von der chemischen Zusammensetzung, und auf die pathologische Bedeutung des Gallenblasenschattens. Am schlechtesten darstellbar ist der Cholesterin-Solitärstein. Bei der Grahamschen Methode wird der Darstellung per os eine größere Bedeutung zugesprochen, als es bisher geschieht. Diagnostisch scheint ebensowohl die Füllung der Gallenblase wie das Ausbleiben einer Füllung verwertbar. Dagegen wird gewarnt, aus verzögerter Füllung, verzögerter Entleerung und abnormer Form diagnostische Schlüsse zu ziehen. Eine artifizielle Entleerung durch pharmakologische Mittel oder auf alimentärem Wege erscheint in der Mehrzahl der Fälle für die Diagnose bisher ohne Bedeutung. Die Graham-Füllung ermöglicht oft die Erkennung des Cholesterin-Solitärsteins. Zur Diagnose der Pericholecystitis mit ihren duodenalen Verwachsungen leistet die isolierte Darstellung des Duodenums durch Effleurage des Magens und vor allem die direkte Füllung des Duodenums mit Kontrastmitteln durch die Sonde das Beste. Die Abgrenzung durch Passageprüfung wird dadurch erschwert, daß die Magenfüllung oft einen Entleerungsreiz für die kontrastgefüllte Gallenblase abgibt.

Gabriel: **Demonstrationen aus dem Gebiete der Röntgendiagnostik des Magendarmkanals.** An geeigneten Fällen werden die Schwierigkeiten der differentialdiagnostischen Erwägungen gezeigt, welche sich für den Röntgenologen bei Beurteilung des Falles ergeben können. Auch in der Magendarmdiagnostik braucht der Röntgenologe eine gute Anamnese und klinischen Befund, welche ihm die Marschrichtung für seine Untersuchungen weisen können. Hinweis auf die Wichtigkeit spastischer Zustände an den einzelnen Organen, besonders am Dickdarm, für welche eine organische Ursache zu ergründen ist. Die Neurose des Organs drückt sich meist in einer Verstärkung des Tonus und der Motilität des ganzen Organes aus, während lokale Spasmen, auch wenn sie wechselnder Natur sind, auf organische Ursachen hinweisen und zur Vorsicht in der Diagnosestellung mahnen.

Gießen.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 17. Juli 1928.

E. Woenckhaus: **Die Röntgendiagnose des Ulcus duodeni.** Der Vortr. spricht zunächst über den normalen Bulbus, über die Möglichkeit der röntgenologischen Darstellung und erläutert seine Worte an Hand einiger Diapositive. Dann geht er zur Besprechung der Duodenalgeschwüre über.

Er folgt der Einteilung von Ackerlund: nicht indurierende, indurierende und kallöse Geschwüre. Die röntgenologischen Ulcussymptome teilt er in 1. direkt, unmittelbar beweiskräftige und 2. indirekt, bedingt beweiskräftige ein.

1. Zu den direkt beweisenden Symptomen rechnet er alle Bulbusdeformationen. Er unterscheidet defektförmige, röhrenförmige, sanduhrförmige und nischen- oder taschenartige, divertikuläre Deformationen am Bulbus. Zu den ersteren, den defektförmigen Bulbusveränderungen, die von Cole zuerst beschrieben sind, rechnet er die verwischten, inselförmig gefüllten, zernagten Deformationen. Die asymmetrische Einmündung des Pyloruskanals und die segmentäre Einziehung der großen Kurvatur des Bulbus gehören auch zu diesen Bildern. An Hand von zahlreichen Diapositiven erklärt der Vortr. die einzelnen Bulbusdeformationen.

2. Zu den anderen rechnet er die sog. duodenale Magenmotilität, die Hypersekretion im Magen, verzögerte Entleerung, den persistierenden Duodenalfleck und schließlich den streng im Bulbusschatten lokalisierten Druckpunkt. Er zeigt mehrere Diapositive, die die indirekten Symptome des Bulbus duodeni erläutern.

Vortr. schließt, daß die Röntgenuntersuchung in der allergrößten Mehrzahl der Fälle die Diagnose sicherstellt, wenn auch die sonstigen klinischen Untersuchungsmethoden und vor allem auch die Anamnese immer wertvoll für die Diagnose bleiben werden.

A. Herrmann: **Zur Serodiagnostik der Tuberkulose.** Zahlreiche Sera sicherer Tuberkulosen, tuberkuloseverdächtiger Fälle und Sera von Kontrollfällen wurden in der Universitätsklinik für Ohren-, Nasen- und Halskranke auf ihre komplementbindenden Eigenschaften mit verschiedenen Tuberkuloseantigenen untersucht. (Antigen nach Besredka, Neuberg-Klopstock, Ätherextraktantigen nach Salomon-Raudonis und andere Antigene.) In einem großen Prozentsatz der Fälle stimmten die Reaktionen überein. In der Stärke des Ausfalles zeigten sich oft erhebliche graduelle Unterschiede. Es wird dann weiter auf die Bedeutung der Reaktion in zweifelhaften Fällen hingewiesen, bei denen allein sie ihre klinische Dignität zu erweisen hat. Die Spezifität der Reaktion wird betont, ihre klinische Brauchbarkeit bejaht.

Rundschau.

Schwangerschaftsbeschwerden und Reichsversicherungsordnung.

Von Dr. **Ludwig Lewisohn**, Frauenarzt in Berlin.

Bei dem großen Kreise der Versicherungsnehmer, der sich durch die Erhöhung der Versicherungsgrenze noch erweitert, ist es Pflicht der Ärzte, sich immer mehr mit sozialhygienischen und versicherungsmedizinischen Fragen zu beschäftigen. Dazu gehört das große Gebiet des Mutterschutzes. So handelt ein wichtiges Kapitel der RVO. von der Wochenhilfe, insbesondere von der Hilfe bei Schwangerschaftsbeschwerden und bei der Arbeitsunfähigkeit durch Schwangerschaftsbeschwerden.

Nach § 195a der RVO. erhalten weibliche Versicherte bei Schwangerschaftsbeschwerden Hebammenhilfe, Arznei und kleinere Heilmittel sowie, falls es erforderlich wird, ärztliche Behandlung.

Wie man aus diesem Wortlaut erkennt, unterscheidet der Gesetzgeber zwischen leichteren Schwangerschaftsbeschwerden, für die Hebammenhilfe ausreicht, und solchen, die ärztliche Hilfe erforderlich machen.

Als Schwangerschaftsbeschwerden kann man alle ursächlich mit der Schwangerschaft zusammenhängenden, also durch Schwangerschaft verursachten Beschwerden bezeichnen. Dazu kann man vor allem die bekannten subjektiven Schwangerschaftszeichen rechnen: psychische Depressions- und Exaltationszustände, nervöse Kopf- und Zahnschmerzen, leichte Ohnmachtsanfälle, morgendliches Übelsein und Erbrechen. Bei diesen Schwangerschaftsbeschwerden, die man als leicht bezeichnen und zu den üblichen rechnen kann, sollen die Versicherungsnehmer nach der Vorschrift des Gesetzgebers nur die Hebamme in Anspruch nehmen, da die Versicherungsträger nur für die Kosten der Hebamme aufzukommen brauchen. Dies entspricht nicht den Zweckmäßigkeiten der Praxis. Eine scharfe Grenze zwischen leichten und schweren Schwangerschaftsbeschwerden läßt sich in praxi nicht ziehen. Wie soll die Hebamme auf Grund ihrer Ausbildung die Grenzfälle erkennen, wie die leichte psychische Depression von einer beginnenden Melancholie mit Suicidgefahr unterscheiden? Ich habe deshalb in einer früheren Arbeit[1]) vorgeschlagen, daß die Hebamme sich der Schwangeren gegenüber auf ganz allgemeine hygienische Ratschläge beschränken, die Schwangere also nur beraten, jede Hilfeleistung bei Schwangerschaftsbeschwerden aber dem Arzte überlassen sollte. „Trifft nämlich die Hebamme bei Störungen in der Schwangerschaft, also bei Schwangerschaftsbeschwerden Anordnungen, so können diese für die Schwangere sehr nachteilige Folgen haben. Oft beginnt eine Appendicitis mit Verstopfung und Leibschmerzen. Die Schwangere erhält nun von der Hebamme einen Abführtee. Die beginnende Blinddarmentzündung kann dadurch in eine lebensbedrohende Perforation ausarten. Von der Hebamme kann ferner eine Gonorrhöe für einen harmlosen Schwangerschaftsfluß gehalten oder bei Krampfadern die beginnende Venenentzündung übersehen werden."

Obwohl die obengenannten Schwangerschaftsbeschwerden nicht als Krankheitserscheinungen gelten, kann nach § 199 der RVO. Schwangeren, wenn sie infolge der Schwangerschaft arbeitsunfähig werden, Schwangerengeld in Höhe des Krankengeldes bis zur Gesamtdauer von 6 Wochen zugebilligt werden. Der Begriff der Arbeitsunfähigkeit ist im Gesetz nicht besonders erläutert. Nach der

[1]) D.m.W. 1928, Nr. 4.



Verwaltungspraxis ist Arbeitsunfähigkeit „die auf Krankheit beruhende Unfähigkeit des Berechtigten, seine bisherige Berufsarbeit fortzusetzen, auf Grund deren die Versicherung besteht"[2]). Bei einer interkurrenten, zur Arbeitsunfähigkeit führenden Krankheit, etwa einem Herz- oder Lungenleiden, hat eine Schwangere, wie jede Versicherte, Anspruch auf Krankengeld. Dieser Anspruch auf Krankengeld fällt fort, falls die Arbeitsunfähigkeit nicht auf eine Krankheit, sondern auf Schwangerschaft zurückzuführen ist. Hier soll der § 199 der RVO. ergänzend aushelfen und arbeitsunfähig Schwangeren Ersatz für den Verdienstausfall geben. Dieser Paragraph erfüllt aber nicht seinen Zweck in der Praxis. Bei geringfügigen Schwangerschaftsbeschwerden lehnen die Versicherungsträger die Zahlung von Schwangerengeldern ab, weil keine Arbeitsunfähigkeit im Sinne der RVO. besteht. Steigern sich aber andererseits die Schwangerschaftsbeschwerden so, daß sie Krankheitserscheinungen machen, dann sind die Krankenkassen zur Zahlung von Krankengeldern verpflichtet, auch wenn die Krankheit mit der Schwangerschaft in einem ursächlichen Zusammenhang steht. So führt Jaeger in seinem Kommentar[3]) aus: „Erforderlich für die Inanspruchnahme der Schwangerenunterstützung ist Arbeitsunfähigkeit; der Begriff der Arbeitsunfähigkeit ist derselbe wie bei Inanspruchnahme von Krankengeld. Die Arbeitsunfähigkeit muß auf die Schwangerschaft ursächlich zurückzuführen sein. Es darf sich also nicht um Krankheitserscheinungen handeln; liegen solche vor, so ist, selbst wenn auch sie ihre Ursache in der Schwangerschaft finden, lediglich Krankengeld zu gewähren." So hängt also der § 199 der RVO. völlig in der Luft.

Ich habe deshalb in einer früheren Arbeit[4]) empfohlen, den § 199 der RVO. zu streichen.

Wir sehen also die Begriffe der Schwangerschaftsbeschwerden und der Arbeitsunfähigkeit durch Schwangerschaftsbeschwerden sind in der RVO. nicht so klar, als sie die tägliche Praxis erfordert. Es bleibt der Neuordnung der RVO. vorbehalten, hier klare, einwandfreie Begriffe zu schaffen. In meinen Reformvorschlägen[5]) glaube ich einige gangbare Wege gewiesen zu haben. So bin ich für die Beseitigung des Begriffes der Schwangerengelder eingetreten und habe u. a. den Vorschlag gemacht, als Krankengelder unterschiedslos alle Gelder zu bezeichnen, die Versicherte erhalten, sobald sie durch eine Krankheit arbeitsunfähig werden, ganz gleich, ob es sich um ein männliches oder weibliches Mitglied handelt, ganz gleich, ob das weibliche Mitglied schwanger ist oder nicht, ganz gleich, ob die Krankheit eine Folge der Schwangerschaft oder des Wochenbettes ist.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Berlin. In der Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft vom 14. November 1928 hielt Herr Jellinek-Wien den angekündigten Vortrag: „Natur und Behandlung der elektrischen Unfälle" und Herr Schridde-Dortmund seinen Vortrag: „Anatomie der elektrischen Verletzung" (Aussprache: Herren Alvensleben, Kraus, Jellinek, Schridde). — In der nächsten Sitzung (28. November) sprechen zur Tagesordnung: Herr Ernst Fränkel und Frl. Else Levy über: „Allergie und moderne Methoden zur Diagnostik und Therapie allergischer Krankheiten" (mit Film); zur Aussprache gemeldet die Herren v. Eicken, Prof. Hansen-Heidelberg (a. G.), Prof. Klewitz-Königsberg (a. G.)

Die zahlreichen und lange fortgesetzten Untersuchungen des Grundumsatzes an amerikanischen Instituten haben, wie Benedict im Journ. of the amer. med. Association bemerkt, gezeigt, daß die Höhe des Umsatzes für jedes Individuum während einer bestimmten Lebensperiode nahezu gleich bleibt. Wenn die Untersuchungen bei Körperruhe und bei Ausschaltung des Einflusses der Ernährung unter gleichmäßiger Körperwärme und psychischer Beruhigung ausgeführt werden, ergeben sich Tag für Tag die gleichen Werte. Dabei bleibt es sich gleich, ob diese Untersuchungen in eine Zeit angestrengter Arbeit oder in die Zeit der Ferien fällt. Jahrelang fortgesetzte Untersuchungen an Männern und Frauen lehren, daß bei Erwachsenen mit zunehmendem Alter sich der Grundumsatz erniedrigt. Aus seiner Höhe läßt sich mit einer gewissen Sicherheit die körperliche und geistige Vitalität ablesen. Merkwürdig ist es, daß die Einflüsse des Klimas den Grundumsatz nicht ändern. Die weißen Bewohner Jamaicas unterscheiden sich in ihrem Grundumsatz nicht von denen höherer Breitengrade, dagegen gibt es Menschenrassen, die im allgemeinen einen niedrigen Grundumsatz haben, ohne daß man daraus auf die geistige Unterlegenheit der Rasse schließen darf.

[2]) Goldmann und Grotjahn, Die Leistungen der deutschen Krankenversicherung. 1928, S. 54. / [3]) Jaeger, Die Wochenhilfe. 1927, S. 54. / [4]) D.m.W. 1928, Nr. 27. / [5]) D.m.W. 1928, Nr. 4, 13, 27.

Das Journ. amer. Med. Assoc. berichtet über die neueste Art des Patientenfanges. Die medizinische Gesellschaft von Kansas unternimmt Schritte zu dem Zweck, daß die einem Dr. B. erteilte Lizenz zum Betrieb einer Radiosendestation zurückgenommen werde. Nichts von dem Gebotenen sei von erzieherischem Wert für die Allgemeinheit, es würden allerlei irreführende Behauptungen aufgestellt, und der einzige Zweck sei, Patienten in das Spital des Betreffenden zu locken.

Das Deutsche Rote Kreuz hat eine Neuausgabe seiner Statistik der geschlossenen Fürsorge im eigenen Verlage, Berlin W 10, Corneliusstr. 4 erscheinen lassen. Es bestehen in der geschlossenen Fürsorge des Roten Kreuzes 397 Anstalten und Einrichtungen mit zusammen 16 677 Betten und einem Gesamtpersonal von 4286 Kräften. Zur Gesundheitsfürsorge zählen die Krankenanstalten, die Heilstätten, Solbäder und Heilanstalten, Säuglingskliniken, Enbindungs- und Wöchnerinnenheime, Mutterheime, Säuglingsheime und Erholungsheime. Zur Erziehungsfürsorge rechnen die Kinderheime, die Fürsorgeerziehungsanstalten und die Schulheime. Die Wirtschaftsfürsorge umfassen die Ledigenheime, Altersheime und Altersheime für Schwestern. Zu den Ausbildungsanstalten rechnen die Krankenpflegeschulen, die Säuglingspflegeschulen und die Haushaltungsschulen. Es besteht die Absicht, in ähnlicher Form eine zusammenfassende Darstellung der Tätigkeit des Deutschen Roten Kreuzes auf dem Gebiete der halboffenen und offenen Fürsorge zu geben. Der Überblick umfaßt 120 Seiten und kostet für Nichtmitglieder 2.— RM. Für Mitglieder und Vereine 1.50 RM.

Prag. Ausschreibung. Zum Andenken weiland Professor Dr. Egmont Münzer wurde eine Stiftung errichtet, die den Namen „Professor Egmont Münzer-Stiftung" trägt. Die zweijährigen Zinsen dieser Stiftung, ungefähr in der Höhe von Kč 2200 bis 2400, sollen jenem Arzte, Absolventen oder Studierenden der Medizin zufällen, dessen „unter den stiftbriefgemäß vorgeschriebenen Bedingungen eingereichte Arbeit als die preiswürdigste erkannt wird". In erster Linie kommt eine Arbeit auf dem Gebiete der Krebsforschung zur Berücksichtigung, in zweiter Linie erst eine solche auf anderen medizinischen Forschungsgebieten. Das Vorschlagsrecht hat der Verein deutscher Ärzte in Prag, das Entscheidungsrecht über die Verteilung die Familie des Verstorbenen. Die erste Verleihung der Stiftung erfolgt am 1. Januar 1929. Bewerber um die Stiftung mögen ihre Arbeit bis 1. Dezember 1928 an das Präsidium deutscher Ärzte in Prag II, deutsche Ärztekammer, einreichen. Für den Verein deutscher Ärzte in Prag: Prof. Dr. Anton Elschnig, Präsident, Prof. Dr. Anton Ghon, I. Sekretär.

Der Oberschlesische Provinzialverein zur Bekämpfung der Tuberkulose veranstaltet in der Landesheilstätte Oberschlesien in Ziegenhals am 2. Dezember einen Tuberkulosefortbildungstag für Ärzte. Es sprechen: Klare-Scheidegg über „Die röntgenologische Diagnose der kindlichen intrathorakalen Tuberkulose"; Harms-Mannheim über „Die Lungenfürsorgestelle im Kampf gegen die Tuberkulose".

Berlin. Prof. Dr. Konrad Biesalski feierte am 14. d. M. seinen 60. Geburtstag. B. ist besonders durch die Krüppelfürsorge bekannt geworden. Er hatte zunächst eine Zählung aller jugendlichen Krüppel in Deutschland veranstaltet, später für Heilung und Erziehung das Oscar-Heleneheim gegründet, das er noch heute leitet.

Prof. Jaksch-Wartenhorst wurde anläßlich seines goldenen Doktorjubiläums am 28. Oktober d. J. per akklamationem zum Ehrenmitglied des Vereins deutscher Ärzte in Prag gewählt.

Freiburg i. Br. Die bisherige sportärztliche Untersuchungs- und Beratungsstelle der Universität wurde in ein sportärztliches Institut der Universität umgewandelt, dessen Leitung Prof. Rautmann übertragen wurde.

Der diesjährige Nobelpreis für Medizin wurde dem Direktor des Pasteur-Instituts in Tunis, Prof. Dr. Charles Nicolle, insbesondere für seine Arbeiten über das Fleckfieber verliehen.

Literarische Neuerscheinungen des Verlages Urban & Schwarzenberg.

Von den Proff. Dres. E. Starkenstein, E. Rost und J. Pohl erscheint jetzt eine *Toxikologie,* ein Lehrbuch für Ärzte, Medizinalbeamte und Medizinstudierende, mit 26 meist mehrfarbigen Tafeln, zahlreichen Tabellen und 34 Abbildungen im Text. (531 Seiten, geheftet RM 24.—, gebunden RM 26.50.

Als letztes Heft der *Fermentforschung,* herausgegeben von Emil Abderhalden, ist vom 10. Jahrgang das 1. Heft erschienen. Es enthält 14 neue Arbeiten. (144 Seiten, einzeln RM 12.—, für Bezieher des ganzen Jahrgangs RM 10.—.)

Hochschulnachrichten. Kiel: Der emer. a.o. Professor der vergleichenden Pathologie Georg Schneidemühl, 75 Jahre alt, gestorben. — München: a.o. Professor Paul Martini zum Chefarzt der inneren Abteilung des St. Hedwigkrankenhauses in Berlin berufen.

Berichtigung: In dem Referat von Segerath und Hofer über die Fieberbehandlung mit Pyrifer auf Seite 1642, Nr. 42, muß es in der dritten Zeile „apathogenen" heißen.

Naturwissenschaftlich-technische Rundschau s. S. 29 des Anzeigenteils

Für den Originalteil verantwortlich: Geheimrat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin, für den Referatenteil: Dr. Walter Wolff, Berlin, für den Anzeigenteil: Helmut Otto, Berlin-Schöneberg. Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.



Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von — Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft — Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ✠ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105 b

Nr. 47 (1250) — *Berlin, Prag u. Wien, 23. November 1928* — *XXIV. Jahrgang*

Klinische Vorträge.

Aus der Frauenabteilung des Allerheiligen-Hospitals in Breslau (Primärarzt: Prof. Dr. Asch).

Die diffuse Peritonealendometriose.*)

Von Dr. **Johannes Koerner**, Oberarzt.

Unter den vielen Problemen, die die ortsfremden Gewebsansiedlungen vom Bau und der Funktion des Endometrium aufwerfen lassen, dürfte von besonderem Reiz die Ähnlichkeit und der doch wieder fundamentale Unterschied gegenüber den malignen Tumoren sein. Metastasierung in entfernte Organe[1]), wie beim Carcinom, Aussaat auf dem Peritoneum! Während aber bei diesem einzelne Zellen angehen, sehen wir bei der Endometriose ein Angehen von Zellverbänden, es handelt sich sozusagen um Autotransplantation von Geweben, die uns die Natur als Experiment vor Augen stellt. Die Deutung dieses Vorganges bleibt unabhängig von jeder Theorie der primären Entstehung. Es ist gleichgültig, welcher man den Vorzug geben will, ob man den Ursprung vom Coelom, oder von der Uterustubenschleimhaut auf dem Wege durch die Tube, auf dem Blut- oder Lymphwege annimmt, oder verschiedene Ursachen als möglich gelten läßt (Robert Meyer, J. de Jong, Sampson, Halban, Lauche, Albrecht [cf. Halban-Seitz, Bd. 4]). Dabei greift die Erkenntnis, daß der Vorgang Parallelerscheinungen im Pseudomyxoma peritonei und im Trophoblast und seinen Derivaten hat, mehr und mehr um sich[2]).

Wenn wir aus dem Gesamtkomplex heute wieder die diffuse Form herausgreifen, so liegt das einmal am Material, dann daran, daß diese der Therapie besondere Angriffspunkte und Aussichten zu bieten scheint, schließlich auch daran, daß wir damit Anschluß an die neuesten Veröffentlichungen von Sampson gewinnen. Sein Vortrag auf der amerikanischen Gynäkologentagung vom Jahre 1926, auf den ich mich in einer einschlägigen Veröffentlichung[3]) bezog, dürfte jetzt durch einen Bericht von Bauer in einer der Januarsitzungen der Berliner Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie weiteren Kreisen in Deutschland zugänglich geworden sein. Auch auf der Maitagung des Jahres 1927 hat Sampson wiederum zu der Frage das Wort ergriffen und sozusagen seinen neuesten Standpunkt präzisiert[4]).

Zum Verständnis des äußeren Anblicks dient am besten die farbige Abbildung bei Sampson[5]).

Diese ermöglichte uns auch die Stellung der Diagnose im Falle M.[6]).

26jährige junge Frau. Operation unter dem Verdacht einer E.U.-Gravidität, da Abgang einer Decidua, nach Ausbleiben einer Periode. Typische Peritonealendometriose, ohne ovarielle Herde. Mit dem Paquelin werden die Herde zerstört und die Verwachsungen gelöst. Der weitere Verlauf ergab nicht nur Freibleiben der Patientin von allen Beschwerden (Dysmenorrhöe), sondern auch Heilung der Sterilität.

Entbindung: Frühjahr 1928.

Patientin ist auch jetzt völlig beschwerdefrei.

Wir erlebten im Mai d. J. den zweiten, hierher gehörigen Fall. Es handelt sich um eine 28jährige unverheiratete Person, die uns wegen schwerster Dysmenorrhoe aufsuchte.

Die Vorgeschichte ergab, daß die Patientin seit dem 17. Lebensjahr regelmäßig menstruiert hatte, seit dem 22. Lebensjahr traten dabei stets heftige krampfartige Schmerzen und Erbrechen auf. Im Aug. 1927 wurde Patientin wegen „Unterleibsentzündung" 4 Wochen hindurch konservativ behandelt. Somatischer Befund o. B. Genitalbefund: Nullipara, Hymen nicht mehr intakt, hinter der an normaler Stelle befindlichen Portio im Scheidengewölbe ein etwa kirschgroßer, derber, bei der leisesten Berührung äußerst schmerzhafter Tumor mit glatter Oberfläche. Spiegeleinstellung zeigt ein kleines Ektropium, der Tumor im hinteren Scheidengewölbe ist eine blau durchschimmernde Cyste. Ihr Bett erscheint leicht infiltriert. Uterus liegt anteflektiert, ist empfindlich, beide Ovarialgegenden ausgesprochen empfindlich. Abgang der Tuben zart. Bei rektaler Untersuchung fühlt man, daß der Tumor im Scheidengewölbe sich nicht auf das Rectum fortsetzt, wie tief ins Septum rectovaginale hinein, läßt sich nicht sicher entscheiden.

Die Diagnose auf Endometriose lag auf der Hand. Die Patientin war am Tage der Aufnahme gerade am letzten Tage ihrer regelrecht gekommenen Periode. Die Diagnose wurde noch dadurch bestärkt, daß die Patientin niemals verfallen war, ohne je irgendwelche Vorbeugungsmaßnahmen getroffen zu haben. Selbstverständlich wurde auch cystoskopiert, wobei jedoch kein pathologischer Befund erhoben wurde. Wir entschlossen uns, der Exstirpation des vaginalen Tumors zur Klärung der Sachlage (Verhalten zum Douglas) eine Laparatomie vorausgehen zu lassen. Diese wurde am 5. Tage nach der Aufnahme, nachdem Untersuchungen auf Go. und L. negativ verlaufen waren, vorgenommen.

Kreuzschnitt nach Küstner.

Nach Eröffnung des Bauchraumes kommt man zunächst auf eine geringe Menge freien, aber schokoladeartig verfärbten Blutes. Das rechte Ovar ist in eine reichlich grünnußgroße Cyste verwandelt, die rechte Tube zeigt mehrfache, sich freilich weich anfühlende Knoten. Die rechten Adnexe sind an der Beckenwand fixiert; ziemlich derb sogar. In ihrer Nähe, am hintersten Abschnitt der Beckeneingangshälfte, ist auch die winklig abgeknickte Appendix fixiert. Auch um das Coecum ausgedehnte Pannusbildung. Rectrograde Abtragung der Appendix. An der Serosa über den Iliacalgefäßen zwischen Lig. rot. und infundibulo-pelvicum bläulich schimmernde, dicht gedrängte cystische Pannusbildungen, desgleichen flache Herde an der rechten seitlichen Beckenwand. Die linken Adnexe sind nur leicht verklebt, wenig verändert, sie werden gelöst und vom auch sie einspinnenden Pannus befreit. Uterusrückwand und Fundus in gleichem Sinne, wie an den Adnexen beschrieben, verändert. Das Spatium vesicouterinum ist frei.

Auch das Rectum zeigt keine Veränderungen, nur daß die Lig. sacrouterina etwas hoch gezogen erscheinen. Absetzen der rechten Adnexe, wobei die Cyste leider einbricht. Typisch schokoladefarbiger Inhalt. Soweit möglich Zerstörung aller Pannusbildungen mit dem Paquelin, nur unter Schonung der Uretergegend an der Innenseite des rechten Lig. latum. Der Uterus wird während der Operation nur an der Lig. rotunda dirigiert. Beide werden dann leicht gerafft, und das rechte zur Deckung der Tubenecke verwendet, an die außerdem das Lig. inf. pelv, das lang belassen wurde, herangezogen wird.

Eingießen von Kampferöl nach sorgfältiger Blut- und Blutgerinnselentfernung. Schluß der Bauchdecken.

Danach Umlagern und Exzision des kleinen, oberflächlich liegenden Scheidengewölbsknotens, eine Naht zur Blutstillung.

Der postoperative Verlauf wurde durch eine Exsudatbildung (nicht zu deckende Serosadefekte an der Adhäsionsstelle der Ovarialcyste) in der 2. und 3. Woche gestört. Vom 19. Tage ab war die Patientin völlig fieberfrei. Sie erholt sich zusehends. Der Tumor in der Scheide war völlig verschwunden. Auch das Infiltrat auf der Seite der Absetzung war bis zur Entlassung fast völlig zurückgegangen. Wir haben die Patientin absichtlich länger im Krankenhaus behalten, um wenigstens den Verlauf noch einer Periode abzuwarten. Diese dauerte vom 6. bis 9. Juni in normaler Stärke zum ersten Male seit

---

*) Vortrag, gehalten am 20. Juli 1928 in der medizinischen Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur in Breslau.

[1]) B. Biebl, Virch. Arch. 264, wohl die wichtigste Stütze für die Möglichkeit der Halbanschen Theorie.

[2]) Zu a) Verfasser, Zbl. f. Gyn. 1926, H. 2; 1927, H. 14 u. 27; v. Gierke, Kl. W. 1926, N. 32; Norris, Amer. med. journ. obstetr. gyn., Vol. 15, S. 101 ff. Zu b) Halban u. Verfasser.

[3]) Zbl. f. Gyn. 1927.

[4]) Sampson, Amer. med. journ. obstetr. gyn., Vol. 14, pag. 422 ff.; die zugehörige Disk. Bd. 15, S. 101 ff.

[5]) Sampson, Amer. med. journ. obstetr. gyn., Vol. 12, pag. 460/61.

[6]) Ausführlich Zbl. f. Gyn. 1927, H. 27.

6 Jahren ohne Beschwerden. Am 18. Juni Entlassung zur weiteren Erholung.

Nachuntersuchung am 16. Juli 1928. In der Vagina nur noch eine Narbe zu fühlen ohne Verfärbung. J.U.: Rechts ganz frei, links erscheint das Ovar etwas vergrößert. — Periode war vom 2. bis 9. Juli mit mäßigen Schmerzen im Kreuz und der rechten Seite.

Demonstration der Operationspräparate und zahlreicher Schnitte aus der Vagina, von den Ovarien, der rechten Tube, der Appendix sowie von Pannusbildungen. In dem vaginalen Herde Verwerfung des Plattenepithels, in der Tiefe drüsige Gebilde mit teils kubischem, teils hochzylindrischem Epithel, das auch in kleinen Papillen angeordnet ist. Es ist umgeben von einem mit Blutextravasaten und viel Pigment durchsetzten ödematösen Gewebe, Gefäße stark gefüllt. Drüsen dringen bis zur Oberfläche zwischen dem Plattenepithel im Granulationsgewebe vor.

Im Peritoneum, teils typische Herde mit hohen Zylinderepithel tragenden Drüsenschläuchen, umgeben von cytogenem Gewebe, teils niedrigere Formen, wie man sie gelegentlich vom Peritonealendothel sonst auch ausgehen sieht, doch sind immer wieder höhere Zellformen zu finden. Ganz spärliche, aber typische Herde in der Wand der Cyste. Alle Herde zeichnen sich durch Hyperämie, Blutextravasate und enormen Pigmentreichtum aus, teils in feinsten Niederschlägen, teils in Zellen eingeschlossen. Appendix schwer entzündlich verändert.

Tube: Falten infiltriert, ödematös, auch hier Pigmentablagerungen. Ektopische Drüsenabsprengungen von der Schleimhaut im Bereich der Knoten, eingelagert in die Muskulatur.

Nebenbefunde: Sklerose (Elasticaaufsplitterung) der Tubengefäße (28jährige Pat.), vgl. Lempert. — In der Vagina intraepitheliale verhorn. Zone (5 Tage p. menstr.!).

Nach dieser Demonstation der histologischen Präparate erscheint es zweckmäßig, zunächst einmal zu erörtern, wie weit die Histologie allein uns über die Zugehörigkeit derartiger Fälle entscheidend unterrichten kann, und da ist es vor allen Dingen ein Umstand, auf den in der Symptomentrias neben „uterinem" Epithel und cytogenem Bindegewebe das größte Gewicht gelegt werden muß, daß nämlich die histologischen Präparate nachweisen, daß die in Frage kommenden Herde sich an der menstruellen Reaktion beteiligt haben, daß sie also auf die hormonalen Einflüsse angesprochen haben. Der Beweis hierfür wird erbracht nicht durch den Befund von Blut allein, sondern es muß als wesentlich, wie dies u. a. Sampson und hier in Breslau Mathias dargelegt haben, auf den Befund von Pigment, besonders solchem, das in Zellen eingeschlossen ist, Wert gelegt werden. Wie weit diese letztere Reaktion als Ausdruck der vitalen Antwort des umgebenden Gewebes für eine Altersbestimmung der Blutpigmentherde zu bewerten ist, möchte ich dem Pathologen überlassen zu bestimmen.

Auf der anderen Seite möchte ich ausdrücklich betonen und wird durch einige Beispiele belegt, daß die folgenden Kriterien nicht unbedingt spezifisch sind: 1. Der Befund von cytogenem Gewebe (Beispiel aus einem Teratom des Ovarium), 2. Die Drüsenstruktur des Epithels („typische" Bilder mit Sicherheit vom Tubenepithel der Ausgang nachweisbar), 3. Die Höhe des Epithels (Abbildungen aus Sampson l. c. S. 463). Ja sogar ähnliche Bilder können auf ganz anderem Boden entstehen [Goldstine[7]), Goebel[8])]. Daß der heute von mir demonstrierte Fall ein absolut zugehöriger ist, darf wohl nach diesen Ausführungen als erwiesen gelten. Wir finden überall die charakteristischen Pigmentablagerungen und haben auch im sonstigen histologischen Bild eine Reihe typischer Stellen, freilich sei ausdrücklich betont neben atypischen. Es ist aber nicht zu vergessen, daß wir in unserem Falle insofern gehandicapt sind, als die Präparate am 5. Tage nach der Menses gewonnen sind, wir also weitgehende Höhe und Reichhaltigkeit des Epithels, wie wir sie etwa 10—14 Tage früher bzw. später angetroffen hätten, nicht erwarten durften.

Wenn wir zu dem Schluß kommen, daß man auf die Histologie allein nicht eine Theorie der Erklärung aufbauen kann, so sei gegenüber möglichen Mißverständnissen ausdrücklich betont, daß zwar das Peritonealendothel histologisch ähnliche Bilder liefern kann. Aber bei den durchschnittlichen Bildern von Pannus oder kleinen Cystchen ist nicht die Rede davon, und vor allem fehlt eben die Pigmentablagerung und schon im makroskopischen Bild die typische blaue Verfärbung.

Wir sind zwar noch nicht in der Lage, eine für alle Fälle befriedigende Erklärung zu geben; wie Lauche das einmal ausgesprochen hat, werden unter „ortsfremden Endometrium" verschiedene Dinge unter einen Begriff gebracht. Andererseits ist unbedingt zuzugeben, daß die beiden Haupteinwände, die gegen Sampson angeführt werden, nicht stichhaltig erscheinen. Auffälligerweise ist ihm nämlich diesmal nicht der einzig ernste Einwand gemacht worden, wie denn seine Theorie die Herde in der Leiste und am Nabel erklärt.

Ich möchte Sampson vollkommen beipflichten, daß die Lebensfähigkeit des bei der Menstruation abgestoßenen Uterusepithels nach den histologischen Bildern gelegentlich absolut für möglich gehalten werden muß. Daß man dieser Frage auch im Experiment nachgegangen ist, darf ich wohl als bekannt voraussetzen, hierher gehören einmal die Tierexperimente, die wenigstens das eine mit Sicherheit ergeben haben, daß Endometrium auf dem Peritoneum einheilt und weiter wächst. Neben den bekannten Arbeiten von Jacobsohn, Stilling und Loeb, Katz und Szenes, Albrecht möchte ich auf die Arbeit von Spirito aus der Frauenklinik von Neapel (Peritoneale Aussaat nach Durchblasung mit Luft!) hinweisen. Sampson selbst gibt ohne weiteres zu, daß negative Resultate von Transplantationen ins Peritoneum seine Theorie unmöglich machen würden, jedoch wir wissen ja eben aus den erwähnten Arbeiten, daß die Transplantationen im Tierversuch positiv ausfallen.

Den zweiten Weg, den man zur Klärung der Frage beschritt, war die Gewebskultur. Hier sind in Deutschland Heim und Caffier, in Amerika Cron und Gey zu nennen. Diese Gewebskulturen werden von den Autoren jedoch noch nicht einheitlich gedeutet. Heim glaubt nicht an die Möglichkeit, daß auch die oberflächlichen, bei der Menstruation abgestoßenen Schleimhautpartien in der Kultur angehen, die anderen Autoren lassen dies offen. Es besteht allerdings in dieser Frage insofern eine Schwierigkeit, als die Identität der wachsenden Zellen, ob sie dem Epithel oder dem Bindegewebe angehören, noch nicht mit Sicherheit entschieden werden kann. Sampsons Theorie auszuschließen, das kann wohl gesagt werden, ist auf diesem Wege bisher nicht möglich. Neben der Bestreitung der Lebensfähigkeit des bei der Menstruation abgestoßenen Epithels wird gegen Sampson der Einwand erhoben, daß die Durchgängigkeit der Tuben für derartige Gewebsbröckel nicht gegeben sei. Auch dieser Einwand ist m. E. völlig unzutreffend. Nachweisungen der Durchgängigkeit an exstirpierten Organen, wie sie auch Sampson versucht hat, begegnen genau wie das Gegenteil beweisen wollende Untersuchungen dem Einwand, daß Veränderungen unter dem Einfluß der Totenstarre nicht ausgeschlossen werden können. Die Uterusmuskulatur ist ja ein äußerst empfindliches Reagens auf Zirkulationsstörungen. Die Untersuchungen der Lebenden mit Hilfe der Uterographie halte ich für viel wesentlicher, sie hat nachgewiesen, daß auch am interstitiellen Tubenteil Weit- und Engstellung abwechselt.

Kurz gestreift seien auch an dieser Stelle die Einwände gegen die Ableitung vom Coelom:

1. Der Ausgang der sog. internen Form der Endometriose von der Schleimhaut der Tube und Uterus ist sichergestellt. Warum soll das gleiche Krankheitsbild aus verschiedenen Ursachen abgeleitet werden?

2. Obwohl ursprünglich das gesamte Coelom Zylinderepithel trägt, finden wir die heteropen Drüsen fast ausschließlich im Bereich des kleinen Beckens bzw. der unteren Abschnitte der Bauchhöhle. Nicht einmal in der Gegend des ursprünglichen Sitzes der Ovarialanlage und des Müllerschen Ganges treten die Heterotopien auf.

3. Gibt man die Möglichkeit der Entstehung aus dem Coelomepithels zu, so fehlt immer noch die auslösende Ursache. Wollte man diese etwa im Durchtritt von Menstrualblut sehen, so nähert man sich der Sampsonschen Theorie schon ganz beträchtlich.

4. Bei den vielen entzündlichen Veränderungen, die wir am Peritoneum kennen, sehen wir eigentlich sonst nirgends diese eigenartige Neigung zu Blutungen.

5. Auch dem Hinweis auf die Abstammung des Peritonealendothels vom gleichen Keimblatt aus wie das Müllersche Epithel (Uterus und Tube) ist durch die Goebelschen Befunde bei der Bilharzia-Erkrankung der Harnblase der Boden entzogen. Deren Epithel stammt ja vom Entoderm.

Sampson selbst erklärt auch in seiner neuesten Arbeit ausdrücklich, daß seine Theorie keineswegs eine Monopolstellung in der Erklärung der Endometriosen beanspruche. Ich möchte unterstreichen, daß er jetzt auch das Tubenepithel als mögliche Quelle berücksichtigt. Positiv für seine Theorie sprechen vor allem Beobachtungen bei Operationen in unmittelbaren Anschluß an eine Ausschabung, daß Bröckel von Endometrium in dem Blut, das aus dem abdominalen Ende der Tube tropfte, gefunden wurde. Ferner, daß er Verschleppung von Drüsenmaterial in Venen, die bei der Menstruation eröffnet sind, gelegentlich finden konnte. Da er hier ausdrücklich vor Täuschungen warnt, die beim Einbetten der Prä-

[7]) Goldstine, Amer. med. journ. obstetr. gyn. Vol. 15, pag. 191 ff.
[8]) Goebel, Harnblase bei Bilharzia. B. kl. W. 1909.

parate entstehen können, ist an der Richtigkeit seiner Begründung wohl nicht zu zweifeln. Aus der Diskussion interessiert vielleicht die Ansicht von Rubin. Er konstatiert:

1. Die Tube ist für den Durchtritt von Gewebsbröckel nicht zu eng, sie zeigt Peristaltik und Antiperistaltik.
2. Im Menstrualblut sind lebensfähige Zellen vorhanden (besser „Zellverbände", Verfasser).
3. Wirft er die Frage auf, ob etwa der Liquor folliculi, der ja regelmäßig aufs Peritoneum gelangt, eine Rolle spielt.

Ganz besonders beachtenswert ist die Diskussionsbemerkung von Norris, der mit Rubin in den ersten zwei Punkten übereinstimmt. Es ist, wie eingangs erwähnt, der dritte Autor, der die Parallele betont, die die Endometriosen zum Pseudomyxom des Peritoneum aufweisen.

Seit langem streitet man sich, ob die Entzündung bei dem in Rede stehenden Vorgang eine primäre Rolle spiele oder nicht. Ersteres scheint mir vorzuziehen (an der Tube wie an der Appendix deutlich chronisch-entzündliche Veränderungen), ich sehe ihre wesentliche Bedeutung für die Entstehung der heterotopen Gewebswucherungen darin, daß sie zu einer Lockerung des geweblichen Verbandes führt. Auch mechanische Lockerungen werden ätiologisch wirksam. Die Rolle von Ausschabungen ist durch die oben erwähnten Beobachtungen Sampsons belegt, die Menstruation wirkt in gleichem Sinne. An der Tube sehen wir dasselbe[9]).

Von den klinischen Fragen verdient vor allem Erörterung, wie man sich den Ablauf der Aussaat erklären soll. Wir wissen von den vaginalen Herden wie von Narbenherden endometrioider Herkunft, daß sie bei der Menstruation Blut nach außen entleeren können. Es liegt also kein Grund vor, dies von den Herden innerhalb der Bauchhöhle nicht anzunehmen. Es ist wohl so, daß, wenn einmal eine Ansiedlung innerhalb der Bauchhöhle erfolgt ist, dann von dieser aus sekundäre Aussaat erfolgt. Dabei ist in dem Mechanismus der Aussaat zugleich die Möglichkeit zur spontanen Heilung gelegen. Durch die Blutung und Ablösung des Epithels wird nämlich nicht nur die Übertragung auf neue Stellen ermöglicht, sondern es geht wohl auch ein sehr großer Teil der abgestoßenen Zellen und Zellgruppen, ziemlich sicher sogar die Mehrzahl zugrunde. Durch Abkapselung und Überwallung arbeitet das Peritoneum seinerseits der weiteren Aussaat entgegen. Wenn auch ein weiterer Nachschub vom Uterus her (bei Annahme der Sampsonschen Theorie) nicht unmöglich ist, so begegnet er doch großen Schwierigkeiten. Diese Ansicht ist auch die theoretische Begründung dafür, daß in der Therapie der peritonealen Herde der Paquelin ganz besonders berufen ist, besitzt er doch einmal gegenüber dem Messer in gewissem Grade Tiefenwirkung, und verhindert gleichzeitig die Fortschwemmung durch Blut- und Gewebsflüssigkeit, die bei Anwendung schneidender Instrumente unvermeidlich eintritt. Unsere günstigen Resultate werden auch von anderen Seiten bestätigt. Man zerstört sozusagen mit einem Male fast alle Herde, mit einem kleinen Rest wird der Körper vielleicht selbst fertig. Ein Nachschub erfolgt nicht mehr. Anders kann man sich die absolute Heilung im ersten Fall wohl kaum erklären. Ob oder unter welchen Bedingungen geheilte Frauen auch nach Jahren wieder erkranken, darüber fehlen noch alle Erfahrungen. Die peritoneale Form der Endometriose bietet natürlich die günstigsten Chancen für ein konservierendes Vorgehen, das aber in jedem Falle anzustreben ist. Daß bei der schwierigsten Form für die Therapie, der Rectovaginalen, leider häufig sehr große Eingriffe nötig sind, wird durch diese Ausführungen nicht berührt.

[9]) cf. Lempert, Zschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 93, für Entzündung; für mechanische Ursachen: Köhler, Zbl. f. Gyn. 1928, S. 1399 und Verf., ebenda, S. 1637/38. Ich ziehe allerdings die Deutung im Sinne aktiven Wachstums der einer passiven Abschnürung vor.

Die Beziehungen zur Sterilität, zum Myom, zur Appendicitis seien hier nur flüchtig erwähnt.

Verhältnismäßig wenig Interesse fand bisher die Erörterung der Schmerzfrage, besonders bei der diffusen Form der Endometriose. Eine gewisse Parallele aus dem täglichen Leben bieten ja die kleinen Hämatome nach Stoß oder Schlag, Quetschungen usw. Hier spielt die Raumbeengung nach Blutaustritt ins Gewebe vermutlich die wesentliche Rolle, zu der die periodisch eintretenden Hyperämie sich hinzugesellt. Daß eine Gewebsverschiebung, wie an dem vaginalen Tumor zu sehen war, die Nervenendigungen in Mitbeteiligung zieht, erscheint mir zweifelsfrei. Was die peritonealen Herde betrifft, so spielt auch hier neben der Raumbeengung ein zweiter Umstand mit. Bei Aussaat im Peritoneum wird kein Schmerz ausgelöst, wenn Ascites vorhanden ist. Auch beim Pseudomyxom fehlt der Schmerz, weil hier die Berührung der Oberfläche vermieden wird, dagegen ist er bei der trockenen Form der Tuberkulose wieder vorhanden. Es spielen aber wohl noch andere Momente eine Rolle.

Wie sich die theoretischen Anschauungen auf das praktische Handeln umsetzen, dafür zum Schluß noch ein Beispiel ehrlichen Bekenntnisses von Healy (Diskussion Sampson). Früher im Glauben an unbedingte Malignität Radikaloperationen, heute (nach der Erkenntnis durch Sampsons Theorie) konservierendes Vorgehen mit dem schönen Erfolg, in einer Anzahl von Fällen doch noch Graviditäten zu erleben.

Wenn die vorangehenden Ausführungen dargelegt haben, daß über die Ätiologie der Endometriose noch nicht völlige Klarheit herrscht, so hoffe ich wenigstens den Nachweis erbracht zu haben, daß die auf der Arbeit zahlreicher Autoren in der Beobachtung und im Experiment aufgebaute, gegen früher wesentlich fortgeschrittene Erkenntnis des pathologischen Geschehens uns auch für die Therapie zu neuen Fortschritten verhilft.

Abhandlungen.

Zur Physiologie und Pathologie der Arbeit beim Phthisiker.*)

Von Dr. **Ernst Brieger**,
Primärarzt am Städtischen Tuberkulose-Krankenhaus Breslau-Herrnprotsch.

1. Wenn der Arzt in seinem Beruf auch mit Recht eine Kunst sieht, bei deren Ausübung sein ärztlicher Blick ihm mehr gilt als die exakten Methoden naturwissenschaftlicher Forschung, so geht doch das Bestreben der modernen Medizin dahin, objektive Maßstäbe zu gewinnen, die die ärztliche Beobachtung nicht ersetzen, aber ergänzen und kontrollieren sollen.

Die klinischen Untersuchungsmethoden sind wesentlich für den ruhenden Kranken ausgearbeitet; und doch sieht der Arzt seinen Kranken nicht nur im Bett. Gerade der Chronisch-Kranke ist oft berufstätig, steht mitten in der Arbeit und der Arzt sieht sich täglich vor die Frage gestellt, in welchem Umfange körperliche und geistige Berufsarbeit erlaubt ist, welche Art der Tätigkeit verordnet und in welchem Umfange dieselbe ausgeübt werden kann.

Diese Fragen treten bei einer chronischen Krankheit wie der Tuberkulose geradezu in den Vordergrund, da ja bekanntlich das Gros der Phthisiker nicht aus ihrem Berufe ausscheidet. Die Berufsarbeit des Phthisikers ist für den Arzt ein Problem für sich, zu dem er bisher eigentlich ganz nach seinem Gefühl Stellung genommen hat. Der Anstaltsarzt, der mit einem Versicherungsträger zusammen arbeitet, soll aber die Arbeitsfähigkeit bejahen oder verneinen, er soll sogar den Grad der Arbeitsfähigkeit zahlenmäßig in Prozenten angeben, er soll bei der Berufsberatung, bei einem notwendigen Berufswechsel entscheidend mitwirken. Die große praktische Bedeutung all dieser Fragen wird heute noch verstärkt durch die Rolle, die die Arbeitstherapie wieder in dem Anstaltsleben zu spielen berufen ist. Die Arbeitstherapie ist nicht mehr eine mehr oder weniger geordnete Beschäftigung in zufälligen Dienstleistungen. Sie ist heute in den Händen bewährter Anstaltsärzte — wie Vos und Bronckhorst, Varrier-Jones, Walker u. A. — eine systematische und rationalisierte berufliche Tätigkeit in Werkstätten geworden, in denen die Arbeit vom Arzte ausgesucht und die Arbeitszeit vom Arzte dosiert wird.

*) Vortrag gehalten am 29. Juni 1928 in der medizinischen Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu Breslau.

Sucht der Arzt zur Beantwortung aller der Fragen, die ihm durch die neue Auffassung von der Berufsarbeit des Phthisikers gestellt werden, nach objektiven Anhaltspunkten, so kann er heute nur zu den bekannten Hilfsmitteln greifen: er zählt den Puls, die Zahl der Atemzüge in der Ruhe und nach einer Reihe von Kniebeugen — wenn er ganz modern oder ganz veraltet ist, so mißt er die Vitalkapazität mit einem Spirometer. Es ist aber bisher noch nicht versucht worden, mit den Methoden der Arbeitsphysiologie den Arbeitsvorgang beim Phthisiker zu untersuchen. Es ist die Aufgabe der vorliegenden Untersuchung den Ablauf des Arbeitsvorganges bei einer Reihe von Phthisikern zu verfolgen.

2. Die äußere Arbeit, die wir unsere Kranken verrichten ließen, bestand bei der Versuchsreihe, über die an dieser Stelle



berichtet werden soll, im Kurbeldrehen an einem Ergometer. Die Dreharbeit wurde geleistet an dem Kroghschen Fahrradergometer, das uns von der Notgemeinschaft Deutscher Wissenschaft zur Verfügung gestellt worden ist. Die Bremsung einer Kupferscheibe erfolgt durch Elektromagnete, deren Bremsstrom in sinnreicher Weise automatisch einreguliert wird und deren Bremsstärke während der gesamten Arbeitsperiode konstant bleibt. Die Arbeitsleistung läßt sich durch Erhöhung der Bremsung nach Wunsch verstärken und wird in Meterkilogramm ausgedrückt. Den Vorschriften Atzlers über die optimale Kurbelhöhe sind wir annähernd gefolgt. Als optimale Umdrehungszahl erschien uns nach tastenden Versuchen die Zahl von 20 Umdrehungen pro Minute, während der Gesunde bekanntlich bei 30 Umdrehungen am rationellsten zu arbeiten pflegt. Wir mußten bei unseren Arbeitsversuchen unter allen Umständen die Überanstrengung der Arbeitsperson vermeiden. Wir haben deshalb die Arbeit von 60 mkg/Min. auf 120 mkg/Min. gesteigert und haben 180 mkg/Min. nur arbeiten lassen dort, wo die orientierenden Übungsversuche, die regelmäßig vorgenommen wurden, keine erhebliche Anstrengung der Versuchsperson erkennen ließen. Die Arbeit von 240 mkg/Min. wurde nur von unseren normalen Versuchspersonen mit deutlicher Anstrengung geleistet. Die Arbeitszeit wurde dort, wo Puls und Atmung gestört waren, möglichst kurz, wenigstens 4 Minuten, höchstens 6 Minuten ausgeführt.

3. Als Maß des Energieaufwandes dient auch heute noch die Bestimmung des Sauerstoffverbrauches während einer bestimmten Arbeitsperiode. Wir wissen zwar heute aus den Untersuchungen von Hill, Meyerhof, Emden, daß der energetische Prozeß im Muskel kein Oxydationsprozeß ist, sondern ein anoxybiotischer Vorgang ist, der zur Bildung von Milchsäure führt, die dann z. T. durch Sauerstoff verbrannt, z. T. wieder resynthetisiert wird. In dieser Einschränkung gilt auch heute noch die Bestimmung des Sauerstoffverbrauches als die geeignetste Methode, um den Energieaufwand des Organismus zu bestimmen. Für die Umrechnung in Kalorien brauchen wir die Kenntnis des respiratorischen Quotienten (nach der Tabelle von Zuntz und Schumburg). Es ist hier nicht der Ort, um auf die zahlreichen Untersuchungen über die Größe des respiratorischen Quotienten bei körperlicher Arbeit einzugehen. Die Kohlensäureausscheidung während des Arbeitsvorganges ist ja bekanntlich in hohem Maße abhängig von der Atmung. Ebenso wie durch Überventilation Kohlensäure im Übermaße ausgeschwemmt werden kann, kann auch, wie Hill zuerst gezeigt hat, Kohlensäure retiniert werden. Der respiratorische Quotient, den wir in der üblichen Weise als Quotienten der gebildeten CO_2 und des verbrauchten O_2 ausdrücken, ist während der Arbeit kein Maß der wirklichen Stoffwechselvorgänge. Wird gar die Nachperiode mit zum Arbeitsvorgang hinzugerechnet und wird so der gesamte Sauerstoffverbrauch und die Kohlensäurebildung jetzt in ein Verhältnis zu einander gesetzt, so soll nach Hill und Simonsohn der respiratorische Quotient 1 sein. Wir haben für die Umrechnung unserer Sauerstoffwerte in Kalorien einen respiratorischen Quotienten von 1 angenommen, waren uns dabei aber bewußt, nur eine Verlegenheitslösung gewählt zu haben.

4. Sauerstoffverbrauch und Kohlensäurebildung haben wir in der üblichen Weise mit Hilfe des gasanalytischen Verfahrens bestimmt, und zwar haben wir gewöhnlich nach einer Modifikation der ursprünglichen Zuntz-Geppertschen Versuchsanordnung die Gasproben in Büretten gesammelt, deren Inhalt dann im Haldaneschen Apparat analysiert wurde. In früheren Untersuchungen haben wir uns mit Erfolg der Douglassäcke bedient, die den großen Vorteil haben, am Krankenbett selbst verwendet werden zu können, und bei Geh- und Steigversuchen unentbehrlich sind. Während wir im Anfange uns nur der üblichen Mundstücke bedienten und mit verschlossener Nase atmen ließen, haben wir uns später auch in zahlreichen Selbstversuchen überzeugen müssen, daß die von Benedict empfohlene englische Gasmaske aus Hartgummi, die Mund und Nase bedeckt und einen kleinen toten Raum hat, weit geeigneter und für die Arbeitsversuche unentbehrlich ist. Dagegen haben sich uns die Saddventile nicht bewährt, und wir sind zu den leicht spielenden Condomventilen zurückgekehrt.

Mit der beschriebenen Methodik mißt man bekanntlich den Sauerstoffverbrauch während der gesamten Arbeitsperiode und erhält für die Minute nur Durchschnittswerte. Diese Versuchsanordnung reicht aus, wenn es nur darauf ankommt, die durchschnittliche Höhe des Energieaufwands für eine bestimmte Arbeitsleistung zu bestimmen.

5. Frühere Untersuchungen der Zuntzschen Schule haben ergeben, daß die Energiemenge, die für eine bestimmte Arbeitsleistung aufgewandt wird, pro mkg und kg Körpergewicht eine Konstante ist, die für den geübten normalen Arbeiter sich nur bei Änderung der Geschwindigkeit der Arbeitsleistung ändert und im übrigen für jede Arbeitsart einen anderen Wert besitzt. Ein Individuum, das bei körperlicher Arbeit einen Mehrverbrauch gegenüber dieser Norm aufwies, galt als untauglicher zur Arbeit, und man erklärte sich den Mehrverbrauch damit, daß die menschliche Kraftmaschine nicht so rationell arbeite, daß unzweckmäßige Bewegungen von Hilfsmuskeln den Mehrbedarf verursachten. Bei der Betrachtung des Organismus als Kraftmaschine drängte sich der Vergleich mit anderen Kraftmaschinen auf, bei denen als Maß für die Ökonomie des Betriebes die Beziehung zwischen dem Energieaufwand des Körpers und der Energiemenge, die als äußere Arbeit in Erscheinung tritt, gewählt wird. Unter dem Wirkungsgrad verstehen wir den Quotienten der pro Minute im Organismus gebildeten Kalorien und der Kalorien, die der äußeren Arbeit äquivalent sind, in Prozenten der Kalorienbildung ausgedrückt. Hansen hat vor kurzem in einer sorgfältigen Untersuchung den Wirkungsgrad bei Kurbeldrehen und Radfahren in seiner Abhängigkeit von einer Reihe von äußeren Faktoren eingehend untersucht. Übereinstimmend ergibt sich aus allen Untersuchungen, daß der optimale Wirkungsgrad beim Kurbeldrehen 20% beträgt, daß also nur $^1/_5$ der gebildeten Energie in äußere Arbeit umgesetzt wird. Für andere Arbeitsarten sind, wie aus der bei Atzler veröffentlichten Tabelle ersichtlich ist, andere z. T. weit geringere Wirkungsgrade ermittelt worden.

Tabelle 1.

Name	Gewicht	O_2-Verbrauch				Wirkungsgrad			
		bei 60 mkg	bei 120 mkg	bei 180 mkg	bei 240 mkg	bei 0,141 Cal.	bei 0,282 Cal.	bei 0,422 Cal.	bei 0,56 Cal.
	kg	ccm	ccm	ccm	ccm	%	%	%	%
Normal	55,2	160	280	420	580	18	20	20	19,8
Zu.	47,2	350	420	570	—	8	13	14,8	—
Th.	61	180	280	600	—	16	20	14	—
Sch.	48,5	360	500	740	—	8	12	8,5	—
T.	69,5	270	—	—	—	12	—	—	—

Es lag nahe, bei unseren Phthisikern den Wirkungsgrad zu ermitteln. Unsere normale Versuchsperson arbeitet mit einem Wirkungsgrad von 20%. Unsere Patienten arbeiteten zum Teil gleichfalls unter dem normalen Wirkungsgrad, wiesen aber doch in der überwiegenden Mehrzahl Abweichungen bis zu 12% und darunter auf (Tabelle 1).

Es wäre falsch, aus diesen Zahlen Schlüsse über die Leistungsfähigkeit des Phthisikers zu ziehen. Gewöhnlich waren es kräftige, gut kompensierte Phthisen, die mit dem normalen Wirkungsgrade arbeiteten. Wir fanden aber wiederum unter den nichttuberkulösen, gesunden Versuchspersonen bei Körperschwäche, Blutarmut usw. Schwanken des Wirkungsgrades, die den Schwankungen der Phthisiker annähernd entsprachen.

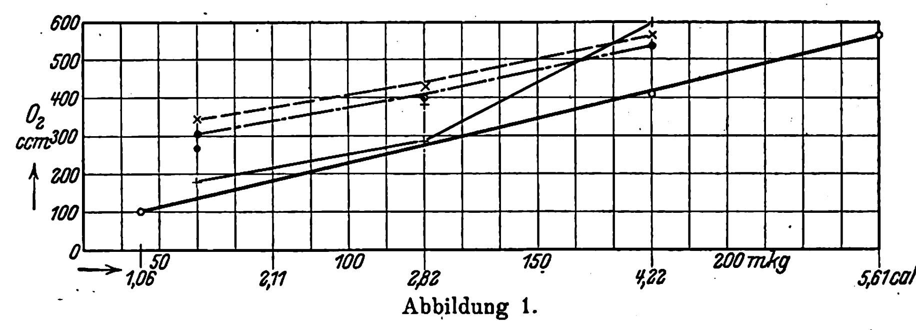


Abbildung 1.

Es lag nahe, diese rein statische Betrachtungsweise zu ergänzen durch eine Art funktioneller Diagnostik, indem wir den Sauerstoffverbrauch bei steigender Arbeitsbelastung bestimmten und den Wirkungsgrad jedesmal errechneten. Es ist bekannt, daß der Sauerstoffverbrauch bei steigender Belastung der Zunahme der mkg proportional ist. Atzler bezeichnet dies als Johannsonsche Regel: Wird bei steigender Belastung jedesmal der Quotient aus mkg und Sauerstoffverbrauch gebildet, so ergibt er eine Konstante, die für jede Arbeitsart einen bestimmten Wert hat. Nur bei ganz leichter Belastung und maximaler Belastung wird unrationeller gearbeitet. Benedict und Cathcart haben in den

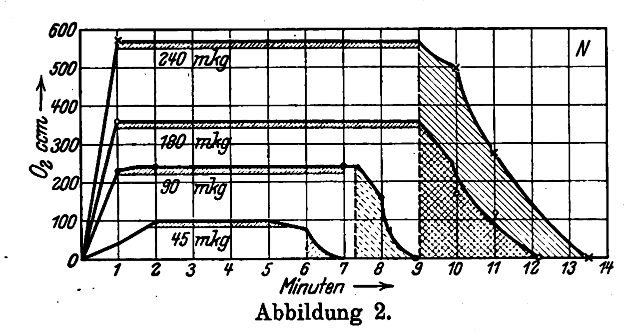


Abbildung 2.

bekannten Untersuchungen beim Gesunden die Konstanz des Wirkungsgrades bei steigender Belastung sicher gestellt. Wir haben die Werte, die wir bei unseren Arbeitsversuchen mit steigender Belastung erhoben haben, in Tabelle 1 zusammengestellt. Es zeigt sich, daß auch der Phthisiker, und zwar ganz gleich, ob er gut oder schlecht arbeitet, die annähernd proportionale Zunahme des Sauerstoffverbrauchs bei steigender Belastung aufweist. Wenn wir den Wirkungsgrad errechnen, so ergeben sich doch Schwankungen desselben bei steigender Belastung, doch reichen dieselben kaum aus, um mit Sicherheit die Leistungsfähigen und Leistungsunfähigen zu sondern. Besonders vermissen wir etwa ein prämonitorisches Absinken des Wirkungsgrades bei einer Arbeitsleistung, die wir mit Rücksicht auf das Verhalten des Pulses und der Atmung und der subjektiven Empfindungen des Patienten als Grenzleistungen empfanden. In einem Falle eines sehr energischen Patienten, der bei 60 und 120 mkg so rationell arbeitete wie ein Gesunder, sahen wir bei 180 mkg ein Absinken des Wirkungsgrades auf 14%, den durchschnittlichen Wert des Wirkungsgrades seiner Mitpatienten.

Die Bestimmung des Wirkungsgrades bei steigender Belastung reicht nicht aus, um als objektiver Maßstab der Leistungen des Phthisikers allein verwertet zu werden. Wenn auch ganz allgemein auch für den Phthisiker wie für jeden in seiner Leistung geschwächten Menschen der Satz gilt, daß er für dieselbe Arbeit mehr Sauerstoff verbraucht als der Gesunde, so wäre es durchaus falsch, aus dem Verhalten des Energieaufwandes allein Rückschlüsse auf die Leistungsfähigkeit im Einzelfalle zu ziehen. Wir können uns nicht der Ansicht Eppingers anschließen, der in diesem Mehrverbrauch bei seinen Herzkranken ein ganz charakteristisches Verhalten herauslesen will.

6. Die Größe des Energieaufwandes während der Arbeitsleistung ist aber nicht der einzige Anhaltspunkt, der uns über die Energieausnutzung unterrichtet. Es ist falsch, die Arbeitsperiode isoliert zu betrachten. Sie muß stets gemeinsam mit der Erholungsperiode betrachtet werden. Schon der Zuntzschen Schule war es bekannt, daß nach Aufhören der Arbeitsleistung der Sauerstoffverbrauch nicht sofort zum Ruhewert absinkt, sondern noch einige Minuten erhöht ist. Beim untrainierten Arbeiter konnte dieser als Nachwirkung der Arbeit bezeichnete Mehrverbrauch an Sauerstoff sich über mehrere Minuten erstrecken. Man nahm an, daß dieser Mehrverbrauch in der Nachperiode etwa dem Sauerstoffverbrauch einer Arbeitsminute entsprach und glaubte, daß er die Folge von unzweckmäßiger Betätigung der Körpermuskulatur in dieser Nachperiode sei, also nichts mit der eigentlichen Arbeitsperiode zu tun hätte. Erst der englische Physiologe Hill führte den Nachweis, daß die durch den Mehrverbrauch gekennzeichnete Erholungsperiode noch ein Teil des Arbeitsvorganges ist: der Körper geht während der Arbeitsperiode Sauerstoffschulden ein, die er in der Nachperiode erst einlöst, mit anderen Worten: er verbrennt die Milchsäure, die während der Arbeit gebildet wird nur zum Teil, während der Rest nach Beendigung der Arbeit verbrannt wird. Die Sauerstoffschuld kann z. B. bei Schwerarbeit, besonders bei sportlichen Höchstleistungen, die in kurzen Zeiträumen ausgeführt werden, wie Hill zeigen konnte, mehrere Liter betragen.

Diese Anschauung Hills, die heute weitgehend anerkannt ist, führt dazu, die Erholungsperiode als einen Teil des Arbeitsvorganges aufzufassen. Es ergibt sich daraus eine neue Methode der fortlaufenden Bestimmung des Sauerstoffverbrauches: in der Periode der Arbeitsleistung und der Nachperiode — wir erhalten so ein Arbeitsdiagramm, indem wir auf der Abszisse die Minuten, als Ordinaten den jeweils ermittelten Sauerstoffverbrauch in ccm aufzeichnen, wobei wir den Versuch so lange ausdehnen, bis in der Erholungsperiode die Ruhewerte wieder erreicht sind.

Es ergibt sich so die Notwendigkeit, die Methodik so auszugestalten, daß fortlaufend während längerer Zeit in regelmäßigen Abständen alle 1—2 Minuten der Sauerstoffverbrauch gemessen wird. Hill und seine Schule haben dafür die Hintereinanderschaltung mehrerer Douglassäcke angewandt, und ihm ist Atzler, Eppinger u. A. gefolgt. Wir haben in unserer ersten Versuchsreihe in einer Versuchsanordnung, die der kürzlich veröffentlichten Versuchsanordnung von Simonson entsprach, an einer Gasuhr atmen lassen und die Gasprobe der Exspirationsluft jede 2. Minute in einer Bürette aufgefangen, die sich gleichmäßig und vollständig mit der Gasprobe füllen mußte. Mit dieser Methode haben wir ausgezeichnete Werte erhalten. Doch hat diese Methode den Nachteil, daß wegen der großen Zahl der Analysen Stunden am Gasanalysenapparat verbracht werden müssen. Wir haben uns daher entschlossen in einer zweiten Versuchsreihe, über die hier berichtet wird, das gasanalytische Verfahren durch das volumetrische Verfahren zu ersetzen bzw. zu ergänzen. Ganz besonders eignen sich hierfür die Apparate mit geschlossenem Kreislauf, Typen, die im Kroghschen Spirometer und im Benediktschen Respirationsapparat verwirklicht sind. In beiden Apparaten kreist ein Luftvolumen, das durch Natronkalkflaschen usw. von seinem Kohlensäuregehalt befreit wird.

Der Verbrauch des Sauerstoffs aus dem Luftvolumen zeigt sich durch eine Verminderung des Volumens der kreisenden Luftmenge und kann an dem Spirometer abgelesen werden. Die gebräuchlichen Apparate dieser Art waren für meinen Zweck unbrauchbar. Wir konstruierten unter Verwendung der Prinzipien des Kroghschen und des Benediktschen Apparates einen sehr einfachen Respirationsapparat, dessen Prinzip ich kurz erläutern möchte: in einem Topf von etwa 20 Liter Inhalt steht ein Einsatz mit Natronkalk, der den Topf zu $^2/_3$ auffüllt und darüber in einem besonderen Drahtnetz Chlorcalcium enthält. Auf dem Deckel des Topfes, der luftdicht aufgepaßt ist, ist ein kleines Spirometer aufgesetzt, das einen Inhalt von 2 Litern besitzt und dessen Glocke aus dünnstem Kupferblech besteht. Sie ist ohne Widerstand beweglich und bleibt in jeder Lage stehen. Sie ist an einem dünnen Stahlband aufgehängt, das über ein Aluminiumrad läuft. Die Exspirationsluft tritt durch eine Öffnung am Boden des Gefäßes ein. Am Deckel des Gefäßes befindet sich die Öffnung, durch die die Inspirationsluft den Topf verläßt. Das Inspirationsventil der Maske ist durch einen weiten Schlauch mit der Öffnung am Deckel verbunden, das Inspirationsventil in gleicher Weise mit der Öffnung am Boden.

Bei der Atmung, die ohne Widerstand unbegrenzte Zeit hindurch fortgeführt werden kann, hebt und senkt sich die Spirometerglocke. Ihre Bewegungen werden wie beim Kroghschen Apparat auf einem Kymographion aufgeschrieben, und man sieht, wie die Atemkurve wie bei Krogh langsam ansteigt. Der Körper verbraucht Sauerstoff, das Volumen der kreisenden Luft nimmt ständig ab; bei jedem Atemzug senkt sich die Spirometerglocke etwas tiefer, und so entsteht die Kroghsche Kurve, aus der Sie, wenn die Minuten registriert worden sind und eine Eichungskurve des Spirometervolumens vorliegt, den Sauerstoffverbrauch direkt ablesen können.

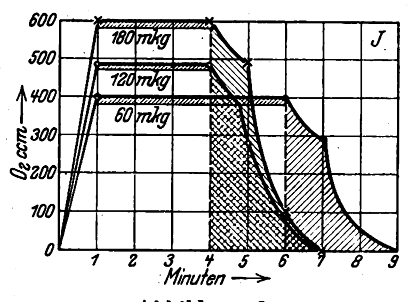


Abbildung 3.

Das Kroghsche Prinzip ist aber für unsere Zwecke nicht brauchbar, weil die Inspirationsluft während der Versuchszeit stetig Sauerstoff verliert. Wir haben aus diesem Grunde das Benediktsche Prinzip befolgt und haben aus einer Sauerstoffbombe den verbrauchten Sauerstoff durch Zuführung von Sauerstoff ergänzt und an einer zwischengeschalteten Gasuhr die Sauerstoffmenge abgelesen, welche zugeführt werden muß, um die Spirometerglocke stets zum Ausgangspunkt zurückzuführen. Zur Kontrolle haben wir regelmäßig durch Gasanalyse Proben der In- und Exspirationsluft untersucht und auf diese Weise auch die Kohlensäurebildung ermitteln können. Diese Versuchsanordnung erlaubt den Sauerstoffverbrauch pro Minute direkt zu bestimmen und auch während der Erholungsperiode zu verfolgen.

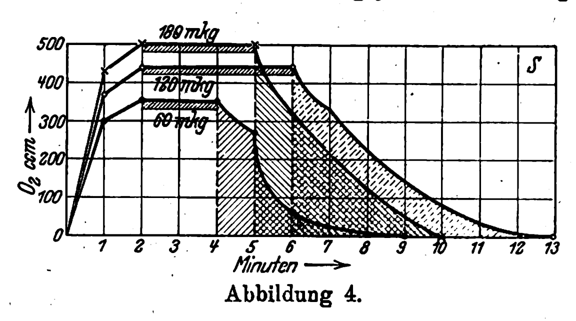


Abbildung 4.

7. Das Arbeitsdiagramm des Phthisikers zeigt zunächst die bemerkenswerte Tatsache, daß wie beim Normalen das Maximum des Sauerstoffverbrauchs gewöhnlich in der zweiten Arbeitsminute erreicht ist und dann während der ganzen Arbeitsperiode konstant

bleibt. Die Sauerstoffwerte steigen also nicht, wie es Herbst bei langdauernder ermüdender Arbeit feststellen konnte, allmählich an, dazu ist vielleicht auch die Arbeitsperiode, die wir dem Phthisiker zumuten können, zu kurz. Die Erholungsperiode kann beim Phthisiker verlängert sein. Wir sehen aber auch kompensierte Phthisen trotz ungünstigen Wirkungsgrades mit kurzer Erholungsperiode arbeiten und finden in dieser Gruppe sogar auch Fälle, bei denen die Senkungsgeschwindigkeit doch recht erheblich erhöht ist. Andererseits finden wir in der Mehrzahl den Typ der schlechten Restitution mit verlängerter Erholungsperiode und großer Sauerstoffschuld, die bei steigender Arbeitsbelastung auch entsprechend zunimmt.

Dieses Verhalten ist aber nicht etwa für den Phthisiker typisch. Auch bei ungeübten, schwächlichen Versuchspersonen finden wir diese erhöhte Sauerstoffschuld. Es ist aber doch außerordentlich kennzeichnend für die Leistungsfähigkeit des Kranken, wenn er die Arbeit ohne erhebliche Sauerstoffschulden absolviert. Und andererseits wiederum ist es nicht ohne Bedeutung, wenn schon bei geringer Belastung bei Kranken die Verlängerung der Erholungsperiode unter erhöhtem Nachverbrauch in Erscheinung tritt. Es liegt doch nahe, für diese erhöhte Sauerstoffschuld die spezifischen Störungen in Atmung und Kreislauf verantwortlich zu machen, die ja beim Phthisiker gewöhnlich in mehr oder weniger großem Ausmaße zu finden sind. Eppinger hat zur Erklärung des gleichen Verhaltens beim Herzkranken sogar eine Theorie entwickelt, die die erhöhte Sauerstoffschuld als die direkte Folge der Kreislaufschwäche ansieht.

8. Es ist nicht zu verkennen, daß auch beim Phthisiker die Erhöhung der Sauerstoffschuld und die Verlängerung der Erholungsperiode gewöhnlich einhergeht mit einer Störung der Atmung und der Zirkulation. Es sind pathologische Vorgänge, bedingt durch die schweren Veränderungen, die der tuberkulöse Krankheitsprozeß gesetzt hat, welche hier den normalen Ablauf des Arbeitsvorganges beeinträchtigen. Rein klinisch sind die Kardinalsymptome dieses abnorm verlaufenden Arbeitsvorganges die Arbeitsdyspnoe und die Tachycardie. Vgl. das Verhalten von Atemfrequenz und Pulszahl (Abb. 5).

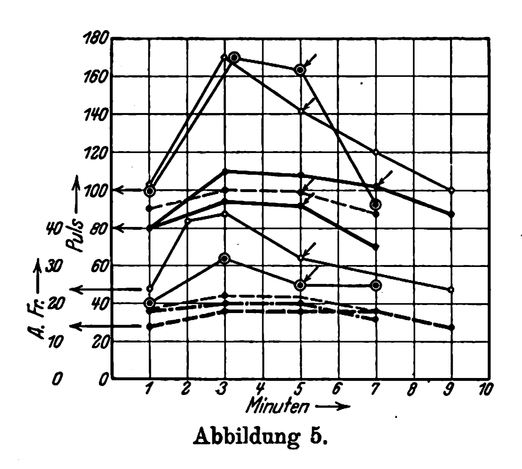


Abbildung 5.

Schon bei geringfügigen Arbeitsleistungen ist bei einer Gruppe unserer Kranken die Atmung verändert. Die Atemgröße pro Minute ist in der Norm proportional dem Sauerstoffverbrauch. Für eine bestimmte Arbeitsart liegen, wie Lindhart zeigen konnte, bei steigender Arbeitsbelastung die Werte der Atemgröße auf einer Geraden mit bestimmter Neigung, wenn man die dazugehörigen Sauerstoffwerte auf der Abszisse aufträgt. Durch diese enge Abhängigkeit von Sauerstoffverbrauch und Atemgröße ist die Konstanz der Sauerstoffspannung in der Alveolarluft gewährleistet, und in der Tat bleibt, wie Loewy und Knoll zeigen konnten, selbst bei untrainierten Skiläufern diese Beziehung zwischen Atemgröße und Sauerstoffverbrauch erhalten. Beim Phthisiker können wir Abweichungen von dieser Regel beobachten. Die weitaus größte Mehrzahl unserer Versuchspersonen zeigte allerdings trotz der erheblichen Verminderung der Vitalkapazität bis unter die Hälfte der Norm trotz sichtbarer Änderungen des Atemtyps das gleiche Verhalten wie der Gesunde. Wenn wir unsere Werte in ein Koordinatenkreuz eintragen, so liegen sie gewöhnlich auf derselben geraden Linie wie die Werte der normalen Versuchsperson. Nur eine kleine Gruppe von Versuchspersonen zeigt eine Abweichung von der Norm. Hier liegt ganz konstant der Wert der Atemgröße höher, und bei steigendem Sauerstoffverbrauch vermissen wir das parallele Ansteigen der Atemgröße.

In diesen Fällen können wir von einer Überventilation reden. Die systematische Bestimmung der alveolären Kohlensäurespannung, die wir nach dem Prinzip der Haldaneschen Methode in der Vorperiode, der Arbeitsperiode und der Nachperiode vornahmen, ist geeignet, die Anpassung der Lungenlüftung an den erhöhten Gasaustausch zu beleuchten. Wir haben die Haldanesche Methode so modifiziert, daß sie auch bei Anwendung der Maske angewandt werden kann. Wir konnten zunächst die Tatsache feststellen bzw. bestätigen, daß beim Übergang von der Ruhelage zum Stehen die alveoläre Kohlensäurespannung regelmäßig abnimmt. Während der Arbeit steigt sie, wie schon aus den Untersuchungen der Atzlerschen Schule bekannt ist, langsam an, um in der Erholungsperiode deutlich wieder abzusinken. Auch bei den Phthisikern sehen wir bei einer großen Gruppe dasselbe Verhalten. Nur eine kleinere Gruppe von Patienten, die mit Tachycardie und Dyspnoe auf die Arbeitsleistung antworten, zeigt das Absinken der Kohlensäurespannung schon während der Arbeit (Abb. 6).

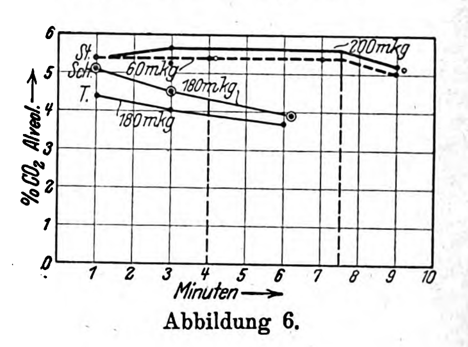


Abbildung 6.

Es ist nicht zulässig, aus dieser Tatsache allein etwa auf eine Azidose zu schließen. Wahrscheinlich ist es doch, daß in dieser Gruppe diejenigen Fälle vertreten sind, bei denen der erhöhte Gaswechsel Anforderungen an den Gasaustausch in den Lungen stellt, denen das zerstörte Organ nicht mehr gewachsen ist. Die Regulationsstörungen, die hier einsetzen, kennzeichnen sich nicht so sehr in einer Störung der energetischen Vorgänge, als vielmehr in dieser typischen Störung der Atmung und des Pulses, die wir bei der Arbeitsdyspnoe stets beobachten.

9. Das Ergebnis der vorliegenden Untersuchungen läßt sich dahin zusammenfassen, daß

1. der energetische Prozeß beim Phthisiker nicht in typischer Weise verändert ist. Der Phthisiker kann trotz erhöhter Senkung und trotz verminderter Vitalkapazität ökonomisch, d. h. mit günstigem Wirkungsgrad und normaler Restitution arbeiten. Die Verschlechterung des Wirkungsgrades und die Verlängerung der Restitution hat er mit einem schwächlichen und ungeübten Individuum gemeinsam. Immerhin geben die Methoden, welche den Wirkungsgrad und die Restitution bestimmen, objektive Anhaltspunkte für die Arbeitsfähigkeit des einzelnen.

2. Die Leistungsunfähigkeit des Phthisikers wird wesentlich gekennzeichnet durch das Verhalten des Pulses und der Atmung. Überventilation, Absinken der alveolären Kohlensäurespannung, Tachycardie kennzeichnen den Zustand des arbeitsunfähigen Phthisikers. Am zweckmäßigsten ist es auch hier, die Werte zu den Werten des Sauerstoffverbrauchs in Beziehung zu setzen.

3. Die Regulationsstörung, die die Leistungsschwäche des Phthisikers bedingt, besteht in einem Mißverhältnis zwischen Lungenventilation und -zirkulation und ist sicher durch eine Stauung im Lungenkreislauf mitbedingt. Der Phthisiker ist bei der Arbeit sicher mehr herzkrank als lungenkrank — um eine Wendung v. Rombergs zu gebrauchen.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Umfrage über die Behandlung der Schenkelhalsbrüche.

Aussprache*).

Prof. Dr. **Coenen**,
Chirurgische Universitätsklinik in Münster (Westf.)

Ein abschließendes Urteil über die Behandlung der medialen Schenkelhalsbrüche soll erst später abgegeben werden. Die bisherigen Erfahrungen der chirurgischen Universitätsklinik in Münster (Westf.) beziehen sich auf 6 Fälle, unter denen sich 5 ausgesprochen widerstandslose, früh gealterte oder hochbetagte Menschen befanden. Bei ihnen war deshalb die Behandlung konservativ und von vornherein so angelegt, daß ein zu langes Krankenlager vermieden wurde. Entlastende Gehgipsverbände oder wenigstens ein Beckenbeingips, der das Aufsitzen der Kranken ermöglichte, wurden eingreifenderen Verfahren vorgezogen. Eingekeilte Brüche (2 Fälle) wurden nicht gelöst, da es sich um einen 72- und um einen 83jährigen Mann und um günstige Stellung der Bruchstücke handelte. Zwei weitere Fälle, die in anderen Krankenhäusern bereits 4 bzw. 7 Monate konservativ behandelt waren, mußten schließlich mit entlastenden Apparaten nach Hessing versehen werden, da die Pseudarthrose schmerzhaft blieb und nicht belastungsfähig wurde. Nur in einem einzigen Falle konnte nach dem Prinzip der Whitmanschen Methode verfahren werden. Dies war eine 18jährige Patientin mit multiplen Frakturen, die sie sich durch Sprung aus beträchtlicher Höhe zugezogen hatte. Bei ihr wurde die Beckenringfraktur und der Schenkelhalsbruch der einen Seite mit starker Dislokation auf dem Streckbette behandelt durch Drahtextension mit Kirschnerbügeln, welche am Calcaneus und am Darmbein angelegt waren und so stark belastet wurden, daß einwandfreie Stellung des Schenkelhalsbruches bei starker Abduktion und Innendrehung erzwungen wurde. Bei ihr trat nach 3 Monaten Konsolidierung in guter Stellung ein.

Der Standpunkt meiner Klinik ist etwa folgender:

1. Entscheidend bei der Wahl der Behandlungsmethode ist der Allgemeinzustand des Patienten. Bei jugendlichen ist das aktivere Vorgehen nach Whitman vorzuziehen. Bei älteren sind langdauernde Zugverbände wegen der damit verbundenen Gefahr der Atem- oder Zirkulationsstörung nur bei verhältnismäßig widerstandsfähigen Patienten anzuraten.

2. Die Behandlung dauert mindestens 3 Monate; aber selbst 9 Monate reichen unter Umständen nicht aus. An den Zugverband schließt sich deshalb immer ein Beckenbeingipsverband an.

3. Bei sehr dekrepiden, alten Menschen wird ein ganz leichter Gips-Wasserglasverband mit Entlastung (oder nur als Gipshose) gearbeitet, um frühzeitiges Aufstehen zu ermöglichen.

4. Artifizielle Einkeilung zu üben war keine Gelegenheit.

5. Die Nachbehandlung nach der Abnahme der Zug- oder Gipsverbände bestand in Heißluft, Medikomechanik, Pendeln.

6. Die ersten Gehversuche wurden bei eingekeilten Frakturen nach ungefähr 3 Monaten im Gipsverband gemacht.

7. Das beste Resultat wurde bei dem 18jährigen Mädchen erzielt, welches mit stärkster Abduktion und Innendrehung behandelt war. Ausschlaggebend war aber neben der Behandlungsmethode die Regenerationsfähigkeit des Organismus.

8. Ältere Menschen, die jünger als 60 Jahre waren (52, 57 Jahre), verhielten sich in allem wie die jenseits 60. Bei ihnen zwangen Pseudarthrosen zu entlastenden Apparaten.

9. Bezüglich der Konstitution der Kranken liegen hinsichtlich der Art der Verbände keine Erfahrungen vor.

10. Bei alten medialen Schenkelhalsbrüchen mit Pseudarthrose empfiehlt sich eng anliegender Belastungsgips, später bei schmerzhafter Pseudarthrose entlastender Apparat. Die Spätanwendung der Whitmanschen Methode wurde nicht versucht, operative Eingriffe waren wegen des Allgemeinzustandes der Patienten nicht erlaubt.

Prof. Dr. **Enderlen**,
Direktor der Chirurgischen Universitäts-Klinik Heidelberg:

Vorausschicken muß ich, daß die medialen Schenkelhalsbrüche (subcapitalen Kocher) an der Heidelberger Klinik selten sind.

ad 1. Früher Zugverband bis etwa zum 60. Lebensjahr. Bei alten decrepiden oder sehr fetten Leuten Lagerung zwischen Sandsäcken oder auf dem Planum inclinatum.

Seit 3 Jahren Anwendung der Whitmanschen Methode. Die Erfahrungen mit dieser sind noch zu gering, um ein Urteil abgeben zu können.

ad 2. Zugverband mindestens 12 Wochen, je nach dem Röntgenbefund auch länger. Belastung nicht vor 1/2 Jahr.

ad 3. cf. 1.

ad 4. cf. 1.

ad 5. Massage, Krücken, Gehbänkchen, Stöcke, Stock.

ad 6. Nicht vor der 14. Woche, dann wie 5.

ad 7. Die Funktionsresultate hängen viel vom Alter ab, ferner davon, ob knöcherne Heilung oder Pseudarthrose eintrat, schließlich davon, ob es sich um fette oder magere Leute handelt.

ad 8. cf. 7.

ad 9. cf. 1.

ad. 10. Ist der Kranke mit seiner Pseudarthrose zufrieden, so wird sie belassen. Wenn nicht, dann wird die Operation empfohlen, falls nicht der Allgemeinzustand dagegen spricht.

Bei der Operation werden Kopf und Hals entfernt, der Trochanter wird in die Pfanne eingestellt, eine Versteifung angestrebt. Die spärlichen Operationen waren von gutem Erfolg begleitet.

Die Whitmansche Methode bei Pseudarthrose wende ich nicht an.

Prof. Dr. **Kirschner**, Tübingen:

Bis vor kurzem habe ich den Schenkelhalsbruch, wie wohl die meisten Chirurgen in Deutschland, vornehmlich mit Zugverbänden behandelt. Das Bein wird im Hüftgelenk in leichte Abduktionsstellung und in Streckstellung gebracht und so lange belastet, bis unter Kontrolle des Röntgenbildes die etwa vorhandene Verschiebung der Bruchstücke ausgeglichen ist. Eine etwa bestehende Verkeilung wird nicht gelöst; Fälle mit eingekeilten Bruchstücken werden mit nur geringem Gewicht belastet, um lediglich eine Ruhigstellung des Beines in richtiger Stellung zu erzielen.

Nach 2—3 Wochen wird mit Massage, Elektrisieren, allmählich auch mit leichten Bewegungsübungen begonnen. Der Streckverband bleibt mindestens 8 Wochen liegen, dann wird er abgenommen, und der Kranke wird noch etwa 1—2 Wochen im Bett gelassen, wobei die Bewegungsübungen und die Massage allmählich gesteigert werden. Nach dieser Zeit werden die ersten Gehversuche in der Brunsschen Gehschiene unternommen. Nach wenigen Wochen wird die Brunssche Schiene weggelassen und der Kranke aufgefordert, mit Unterstützung des Volkmannschen Bänkchens unter allmählich zunehmender Belastung des Beines zu gehen. Je nach der Zunahme der Geh- und Belastungsfähigkeit wird das Volkmannsche Bänkchen durch Stöcke ersetzt, allmählich ein Stock weggenommen und schließlich ohne Unterstützung gegangen, was erfahrungsgemäß durchaus nicht in allen Fällen möglich wird. Die Gesamtbehandlung dauert auf diese Weise etwa 3—4 Monate.

Bei alten Leuten, bei Kranken, die zu hypostatischen Lungenprozessen neigen oder die anderweitige, für längere Bettruhe ungeeignete Erkrankungen besitzen, werden gegenüber dieser schulmäßigen Behandlung Konzessionen gemacht, die so weit gehen, daß pneumonisch stark gefährdete Greise ohne Rücksicht auf Heilung und Funktion sofort außer Bett gebracht werden. In diesen Fällen ist das funktionelle Ergebnis allermeist sehr schlecht.

Je gründlicher und länger die oben geschilderte schulmäßige Behandlung durchgeführt werden kann, je jünger, je leichter, je sportlicher der Kranke ist, desto besser ist im allgemeinen das funktionelle Ergebnis. Dabei schwanken die Erfolge zwischen vollkommener Restitutio ad integrum und völliger Gebrauchsunfähigkeit des verletzten Beines.

Bei dieser Unsicherheit der geschilderten Behandlung und bei der lebhaften Empfehlung, die das Whitmansche Vorgehen von vielen Seiten erfuhr, wandte ich mich in letzter Zeit diesem Verfahren zu, ohne jedoch bisher über ein eigenes Urteil zu verfügen. Etwas bedenklich stimmt mich, daß die Behandlung nach Whitman den Kranken sehr lange Zeit unbeweglich ans Bett fesselt und im ganzen etwa ein Jahr dauert. Ein Jahr seines Lebens opfern zu müssen, bedeutet nicht nur für den voraussichtlich nur noch wenige Jahre lebenden Greis, sondern in unserer schnelllebigen Zeit auch für den Jugendlichen und für den ausgereiften

*) Fortsetzung aus Nr. 46.



Mann ein ungeheures Opfer, selbst wenn hierdurch eine Steigerung der Gebrauchsfähigkeit des verletzten Gliedes erreicht wird.

Die subkutane Nagelung und Verschraubung der Schenkelhalsfraktur vom Trochanter aus habe ich früher mehrfach versucht. Ich habe diese Operation auch vor dem Röntgenschirme vorgenommen. Stereoskopische Röntgenaufnahmen haben mir jedoch wiederholt gezeigt, daß selbst ein auf dem Schattenbild gut sitzender Bolzen zumeist vor oder hinter dem Schenkelhals herausragt. Ich bin daher der Ansicht, daß dieses Vorgehen unzweckmäßig ist, da, abgesehen von allen anderen Einwänden, nur sehr selten einmal und nur zufällig eine richtige Lage des Bolzens zustande kommt. Von der offenen blutigen Naht des gebrochenen Schenkelhalses vermag ich mir nichts zu versprechen.

In verschleppten Fällen oder in Fällen mit starker Funktionsstörung gebe ich den Kranken einen Hessingschen Apparat, wodurch die Brauchbarkeit des gebrochenen Gliedes oft entscheidend gebessert wird. Die in diesen Fällen meist bestehende starke Adduktion läßt sich durch Tenotomie der Adduktoren und durch Anlegung eines Zugverbandes in Abduktionsstellung zumeist beseitigen, wodurch die Gebrauchsfähigkeit des Beines erheblich gesteigert werden kann.

Prof. Dr. **A. Läwen,**
Direktor der Chirurgischen Universitäts-Klinik Königsberg i. Pr.:

1. Zugverbände lege ich bei medialem Schenkelhalsbruch nicht grundsätzlich, aber sehr häufig an.

2. Die Zugverbände bleiben etwa 8 Wochen liegen. Ein Beckengipsverband wird dann nicht angelegt.

3. Bei dekrepiten alten Menschen verzichte ich auf jede Art des Verbandes und lagere das Bein zur Beseitigung der Außenrotation nur zwischen Kissen. Auch werden die Verletzten bereits frühzeitig in den Stuhl gesetzt.

4. Eine Anzahl von Fällen bei noch rüstigen und nicht zu alten Patienten wurde in der Weise behandelt, daß in Narkose nach Einstellung des Oberschenkels in Beugung, Adduktion und Innenrotation ein Gipsverband in dieser Stellung angelegt und für 6 bis 8 Wochen liegen gelassen wurde. Anschließend wurde mit vorsichtiger Massagebehandlung begonnen. Die Ergebnisse waren, was die knöcherne Vereinigung anlangt, nicht wesentlich anders als bei der sonstigen Behandlung.

5. Nach Abnahme der Zug- bzw. Gipsverbände wurden die Patienten noch für 8—10 Tage im Bett gelassen und angewiesen, aktive Bewegungen zu versuchen. Dann wurde mit Gehübungen begonnen.

6. Die ersten Gehversuche wurden mit Unterstützung von Pflegepersonen unternommen; später wurde das Volkmannsche Gehbänkchen benutzt.

7. Ein nennenswerter Unterschied hinsichtlich der Funktion war wohl kaum zu beobachten.

8. Bei jüngeren Personen war sowohl der Zeitpunkt der Gehfähigkeit früher wie die Sicherheit des Ganges zweifellos besser, und fettleibige Kranke brauchten entschieden viel längere Zeit, um auf die Beine zu kommen.

9. Bei stark fettleibigen älteren Personen wurde eine Gipsbehandlung vielfach zur Unmöglichkeit.

10. Mehrfach wurde die operative Entfernung des abgebrochenen Schenkelkopfes und die Einstellung des Schenkelhalsstumpfes in die Pfanne ausgeführt, und zwar immer nur bei Leuten unter 60 Jahren, wenn sie noch gut imstande und nicht zu fettleibig waren. Diese Operation wurde nicht nur bei alten medialen Schenkelhalsfrakturen, sondern auch schon frühzeitig bei frischen Brüchen ausgeführt. Die funktionellen Ergebnisse waren zufriedenstellend, die Sicherheit, vor allem das subjektive Gefühl der Sicherheit, relativ gut. Fast in allen Fällen war eine vollkommene Versteifung des Hüftgelenks vorhanden.

Von der Verschraubung der Schenkelhalsfraktur bin ich ganz zurückgekommen, da die Schraube, gleichgültig aus welchem Material sie besteht, in dem teilweise mitzerstörten oder nekrotischen Kopf nur ungenügenden Halt findet.

Prof. Dr. **Richard Mühsam,**
Direktor der Chir. Abt. des Rudolf Virchow-Krankenhauses zu Berlin:

Bis vor etwa einem Jahre wurden die medialen Schenkelhalsbrüche auf meiner Abteilung mit Zugverbänden behandelt, wenn nicht der elende Zustand der Kranken oder hohes Alter, Unbesinnlichkeit, Incontinenz und andere Erscheinungen es wünschenswert erscheinen ließen, sich auf die Lagerung des gebrochenen Gliedes zwischen Sandsäcke zu beschränken.

Ebenso wurde vom Streckverband Abstand genommen, wenn klinisch und röntgenologisch eine Einkeilung angenommen werden konnte.

Der Zugverband blieb im allgemeinen 6—8 Wochen liegen, wurde aber in der Zwischenzeit gelegentlich gewechselt, um den Kranken baden und die Haut pflegen zu können. Nach Abnahme des Streckverbandes wurde das gebrochene Glied zunächst massiert, dann wurde mit vorsichtigen Gehübungen und medico-mechanischer Behandlung begonnen. Auf der Station wurden die Kranken bei den ersten Gehübungen durch 2 Schwestern oder Pfleger unterstützt, später bekamen sie 2 Stöcke, dann einen.

Bei alten decrepiden Kranken wurde großer Wert auf frühes Aufsetzen in einen Stuhl, auf Atemübungen und auf Massage gelegt.

Jüngere Kranke können schon früher vom Zugverband befreit werden und mit Übungen beginnen. Große Fettleibigkeit war wiederholt eine Gegenanzeige gegen den Streckverband. Diese Kranken wurden zur besseren Durchlüftung der Lungen ebenfalls früh in den Stuhl gesetzt.

Der Beckengipsverband wurde nur einmal bei einer 62jährigen Frau angelegt und führte nach 2 Monaten zu einer funktionell guten Heilung mit einer Verkürzung von $1^1/_2$ cm.

In letzter Zeit wurden 8 Kranke und zwar 5 Männer und 3 Frauen nach dem Whitmanschen Verfahren mit Einkeilung und Gipsverband behandelt. Bei einem Kranken mit Tabes dorsalis mußte der Verband nach $1^1/_2$ Monaten abgenommen werden, bei einer Patientin von 60 Jahren war nach 5 Monaten keine Callusbildung vorhanden, hier wurde der Kopf nachträglich entfernt, bei 2 weiteren Kranken, darunter einem 81jährigen Manne, dessen Verband nach 2 Monaten entfernt werden mußte, war ebenfalls die Heilung ausgeblieben. Die 4 übrigen Kranken sind nach einer durchschnittlichen Behandlung von 4 Monaten mit guter Funktion geheilt worden.

Diesen nach Whitman behandelten Kranken stehen 41 mit Heftpflasterzug Behandelte gegenüber, und zwar 8 Männer und 33 Frauen. Von ihnen sind 19 mit guter Funktion entlassen worden, 4 von ihnen ohne Verkürzung, 2 mit $1^1/_2$ cm Verkürzung. Bei 11 von ihnen ist die Bewegungsfähigkeit eine leidliche, 9 sind ungeheilt und 2 sind zum Exitus gekommen.

Mit Lagerung wurden 40 Kranke, und zwar 11 Männer und 29 Frauen behandelt 4 von ihnen hatten gute Funktion, darunter befanden sich ein Tabiker und eine Frau mit einem älteren Bruch, bei dem eine andere Behandlung nicht mehr in Frage kam. Bei 8 war das Ergebnis mäßig, 16 blieben ungeheilt und 12 starben.

Das aus diesen Zahlen gewonnene Bild ist in bezug auf die endgültige Heilung und Funktionsfähigkeit nicht einwandfrei, da nicht alle Kranken bis zum Abschluß der Behandlung im Krankenhaus verblieben. So wurden von den 9 mit Heftpflasterverbänden und 16 mit Lagerung behandelten ungeheilten Kranken die Mehrzahl noch während der Behandlung ins Hospital überführt, so daß wir ein endgültiges Urteil über den Erfolg der Behandlung nicht haben.

Zur Behandlung des alten medialen Schenkelhalsbruches habe ich die Resektion des Kopfes wiederholt angewendet und in einigen Fällen recht befriedigende Erfolge erzielt. Von der Nagelung bin ich abgekommen und beschränke mich darauf, das Bein möglichst abduziert in die Pfanne einzustellen. Ich besitze auch keine Erfahrung mit der Spätanwendung der Whitmanschen Methode.

Im ganzen glaube ich, daß das Whitmansche Verfahren bei den dazu geeigneten Patienten (sie dürfen nicht zu alt und nicht zu fettleibig sein und dürfen der im Anfang recht unbequemen Lage gegenüber nicht die Geduld verlieren) eine Bereicherung unserer Behandlungsmethoden darstellt. Aber auch der Zugverband und die Lagerung behalten ihre Bedeutung, zumal sie gerade für diejenigen Kranken in Frage kommen, bei denen der Beckengipsverband wegen der langen Dauer der Behandlung nicht am Platze ist.

Auch beim Whitman haben wir gesehen, daß eine Callusbildung und knöcherne Vereinigung ausbleiben kann, und schließlich entscheidet die Bildung oder das Fehlen von Callus über die weitere Gehfähigkeit des Kranken.



Aus der I. Chirurgischen Abteilung des Schöneberger Krankenhauses (Prof. Dr. Kausch †).

Echinokokken-Aussaat in der Bauchhöhle.

Von Dr. B. Kipnis,
ehemaligem Assistenten der Abteilung.

Der Fall von Echinokokkusaussaat in der Bauchhöhle, über den ich im folgenden berichte, ist in mancherlei Beziehung bemerkenswert und namentlich hinsichtlich der Behandlung lehrreich.

Margarete D., ledig, Pensionsinhaberin, geb. 1881 in Berlin, stammt aus gesunder Familie. Sie will stets gesund gewesen sein. Während ihrer Kindheit und 1904/5 waren Hunde im Haushalt. Sie kam mit ihnen viel in Berührung.

1908 bemerkte Pat. eine auf Druck schmerzhafte Geschwulst in der rechten Bauchseite, die in der Folgezeit an Größe und Schmerzhaftigkeit zunahm.

1910 wurde sie deswegen von einem Berliner Gynäkologen operiert. Schnitt vom Nabel zur Symphyse, zahlreiche Echinkokkuscysten im Becken, Netz und Zwerchfellgebiet, eine mannsfaustgroße Cyste links vom linken Ovar wurde zusammen mit diesem entfernt, radikale Beseitigung der anderen Echinokokkuscysten unmöglich.

Die Schmerzen in der linken Bauchseite wurden durch den operativen Eingriff nicht beseitigt. Vielmehr traten sie während der auf die Operation folgenden Zeit heftiger auf, sodaß Pat. sich am 25. Nov. 1912 im Schöneberger Krankenhause zwecks erneuter Operation aufnehmen ließ.

Aufnahmebefund: Mittelgroße blasse Pat. in mäßigem Ernährungszustande; Gewicht 59,7 kg, Brustorgane o. B. Im linken Hypochondrium tastete man einen Tumor, der oben vom linken Rippenbogen, medial von der Mediallinie begrenzt ist, nach unten bis zur Höhe des Nabels reicht.

Die Durchleuchtung ergibt einen diffusen Schatten in der linken unteren Thoraxhälfte.

28. Nov. 1912 Operation (Prof. Kausch), Veronal 0,5, Scopol. 0,001, MO 0,01, Äthernarkose. Medialschnitt vom Schwertfortsatz bis unter den Nabel. Der cystische Tumor liegt links unter den Rippen, verdrängt die Leber stark nach rechts; Magen zwischen Leber und Tumor zusammengedrückt. Milz stark vergrößert. 12/18 cm, sitzt der Vorderwand der Cyste fest und breit auf, liegt der vorderen Bauchwand an, den Rippensaum überragend.

In der Mitte der Vorderfläche des rechten Leberlappens befindet sich ein erbsengroßer harter, weißer, tief in das Gewebe eingezogener verkalkter Knoten; er wird unberührt gelassen; am rechten Leberrande befindet sich ein linsengroßes, derbes Knötchen von gelblich weißer Farbe. Es läßt sich leicht abbinden. Ein weiteres solches Knötchen befindet sich weiter rechts auf der Unterfläche, dicht daneben ein kleineres, beide werden gleichfalls abgebunden. Außerdem befinden sich im kleinen Becken, links vom Uterus, ein Tumor von etwa Apfelgröße; rechts ein kleinerer; beide von prall elastischer Konsistenz.

Nun wird auf den Tumor der linken oberen Bauchgegend eingegangen; die Milz vom Netz teils stumpf, größtenteils scharf abgelöst; man gelangt auf die bläulich verfärbte Vorderfläche des fluktuierenden Tumors, der von der unteren Milzfläche ausgeht. Er ist stark mit den Nachbarorganen verbacken. Sorgfältige Abstopfung der Bauchhöhle. Die Probepunktion ergibt klare Flüssigkeit; Einführung eines Troikars. Es fließen 1200 ccm wasserhelle Flüssigkeit ab. Stumpfe Erweiterung der Öffnung in der Cystenwand; es entleert sich weiter sehr viel Flüssigkeit. Spülung der Cyste mit großen Mengen steriler Kochsalzlösung; 100 ccm einer 5%igen Formalinlösung in die entleerte Cyste hineingebracht, die ganze Wand mit derselben energisch abgerieben. Entfernung des Restes der Formalinlösung teils mit Spritze, teils durch Austupfen, nochmalige Spülung mit Kochsalzlösung. Die Öffnung in der Cystenwand mit Catgutnähten völlig verschlossen. Ein Zigarettendrain (Gummi) der Länge nach auf die Naht gelegt in seinem Anfang mit einer Naht befestigt und zum oberen Wundwinkel hinausgeführt. Bauchnaht: fortlaufende Catgutnaht des Bauchfells, einzelne Silkvormnähte der Apponerose, fortlaufende Catgutnaht der Subkutis, fortlaufende Seidennaht der Haut.

Der postoperative Verlauf durch eine linksseitige Pleuritis exsudativa gestört. Operationswunde teilweise p. s. geheilt.

25. Jan. 1913 Entlassung. Danach 3 Jahre lang Wohlbefinden.

Später oft Ohnmachtsanfälle und Leibschmerzen; schließlich kommt Pat. am 15. Jan. 1918 wegen einer schnell wachsenden Bauchgeschwulst zur Wiederaufnahme ins Krankenhaus.

Links vom Nabel tastet man eine mannskopfgroße Geschwulst, die sich als Cyste anfühlt. Neben dieser eine kleinere. Das kleine Becken (rektale Untersuchung) von Geschwulstmassen ausgefüllt.

17. Jan. 1918 Operation (Prof. Kausch). Längsschnitt zwischen Nabel und Symphyse. Starke Netzverwachsungen mit der vorderen Bauchwand und dem Tumor, der sich als Cyste erweist; zahlreiche kleine Cysten im großen und kleinen Becken, diffuse, miliare in der unteren Bauchhälfte, überall auf dem Peritoneum, auch des Darmes; die zweite Cyste ist mit dem Gekröse der Flexur fest verwachsen; in der rechten Bauchhälfte Geschwulstmassen; sie sind mit dem Ovarium und der Tube verbacken. Scharfe Ablösung und Entfernung derselben; rechte Tube und Ovarium werden erhalten; eine dickwandige Cyste von der linken Tube abgelöst; beim Ablösen der oberen großen Cyste platzt die an ihrer rechten Kante befindliche kleinere, die einige Tochterblasen enthält; ebenfalls platzt beim Mobilisieren die das kleine Becken ausfüllende große Cyste; es entleeren sich 20 Tochterblasen von Hirsekorn- bis Kirschgröße; dicht über der letzteren Cyste verläuft der Ureter.

Nach Entfernung der großen Cysten, teilweiser Entfernung und Aufquetschen der kleineren wird mit 5% Formalinlösung, darauf mit Jodtinktur die ganze untere Hälfte der Bauchhöhle, Flexur, Coecum, untere Dünndarmschlinge energisch betupft; 50 ccm einer 5%igen Formalinlösung in das kleine Becken eingegossen, überall verrieben, dann in der Hauptsache leer ausgetupft.

Revision der Oberbauchgegend: kein Rezidiv, der verkalkte Knoten im rechten Leberlappen unverändert.

Schluß der Bauchdecken: fortlaufende Catgutnaht des Bauchfells, Silkwormknopfnähte der Muskulatur, ziemlich weit genäht, die Lücken werden durch eine fortlaufende Katgutnaht verschlossen. Fortlaufende Katgutnaht des Unterhautgewebes, fortlaufende Zwirnnaht der Haut.

26. Febr. 1918 Operationswunde nach leichter Sekretion geheilt. Keine Beschwerden. Entlassung.

Bis Anfang 1926 ging es der Pat. recht gut, dann stellte sich allmählich ein Druckgefühl in der rechten Bauchseite ein; auch Verdauungsstörungen kamen hinzu (5—6 Tage kein Stuhlgang).

Sie suchte Prof. Kausch auf, der eine Geschwulst in der rechten oberen Bauchgegend feststellte.

Die vorgeschlagene Operation lehnt Pat. ab, begibt sich in Behandlung eines Homöopathen; bis Ende Mai 1926 trat keine Besserung der Obstipation ein; daraufhin eine 4wöchentliche Kur in Kissingen durchgemacht; danach Verdauung gebessert, hat in Kissingen 7 Pfd. an Körpergewicht zugenommen.

Die in Kissingen gemachte Röntgenaufnahme zeigt eine Aussparung dicht unterhalb des rechten Rippenbogens; das Quercolon steht auf dieser Seite bedeutend tiefer als links.

Die am 30. Juni 1927 vorgenommene Untersuchung ergibt: dicht unterhalb des rechten Rippenbogens befindet sich eine mannsfaustgroße, gut bewegliche harte und schmerzlose Geschwulst von glatter Oberfläche; bei der Atmung bleibt sie unverschieblich, sonst im Abdomen keine Resistenz zu tasten. Seitens der Geschwulst hat Pat. bis auf ein Steifheitsgefühl in der rechten Bauchseite keine Beschwerden.

Lungen- und gynäkologischer Befund o. B.

Bevor wir die Einzelheiten in unserem Falle besprechen, sei hier kurz die Entstehungsfrage der Echinokokkenaussaat in der Bauchhöhle gestreift.

Die meisten Chirurgen, die sich mit dieser Frage beschäftigt haben, vertreten die Anschauung, daß die Entstehung einer Echinokokkenaussaat in der Bauchhöhle auf zweierlei Art zustande kommt. Und zwar primär in der Weise, daß aus dem Darm eine Anzahl von Eiern in die Bauchhöhle gelangt und durch ihr weiteres Wachsen multiple Cysten hervorrufen.

Bei der zweiten sekundären Entstehungsform platzt eine bereits vorhanden gewesene Echinokokkuscyste (meistens der Leber) und ihr Inhalt (Brutkapseln, Scolices oder Tochterblasen) entleert sich in die Bauchhöhle. Diese Entstehungsform ist durch eine Reihe von experimentellen Arbeiten (Lebedeff (1), Frangenheim (2) u. A.) nachgewiesen.

Im Gegensatz zu der erwähnten Anschauung steht die Ansicht von R. Thöle, der eine Durchwanderung der — seiner Meinung nach — unbeweglichen Eier durch die Darmwand leugnet, und die primäre Echinokokkenaussaat auf hämatogenem Wege zustande kommen läßt.

Die Entscheidung, ob in einem bestimmten Falle eine primäre oder sekundäre Aussaat vorliegt, ist nicht immer leicht zu treffen. Was unsere Pat. betrifft, so glauben wir auf Grund der angeführten Krankengeschichte und des bei den Operationen erhobenen Befundes, eine sekundäre Echinokokkenaussaat als am wahrscheinlichsten annehmen zu müssen.

Für diese Annahme sprechen folgende Gründe:

1. Der bei der Operation erhobene Befund eines erbsengroßen, tief in das Gewebe eingezogenen, verkalkten Knotens im rechten Leberlappen, der nur als die veränderte Kapsel eines abgestorbenen Leberechinokokkus aufgefaßt werden kann, denn nach F. Thöle verwandelt sich die Kapsel eines durch Platzen und Verlust der Flüssigkeit, Eindringen von Galle und anderen Ursachen abgestorbenen Echinokokkus in eine partiell oder total verkalkte Schwarte. Dieses Ereignis — Absterben eines Echinokokkus von der Größe einer Walnuß und mehr — tritt nach den in der Literatur angegebenen Zahlen schätzungsweise in 30% der Fälle auf.

2. Spricht der typische Sitz der Echinokokkenaussaat in unserem Falle für die sekundäre Entstehung derselben. Während wir in der Oberbauchgegend die große Milzcyste und eine kleinere



am Zwerchfell fanden, waren überall in der unteren Bauchhälfte, im Netz und im Becken, zahlreiche kleine und kleinste Cysten vorhanden. Eine solche Verbreitungsweise der Cysten ist aber charakteristisch für die sekundäre Aussaat. Platzt nämlich eine Echinokokkuscyste, so sinken die vielen freigewordenen Elemente (Scolices, Brutkapseln, Tochterblasen), dem Gesetz der Schwere folgend, in die unteren Partien der Bauchhöhle, wo sie sich einnisten.

3. Die große Zahl der festgestellten Cysten spricht auch für eine sekundäre Entstehung, da bei der primären die Zahl der Cysten wahrscheinlich eine geringere sein würde.

4. Schließlich macht auch das in unserem Falle starke Befallensein des Netzes, Mesenteriums und des Peritoneums eine sekundäre Entstehungsweise wahrscheinlich; denn nach Becker (3) ist das Vorkommen von Echinokokkencysten in den erwähnten Teilen der Bauchhöhle ziemlich selten (29 unter 327 Fällen) und meist sekundärer Natur.

Die Erkrankung unserer Pat. dürfte aller Wahrscheinlichkeit nach in der Weise erfolgt sein, daß sie entweder in der früheren Jugend oder in den Jahren 1904/5 (anamnestisch Berührung mit Hunden festgestellt) sich mit den Eiern der Taenia Echinokokkus infiziert hat. Es hat sich bei ihr ein Leberechinokokkus entwickelt, der noch auf früher Entwicklungsstufe platzte und sein Inhalt in die Bauchhöhle entleerte, wodurch die Aussaat herbeigeführt wurde.

Was die Diagnose einer Echinokokkusaussaat in der Bauchhöhle anbetrifft, so wird diese vor der Operation kaum zu stellen sein; nur wenn die Blasen eine bestimmte Größe erreicht haben, würden sie durch dünne Bauchdecken hindurch zu fühlen sein; die kleinen und kleinsten Blasen werden durch die Palpation auch durch dünne Bauchdecken hindurch nicht entdeckt werden können. Sogar die solitären größeren Echinokokkencysten in der Bauchhöhle, die durch die Bauchdecken hindurch zu palpieren sind, leisten oft differentialdiagnostisch gegenüber anderen Tumoren in der Bauchhöhle große Schwierigkeiten. Selbst bei der Operation wurde die Diagnose nicht immer gestellt, und erst die Untersuchung des Präparates brachte die Entscheidung (1 Fall von White, 1 Fall von Loux).

Man suchte mit der Blutuntersuchung (Eosinophilie) in der Diagnose des Echinokokkus weiterzukommen: die Resultate derselben sind aber nicht eindeutig.

Memme (4) fand Eosinophilie bei lebendem Echinokokkus; bei abgestorbenen fehlte dieselbe.

Nach Wagner (5) tritt Eosinophilie nur nach Platzen der Blase auf, während bei geschlossener Blase der Blutbefund negativ ist. R. Thöle ist der Meinung, daß sowohl der positive als auch der negative Ausfall weder für, noch gegen Echinokokkus beweisend ist; auch über die Komplementbildungsreaktion gehen die Meinungen auseinander.

Was die Prognose anbetrifft, so können wir uns der Ansicht mancher Autoren, die sie als sehr schlecht betrachten, nicht restlos anschließen; dagegen sprechen die 17jährige Beobachtungszeit unseres Falles und die über 20 Jahre lange Beobachtungszeit des Rennerschen (6) Falles.

Ebenso sind die Gefahren einer Echinokokkuscystenruptur (Shock, Giftwirkung) früher überschätzt worden. Einige Beobachtungen aus der Literatur lehren nämlich, daß die Ruptur selbst, abgesehen von den späteren Folgen, von den Pat. gut überstanden wird.

Silverstini (7) berichtet über einen Fall, bei dem eine Echinokokkuscyste der Milz sogar zweimal in die Bauchhöhle perforierte; die Rupturerscheinungen (Fieber, Erbrechen, Schmerzen) waren jedesmal nach 8 Tagen verschwunden. Operation der Milzcyste bei diesem Fall nach 5 Jahren; außer derselben waren noch zahlreiche Echinokokkuscysten im großen Netz und auf dem Colon transversum vorhanden.

Ein Fall von Weber zeigt, daß auch das Platzen eines vereiterten Echinokokkus und die darauf folgende Peritonitis durch Operation zur Heilung gebracht werden konnte.

Wieder in anderen Fällen bleiben die schweren Erscheinungen der Echinokokkusruptur aus; das Fehlen dieser Symptome, wie bei unserer Pat., spricht nicht gegen eine vorausgegangene Echinokokkusruptur.

Die Therapie einer Echinokokkenaussaat kann nur eine operative sein. Derartige Operationen, wo die Zahl der Cysten groß ist und dieselben mit den Nachbarorganen, wie in unserem Falle, sehr eng verbunden sind — sind sehr schwer. Von einem idealen Operieren (Entfernung der Cysten ungeplatzt und primärer Verschluß der Bauchhöhle) kann in solchen Fällen freilich nicht die Rede sein; in unserem Falle war es unmöglich sowohl die Milzcyste, wie die großen Cysten in der Unterbauchgegend infolge der sehr starken Verwachsungen mit den Nachbarorganen ungeplatzt herauszubekommen. Von einer Entfernung der zahlreichen kleinen und kleinsten Cysten, die diffus in der unteren Bauchhälfte, überall auf dem Peritoneum, auch des Darmes, im großen und kleinen Becken zerstreut waren, mußte Abstand genommen werden.

Um die zurückgebliebenen kleinen Cysten zu vernichten und das Aufkommen etwaiger zurückgebliebenen Keime (Scolices, Brutkapseln) zu verhindern, haben wir die ganze Unterbauchgegend, Flexur, Coecum, unterste Dünndarmschlingen, Beckenhöhle mit 5%iger Formalinlösung, darauf mit Jodtinktur energisch betupft.

Es ist sehr bemerkenswert, daß in unserem Falle trotz der diffusen miliaren Aussaat und der Unmöglichkeit, die kleinen und kleinsten Cysten radikal zu entfernen, sich nach 8 Jahren nur ein einziger fühlbarer Tumor in der Unterbauchgegend entwickelt hat, während die obere Bauchhälfte nach 15 Jahren klinisch rezidivfrei geblieben ist; auch im kleinen Becken kein Rezidiv.

Wir sind geneigt, diesen Erfolg mit unserem Vorgehen bei der Operation, nämlich: der kräftigen Desinfektion mit Formalin und Jod, in ursächlichen Zusammenhang zu bringen.

Eine solche Behandlung habe ich in der mir zugänglichen Literatur der letzten Jahre nicht finden können; die meisten Operateure begnügten sich mit der gründlichen Kochsalzlösungausspülung der Bauchhöhle (Kablukoff (8), Oehlecker (9) u. A.).

Unser Vorgehen ist nicht zu verwechseln mit der von manchen Chirurgen geübten Punktion der Cysten mit nachfolgender Füllung mit Formalin.

Der günstige Verlauf der Erkrankung bei unserer Pat. trotz der ausgedehnten Aussaat, scheint für die Wirksamkeit der von uns angewandten Desinfektion mit 5%igem Formalin und Jod zu sprechen, sodaß ein solches Vorgehen bei der Operation der Aussaat in der Bauchhöhle zu empfehlen ist, insbesondere da Nachteile dadurch kaum entstehen dürften.

Literatur: 1. F. Thöle, Neue deutsche Chirurgie. — 2. Frangenheim, Die chirurgisch wichtigen Lokalisationen des Echinococcus. Sammlung klinischer Vorträge. Nr. 419/20. — 3. Becker, Die Verbreitung der Echinokokkenkrankheit in Mecklenburg. Eine Fortsetzung der Madelungschen Sammelforschung. Beitr. zur klin. Chir. 1908. 6, S. 1. — 4. Memme, (Eosinophilie) Kongreß zu Pisa, 27. Okt. 1901. — 5. Wagner, Zur Frage von der eosinophilen Leukocytose bei Echinokokken der inneren Organe. Russki Wratsch 1908, Nr. 2, Ref. Zbl. f. Chir. 1908, Nr. 17, S. 550. — 6. Renner, Vorgestellt in Breslau, Medizinische Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Zbl. f. Chir. 1924, Nr. 30. — 7. Silvestrini, (Mirandola) su di un caso speciale die cisti da echinococco della milzo (Estratto della gaz. internaz. di med. chir. igiene 1921). Ref. Zbl. f. Chir. 1922, Nr. 21, S. 752. — 8. Kablukoff, Multiple Echinokokken der Bauchhöhle v. Langenbecks Arch. 1906, 78, S. 97. — 9. F. Oehlecker, Zur Frage der Entstehung des multiplen hydatidosen Echinococcus der Bauchhöhle durch Keimaussaat, Zbl. f. Chir. 1910. Nr. 36.

Aus dem Wehrkreislaboratorium des Wehrkreises I.

Blutgruppen in Ostpreußen.

Von Stabsarzt Dr. **Brekenfeld**, Wehrkreishygieniker.

Im Wehrkreislaboratorium I wurden innerhalb des letzten Jahres (1927/28) 1000 Soldaten ostpreußischer Standorte auf ihre Blutgruppenzugehörigkeit hin untersucht. Die Testseren wurden in der üblichen Weise unter Auswertung des Blutes von 16 Soldaten gegeneinander gewonnen. Bei der Untersuchung wurde so vorgegangen, daß der Fingerbeere 3 Ösen Blut entnommen wurden, die auf einem Objektträger getrennt nebeneinander mit einer Öse Natrium citricum-Lösung (9 Teile 0,85% Kochsalzlösung + 1 Teil 2,5% Natr. citric.-Lösung) verrieben wurden. Zu den drei so verdünnten Blutstropfen wurde alsdann je eine Öse Testserum hinzugefügt und zwar dem ersten Blutstropfen Serum der Gruppe I (0), dem zweiten Blutstropfen Serum der Gruppe II (a) und dem dritten Blutstropfen Serum der Gruppe III (b). Wurde das Blut von keinem Serum agglutiniert, so gehörte es der Blutgruppe I (0) an, trat bei dem ersten und dritten bzw. ersten und zweiten Blutstropfen Agglutination auf, so gehörte das Blut der Gruppe II (a) bzw. III (b) an. Wurde bei allen drei Tropfen Agglutination beobachtet, so handelte es sich um Blut der Gruppe IV.

Bei der Aufnahme der Personalien wurde der Hauptwert auf den Geburtsort der Eltern gelegt, da dieser für die Auswertung der Ergebnisse weit wichtiger schien, als der Geburtsort des Untersuchten selbst. Es wurde dabei von folgender Erwägung ausgegangen: Die untersuchten Soldaten haben ein Durchschnittsalter von 24 Jahren. Nimmt man ungünstig an, daß die Eltern bei der Geburt ihrer Söhne durchschnittlich 20 Jahre alt waren, so sind diese Eltern vor 44 Jahren (1884) geboren, also in einer Zeit, wo



die Bevölkerungsschicht, deren Enkel jetzt Soldaten geworden sind, noch erheblich bodenständiger war als heute. Es dürfte sich bei dieser Schicht, sofern es Ostpreußen sind, in der Hauptsache um alteingesessene Bauern und Landarbeiter gehandelt haben. Fassen wir die Blutgruppen ihrer Nachkommen zusammen, so können diese Blutgruppen also mit einem gewissen Recht als die von alteingesessenen Ostpreußen bezeichnet werden.

Für die Auswertung der 1000 Ergebnisse wurden die Untersuchten in 7 Klassen eingeteilt, je nachdem geboren waren:

1. Klasse: Vater in Ostpreußen Mutter in Ostpreußen.
2. „ „ „ Westpreußen „ „ Westpreußen.
3. „ „ „ Posen „ „ Posen.
4. „ „ „ Schlesien „ „ Schlesien.
5. „ (Mischung Ost) Vater in einer anderen der 4 Ostprovinzen als die Mutter, beide aber aus Ostpreußen oder Westpreußen oder Posen oder Schlesien.
6. „ Vater und Mutter aus einer Westprovinz.
7. „ (Sonstige) Vater und Mutter aus sonstigen Provinzen bzw. Ländern.

Bei einer solchen Einteilung erhalten wir in Tabelle 1 die Blutgruppen der 1000 untersuchten Soldaten zusammengefaßt; in Tabelle 2 die 1000 Blutgruppen aufgespalten nach der Abstammung der Eltern der Untersuchten (Klasse 1—7); in Tabelle 3 eine Zusammenfassung der Blutgruppen von allen aus einer der Ostprovinzen Stammenden (Klasse 1 + 2 + 3 + 4 + 5); in Tabelle 4 die Blutgruppen der eingesessenen Ostpreußen.

Tabelle 1 (1000 Untersuchungen zusammengefaßt).

Blutgruppe				
I (0)	II (a)	III (b)	IV (a + b)	Summa
355 = 35,5 %	428 = 42,8 %	160 = 16,0 %	57 = 5,7 %	1000

Tabelle 2 (1000 Untersuchungen aufgespalten).

Blutgruppe	Klasse 1 Ostpreußen	Klasse 2 Westpreußen	Klasse 3 Posen	Klasse 4 Schles.	Klasse 5 Misch Ost	Klasse 6 Westen	Klasse 7 Sonstiges	Summa
I (0). . . .	255	26	4	15	13	9	33	355
II (a). . . .	304	33	7	22	15	15	32	428
III (b). . . .	124	15	0	7	4	1	9	160
IV (a + b) .	36	5	1	3	6	2	4	57
Summa	719	79	12	47	38	27	78	1000

Tabelle 3 (Abstammung aus Ostprovinzen).

Blutgruppe				
I (0)	II (a)	III (b)	IV (a + b)	Summa
313 = 34,9 %	381 = 42,6 %	150 = 16,8 %	51 = 5,7 %	895

Tabelle 4 (eingesessene Ostpreußen).

Blutgruppe				
I (0)	II (a)	III (b)	IV (a + b)	Summa
255 = 35,5 %	304 = 42,3 %	124 = 17,2 %	36 = 5 %	719

Ein Vergleich der Tabellen 1, 3 und 4 erscheint insofern besonders interessant, als die Prozentzahl in Blutgruppe III ansteigt, je mehr zunächst (in Tabelle 3) alle West- und sonstigen Einflüsse, die sich noch in Tabelle 1 auswirken, ausgeschaltet und je stärker schließlich die Leute ein und derselben ostpreußischen Abstammung (in Tabelle 4) zusammengefaßt werden.

Ich glaube, daß die Gewinnung einer solchen, anscheinend einwandfreien Zahlenreihe nur möglich ist, wenn man, wie hier geschehen, den Geburtsort der Eltern in genügender Weise berücksichtigt.

Unter Benutzung der Tabellen von Halber und Mydlarski[1]) und von Wiechmann und Paal[2]) seien die hier gewonnenen ostpreußischen Blutgruppen denjenigen anderer Länder und deutscher Gaue in Tabelle 5 gegenübergestellt:

Tabelle 5 (Blutgruppen verschiedener Volksgruppen).

Volksgruppe	Zahl der Untersuchten	Gruppe I (0) %	Gruppe II (a) %	Gruppe III (b) %	Gruppe IV (a+b) %
Engländer	500	46,4	43,4	7,2	3,0
Franzosen	500	43,2	42,6	11,2	3,0
Deutsche in Heidelberg . . .	348	36,0	47,3	11,3	5,7
Deutsche in Sachsen	301	33,5	50,5	12,0	4,0
Deutsche in Berlin	750	37,8	39,4	16,4	6,4
Deutsche im Reg.-Bez. Potsdam	500	33,8	41,8	16,8	7,6
Ostpreußen	719	35,5	42,3	17,2	5,0
Polen	11488	32,5	37,5	20,8	9,1
Russen	1000	40,7	31,2	21,8	6,3
Kleinrussen.	400	18,0	39,2	22,5	20,3
Chinesen	1000	30,0	26,0	44,0	10,0

Tabelle 5 zeigt uns, daß die im Wehrkreislaboratorium I für Ostpreußen gewonnenen Zahlen sehr gut in das Zahlensystem West-Ost hineinpassen, wenn wir die Gruppe III (b) betrachten. Die Gruppe II (a) zeigt keine besondere Abnahme, liegt mit ihren Zahlen aber etwas unter Kiel (42,8%) und Schleswig-Holstein (42,7%), die wegen des zu starken nordischen Einflusses in Tabelle 5 nicht aufgenommen sind.

Es schien wertvoll, die Blutgruppen der 1000 untersuchten Soldaten noch nach einer anderen Seite hin auszuwerten. Es fiel die große Zahl der litauischen und polnischen Namen auf, die naturgemäß in Ostpreußen vorkommen, und es lag der Gedanke nahe, diese Namen zu einer Gruppe „Litauer" und „Polen" (Tabelle 6 und 7) zusammenzufassen und ihre Blutgruppenzugehörigkeit mit denen anderer Volksgruppen zu vergleichen. Es kann angenommen werden, daß die Träger polnischer bzw. litauischer Namen in Ostpreußen mit größerer Wahrscheinlichkeit ein brauchbares Bild der Blutgruppen von Polen und Litauern geben, als wenn in Polen und Litauen in großen Städten Leute untersucht werden, die zwar jetzt die polnische bzw. litauische Staatsangehörigkeit besitzen, im übrigen aber keinen polnischen bzw. litauischen Ahnen aufzuweisen haben. Immerhin ist die Zahl der hier Untersuchten mit polnischen und litauischen Namen zu gering, um durch ihre Untersuchung zu einem abschließenden Ergebnis zu kommen. Dazu gehören, was von anderen Autoren bereits festgestellt ist, mindestens 500 Untersuchungen.

Tabelle 6 (Litauer).

Blutgruppe				
I (0)	II (a)	III (b)	IV (a + b)	Summa
43 = 43 %	31 = 31 %	20 = 20 %	5 = 5 %	99

Tabelle 7 (Polen).

Blutgruppe				
I (0)	II (a)	III (b)	IV (a + b)	Summa
57 = 30,9 %	72 = 38,9 %	46 = 24,8 %	10 = 5,4 %	185

Vergleichen wir Tabelle 6 und 7 mit Tabelle 5, so sehen wir, daß die Blutgruppen der Litauer sehr nahe bei den für „Russen" festgestellten Werten, die der Polen in Tabelle 7 bezüglich der Gruppen I (0) und II (a) nahe bei den Werten der Polen in Tabelle 5 liegen. Gruppe III ist bei ihnen in Tabelle 7 erheblich stärker vertreten. Nach Abrechnung der durch die geringe Zahl der Untersuchten bedingten Fehlerquellen zeigt es sich also, daß das Zusammenfassen der Blutgruppen von Trägern stammeseigentümlicher Namen zu richtigen Resultaten führt und daher vielleicht nicht wertlos ist. Darauf hinzuweisen, war der Grund für die Aufstellung der Tabellen 6 und 7. Es dürfte sich m. E. verlohnen, in den verschiedenen Ländern die Blutgruppenuntersuchung einmal lediglich nach diesem Gesichtspunkt vorzunehmen, z. B. in Litauen nur Träger litauischer Namen, in Polen nur solche mit rein polnischen Namen usw. zu untersuchen. Auch in Deutschland ließe sich die Untersuchung in verschiedenen Gauen nach solchem Gesichtspunkt durchführen. Ich bin weit davon entfernt, die Bedeutung stammes-

[1]) Zschr. f. Immunitätsforsch. 1925, Bd. 43, H. 6.
[2]) M.m.W. 1926, Nr. 15.

eigentümlicher Namen für die Blutgruppenzugehörigkeit zu überschätzen, glaube aber, wie schon oben bemerkt, daß man bei Berücksichtigung der Namen für die Auswahl der zu Untersuchenden zu einem einwandfreieren Ergebnis kommt, als wenn man diese Rücksicht außer acht läßt. Die großen Unterschiede in den Prozentzahlen der Tabelle 6 und 7 und andererseits ihre Annäherung an die Zahlen für Russen und Polen in Tabelle 5 scheinen zu beweisen, daß man auf diesem Wege zu einwandfreieren Ergebnissen kommen kann, als auf den bisher beschrittenen. Das trifft natürlich nur für Länder zu, in denen reinrassige Völker nicht mehr anzutreffen sind.

Aus der Medizinischen Abteilung des Kantonsspitals Winterthur.

Über eine Beobachtung von puerperaler Bacillus suipestifer-Infektion von septischem Charakter.

Von Dr. O. Roth.

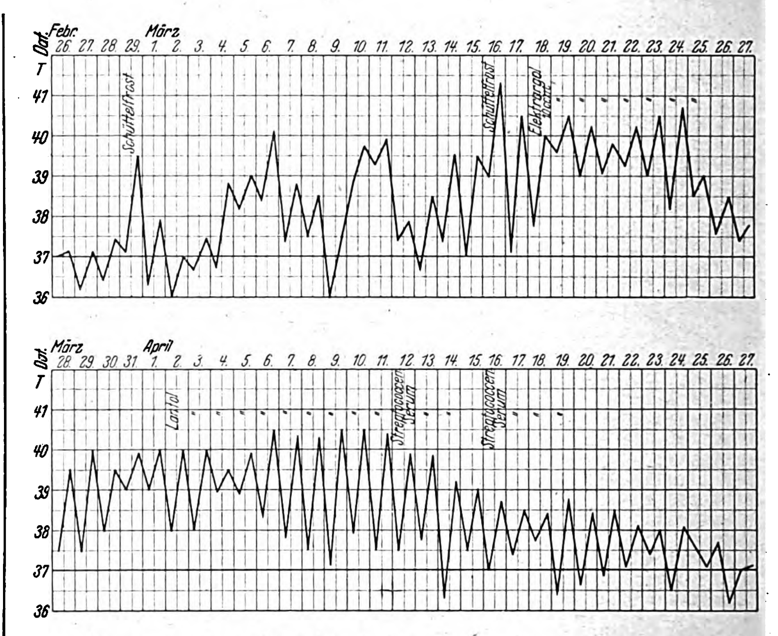
Folgende Beobachtung einer septischen Erkrankung möge deswegen veröffentlicht werden, weil es bei derselben gelang, als Ursache einen Erreger nachzuweisen, von dem wir wohl wissen, daß er in Ausnahmefällen auch menschenpathogen sein kann, der aber als Erreger eines sepsisähnlichen Krankheitsbildes bisher nicht bekannt war. Berücksichtigen wir dazu noch, wie häufig sepsisähnliche Krankheitsbilder weder klinisch noch bakteriologisch geklärt werden können, so hat jeder Einzelfall, dessen völlige Aufklärung gelingt und der bezüglich des Erregers neue Kenntnis bringt, seine Bedeutung. Die Beobachtung selbst ist folgende:

W. L., Frau, 21 Jahre, ins Spital eingetreten am 28. März 1928.

Anamnese: Vater 45 Jahre alt an Leberkrebs gestorben, Mutter und ein Bruder leben, gesund. Patientin ist seit 2 Jahren verheiratet, Mann gesund, ebenso das 4 Wochen alte Kind.

Patientin selber war bis jetzt gesund, hat bis vor 2 Jahren hier und da epileptiforme Anfälle durchgemacht, ferner 1923 leichte Grippe. Erste Gravidität Mai 1927 bis Februar 1928. Während der Schwangerschaft keine größeren Beschwerden. Am 26. Febr. Spontangeburt. Pat. habe aber sehr viel Blut verloren, die Placenta wurde deswegen vom behandelnden Arzt manuell gelöst. Pat. gibt ferner noch an, daß sie während der Geburt von einer Hebamme innerlich untersucht worden sei, die vor der Untersuchung die Hände nicht gewaschen habe. Die ersten 3 Tage nach der Geburt fühlte sich Pat. wohl, war aber etwas müde und kraftlos. Am 4. Tag. (1. März) plötzlich abends heftiger Schüttelfrost mit Temperaturanstieg bis 39° (s. Kurve), nachher Hitzegefühl und Schwitzen, Absinken der Temperatur bis am Morgen. Dazu gesellte sich ein heftiger Husten, schleimig-eitriger Auswurf. Pat. fühlte sich sehr krank, hatte häufig Brechreiz, es traten Schmerzen in der rechten Thoraxgegend auf, dazu Atemnot, so daß Pat. hochgelagert werden mußte. Am 16. März wiederum Schüttelfrost mit Anstieg bis 40°, aber auch an den folgenden Tagen Temperatur bis 39° des Abends. Darauf Behandlung mit Elektrargol, worauf nach einigen Tagen die Temperatur wieder etwas zurückging, ebenso der Husten. Aber als nach wenigen Tagen neuerdings die Temperaturen wieder anfingen anzusteigen, wurde Pat. ins Kantonsspital verlegt. Pat. fühlte sich schwer krank, hatte etwas Atemnot, aber sonst keinerlei Beschwerden.

Status praesens vom 28. März: Ziemlich große, krank aussehende, schwer anämische Patientin, von sehr gutem Ernährungszustand, grazilem Knochenbau. Hochgradig dyspnoisch. Hochgradige Blässe der Schleimhäute. Leichtes Ödem der Ober- und Unterschenkel. Pupillen gut reagierend. Zunge feucht, rein. Lungen: Über der rechten Lunge im Subscapularraum eine intensive Dämpfung mit abgeschwächtem



Stimmfremitus, abgeschwächtem Atemgeräusch, sonst überall Atemgeräusch laut, reines Vesikuläratmen, vereinzelte feuchte und trockene Rasselgeräusche. 50—100 ccm etwas schleimig-eitriger Auswurf, in welchem keine Tuberkelbazillen nachweisbar sind. Viel Husten. 40 bis 50 Atemzüge pro Minute. Deutliche objektive Dyspnoe. Herz nicht vergrößert, Töne rein. Puls 132, regelmäßig. Blutdruck 105 mm Hg. Temperaturen s. Kurve. Abdomen etwas aufgetrieben, Bauchdecken aber weich, nirgends Druckempfindlichkeit. Leber nicht vergrößert. Milzdämpfung eher etwas vergrößert, aber Milz nicht zu fühlen. Im Urin kein Eiweiß, kein Zucker, kein Urobilin. Patellarsehnen-, Achillessehnenreflexe usw. normal.

Im Ausstrich des rein serösen Pleuraexsudates mäßig viel polymorphkernige, gut erhaltene Leukocyten. Im Cervicalausstrich anaërobe Streptokokken und gramnegative, Gelatine nicht verflüssigende, kein gas- oder säurebildende feine Stäbchen. Die Blutkultur vom 12. und 31. März ergibt aërob und anaërob kein Wachstum. Aus dem serösen Pleuraexsudat wird ebenfalls nichts gezüchtet. Diese Untersuchungen wurden im bakteriologischen Institut der Universität Zürich durchgeführt.

Krankengeschichte: 31. März Bluttransfusion von 1000 ccm. Nachher kurz dauernder Schüttelfrost. Daneben konstant Digitalis- und Kampferinjektionen.

Da Elektrargolinjektionen schon früher bei der Pat. versucht worden sind, ohne definitiven Erfolg, wird ein Versuch mit Lantolinjektionen gemacht und zwar vollständig resultatlos. Daraufhin große Dosen Streptokokkenserum und zwar im ganzen 200 ccm in 8 Tagen. Sofort mit Einsetzen der Streptokokkenbehandlung fängt die Temperatur an zurückzugehen, vom 26. April an ist die Pat. fieberfrei, dabei aber bleibt der Erguß rechts hinten unten immer noch bestehen. Anfangs Mai neuerliches Auftreten leichter Temperaturen, Pat. fühlt sich wieder schlechter. Bei der Punktion der rechten Pleura erhält man nunmehr einen ganz dünnflüssigen Eiter. Derselbe ist zellreich und zwar sind die übergroße Mehrzahl der Zellen neutrophile polymorphkernige Leukocyten, die zu einem Teil deutlich die Granulation erkennen lassen. Die Kerne sind alle gut gefärbt, etwas pyknotisch, es finden sich keine vakuolisierten Zellen. Lymphoide Zellen sind ganz vereinzelte nachzuweisen, ebenso finden sich ganz vereinzelte große

Blutbefunde.

Datum:	21.3.	25.3.	28. 3.	31. 3.	3. 4.	10.4.	17. 4.	24.4.	1. 5.	8. 5.	15.5.	22. 5.	29. 5.	4. 6.	16.6.	28. 6.
Hämoglobin	—	—	38	55	55	55	52	55	60	60	55	55	62	—	—	70
Erythrocyten	—	—	3 180 000	4 020 000	3 670 000	—	4 750 000	—	4 604 000	4 800 000	—	5 268 000	4 550 000	—	—	6 090 000
Färbeindex	—	—	0,6	0,55	0,7	—	0,55	—	0,6	0,65	—	0,52	0,67	—	—	0,58
Leukocyten	—	—	8600	7400	5700	5100	13 000	9600	7200	10 100	7000	7200	5800	12500	6800	7100
Neutr. Myelocyten	—	—	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neutr. Metamyelocyten	0,75	0,5	—	—	—	0,5	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neutr. stabkernige L.	10,75	8,75	3,25	4,0	5,7	7,5	10,0	8,0	6,0	2,0	1,3	1,3	0,3	1,7	1,3	1,0
Neutr. segmentkernige L.	34,25	54,5	47,0	73,0	64,7	61,5	64,0	60,7	49,0	59,3	52,7	44,4	54,0	67,0	44,0	34,0
Eosinophile L.	1,5	0,2	1,0	—	—	—	2,0	0,3	1,3	0,7	4,3	6,3	3,4	1,0	2,3	2,0
Basophile L.	0,25	—	0,5	—	0,3	—	—	—	0,7	—	—	0,3	1,3	—	1,7	—
Monocyten	15,25	10,5	6,0	5,7	5,0	5,0	5,0	8,0	6,3	11,0	7,4	8,3	9,0	6,3	6,3	6,0
Lymphocyten	37,25	25,25	40,25	17,3	24,0	24,75	18,0	23,0	36,7	27,0	34,3	39,4	32,0	24,0	44,4	57,0
Normoblasten	—	0,25	0,75	—	0,3	0,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Die Neutrophilen zeigten lange Zeit toxische Granulation. Der Hämoglobingehalt der Roten war stets ein guter. Über lange Zeit bestand ausgesprochene Anisocytose, anfänglich mit einzelnen typischen Megalocyten (postpuerperale Reaktion), etwas Poikilocytose, Polychromasie und basophile Punktierung. Am 17. 4. keine Polychromasie mehr. Aniso- und Poikilocytose gegen Ende der Beobachtung sozusagen verschwunden.

monocytoide Endothelialzellen mit schön gefärbten Kernen, großem, basophilem Leib. Auch diese Zellen zeigen keine Zerfallserscheinungen. Zu bemerken ist noch, daß der Meerschweinchenversuch der ersten Punktion negativ ausfiel.

Die bakteriologische Untersuchung der Empyemflüssigkeit ergab: Gelatine nicht verflüssigende, nicht gasbildende, gramnegative feine Stäbchen. Die weitere Identifikation derselben ergab, daß es sich um den Bacillus suipestifer handelte und zwar wurde derselbe identifiziert durch Kultur, sowie durch Testagglutination. Die daraufhin angestellte Agglutinationsreaktion mit dem Blut der Patientin gegenüber Paratyphus, Bac. Breslau und Bac. suipestifer ergaben folgendes Resultat:

Verdünnung	Paratyphus B	Bac. enter. Breslau	Bac. suipestifer
1/25	+	+	+
1/50	(+)	(+)	+
1/100	—	—	+
1/200	—	—	+
1/400	—	—	+
1/800	—	—	+
1/1600	—	—	+

Im Stuhl und Urin der Patientin ist der Bac. suipestifer nicht nachweisbar.

Da der Empyemeiter sehr dünnflüssig war und die Pat. noch schwer krank, wurde eine Behandlung mit Bülauscher Heberdrainage eingeleitet. Am 4. 6. konnten die Drains entfernt werden. Die Pat. blieb konstant fieberfrei, erholte sich sehr rasch und konnte am 29. 6. geheilt entlassen werden.

Fassen wir den Inhalt der Krankengeschichte kurz zusammen, so geht aus derselben vor allem einmal hervor, daß Patientin zweifellos im Anschluß an eine Geburt und an eine manuelle Placentarlösung erkrankt ist, bei vollständigem Wohlbefinden während der ganzen Gravidität. Die Erkrankung setzte am 3. Tag post partum ein mit einem Schüttelfrost, der sich nach einigen Tagen noch einmal wiederholte. Wie die Temperaturkurve zeigt, hat der ganze Fieberverlauf einen ausgesprochen septischen Charakter. Sehr früh ließ sich bei der Patientin ein seröser rechtsseitiger pleuraler Erguß nachweisen, sonst aber fand sich keinerlei spezielle Lokalisation der Infektion auf ein bestimmtes Organ. Neben dem septischen Fiebertypus und den schweren Allgemeinerscheinungen fordert unser Interesse noch der Blutbefund während des ganzen Verlaufes heraus. Ganz abgesehen von der schweren Anämie, die jedenfalls zum großen Teil die Folge des großen Blutverlustes während und nach der Geburt war (der ja auch die Indikation zur Placentarlösung bedingt hat), ist das Verhalten der Leukocyten ein recht auffallendes. Trotz der schweren Krankheitserscheinungen kam es während der Fieberperiode nie zu einer eigentlichen Hyperleukocytose; die Zahl der Leukocyten hielt sich innerhalb der Norm, wobei aber trotzdem bezüglich der Neutrophilen eine geringe Neigung zur Linksverschiebung sich fand. Die Lymphocytenwerte waren fast konstant ziemlich hoch. Aus diesem Blutbefund ließ sich wenigstens so viel entnehmen, daß es sich auf keinen Fall um eine Streptokokkensepsis handeln konnte, sondern daß wohl eher ein Erreger der Typhus-Paratyphusgruppe in Frage kommen mußte. Welches aber der Erreger des Krankheitsbildes war, blieb längere Zeit fraglich.

Erst als der seröse pleurale Erguß in einen dünnflüssigen eitrigen Erguß sich umgewandelt hatte, konnte aus dem Exsudat in Reinzüchtung ein gramnegatives Stäbchen gezüchtet werden, nicht gas-, nicht säurebildend, das durch Testagglutination als Bacillus suipestifer sicher indentifiziert wurde (bakteriologisches Institut der Universität Zürich). In Übereinstimmung mit diesem Befund zeigte Patientin eine sehr hohe Agglutination für den Bacillus suipestiferstamm des Hygiene-Institutes, wozu noch zu bemerken ist, daß nach Mitteilung des letzteren die Agglutination mit diesem Stamm bei nicht mit dem genannten Bacillus infizierten Menschen vollständig negativ ausfällt. Damit ist wohl mit Sicherheit einmal der Bacillus suipestifer im vorliegenden Falle als Krankheitsursache nachgewiesen. Wichtig ist ferner, daß im Stuhl und im Urin der Patientin der Bacillus suipestifer nicht nachweisbar war, daß aber im Protokoll der Untersuchung des Cervicalsekretes vermerkt wird, es seien in demselben viel gramnegative, Gelatine nicht verflüssigende, kein gas-, keine säurebildenden, feine Stäbchen nachweisbar, die auf Agar und auf Ascitesagar wuchsen und Bouillon trübten. Leider wurden diese Stäbchen nicht weiter indentifiziert. Allein bei der vollständigen Übereinstimmung der morphologischen und kulturellen Eigenschaften dieser Stäbchen mit den als Suipestifer identifizierten Stäbchen aus dem Empyemeiter ist es doch wohl zweifellos, daß auch diese Stäbchen des Cervicalsekretes als Suipestiferbazillen anzusehen sind. Berücksichtigen wir die Krankengeschichte, dann geht aus dem gesamten Material wohl unzweifelhaft hervor, daß die Suipestifererkrankung der Patientin zurückzuführen ist auf eine genitale puerperale Infektion. Zuzugeben ist allerdings, daß nach den Beobachtungen Schnitters der negative Stuhlbefund den Darm als Eingangspforte nicht ausschließen läßt. Wäre jedoch der Darm die Eingangspforte, so müßten bei unserer Patientin unbedingt nach den Erfahrungen des genannten Autors, gastroenteritische Symptome vorausgegangen sein. Die Verschleppung in den Uterus kam wohl am wahrscheinlichsten durch die Placentarlösung zustande, womit aber selbstverständlich nicht gesagt ist, daß durch diese Operation der Erreger wirklich in das Genitale der Patientin hinein gelangte. Da die Patientin mit Bestimmtheit angibt, sie sei vor der Geburt durch die Hebamme untersucht worden, ohne daß letztere vorher sich desinfizierte, liegt es wohl am nächsten, daran zu denken, daß die eigentliche Übertragung auf ein unvorsichtiges Vorgehen der Hebamme zurückzuführen ist.

Was den Bacillus suipestifer (Hogcholera Bacillus) anbetrifft, so gehört derselbe in die Typhus-Paratyphusgruppe. Er ist hauptsächlich dadurch bekannt, daß er bei der Schweinepest eine gewisse Rolle spielt, indem er bei dieser Krankheit fast in allen Organen nachweisbar ist. Da aber die Übertragung der Schweinepest selbst durch ein filtrierbares Virus erfolgt, spielt der genannte Bacillus bei der eigentlichen Schweinepest wahrscheinlich nur eine sekundäre Rolle. Immerhin kann (s. in dieser Frage Bongert, Bakteriologische Diagnostik der Tierseuchen, Berlin 1927) experimentell durch Übertragung des Bacillus suipestifer das Bild der echten Schweinepest erzeugt werden und sicher kommt die Bacillus suipestifer-Erkrankung beim Schwein auch sonst vor, doch tritt diese bazilläre Schweinepest nur enzootisch, nicht epidemisch auf, wie die gewöhnliche Schweinepest. Zum Unterschied von der echten Schweinepest wird diese Erkrankung auch als bazilläre Schweinepest bezeichnet. Weiter auf die Bedeutung des Bacillus suipestifer für die Veterinär-Pathologie einzugehen, erübrigt sich hier. Es genügt zu wissen, daß auch nach den Erfahrungen der Veterinärmedizin der Bacillus suipestifer an sich zweifellos pathogen sein kann. Erwähnen möchte ich nur noch, daß bei der experimentellen Infektion, wenn sie über die Verdauungswege geschieht, ein schweinepestähnliches Krankheitsbild erzeugt wird mit schweren Darmveränderungen, während subkutane Injektion eine hämorrhagische Septikämie auslöst.

Beim Menschen sind Infektionen mit Bacillus suipestifer schon mehrmals beschrieben worden, so daß heute über seine Menschenpathogenität wohl kaum mehr ein Zweifel bestehen kann. Beinahe in allen Fällen handelte es sich dabei um typhus-paratyphusähnliche Krankheitsbilder. Wohl die wichtigste Suipestifer-Infektion der Menschen von direkt epidemischem Charakter ist die 103 Personen umfassende Speiseeis-Infektion in Offenbach, beschrieben von Schnitter (M. m. W. 1927, Nr. 24). Bei allen Erkrankten, und zwar waren dies fast 100% der Infizierten, handelte es sich um eine leichte, paratyphusähnliche Erkrankung. Es ist selbstverständlich, daß in all diesen Fällen die Infektion über die Verdauungswege stattgefunden hat. Eine vollständig typhusähnliche Erkrankung beschreibt Kopp (D. m. W. 1926, Nr. 51), die Infektionsquelle konnte in diesem Falle nicht festgestellt werden, so daß auch über den Infektionsmodus keine sicheren Schlüsse möglich sind. Im Falle von Materna u. Januschke (M. Kl. 1925, Nr. 19) handelt es sich um eine schwere Allgemeinerkrankung mit eitriger Meningitis und einer ruhrähnlichen nekrotisierenden Entzündung der Dickdarmschleimhaut. Irgendwelche genauere klinische Daten über den Verlauf, über den Beginn der Erkrankung besitzen wir nicht, so daß auch hier der Infektionsmodus unbekannt ist. Wichtig ist jedoch, daß auch in diesem Falle schwere enterale Veränderungen vorwiegten.

Waren also in allen diesen Beobachtungen, sei es klinisch, sei es pathologisch-anatomisch, Darmveränderungen nachweisbar, so verhält es sich im vorliegenden Fall vollständig anders, indem die Patientin nie Darmerscheinungen darbot und im Stuhl der Bacillus suipestifer auch nicht nachweisbar war. Nach der ganzen Sachlage bleibt in der mitgeteilten Beobachtung fast keine andere Möglichkeit als die Annahme einer genital-puerperalen Infektion. Wenn auch im Blute der Patientin der Bacillus suipestifer nie nachweisbar war, sondern nur im Empyemeiter, so spricht dies m.E. nicht gegen die Auffassung einer septischen Erkrankung. Schon beim Tier wird darauf aufmerksam gemacht, daß bei der bazillären Schweinepest der Suipestiferbacillus nur während ganz kurzer Zeit im Blute nachweisbar ist, später nur noch in den Organen. Ander-

seits sind auch sonst genügend Sepsisfälle bekannt, bei denen der Erreger erst dann nachweisbar wird, wenn irgend eine sekundäre Lokalisation des Erregers sich irgendwo gebildet hat.

Wenn wir also gezwungen sind, im vorliegenden Fall eine Übertragung des Bacillus suipestifer über das weibliche Genitale im Puerperium anzunehmen, so wird noch die Frage erörtert werden müssen, ob es überhaupt möglich ist, daß dieser Bacillus außerhalb des tierischen Körpers in der Außenwelt sich aufhalten und so auf indirektem Wege krankmachend auf den menschlichen Organismus übertragen werden kann. In dieser Beziehung scheint mir die Mitteilung von Damon u. Leiter [1]) von Bedeutung, daß der Bacillus suipestifer auf allen Lebensmitteln, die nicht stark sauer reagieren, wachsen und sich vermehren kann. Für die Richtigkeit dieser Ansicht sprechen auch die Erfahrungen von Schnitter (l. c.) bei der Offenbacher Epidemie, die auf Speiseeis-Infektion zurückzuführen war. In einer Gegend, wo, wie in meinem Tätigkeitsgebiet, Landwirtschaft und Leben in einer kleineren Stadt sehr eng miteinander verknüpft sind, liegt es selbstverständlich nahe, daran zu denken, daß bei diesen Lebensbedingungen des genannten Bacillus eine Verschleppung desselben auf den Menschen auch theoretisch nicht unmöglich ist.

Aus dem Krankenhaus der Jüdischen Gemeinde in Berlin.

Gangrän nach Oberstscher Anästhesie.

Bemerkungen zu der gleichnamigen Arbeit von Dr. Franz Halla (Wien) in dieser Wochenschrift 1928, Nr. 41.

Von Dr. Georg Wolfsohn,
Leiter der Chirurgischen Poliklinik.

Aus der kurzen Publikation des Herrn Halla geht nicht hervor, wieviel 2%ige Novokain-Suprareninlösung an der Grundphalanx des Fingers injiziert wurde. Ich halte es keineswegs für unbedenklich, die Grundphalanx eines Fingers mit einer solchen Lösung zu „umspritzen", vielmehr wende ich, wie wohl alle Chirurgen, fast ausschließlich die Leitungsanästhesie an. Diese hat eben den Vorteil, daß man mit relativ wenig Flüssigkeit eine ausreichende Anästhesie erhält. Ich hatte mehrfach Gelegenheit, in der Praxis Fälle von sehr bedrohlicher Zirkulationsstörung im Finger nach Lokalanästhesie zu sehen. Es stellte sich dann immer heraus, daß von anderer Seite eine Infiltrationsanästhesie mit zu großen Mengen Novokain und keine kunstgerechte Leitungsanästhesie ausgeführt worden war. In einem vor Jahresfrist beobachteten Falle hatte ein Kollege etwa 8—10 ccm 2%ige Novokain-Suprareninlösung an der Basis der Grundphalanx eines Zeigefingers injiziert. Die Folge davon war eine wochenlang dauernde, schwere Zirkulationsstörung mit phlegmonösem Aufflackern und Nekrose der Endphalanx.

Die von Herrn Halla ausgeführte Anästhesie nach Oberst, d. i. mit Abschnürung des Fingers durch einen Gummischlauch, halte ich heutzutage für überflüssig, da das Adrenalin eine ausreichende, meist sogar sehr intensive Anämie im Finger erzeugt. Der Schlauch bedeutet nur eine neue Gewebsschädigung, welche gar keine Vorteile bietet.

Schließlich noch ein Wort zu den heißen Seifenbädern unmittelbar post operationem und dem durch sie verursachten Verbrennungsschaden. Der Zeitpunkt für die Inzision eines Panaritiums muß m. E. stets so gewählt werden, daß nach dem operativen Eingriff, der ja in Eiterentleerung besteht, ein Okklusivverband für mindestens 24 Stunden gemacht werden kann. Gewiß ist es auch zweckmäßig, den Kranken darauf aufmerksam zu machen, daß der Finger noch einige Stunden nach dem Eingriff unempfindlich bleibt und daß er während dieser Zeit Schädigungen aller Art (Gegenstoß!) vorsichtig zu vermeiden hat. Das sicherste Mittel aber zur Verhütung aller derartigen Schäden ist m. E. der Okklusivverband mit Anlegen einer Mitella bis zum nächsten Tage. Die Kranken werden angewiesen, post operationem den Verband keineswegs selbständig zu entfernen. Dann braucht man keine „Merkblätter" vorzulesen und vor Zeugen zu überreichen.

Schlußwort.

Von Dr. F. Halla, Wien.

Meine Warnungen hatten einen unerwarteten Erfolg und zeigen die Worte des Herrn Wolfsohn nur umso mehr, wie leicht ein eventueller Gutachter durch Mißverständnis verleitet werden könnte, den Praktiker haftbar zu machen.

Ich verwendete zur Leitungsanästhesie nicht ganz 1,2 ccm 2%ige Novokain-Suprareninlösung-Originalampulle von Höchst, unverfärbt, frisch bezogen, in ausgekochter Spritze und Nadel. Ich habe selbstverständlich eine Leitungsanästhesie gemacht (die ich nicht nötig hielt, besonders eingehend zu beschreiben) und glaubte nur, sie als Oberstsche ansprechen zu dürfen, weil ich sie leichter und rascher in meiner Skizze zu kennzeichnen hoffte. Es ist wohl (wie schon aus der geringen Menge der Injektionsflüssigkeit hervorgeht) mein „Umspritzen" im Sinne Wolfsohns aufzufassen, d. h. ich habe an vier Stellen je ein kleines Depot angelegt. Ich habe natürlich auch keinen Gummischlauch verwendet.

Die mir fernliegenden heißen „Seifen" bäder überraschen mich. Warme Fingerbäder (ohne jeden Zusatz) werden sicherlich von der Mehrzahl der Autoren empfohlen. Es muß jedem physiologisch Denkenden einleuchten, daß baldigste warme Bäder vorteilhaft hyperämisierend den etwaigen Schäden des Suprarenins entgegenwirken. Ich vermeide grundsätzlich eiterretendierende Dauerokklusivverbände, besonders bei „nichtfoudroyanten" Panaritien. Ich arbeite auch „bloß" ungefähr ein Dutzend Jahre chirurgisch.

Zur Kasuistik der Gelenklues.

Von Dr. Hans Lange, Berlin.

Von den großen Volksseuchen ist unbestreitbar die Syphilis diejenige, die die vielgestaltigsten Formen anzunehmen vermag. Jedes Organ des Körpers kann sie unter stets wechselnden Erscheinungen befallen. Eine der offenbar noch am wenigsten beachteten Erscheinungsformen der tertiären Lues ist das Erkranken der Gelenke. Ich habe schon seit meiner Assistentenzeit gerade der Gelenklues mein besonderes Interesse zugewandt und habe eine beachtenswerte Zahl von Fällen dieser Erkrankung diagnostizieren und beheben können. Die Veröffentlichung einiger kasuistischer Angaben erscheint mir auch darum geboten, weil in Nachstehendem hauptsächlich Fälle beschrieben werden sollen, bei denen die Lues sich an Gelenken lokalisierte, deren Befallenwerden äußerst selten ist, ja, zu denen ich teilweise keine Analoga in der Literatur veröffentlicht fand.

Auch Axhausen (1) wies darauf hin, daß die Gelenklues offenbar sehr häufig nicht diagnostiziert wird. Der Patient bringt seine Gelenkerkrankung meist in keinerlei Zusammenhang mit seiner oft vor Jahrzehnten erworbenen und häufig fast ebenso lange latenten Lues. Der Arzt aber hält diese Erkrankung den Erscheinungen nach sehr oft für tuberkulös oder rheumatisch. So vergehen oft Monate, während deren der Erkrankte arbeitsunfähig oder doch nur beschränkt arbeitsfähig ist. Über die Häufigkeit der Gelenklues macht Axhausen in seiner bereits vorher erwähnten Arbeit interessante vergleichende Angaben an Hand des großen Materials der Chirurgischen Poliklinik der Charité. Dort hätte sich bei 121 Patienten, die in einem gewissen Zeitraum wegen Verdachts auf Kniegelenkstuberkulose zur Behandlung gekommen seien, bei 33, also in über 27% der Fälle, sicher nachweisbare Gelenklues ergeben.

Bei der klinischen Untersuchung findet man die erkrankten Gelenke meist erheblich geschwollen. Diese Schwellung geht entweder von der erkrankten Epiphyse oder von der Synovia aus. Bei der synovialen Form handelt es sich meist um eine teigige Schwellung, deren Abgrenzung gegen einen Gelenkerguß diagnostische Schwierigkeiten bereiten kann. Die Schmerzhaftigkeit des erkrankten Gelenks pflegt meist geringer zu sein als bei rheumatischen oder gonorrhoischen Affektionen.

Das Röntgenbild bei der ossalen Lues ist eindeutig. Große Teile der Epiphyse sind wolkig getrübt, ohne Struktur; oft ist eine erhebliche periostitische Knochenbildung zu erkennen. Dieses charakterische Röntgenbild kann kaum differentialdiagnostische Schwierigkeiten bereiten. Ganz anders bei der Erkrankung der Synovia. Hier ist kein nennenswerter Röntgenbefund am Gelenk zu erheben. Der Arzt ist auf die stets mit Vorsicht zu bewertenden anamnestischen Angaben des Kranken, auf die Erhebung des Gesamtstatus, auf den Ausfall der Wa.R. oder auf den Erfolg der antisyphilitischen Behandlung angewiesen.

---

[1]) Americ. journ. of hyg. Bd. 7, Nr. 1, 1907, ref. Congreß-Zentralbl. Bd. 46, S. 250.



Im Nachstehenden seien nun einige Fälle aufgeführt, die wegen der seltenen Lokalisation der Erkrankung besonderer Beachtung wert scheinen.

Fall 1. G. B., 33jährige Ehefrau, kommt auf 2 Stöcken, von einem Begleiter gestützt, in die Sprechstunde. Sie erkrankte vor ½ Jahr an ständig zunehmendem „Gelenkrheuma" beider Füße und Hände; sie hat bereits mehrere Ärzte ihres Zustandes wegen aufgesucht, hat ihre Beschäftigung aufgeben müssen, ist mehrfach vertrauensärztlich nachuntersucht worden. Salicyl in hohen Dosen, Wärmeapplikationen in großem Ausmaße u. a. waren erfolglos angewandt worden. Status: Schmerzhafte teigige Schwellung der Mittelhandphalangen sowie der Finger- und Zehenphalangen beider Hände und Füße sowie des Sprunggelenkes. Die Uvula fehlt seit 1918. Die Röntgenplatte ergibt normalen Befund; jedoch wird die erste Rippe gegabelt gefunden. „Vielleicht", so schreibt der Röntgenologe, „wird durch diese ein geringer Druck auf den Plexus ausgeübt, so daß die Beschwerden im Arm und der Hand dadurch verursacht werden." Wa.R. schwach positiv, Sachs-Georgi feine Flockung. Auf antisyphilitische kombinierte Kur tritt völlige Heilung ein. Es wurde absichtlich jede antirheumatische Behandlung beiseite gelassen.

Fall 2. R. W., 51 Jahre alt, Monteur, erkrankt an einer schmerzhaften Steifheit des Genicks, die die Kopfdrehung sehr beschränkt, ja fast unmöglich macht. Durch antirheumatische medikamentöse und Wärmebehandlung ist keine Besserung zu erzielen. Lues wird zunächst negiert. Das Genick ist in der Gegend der Halswirbel mäßig geschwollen, schmerzhaft. Aorteninsuffizienz. An der Glans penis zehnpfennigstückgroße alte Narbe. Lues wird jetzt zugegeben. Röntgenologisch lassen sich an den Halswirbeln Veränderungen (Arosionen) feststellen, deren Ätiologie radiologisch jedoch nicht zu bestimmen sei. Jedenfalls sei Lues nicht auszuschließen. Wa.R. positiv. Gleichfalls Heilung der Beschwerden von der Mitte der spezifischen Kur ab.

Fall 3. F. W. Ein ähnlicher Fall. Befund analog dem oben beschriebenen. Röntgenuntersuchung unterblieb aus Ersparnisgründen. Wa.R. stark positiv. Gleichfalls Heilung der Beschwerden von der Mitte der Kur ab.

Fall 4. O. V., 43 Jahre alter Arbeiter, klagt über ein knackendes Geräusch im linken Kiefergelenk bei jeder Bewegung der Kiefer, das besonders unangenehm beim Essen empfunden wird. Linkes Kiefergelenk mäßig geschwollen, leicht druckschmerzhaft. Beim Öffnen und Schließen des Mundes entsteht ein lautes knackendes Geräusch. Aorteninsuffizienz. Wa.R. schwach positiv. Gleichfalls Heilung der Beschwerden nach spezifischer Behandlung.

Ähnliche Beobachtungen über syphilitische Erkrankungen des Kiefergelenks veröffentlichte ich schon früher (2).

Es besteht bei der Gelenklues die Schwierigkeit der Abgrenzung der Erkrankung gegen tuberkulöse und rheumatische Affektionen, und es ist nicht immer leicht, die Erkrankung auf die ursächliche Lues eindeutig zurückzuführen. Meist wird bei der Erhebung des Gesamtstatus das Vorhandensein anderer syphilitischer Manifestationen den Verdacht auf Gelenklues verstärken bzw. bekräftigen; ebenso der positive Ausfall der Wa.R. Aber selbst beim negativen Ausfall der Wa.R. ist bei begründetem Verdacht eine schonende antisyphilitische Behandlung — Bismutinjektion und Jodkali — einzuschlagen. Vor allem darf aber bei unklarer, nicht eindeutiger Gelenkerkrankung niemals die Erwägung einer Lues als Ursache außer acht bleiben. Das völlige Versagen der sonst doch Besserung bringenden Therapie muß den Verdacht auf Lues verstärken. Die Atypie des Befundes und des Verlaufes einer Gelenkkrankheit muß den Arzt immer an Lues denken lassen, denn die Lues ist das Chamäleon unter den Krankheiten.

Literatur: 1. Axhausen, Die luetische Erkrankung der Gelenke. Fortschr. d. M., 1922, Nr. 6 7. — 2. Lange, Über Jodisan (gleichzeitig ein Beitrag zur Behandlung syphilitischer Gelenkerkrankungen). M. Kl., 1926, Nr. 44.

Aus der Inneren Abteilung des Staatlichen Krankenstiftes in Zwickau (Prof. Dr. K. Eskuchen).

Nachtrag zur Arbeit: „Über den differentialdiagnostischen Wert der Bestimmung der Erythrocytensenkungsgeschwindigkeit bei Carcinomen".

Von Dr. Fritz Lickint.

Zunächst möchte ich nicht versäumen, ein Versehen richtig zu stellen, das mir bei der ersten Mitteilung unterlaufen ist. Wohl habe ich dort anfangs unter den Autoren, die gegen die Zuverlässigkeit der Methode in der Differentialdiagnostik unbedingt Einwendung erheben, an erster Stelle Haselhorst[1]) angeführt, doch habe ich später den gleichen Autor versehentlich in Gegensatz gestellt zu meinen Befunden, wonach selbst bei schweren Carcinomen normale Senkungswerte auftreten können. Ich hebe an dieser Stelle hervor, daß Haselhorst ausdrücklich auf gleiche Fälle hingewiesen hat, wie ich.

Interessant ist aber, daß erst neuerdings wieder E. H. Rubin[2]) zwar auf der einen Seite den differentialdiagnostischen Wert der S. G. B. wegen der Unspezifität und den geringen Veränderungen gerade im Anfang der Krankheit bezweifelt, jedoch im übrigen einen Parallelismus zwischen der Höhe der S. G. und dem Stadium der Erkrankung hervorhebt. Ebenso betont Diam-Hadjissarantos[3]) wieder die prinzipielle Beschleunigung bei Carcinomen und die Rückkehr zur Norm nach Operation. Es finden sich also erneut Stimmen, die die Verwendbarkeit der S. G. B. in der Carcinomdiagnostik verteidigen.

Schließlich möchte ich noch kurz auf die Angaben von Folke Nilsson[4]) eingehen, wonach in der Auswertung der S. G. bei Magencarcinomen ein Unterschied zu machen sei zwischen solchen mit positivem Blutnachweis im Stuhl und solchen mit negativem. Während er zwar bei ersteren die Prüfung der S. G. für vollkommen unbrauchbar ansieht, zieht er in der zweiten Gruppe einen Trennungsstrich bei einer S. G. von 25 mm/St. und spricht den Fällen mit geringeren Senkungswerten eine Operabilität, solchen mit höheren dagegen eine Inoperabilität zu. Namentlich wegen der Tragweite der letzten Angabe (Inoperabilität bei negativem Blutbefund im Stuhl und Beschleunigung der S. G. über 25 mm/St.) möchte ich aus unserem Material noch einige Fälle herausziehen, die zeigen, daß die Angabe Nilssons nicht verwendbar ist:

Nr.	Methode*)	Minuten				Stunden			Benzidinprobe im Stuhl	Bemerkung
		10	20	30	60	2	4	24		
1	W	0	1	1	3	7	26	46	negativ	inoperabel
2	W	1	2	3	6	10	15	36	"	"
3	W	1	3	7	40	50	61	65	"	operabel
4	W	2	5	16	45	52	63	69	"	"

*) Siehe 1. Mitteilung: M. Kl. 1928, Nr. 34, S. 1314.

Aus dieser kleinen Auswahl schon können wir ersehen, daß doch Fälle mit deutlich erhöhter S. G. bei negativem Blutbefund im Stuhl operabel waren und umgekehrt!

[1]) Haselhorst, D. m. W. 1926, Nr. 37.
[2]) E. H. Rubin, Amer. journ. of the med. sciences 174, S. 680.
[3]) Diam-Hadjissarantos, Paris médical 1928, Nr. 26.
[4]) Folke Nilsson, Arch. f. klin. Chir. 1928, 149.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Über das Problem der bösartigen Geschwülste.

Von Prof. Dr. Lothar Heidenhain, Worms.

In Nr. 33 dieser Wochenschrift befindet sich ein Aufsatz von Karl Löwenthal, in welchem er eine Arbeit von mir über das oben genannte Problem[1]) kritisch behandelt. Er sagt:

„Man ersieht ohne weiteres, daß Heidenhain insofern Recht hat, als erstens echte Geschwülste vorgekommen sind, zweitens in jedem Einzelversuch Geschwülste verschiedener Art und drittens wiederum von ganz verschiedenem Sitz. Gegen alle anderen Deutungen Heidenhains ist aber entschiedener Einspruch zu erheben[2]), und ich befinde mich da in weitgehender Übereinstimmung mit den soeben erschienenen Äußerungen von B. Fischer-Wasels[3])". Der Aufsatz von Löwenthal ist in der Tat dem wesentlichen Inhalt nach dem von Fischer-Wasels erstaunlich ähnlich. Fischer-Wasels habe ich erwidert[4]), daß er alle wesentlichen Ergebnisse meiner Arbeit übersehen hat und damit zu einem vollkommen falschen Urteil gekommen ist. Löwenthal hält offenbar nichts von der Pflicht des gewissenhaften Chronisten und Kritikers, wenn es sich um ein so verwickeltes und immer noch so unklares Problem wie die Ätiologie der Krebserkrankung handelt, eine neue Untersuchung zunächst darauf anzusehen, was bringt sie Neues an Tatsachen, was für Schlüsse hat der Verfasser aus ihnen gezogen, wie sind diese Schlüsse begründet. Der Zusammenhang der Be-

[1]) Heidenhain, Berlin 1928, Julius Springer.
[2]) Sperrung von Heidenhain.

[3]) Fischer-Wasels, M. m. W. 1928, Nr. 22, S. 949.
[4]) Heidenhain, M. m. W. 1928, Nr. 31, S. 1343.



gründung ist nächst den Tatsachen das Wesentliche, viel wesentlicher als derzeit bestehende Hypothesen über das von mir behandelte Problem. Löwenthal hat weder die entscheidenden Tatsachen noch den Zusammenhang der Schlußfolgerungen berichtet, hat außerdem in seinem Bericht Veränderungen des textlichen Sinnes meiner Arbeit vorgenommen, wie ich annehme darum, weil er die eigene Hypothesenbrille vor den Augen hat, die ihn verhindert, den experimentell neu begründeten Gedankengängen der Infektionshypothese zu folgen. Durch meine ganze Darstellung hindurch, vom Vorwort bis zum Schluß, läuft die Betonung, daß der theoretische Teil eine Arbeitshypothese sei und reichlich Anhaltspunkte gäbe, sie durch Nachuntersuchungen zu bestätigen, zu verändern, zu widerlegen. Diskussionen über solche experimentelle Arbeit ohne ausgiebige Nachuntersuchung sind fruchtlos.

Um den Leser ins Bild zu bringen, gebe ich zunächst eine kurze Darstellung des Ausgangspunktes meiner Untersuchungen und deren Ergebnisse. In der älteren Literatur finden sich 3 einzelne Fälle (Werner, Carl Lewin und Dagonet je ein Fall) und in der neueren 4 Fälle von Keysser, in denen es gelang, mit Verimpfung einer menschlichen Geschwulst auf ein Tier bei diesem eine bösartige Geschwulst zu erzeugen. Einheilung von Geweben oder Zellen des Menschen auf ein Tier oder eines Tieres auf ein Tier anderer Art ist aber nach völlig gesicherten Erfahrungen der Klinik wie der experimentellen Pathologie unmöglich. Solche Versuche sind stets mißlungen. Beim Menschen heilt Hauttransplantation nicht einmal von der Mutter auf eins der Kinder oder von Schwester auf Schwester an. So schloß ich, daß das übertragene menschliche Geschwulstgewebe im Tierkörper, teils durch Autolyse, teils durch lytische Kräfte des Tierkörpers zugrundegegangen, zerfallen sein müsse, daß demnach die unzweifelhaft bösartigen Geschwülste, welche in diesen wenigen Fällen von Transplantation auf Tiere entstanden sind, durch Wirkung der Zerfallsprodukte der menschlichen Geschwulst auf die Zellen des geimpften Tieres entstanden sein müßten. Demnach habe ich über 2000 weiße Mäuse mit Brütofenautolysaten menschlicher und als Stichproben auch tierischer Geschwülste geimpft, daneben zur Kontrolle auch 10%ige Frischbreiaufschwemmungen verwendet. Alle positiven Fälle gaben dasselbe Ergebnis: durch Verimpfung von Carcinomen, und zwar von Primärtumoren wie von Metastasen ließen sich Carcinome und Sarkome erzeugen, durch Verimpfung von Sarkomen gleichfalls. Dies gilt für Carcinome und Sarkome des Menschen, der Maus und des Rindes gleicherweise. Dasselbe gilt von Fortimpfungen der primären Impfgeschwulst der Maus auf eine zweite Maus mit gleicher Methode. Die Verimpfung von Carcinommetastasen zeigt also, daß auch in ihnen das krebserzeugende Agens vorhanden ist, ein grundlegender Nachweis für die Theorie.

Fischer-Wasels und Löwenthal behaupten, daß die von mir „angeblich erzeugten Impfgeschwülste" Spontantumoren seien. Meine Versuche zeigen das Gegenteil:

I.

Die Versuche ergaben 5 mal eine bösartige Geschwulst an der Impfstelle:

1. Oberschenkelsarkom, entstanden durch Verimpfung des Autolysates eines Plattenepithelkrebses der Haut in die Oberschenkelmuskulatur.
2. Oberschenkelsarkom nach Verimpfung des Autolysates eines Osteochondrosarkomes.
3. Leberkrebs nach Verimpfung eines Sarkomes der Schulter einer Maus. Dies Schultersarkom war entstanden durch Verimpfung einer 10%igen Frischbreiaufschwemmung eines Mastdarmkrebses des Menschen in die Oberschenkelmuskulatur der gleichen Seite.
4. Oberschenkelsarkom, entstanden durch Verimpfung eines Carcinoma mammae der Maus.
5. Peritonealkrebs außerordentlicher Ausbreitung über das Bauchfell nach Verimpfung des Autolysates eines Mäusekrebses in die Bauchhöhle.

Schon aus diesen Fällen von Auftreten der Geschwulst an der Impfstelle ist zu ersehen, daß Verimpfung von Carcinom Carcinom wie Sarkom erzeugen kann, Verimpfung von Sarkom ebenfalls. Versuch 3 zeigt, daß die Wirksamkeit des Krebs erzeugenden Agens bei Fortimpfung nach gleicher Methode erhalten bleibt. Dies ist durch weitere Beispiele belegt.

II.

Löwenthal lehnt meine Darlegung ab, daß das Krebs erzeugende Agens von der Impfstelle aus durch den Lymphstrom wie den Blutkreislauf verschleppt werde, daß nur hierdurch das Auftreten von Carcinomen und Sarkomen entfernt von der Impfstelle erklärt werden könne. Er berichtet nicht, daß ich unter Beifügung von Abbildungen darauf hingewiesen habe, daß bei Sektion des unter I, 3 genannten Schultersarkomes die inguinale Lymphdrüse der gleichen Seite ebenfalls an Sarkom erkrankt war. Es handelt sich also hier um Verimpfung eines Carcinomes in die Oberschenkelmuskulatur und Erkrankung der gleichseitigen inguinalen Lymphdrüse wie der gleichseitigen Schulter an Sarkom. Jeder Kliniker und jeder unvoreingenommene Pathologe wird dies als Folge einer Verschleppung des wirkenden Agens mit dem Lymphstrom erklären.

III.

Löwenthal will die Verschleppung mit dem Blutstrom nicht anerkennen. Ich habe mitgeteilt, daß wir in die Oberschenkelmuskulatur intrakutan und subkutan 0,5 ccm, in die Leber und intraperitoneal 0,2 ccm des Impfstoffs eingespritzt haben, habe ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht (S. 106, Abs. 5), daß solche Menge für die kleine Maus sehr groß ist. 0,5 ccm sind ein Vierzigstel des Durchschnittsgewichts einer schweren Maus. Wir haben viel Mäuse in die Leber geimpft; verloren haben wir durch die Impfung (Blutung in die Bauchhöhle oder Shock) nur einzelne. Ein Pathologe, der einigermaßen nachdenkt, muß sich fragen, wie dies möglich ist. Die Leber einer Maus wiegt rund 1 g (Abweichungen geringfügig). 0,2 ccm Impfstoff sind also der fünfte Teil des Lebergewichts. Man übertrage dies in Gedanken im gleichen Verhältnis auf den 60 kg schweren Menschen! Daß nicht alle in die Leber geimpften Mäuse unmittelbar an Leberzerreißung zugrunde gehen, ist nur dadurch zu erklären, daß die eingespritzte Flüssigkeit unmittelbar auf dem Wege der weiten Lebergefäße in der Richtung der Vena portae und der Vena cava abströmt. Ich sagte, daß die Impfflüssigkeit unmittelbar auf dem Wege der Gefäße abströmt. Dies ist sicher der Fall, denn die Injektion dauert nur einige Sekunden. Von acht allgemeinen Sarkomatosen des Thoraxinhaltes, welche wir sahen, entstanden nach Impfung in die Leber 4, ferner nach solcher ein Sarkom der Milz — sichere Folgen der Verschleppung des Agens mit dem Kreislauf.

Käme die Impfung in die Oberschenkelmuskulatur: 0,5 ccm Impfstoff, ein Vierzigstel des Gewichtes der Maus, ist so viel wie 1500 Gramm bei einem Menschen von 60 Kilo Gewicht. Ich habe (S. 106 der Probleme) ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht, daß bei Injektionen einer so großen Flüssigkeitsmenge die Gewebe, namentlich die Muskulatur, stark gebläht werden, daß die Flüssigkeit unter starkem Drucke stände, daß darum mit hoher Wahrscheinlichkeit alle Geschwülste in der Umgebung der Impfstelle, also Leistengegend, Umgebung des Anus (Geschwülste solchen Sitzes haben wir viele), als Folge der Ausbreitung des Impfstoffes auf dem Lymphwege aufzufassen seien. Löwenthal lehnt diesen Beweis stillschweigend ab, denn er erwähnt ihn nicht, sagt nur allgemein, alle meine Deutungen seien abzulehnen. Löwenthal möge einen einfachen Versuch machen. Er spritze nach unserem Verfahren 0,5 ccm Kochsalzlösung in die Oberschenkelmuskulatur einer Maus, und zwar, wie wir es immer getan haben, parallel dem Knochen und von distal nach central. Die Einspritzung darf nur einige Sekunden dauern. Dann töte er die Maus sofort mit Chloroform (nicht Dekapitation, weil hiernach Änderungen der Flüssigkeitsverteilung eintreten könnten) und schlage an Hinterbeinen und Abdomen vorsichtig die Haut bei Seite. Er wird finden, daß der Oberschenkel etwa das doppelte Volumen hat wie der nicht eingespritzte und daß bis zu Anus und Geschlechtsteilen einerseits, bis fast zur Mitte der Seitenfläche des Abdomens andererseits Oedem besteht — Beweis für Verschleppung auf dem Lymphwege. Wenn er Glück hat, wird er auch auf der Oberfläche der Muskulatur kleine Gefäßzerreißungen, kenntlich durch kleinste Blutungen, feststellen können. Bei solch grobem Verfahren müssen auch Gefäßzerreißungen eintreten, durch welche Übergang des Impfstoffes in den Kreislauf auch hier ermöglicht wird.

IV.

Für Erwägungen über die Art des wirkenden Agens ist bedeutungsvoll, daß deutliche Hinweise auf Immunitätsvorgänge gegeben sind.

Trotz der Überschwemmung des Körpers mit Impfstoff tritt im allgemeinen nur an einer Stelle des Körpers eine



Geschwulst auf; 11 von 83 Geschwulstmäusen trugen 2 Geschwülste; verbreitete Sarkomatose sahen wir 2 mal.

Ich habe betont, daß durchschnittlich nur eine Geschwulst im Körper auftrete. Dies bedeute, daß die Hauptmasse des Impfstoffes durch die Kräfte des Körpers vernichtet werde, daß ferner das Auftreten an einer und nur einer Stelle nur im Sinne embolischer Festsetzung zu erklären sei.

Die Mehrzahl der Mäuse scheint gegen das Krebs erzeugende Agens immun zu sein, denn es erkrankt durchschnittlich nur ein kleiner Teil der geimpften Tiere. Im einzelnen Versuch ist die Erkrankungszahl oft hoch.

V.

Die Virulenz der verimpften menschlichen und tierischen Geschwülste wechselt stark: mit Mäusegeschwülsten hatten wir nur etwa 2% positive Impfergebnisse, mit einem Osteochondrosarkom (vom Menschen) aber 22%. Es waren nämlich zur Zeit des Berichtes von 81 verendeten Tieren 18 an Carcinomen oder Sarkomen zugrunde gegangen und 4 von diesen trugen je zwei von einander unabhängige Geschwülste. Die Ergebnisse sind heute, da die Versuchsreihe durch Tod der Impftiere fast abgelaufen ist, noch eindeutiger. Zahlen kann ich erst geben, wenn ich über die gesamte Reihe berichten kann.

VI.

Auch einen einwandfreien klinischen Fall, der dasselbe zeigt wie unsere Versuche, hat Löwenthal nicht berichtet. Ein junger Kollege in Paris sticht sich mit einer Spritze, welche Serum enthält, das einem Serom nach Amputatio mammae carcinomatosae entnommen ist, in die Hohlhand. Im Verlauf von 2 Jahren entwickelt sich, ausgehend von der Hohlhand, ein Sarkom, das zur Exarticulation des Armes zwingt. Also auch hier Ausgang von der Impfstelle und Sarkom nach Carcinom.

Wenn man unser ganzes Material an Versuchsergebnissen genau durchsieht, so ist ganz auffallend, daß das Bild des Impfkrebses der Maus klinisch und pathologisch-anatomisch der Krebserkrankung des Menschen vollständig analog ist. Es geht dies bis in die kleinsten Einzelheiten. Ein junger Kollege hat die Bemerkung gemacht, es sei auffallend, daß bei unseren vielen Impfungen in die Oberschenkelmuskulatur nur 3 mal eine Geschwulst im Oberschenkel entstanden sei, jedesmal natürlich ein Sarkom. Gewiß ist dies im ersten Augenblick auffallend. Allein es ist gesicherte klinische Erfahrung, daß Sarkome in der Muskulatur fast nie entstehen. Ich habe über 40 Jahre Operationssaal hinter mir und nie ein solches gesehen. In den derben Fascien hingegen sind Sarkome nicht selten. Ähnlich steht es mit der Leber. Primäre Lebercarcinome sind beim Menschen selten, ebenso bei der Maus, obwohl wir sehr oft in die Leber geimpft haben, Carcinom an der Impfstelle. Leberkrebs nach Impfung an anderer Stelle haben wir im Verlaufe des letzten Jahres, also nach der Zeit des Berichtes in meinem Buch, einige Male gesehen.

VII.

Ich habe weder Zeit noch Lust, ein drittes Mal derartige Berichte abzuwehren, bin darum gezwungen, an Beispielen zu zeigen, wie Löwenthal mit dem Text meiner Arbeit umgeht. Er schreibt (S. 1264, Spalte 2):

„Heidenhain führt drittens an, daß es sich deswegen um einen belebten Erreger handeln müsse, weil die angeblichen Impfgeschwülste fast immer weit entfernt von der Impfstelle entstünden, und das sei nur durch eine lymphogen-hämatogene Weiterverschleppung eines belebten Erregers vorstellbar."

Es zeugt von großer Eilfertigkeit, zu behaupten, daß ich solchen Unsinn geschrieben hätte. Geschrieben habe ich in der Zusammenfassung meiner Ergebnisse (S. 147) und zuvor im Text eingehend begründet:

„Das Agens, welches die von uns experimentell untersuchten bösartigen Geschwülste des Menschen[5]) erzeugt hat, charakterisiert sich als geformter Erreger durch die quasi-embolische Festsetzung an einem, höchstens zwei Punkten, **ferner**[6]) durch das Auftreten von deutlichen Immunitätserscheinungen und durch wechselnde Virulenz wie durch Einwirkung auf gesunde Zellen, welche sich nicht im Zustande embryonaler Valenz oder gesteigerter Vermehrung befinden, als ein lebendes Virus. Die Annahme eines fermentartigen Körpers, welcher derartig wirken könnte, ist durch die Erfahrung bisher nicht gestützt."

Es ist hier also festgestellt, daß — entgegen der Hypothese von Carrel u. A., das Krebs erzeugende Agens sei ein fermentartiger, also ein chemischer Körper — das Auftreten von Geschwülsten an nur einem, hier und da an zwei Punkten des Körpers bei der Überschwemmung des Körpers mit großen Mengen Impfstoff nur denkbar ist, wenn es sich um einen geformten Erreger handelt, welcher sich nach Art einer Embolie festsetzt, ferner ist festgestellt, daß dieser Erreger wahrscheinlich ein lebendes Virus ist, da seine Virulenz wechselt und sichere Immunitätserscheinungen bei den Impftieren nachgewiesen sind.

Hierzu kommt als weitere grobe Änderung des Textes oder Sinnes des Textes, daß der Schluß auf eine Infektionskrankheit nicht aus Form und Art des erzeugenden Agens gezogen ist. Denn Form und Art des Agens sind noch kontrovers, wenn mir auch ein belebtes Virus wahrscheinlich erscheint. S. 111 der Probleme ist dies zusammenfassend unmißverständlich dargestellt:

„Der Krebs des Menschen ist eine ätiologisch einheitliche Erkrankung, welche in zwei Varianten, Carcinom und Sarkom, auftritt je nach der Ansiedelung des Agens im Epithel oder den Bindesubstanzen. Das erzeugende Agens ist in den Tumorzellen enthalten. Die Erkrankung ist übertragbar auf die weiße Maus und von der erkrankten auf eine zweite. Sie zeigt in den wesentlichen Zügen bei Mensch und Maus das gleiche typische klinische Bild und den gleichen typischen anatomischen Befund. Hierdurch charakterisiert sie sich als Infektionskrankheit. Denn wir kennen bisher keine übertragbare Erkrankung mit typischem klinischen Bild und typischem anatomischen Befunde, welche sich nicht als Infektionskrankheit erwiesen hätte. Daß der Infektionserreger bisher nicht sichtbar gemacht oder gezüchtet werden konnte, ist kein Gegenbeweis gegen diesen Schluß, da wir sichere Infektionskrankheiten kennen, bei welchen der Erreger ebenfalls bakteriologisch noch nicht nachgewiesen ist."

Löwenthal fährt an oben genannter Stelle (S. 1264) unmittelbar fort: „Er will sich nur dann von dem nichtinfektiösen Charakter der echten Gewächse überzeugen lassen, wenn es gelingen sollte, auch durch Übertragung normaler Gewebe, wie Embryonalgewebe und andere, in ganz gleicher Art, also auch entfernt von der Impfstelle, Tumorbildung hervorzurufen. Das habe ich seit 2 Jahren getan und habe in einer kleinen Versuchsreihe eine prozentual größere Zahl gehabt als Heidenhain. Wie dieses Ergebnis zu deuten ist, wird im Laufe meiner Ausführungen klar werden."

Vorgänge und Tatsachen sind folgende:

Es konnte von den recht zahlreichen Anhängern der Carrelschen Hypothese gegen meine Auffassung, daß das Krebs erzeugende Agens ein in den Krebszellen enthaltenes, geformtes und lebendes Virus der Erreger der Krebsbildung sei, eingewendet werden, ich hätte ja nicht untersucht, ob nicht etwa normale oder embryonale Gewebe von Mensch und Maus unter den Bedingungen meiner Versuche ebenfalls Krebs erzeugen könnten, und es ist mir dies von einem Freunde, der um meine Versuche wußte, eingewendet worden. Um dem zu begegnen, habe ich rund 300 Mäuse mit Autolysaten und 10% Breiaufschwemmungen normaler und embryonaler Gewebe von Mensch und Maus geimpft[7]). Als ich die Arbeit zum Drucke gab, waren diese Versuche negativ ausgefallen. Zur Zeit der Korrekturen erschienen unter diesen Kontrolltieren 5 mit Geschwülsten. Meiner Auffassung nach handelte es sich um Spontantumoren, welche mit der vorangegangenen Impfung nichts zu tun hatten. Hierüber habe ich mich (S. 149) in einem Nachtrag folgendermaßen geäußert:

[5]) Es ist im Text wiederholt hervorgehoben, daß meine Schlüsse zunächst nur für die von mir untersuchten Geschwülste gelten. Insbesondere ist zu vergleichen S. 107 der Probleme: „Alle Schlüsse aus den tatsächlichen Ergebnissen unserer Untersuchungen sind zunächst nur in dem Bereich der untersuchten menschlichen Blastomformen — Formen nach Sitz, Struktur und Histogenese — und der untersuchten Tierarten gültig. (Im Text kursiv.) Allgemeingültigkeit anzunehmen, ist sehr verführerisch. Ich selbst nehme sie für alle von den Drüsen- und Deckepithelien wie von den Sarkomen ausgehenden Blastome an, kann diese Schlüsse aber aus allgemeinen Gründen nur als eine verbreiterte Arbeitshypothese betrachten, welche den Bereich möglicher Tierversuche und Laboratoriumsarbeiten wesentlich erweitert. Zu dieser Einschränkung bitte ich, das Vorwort zu vergleichen."

[6]) Im Original nicht Fettdruck.

[7]) Wie S. 106 der Probleme zu lesen ist, sind diese Versuche angelegt als Kontrollen hinsichtlich Auftretens von Spontantumoren unter unseren Versuchstieren und als Gegenstück zu unseren Versuchen mit menschlichen Geschwülsten. Als solche bezeichnet Statistik S. 96.

„In Abschnitt VII ist die Spontantumorfrage erörtert und bemerkt (S. 106), man könne nicht ausschließen, daß gelegentlich ein Spontantumor mit unterliefe. Schneller, als zu erwarten war, ist die Frage, ob Impfungsfolge oder Spontantumor, dadurch akut geworden, daß im Laufe des Oktober bei 5 Kontrolltieren ein Carcinom der Brustdrüse aufgetreten ist. Alle diese Geschwülste sind klein. 3 der Tiere waren am gleichen Tage mit 10 T-Autol von dem menschlichen Fötus I geimpft (s. S. 106) und entstammten der gleichen Tierlieferung. Von den beiden anderen Tieren ist das eine mit Frischbrei normaler Mäusemuskulatur, das andere mit W-Autol von Mäuseföten geimpft. Meines Erachtens handelt es sich um Spontantumoren. Wir sind, glaube ich, zufällig an eine Mäusezucht gekommen, in welcher Spontantumoren häufiger vorkommen. Gegen die Fermenthypothese Carrels sprechen doch zu viel ernste Gründe. Um unsererseits zur Klärung dieser Frage weiter beizutragen, habe ich genügende Kontrollen angesetzt, welche mit demselben Material geimpft worden sind wie obige Tiere, außerdem Kontrollen anderer Art. Es ist mir aber nicht sicher, ob auf diese Weise die Spontantumorfrage eindeutig entschieden werden kann. Der umgekehrte Weg wäre vorzuziehen. Wer behaupten wollte, daß fermentartige Körper die Ursache der Krebserkrankung seien, hätte die Aufgabe, durch Tierversuche, nun aber nicht am Huhn, sondern an der weißen Maus, nachzuweisen, daß durch Frischbrei und Autolysate normaler Gewebe und Föten des Menschen und der Maus entfernt von der Impfstelle bösartige Geschwülste verschiedenster Abstammung und verschiedenster Struktur, verschiedener Struktur sogar im gleichen Organe, erzeugt werden können, wie sie hier beschrieben und abgebildet sind.

Die Sachlage ist also diese:

Ich halte die nach Verimpfung normaler Gewebe entstandenen Geschwülste für Spontantumoren, Löwenthal nach seinen Versuchen ebenfalls. Für den Fall, daß die Anhänger der Hypothese Carrels behaupten sollten, daß diese Geschwülste durch die Impfung erzeugt seien, daß also die Hypothese Carrels von der Entstehung der Geschwülste auch für beliebige fermentartige Körper[8]) zu Recht bestehe, habe ich ihnen die Beweislast zugeschoben, daß dies so sei. Dieser Beweis aber solle dahin gehen, daß sich mit genannten Impfungen bei der Maus ein Krankheitsbild erzeugen ließe, welches dem klinischen und anatomischen Bilde der Krebskrankheit des Menschen vollständig analog sei, wie das in meinen Versuchen mit menschlichen Geschwülsten der Fall ist. Ich wende mich also gegen eine Verallgemeinerung der Fermenthypothese Carrels. Löwenthal aber dreht den Spieß um und behauptet, ich spräche von der Infektionshypothese — ein wunderschönes Beispiel, wie Berichte und Kritiken nicht gemacht werden sollen. Diese Art der Berichterstattung ist um so ernsthafter zu nehmen, als unmittelbar vorher in den zusammenfassenden Schlußworten meiner Arbeit (S. 147)[9]) zu lesen steht:

„Die Annahme eines fermentartigen Körpers, welcher derartig wirken könnte, ist durch Erfahrung bisher nicht gestützt. Gleichwohl ist es für uns als Ärzte wie als Pathologen zunächst unwesentlich, welche Form das Agens hat. Für alle Nachuntersuchungen kommt es auf die Qualitäten des Agens an und darauf, ob es sich in der Außenwelt auffinden läßt. Ob man das Agens als Virus oder als Ferment bezeichnet, ist für uns Ärzte einerlei. Wir befinden uns damit zurzeit in ähnlicher Lage wie die theoretische Physik, welche die Strahlung bald nach dem quantentheoretischen Gesichtspunkte, bald im Sinne der Wellentheorie auffaßt, je nach dem praktischen Zweck der augenblicklichen Untersuchung."

Man ersieht aus diesen Sätzen, daß ich den Nachdruck auf Untersuchungen lege, welche darauf ausgehen, die Verbreitung des Krebs erzeugenden Agens festzustellen. Hinweise auf solche Möglichkeiten experimenteller Untersuchungen zur Klärung des gesamten Problemes habe ich im Text meines Buches zur Genüge gegeben.

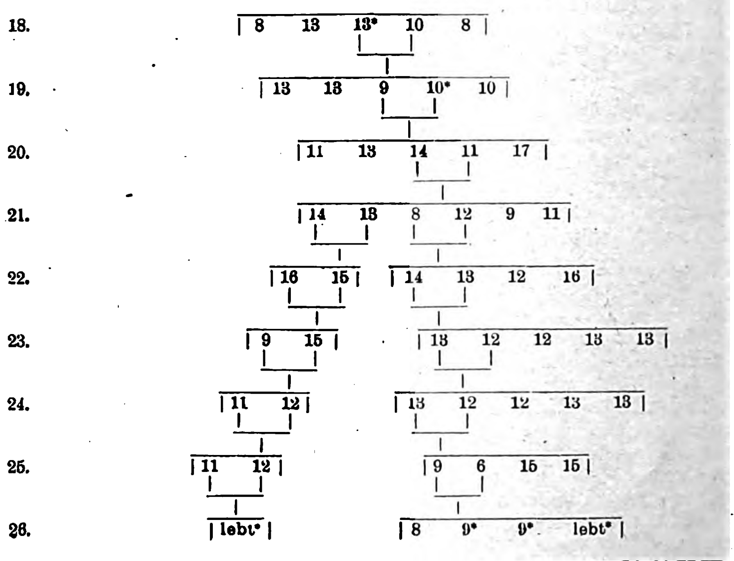
VIII.

Das Vererbungsproblem ist durch die Arbeiten von Maud Slye weit gefördert worden. Doch ist nicht zu vergessen, daß manches auch in den Darstellungen von Slye noch recht hypothetisch ist, ferner daß auch bei den deutschen Pathologen und Klinikern noch keine einheitliche Auffassung des Vererbungsproblemes besteht. Ausgegangen ist die Fragestellung natürlich von der klinischen Beobachtung, daß Familien vorkommen, in welchen eine auffallend große Zahl von Gliedern der ersten, zweiten und dritten Generation an Krebs erkrankt. Die Auffassung dieses Problemes ist je nach der Grundeinstellung der Forscher durchaus verschieden.

Die Frage, welche schließlich einmal eindeutig entschieden werden muß, ist die, ob die Entwicklung bösartiger Geschwülste eine Folge innerer Bedingungen ist, welche im Körper liegen, daß demnach alle äußeren Einwirkungen — Reize der verschiedensten Art — nur als auslösende Faktoren der Entwicklung wirken, oder ob der wesentliche Faktor der Geschwulstentwicklung ein exogener, ein besonderer Faktor der Umwelt des Menschen und der Tiere ist, wesentlich in dem Sinne, daß ohne seine Einwirkung keine bösartige Geschwulst entstehen kann.

Kritische Betrachtung des Vererbungsproblemes und weitere experimentelle Untersuchungen werden die Frage nach der Art des Krebs erzeugenden Agens hoffentlich weiter fördern können. Die Arbeiten von Slye schätze auch ich hoch ein. Aber ich habe darauf aufmerksam gemacht, daß sie in dem Bericht über die ersten 10000 ihrer Mäuse nicht bösartige Geschwülste mitgezählt hat, weil sie von anderen Gesichtspunkten ausging wie ich, daß zweitens mitgezählt sind eine Anzahl nicht sicher bösartiger, daß es sich drittens in einigen Fällen sicher um Metastasen gleichzeitig bestehender anderer Krebse gehandelt hat. Unsere Zahlen sind also nicht vergleichbar.

Hiernach komme ich wieder auf Löwenthals Auffassung. Blumenthal und ich haben als selbstverständlich angenommen, und, wie ich sicher weiß, noch viele andere, daß Slye, wie es jeder Vererbungsforscher tut, von Tieren mit klaren Qualitäten ausgegangen ist, also von Geschwulstträgern, von Paarung eines Geschwulstträgers mit einer Maus, deren nächste Ahnen sicher keine Geschwülste getragen haben oder von Paarung zweier Geschwulstträger mit einander. Im Verlaufe der Weiterzüchtung der ersten, ungleichen Reihe läßt sich die Mendelspaltung erkennen, während in der zweiten Reihe voraussichtlich alle Abkommen erster Folge (F1) Geschwulstträger sind. Löwenthal macht die überraschende Mitteilung, daß Slye von anscheinend gesunden Mäusen ausgegangen ist und weiter beobachtet hat, was aus diesen Tieren und ihrer Deszendenz durch viele Jahre geworden ist. Erst rückschließend habe sie aus ihrem großen Material ermittelt, nach welchen Gesetzen sich die Geschwulstdisposition vererbt. Ich hoffe, daß Löwenthal sich geirrt hat. Denn solches Verfahren schließt die Voraussetzung in sich, daß in der Ahnenreihe des ersten Paares ein Geschwulstträger gewesen sei. Dies ist unbeweisbar. Damit tritt aber die Frage auf, ob nicht der erste Geschwulstträger in der Slyeschen Zuchtreihe die Geschwulst auf anderem Wege erworben habe, als auf dem der Vererbung einer „Disposition zur Entwicklung von Geschwülsten", z. B. durch Einwirkung jenes exogenen, allgegenwärtigen Faktors, welchen ich suche. Allgegenwärtig ist er. Denn in aller Welt und an jedem Orte erkranken Menschen wie Mäuse an Krebs, wenn auch in verschiedener Häufigkeit. Diese Bemerkung ist um so wichtiger, als Löwenthal einen Stammbaum von Slye mitteilt, welchen, falls in ihm keine Druckfehler vorliegen derart, daß Geschwulstträger nicht bezeichnet sind, kein Vererbungsforscher als beweisend ansehen wird. Die Auffassung von Löwenthal über Vererbung ist mir nicht klar geworden. Es scheint mir, daß er Vererbung der Geschwulst, will sagen Vererbung eines Faktors annimmt, welcher die wesentliche und alleinige Bedingung für die Entwicklung von Geschwülsten ist, wenn man von mannigfachen unspezifischen „Reizen" der Umwelt absieht. Schon die ersten Reihen dieses Stammbaumes (S. 1266) geben zu Bedenken Anlaß. Aus Rücksichten auf den Raum gebe ich nur den letzten Teil von den Reihen 18/18 ab.



---

[8]) In Autolysaten sind selbstverständlich allerhand Fermente enthalten.

[9]) Schließt unmittelbar an das Zitat in VII an.

Löwenthal behauptet (S. 1205, Sp. 1), daß aus den Arbeiten von Maud Slye nirgends zu entnehmen sei, daß ein geschwulstkranker Elter, mit einem gesunden gepaart, geschwulstkranke Junge erzeugt. Bedauerlich ist, daß in dem Stammbaum nicht das Geschlecht der Tiere angegeben ist, aber das ist nicht so wesentlich. Hinsichtlich Vererbung ist das Ergebnis dasselbe, gleichviel ob Vater oder Mutter Geschwulstträger ist. Löwenthal möge sich den Stammbaum ansehen, den er mitteilt. In Reihe 18/19 ist der geleugnete Fall enthalten. Der eine Paarling aus Reihe 18 kann — — nach der Bezeichnung von Löwenthal sein; Bezeichnung besser RR., d. i. reine, geschwulstfreie Linie. Dann werden bei Paarung mit einem Geschwulstträger, der der Übersichtlichkeit halber mit GG. bezeichnet sei, alle Bastarde erster Folge (F 1) GR., d. h. die Belastung tritt bei ihnen nicht in Wirkung; sie sind und bleiben gesund, sind immun gegen die Krebserkrankung; denn der Widerstand gegen die Belastung vererbt sich nach Slye dominant, die Empfänglichkeit rezessiv. Ist aber der eine Elter GG, der andere GR, also heterozygot und rezessiv belastet, so ergibt sich die Kombination GG, GR, GG, GR. Es fallen also in F 1 2 Geschwulstträger oder besser gesagt Tiere, welche später im Leben an Geschwülsten erkranken, und zwei rezessiv belastete.

Im weiteren Verlauf obigen Stammbaumes tritt zunächst keine Geschwulst mehr auf. Von Reihe 21 ab wird in zwei Linien weitergezüchtet. Erst in Reihe 26, also bei F 7 von 19 ab, treten in der einen Linie eine und in der anderen 3 Geschwülste[10]) neben einem anscheinend gesunden Tier auf. Es ist unmöglich, aus dem Auftreten dieser 4 Geschwülste den Schluß auf eine einfache Mendelspaltung zu ziehen. Von Mendelspaltung abgesehen ist die Wahrscheinlichkeit in mathematischem Sinne, daß hier überhaupt eine erblich erworbene Eigenschaft vorliege, bei der Zahl der Zwischenglieder und der möglichen Kombinationen sehr gering. Ganz im Gegenteil zeigt dies Auftreten von 4 Geschwülsten in zwei verschiedenen Linien zu ungefähr gleicher Zeit, daß hier Einwirkung des bisher unbekannten Faktors vorliegt, welcher die Ursache der Krebsentwicklung ist, des Faktors, welcher in meinen Versuchen bestimmend auftritt.

Wie unklar das Vererbungsproblem und alle Fragen, welche mit diesem zusammenhängen, noch sind, ergibt sich aus folgendem:

Slye hat auf der internationalen Krebskonferenz 1926 mitgeteilt, daß Vererbung nicht die Ursache der Geschwulstentwicklung sei. Vererbt werde nur Empfänglichkeit und Widerstand gegen die Erkrankung, und zwar Widerstand dominant, Empfänglichkeit rezessiv. Zu dieser Empfänglichkeit müsse noch eine „action" hinzukommen, um eine Geschwulst zu erzeugen. Roussy hat in der Diskussion noch scharf betont, daß Vererbung nicht die Ursache der Krebserkrankung sei, ohne daß Slye widersprach. Slye hat berichtet, daß bei solchen empfänglichen Tieren ihrer Zucht nach Quetschungen Krebse am Ort der Quetschung eintreten. Die „action" von Slye ist m. E. wahrscheinlich Infektion des Blutergusses in dem gequetschten Gewebe mit dem Krebs erzeugenden Agens nach Analogie der Infektion von gequetschten Stellen mit Eitererregern oder Tuberkelbazillen. Begründet ist diese Auffassung dadurch, daß ich durch Verimpfung eines nach Quetschung überschnell entstandenen Beckensarkoms nachweisen konnte, daß auch dieses das krebserzeugende Agens enthält (Probleme S. 109). Ein Problem für weitere experimentelle Untersuchung!

Ich hatte das Glück, ein Stückchen eines sicher kongenitalen, myelogenen Riesenzellensarkomes des Humerus eines viermonatigen Säuglings in Form von Autolysat auf 10 Mäuse verimpfen zu können. Das Stückchen erhielt ich von Herrn Schmieden bei Gelegenheit eines Besuches seiner Klinik. Sarkomdiagnose ist übereinstimmend mit meiner von Herrn Fischer-Wasels für die Klinik Schmieden gestellt. Zur Zeit meines Berichtes in den Problemen betrug die Zahl der an Krebs erkrankten Impftiere 2; heute sind es 6 oder 60% der geimpften Tiere. Die Mutter des Kindes war gesund und ist es noch. Wenn sie reiner Linie entstammte oder rezessiv belastet war, so war sie immun gegen das Agens. Damit ist nicht gesagt, daß auch der Fötus im ersten Werden immun ist. So konnte eine Infektion aus unbekannter Quelle bei der Mutter nicht zur Auswirkung kommen, aber durch die Placenta auf den Fötus übergehen. Aus diesen Gedankengängen heraus habe ich auf das maligne Chorionepitheliom und angeborene bösartige Geschwülste junger Säuglinge hingewiesen. Durch Verimpfung solcher läßt sich feststellen, ob ein Übergang des Krebs erzeugenden Agens von der Mutter auf den Fötus möglich ist oder nicht. Nur durch Versuche kann man über Infektionen, Infektionsmöglichkeit und Infektionswege entscheiden, nicht aber am grünen Tische.

Die Vererbungsfrage ist nicht so leicht zu lösen, wie Löwenthal glaubt. Aus der Darstellung, welche Julius Bauer[11]) über sie gibt, erhellt das klar. Die Versuche von Slye gehen sicherlich in wichtigster Richtung. Die bestimmende Ursache der Krebserkrankung wird durch sie nicht erklärt. Wahrscheinlich wird nach Mendelscher Regel nicht ein Faktor vererbt, welcher für sich allein die Entwicklung bösartiger Geschwülste bedingt, sondern jene allgemeine Körperbeschaffenheit, welche die Empfänglichkeit für die Infektion mit dem Krebs erzeugenden Agens zur Folge hat.

Ich bin in meiner Arbeit von den Mäusezuchten Slyes schnell zu den klinischen Erfahrungen übergegangen. Tun wir dies hier endlich auch. Jeder Arzt, welcher die Familien noch verfolgen kann, kennt Fälle, in welchen bei einem Gliede einer sonst krebsfreien Familie ein vereinzeltes Carcinom auftritt. Beispiel aus unserer Erfahrung:

Älteres Mädchen; Großeltern und Eltern hatten Lungentuberkulose oder Lupus. Sie selbst litt seit frühen Jahren an Lupus einer Hand, wurde anderwärts oft bestrahlt. Es entwickelt sich ein Röntgencarcinom an der Hand, das von uns exstirpiert wird. In der Folge kam sie mit einem Brustkrebs zu uns. Wie will man diesen mit Vererbung erklären!

Ich komme zum Schlusse. Es wird nicht Jahre, sondern wahrscheinlich Jahrzehnte dauern, bis die Krebsfrage leidlich übereinstimmend geklärt ist. Fast alle Krebsforscher gehen ihren eigenen Weg. Die Richtungen dieser Wege sind verschieden. Ehe nicht hier und da zwei Wege zusammentreffen und weiter laufen auf breiterer Straße und dies sich wiederholt, so daß schließlich ein breiter Strom der Forschung in einer Richtung läuft, ist das Ende nicht zu erwarten.

Aus dem Pathologischen Institut des Krankenhauses Lankwitz in Berlin.

Schlußwort auf die Äußerungen L. Heidenhains.

Von Dr. Karl Löwenthal.

In dem vorstehenden Aufsatz geht Heidenhain auf meine Arbeit in der M. Kl. Nr. 33 ausführlich ein. Er glaubt, daß ich ihn vielfach falsch verstanden habe bzw. den Sinn seiner Ansichten entstellt wiedergegeben habe. Er findet weiter die Ähnlichkeit meiner Anschauungen mit denen von B. Fischer-Wasels erstaunlich. Diese Übereinstimmung hat — dies sei zur Vermeidung von Mißverständnissen betont — natürlich nichts damit zu tun, daß die Arbeit von Fischer-Wasels vor der meinen erschienen ist, da mein Vortrag in der Berl. M. Ges., der ganz kurze Zeit nach der Veröffentlichung dieser Arbeit gehalten wurde, bereits geraume Zeit vorher angemeldet war; diese Übereinstimmung ist auch für niemand erstaunlich, der das riesige wissenschaftliche Werk der von mir genannten amerikanischen Autoren (M. Slye und H. G. Wells) wirklich kennt. Die darin niedergelegten Tatsachen sind, darin stimme ich mit H. überein, das Wesentliche und nicht die Hypothesen. Daß er sich jedoch mehr von seiner Hypothese als von den bekannten Tatsachen leiten läßt, ist leicht zu zeigen, denn seine Schlüsse und ihre Begründung sind mit seiner Hypothese untrennbar verknüpft. Ich gehe kurz auf die einzelnen Punkte der Ausführungen von H. ein.

Zu I: H. legt Wert auf die Entstehung seiner Tumoren in 5 Fällen in der Gegend der Impfung. In seinem Buch dagegen spricht er von „grundlegender Bedeutung, daß bei unseren Impfungen . . . die Blastome sich nur selten an der Impfstelle, sondern an einem beliebigen, im voraus nicht bestimmbaren, auch nicht vermutbaren Orte des Körpers entwickelten" (S. 15).

Zu II und III: Es ist ohne weiteres klar, daß bei Injektionen größerer Flüssigkeits- oder Brei-Mengen irgendwo in den Körper der Maus die zarten Gewebe des Tieres zerrissen, Blutgefäße und Lymphgefäße eröffnet und das eingespritzte Material auf dem Blut- und Lymphwege irgendwohin verschleppt werden können. Das habe ich nie bestritten; neu ist mir nur das Ausströmen des Blutes aus der Leber in die Pfortader.

Zu IV: Wie die angeblichen Immunitätsvorgänge zu bewerten sind, habe ich in meinem Vortrag gesagt; es ist daher auch kein Rückschluß auf die Art des wirkenden Agens möglich.

---

10) Die Geschwulstträger sind mit einem Stern bezeichnet.

11) Julius Bauer in „Die Krebskrankheit", ein Zyklus von Vorträgen. Herausgegeben von der Österreichischen Gesellschaft zur Erforschung und Bekämpfung der Krebskrankheiten. Wien 1925, Julius Springer.

Zu V: Meine Stellungnahme geht wieder aus meinem Vortrag hervor.

Zu VI: H. stellt fest, daß ich keinen einwandfreien klinischen Fall, der dasselbe zeigt wie seine Versuche, berichtet habe. Den einzigen klinischen Fall, der, nach seiner Meinung, dasselbe zeigt, hat er ja bereits zitiert. Vielleicht meint er aber, daß ich in entsprechender Weise Fälle hätte anführen sollen, die für meine Ansicht sprächen, also nicht dasselbe, sondern das Entgegengesetzte zeigten, wie seine Versuche. Da wäre höchstens zu sagen, daß für Chirurgen, Pathologen, Krankenschwestern und Pfleger die Gelegenheit, sich mit dem krebsigen Agens zu infizieren — und wenn dieses ein belebter Erreger ist, so müßte er doch wohl wie die Syphilisspirochäte durch die kleinen Schrunden der Haut hindurchgehen — erheblich groß ist; aber daß solche Menschen häufiger an Krebs erkranken als andere, ist nicht bewiesen, wird auch kaum zu beweisen sein. Ein Einzelfall, mag er noch so auffallend sein wie der erwähnte, kann als Beweis doch nicht genügen!

Zu VII: H. zitiert meinen Satz: „H. führt an, daß es sich deswegen um einen belebten Erreger handeln müsse, weil die angeblichen Impfgeschwülste fast immer weit entfernt von der Impfstelle entstünden, und das sei nur durch eine lymphogen-hämatogene Weiterverschleppung eines belebten Erregers vorstellbar.“ Er wirft mir große Eilfertigkeit vor, wenn ich behauptete, daß er solchen Unsinn geschrieben habe. Er selbst sagt in seinem Buch: „ein körperliches Agens könnte ...“ (S. 108) „charakterisiert sich als Infektionskrankheit“ (S. 111), „daß der Infektionserreger bisher nicht sichtbar gemacht oder gezüchtet werden konnte, ist kein Gegenbeweis“ (S. 111), „ein in der Zelle lebender Parasit“ (S. 114), „genügt fast allein zur Begründung der infektiösen Genese“ (S. 121). Aus diesen Äußerungen geht hervor, daß H. doch in erster Linie an einen belebten Erreger denkt. Daß diese der Raumersparnis wegen aus dem Zusammenhang gerissenen Zitate von mir sinnentsprechend wiedergegeben sind, kann jeder Leser des H.schen Buches sehen. Was er als für diese Infektionshypothese von „grundlegender Bedeutung“ ansieht, ist bereits gesagt, nämlich daß „bei unsern Impfungen die Blastome sich nur selten an der Impfstelle, sondern an einem beliebigen, im voraus nicht bestimmbaren, auch nicht vermutbaren Orte des Körpers entwickelten“ (S. 15). Weiter: „Die Immunitätserscheinungen leiten zu der Ausbreitung der Erreger von bekannten Infektionskrankheiten und der Ausbreitung des Krebs erzeugenden Agens im Körper über. Gibt man zu, was nach den Ergebnissen unserer Impfversuche doch zweifelsohne ist, daß bei Einimpfung des Agens dieses mit dem Kreislauf im Körper verschleppt wird, nebenbei auch Verschleppung auf dem Lymphwege vorkommt, so ist die Analogie nicht zu bestreiten, wenn man daran denkt, daß bei den bakteriellen Infektionskrankheiten, insbesondere bei den durch Eiterkokken hervorgerufenen, der Sitz des Primäraffektes doch sehr häufig entfernt von der Eintrittsstelle des Erregers in den Körper liegt“ (S. 119). Es ist also nicht Eilfertigkeit, wenn ich diese Gedanken von H. in der obengenannten Form wiedergegeben habe, sondern nur Begriffsstutzigkeit, welche die sicher vorhandenen feinen Unterschiede nicht herausfindet. Wenn das also Unsinn ist, so stammt er jedenfalls nicht von mir.

Zu der angeblich von mir begangenen „groben Änderung des Textes oder Sinnes des Textes, daß der Schluß auf eine Infektionskrankheit nicht aus Form und Art des erzeugenden Agens gezogen ist“, kann ich nicht Stellung nehmen, da ich nicht verstehe, was H. damit meint.

Ich habe in meinem Vortrag, wie H. anführt, gesagt: „Er (H.) will sich nur dann von dem nichtinfektiösen Charakter der echten Gewächse überzeugen lassen, wenn es gelingen sollte, auch durch Übertragung normaler Gewebe, wie Embryonalgewebe und andere, Tumorbildung hervorzurufen“. H. behauptet, ich hätte hier seine Ansichten genau verkehrt wiedergegeben. Dabei hebt H. hervor, daß die Vertreter der Fermentübertragungshypothese von Carrel die Aufgabe hätten, um ihre Hypothese zu stützen, durch Überimpfung „normaler Gewebe und Föten des Menschen und der Maus entfernt von der Impfstelle bösartige Geschwülste (S. 149)“ zu erzeugen. Also: Wenn dieses glückt, hält H. doch die Fermenthypothese für bewiesen, mit andern Worten, seine eigene Hypothese, Infektion mit belebtem Virus, dann für falsch. Meine Versuche liegen vor und mit dem verlangten Resultat. Was bleibt also von dem „wunderschönen Beispiel“ übrig?

H. selbst hat ähnliche Versuche gemacht und dabei ebenfalls Tumoren bekommen, die er ohne jede Begründung für Spontantumoren erklärt. Oder geht doch eine Begründung aus der Fußnote hervor, daß „diese Versuche angelegt als Kontrollen hinsichtlich Auftretens von Spontantumoren unter unsern Versuchstieren und als Gegenstück zu unsern Versuchen mit menschlichen Geschwülsten“ seien? Also nur der Wunsch der Vater des Gedankens?

Zu VIII: H. glaubt, ich hätte mich bei der Wiedergabe der Arbeiten von M. Slye geirrt. Dazu kann ich H. nur raten, die Arbeiten selbst zu lesen, wie ich es getan habe, er aber nach seinen eigenen Worten nicht. Wenn M. Slye bei ihren Beobachtungen von anscheinend gesunden Tieren — natürlich nicht immer — ausgeht, so kann natürlich in der Ahnenreihe ein Geschwulstträger gewesen sein oder sogar mehrere. H. hält dies für unbeweisbar. Das ist jedoch beweisbar durch eine Erbfaktorenanalyse. H. hat an dem von mir angeführten Stammbaum, der übrigens keine Druckfehler enthält, auszusetzen, daß einmal die Kreuzung eines Geschwulsttieres und einem anscheinend gesunden doch in der nächsten Generation zu einem Geschwulsttier geführt hat, während es doch der Erwartung nach entweder 0 oder 2—3 hätten sein müssen. Ich verstehe nicht, was dabei verwunderlich ist; daß in einer kleinen Einzelgeneration die Zahlen nicht der Erwartung entsprechen, kommt doch auch sonst vor. Von einer „Wahrscheinlichkeit im mathematischen Sinne“ kann man nicht sprechen, da die Zahl der Kreuzungen nur einen geringen Bruchteil der möglichen Kombinationen verwirklichen. Ein Mäusepaar bei guter Pflege kann mit Leichtigkeit z. B. 5 Würfe zu je 6 Tieren hervorbringen, also 30 Tiere = 15 Paare; diese 15 Paar wieder je 5 × 6 Junge oder 450 Tiere = 225 Paare; in der nächsten Generation 225 × 30 = 6750 Tiere = 3375 Paar und bei F_4 eine ungeheuerliche Zahl. Diese Überlegung zeigt die Unmöglichkeit, mehr als den kleinsten Teil der denkbaren Kombinationen durchzuführen, da ja alle Tiere bis zu ihrem natürlichen Ende beobachtet werden müssen. Einen übersehenen Schreibfehler muß ich an dieser Stelle zugeben; bei der Erläuterung des Stammbaumes schrieb ich: „Schon am Anfang sieht man, daß ... niemals ...“, was natürlich logisch eine Unmöglichkeit ist, es muß „nicht“ heißen. Eine weitere Erläuterung ist aber noch nötig. Der Stammbaum ist von mir nur wegen der Seltenheit des Tumors, Carcinosarkom der Schilddrüse, als Beispiel aus einer großen Zahl herausgegriffen worden. Wenn nun in einem Stamm von rund 220 Tieren, von denen noch dazu eine größere Zahl interkurrent zu jung gestorben ist, ein so seltenes Gewächs 11 mal zu ganz verschiedenen Zeiten vorkommt und bei allen übrigen rund 60 000 Mäusen 2 mal, wenn weiter dieser Stamm in dem gleichen Laboratorium unter ganz gleichen Bedingungen zusammen mit allen anderen Stämmen gehalten wird, fällt es wirklich schwer, an eine Infektionskrankheit zu glauben.

IX. Was H. in seinem Buch gegen den Spontancharakter seiner Tumoren sagt, ist (S. 106): Sonst machten die Mammacarcinome 95 % aller Mäusetumoren aus, bei ihm dagegen verhielten sich Sarkome zu Carcinomen wie 30 : 64. Daß der erste Teil des Satzes völlig unrichtig ist, geht wieder aus der Statistik von M. Slye hervor. Ferner sollen sonst keine Sarkome im Brustkorb bei Mäusen bekannt sein; die Unrichtigkeit auch dieser Behauptung ist bereits in meinem Vortrag erwähnt. Weiter weist er den „Gedanken an multiples Auftreten von Spontantumoren von vornherein“ als unmöglich zurück. In Wirklichkeit finden sich bei M. Slye in einer ganzen Anzahl von Tieren multiple Geschwülste verschiedenen Typs; auch in meiner Tabelle ist ein Fall erwähnt. Schließlich — und das ist das Entscheidende — ist H. in dem Glauben, daß die Zahl seiner Tumoren mit 6 % zu hoch sei, als daß es sich um Spontantumoren handeln könne, da M. Slye, wie er der letzten Monographie von C. Lewin entnähme, nur 1,2 % Geschwülste, nämlich 500 unter 40 000 Tieren, beobachtet habe. In einer kürzlich erschienenen Arbeit weist aber Lewin (S. 271) darauf hin, daß „diese Zahl leider von ihm als ein bedauerlicher Druckfehler übersehen worden“ sei, es muß 5000 heißen.

Damit ist meine sachliche Erwiderung zu Ende.



Aus der Praxis für die Praxis.

Praktische Fragen aus der versicherungsmedizinischen Pathologie.

Von Dr. Reckzeh, (Fortsetzung aus Nr. 46.)
Chefarzt der Allgemeinen Ortskrankenkasse der Stadt Berlin,
Dozent für Versicherungsmedizin und Gutachtertätigkeit an der Universität.

Knochenbrüche (Frakturen) werden durch Biegung, Torsion, Zerreißung, Stauchung, Zertümmerung oder Schußverletzung erzeugt. Nach dem Verlauf der Bruchlinie unterscheidet man Quer-, Schräg-, Spiral-, Längs-, Splitter-, Stückbrüche.

Unvollständige Brüche sind Fissuren und Infraktionen.

Zuweilen werden Spontanbrüche (Tabes, Syringomyelie, Caries, Osteomalacie, Rachitis, Geschwülste, Skorbut, Gicht, Lues) fälschlich als Unfallfolge bezeichnet.

Die Dauer des Heilungsverlaufs bis zur Konsolidation des Bruchs und bis zur Gebrauchsfähigkeit ist eine ziemlich konstante. Bis zur Konsolidation sind je nach dem betroffenen Knochen 4—8, bei Wirbelkörpern bis zu 12 Wochen nötig, dann bis zur Gebrauchsfähigkeit noch 1—3, bei Oberschenkelbrüchen bis zu 6 Wochen.

Die Gebrauchsfähigkeit tritt bei Brüchen der oberen Extremität in der Regel früher ein als bei solchen der unteren, bei vollständigen zuweilen früher als bei unvollständigen. Maßgebend für den Heilungsverlauf ist auch das Vermögen der Kallusbildung und das Bestehen von Komplikationen (Infektionen, Gefäße, Nerven usw.).

Bleibende Folge von Brüchen ist außer belangloser Verdickung der Bruchstelle zuweilen eine Dislokation der Knochenenden (ad latus, ad axin, ad longitudinem, ad peripheriam), welche zur Verkürzung, Deformität und mehr oder weniger starker Gebrauchsbehinderung führen kann.

Zuweilen findet man als Folgeerscheinungen Störungen des Blut- und Säftekreislaufs, Atrophie der Knochen oder Muskulatur, Pseudoarthrosen, Veränderungen benachbarter Gelenke und bei Kindern Wachstumsstörungen.

Subjektive Beschwerden nach Heilung des Bruchs, wie Schmerzen, Schwäche, Unsicherheit usw., mindern in der Regel die Erwerbsfähigkeit nicht.

Die Beurteilung der Erwerbsfähigkeit richtet sich vorwiegend nach dem funktionellen Heilungsergebnis.

Mannigfache Heilverfahren vermögen ihre Wiedererlangung zu beschleunigen.

Von **Knochenerkrankungen** nach Traumen kommen Periostitis, Ostitis und Osteomyelitis vor.

Traumatische *Periostitis* ist häufig. Sie kann zu Verdickungen, Exostosen, Osteophyten, welche meist die Erwerbsfähigkeit nicht mindern, führen, zuweilen auch zu Verwachsung mit Nervenästen und folgenden Neuralgien.

Traumatische *Ostitis* ist sehr selten.

Osteomyelitis kann durch mechanische Traumen, Abkühlung, vielleicht auch durch CO- oder Leuchtgasvergiftung erzeugt bzw. wieder hervorgerufen werden. Soll ein ursächlicher Zusammenhang angenommen werden, so muß die Osteomyelitis am Ort der Gewalteinwirkung und spätestens innerhalb der folgenden 2 Wochen zum Ausbruch kommen.

Die Erwerbsfähigkeit ist nach der Schwere der Erkrankung, den Komplikationen, der Funktionsstörung zu beurteilen, ihr Wiedereintritt vielfach durch ein Heilverfahren zu beschleunigen.

Traumatische Schädigungen der **Gelenke** können in Verletzungen oder Erkrankungen bestehen.

Verletzungen sind Quetschung, Verstauchung, Kapsel- oder Bänderzerreißung, Absprengung von Gelenkteilen, Verrenkungen, Brüche der Gelenkenden, penetrierende Wunden.

Dauerfolgen, welche die Erwerbsfähigkeit oft schwer beeinträchtigen (namentlich nach Infektionen und Gelenkbrüchen) können in Schmerzen, teilweiser oder völliger Versteifung, Deformierung und chronisch-entzündlichen Prozessen bestehen.

Verrenkungen (Luxationen), welche übrigens auch angeboren sein oder spontan entstehen können, sind entweder vollständig oder unvollständig (Subluxation). Sie sind oft durch Knochenbrüche, Gefäß- oder Nervenverletzung kompliziert.

Neigung zur Verrenkung („*habituelle Luxation*") kann angeboren oder traumatisch bedingt sein. Verrenkungen aus dieser Ursache gelten aber nicht als Unfallfolgen.

Bleibende Folgen von Verrenkungen können Schmerzen, Einschränkung der Beweglichkeit, Versteifung, Bildung eines neuen Gelenks und chronisch-entzündliche Prozesse sein. Sie können die Funktion und damit die Erwerbsfähigkeit mehr oder weniger beeinträchtigen und erfordern zuweilen besondere Heilverfahren.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei **Erkrankungen der Gelenke**.

Gelenkerkrankungen nach Traumen sind zunächst die akuten eitrigen *Gelenkentzündungen,* welche durch penetrierende Verletzung oder sekundäre, hämatogene Infektion eines Gelenkergusses entstehen können.

In sehr seltenen Fällen können lokale Ernährungsstörungen nach schweren Traumen zu *neuropathischer Gelenkerkrankung* führen, wie wir sie sonst z. B. bei der Tabes finden.

Selten ist auch die traumatische Fettgewebswucherung im Kniegelenk (Hoffasche Krankheit).

Häufiger sind dagegen chronisch-seröse *Gelenkergüsse* (Hydrops), die dauernd oder intermittierend bestehen und die Funktion behindern können.

Auch eine *deformierende Arthritis* deformans kann traumatischen Ursprungs sein.

Alte *Schußverletzungen der Extremitäten* kommen für die Beurteilung der Lebensprognose nur wenig in Betracht. Schwere Verstümmelungen mit beträchtlichem Shock führen naturgemäß zu erhöhter nervöser und psychischer Labilität. Auch an eine erhöhte Unfallgefahr infolge von Extremitätenverletzungen muß gedacht werden, jedoch läßt diese sich sehr leicht durch Klauseln bzw. durch Fortfall von Unfallvergünstigungen bei Karenzbestimmungen ausgleichen. Drittens muß auch an die Möglichkeit späterer Operationen gedacht werden. Im allgemeinen aber werden selbst schwere Verletzungen oder Verlust von Gliedmaßen eine Aufnahme in die Lebensversicherung zu normalen Prämien nicht hindern. Es ist jedoch immer zu bedenken, daß mit diesen schweren Verletzungen meist auch Schädigungen der inneren Organe verbunden sind (Fettembolie, kleine Blutungen, Folgen bakterieller Schädigung besonders an Herz und Nieren).

Alle diejenigen Kriegserkrankungen der Knochen, Gelenke usw., welche ohne Verletzung entstehen, wie z. B. namentlich die mannigfachen rheumatischen Erkrankungen, zeigen bezüglich ihres Verlaufes und der Prognose keine Abweichung gegenüber dem, was wir aus der Friedenspraxis kennen.

Kopf und Hals.

Schädelbrüche können das Schädeldach, den Schädelgrund und die Gesichtsknochen betreffen.

Brüche des Schädeldachs können in Fissuren, Absprengungen der äußeren oder inneren Tafel, Splitter-, Stück- oder Lochbrüchen bestehen.

Komplikationen sind häufig. Infektionen durch offene Wunden können zu Eiterungen, Erysipel, Sepsis, Meningitis (serosa oder purulenta) führen. Hirnabszesse können sehr spät in Erscheinung treten und Jahre hindurch bestehen. Die wichtigsten Hirnkomplikationen sind die Commotio cerebri („cerebrale Kommotionsneurose"), die Compressio cerebri, z. B. durch Hämatome, mit Hirndruckerscheinungen und die Contusio cerebri (Verletzung von Teilen des Gehirns) oder deren Mischformen. Nicht selten sind auch traumatische Epilepsie und Demenz.

Die Erwerbsbeschränkung richtet sich nach der Schwere der Verletzung, der Dignität des verletzten Hirnteils, den Komplikationen usw. Sie kann lange Zeit 100% betragen, verringert sich aber gewöhnlich im weiteren Verlauf durch Nachlassen der Hirnsymptome und durch Gewöhnung. Knochenverlust mit pulsierender Narbe führt häufig zu Blutandrang bei schwererer Arbeit und dadurch zu hoher Erwerbsbeschränkung. Steckschüsse sind als besonders ungünstig zu beurteilen (Geschoßwanderung).

Schädelbasisbrüche führen häufig zu den diagnostisch sehr wichtigen Blutungen aus Nase, Mund, Ohren oder zu Blutunterlaufungen (Augen, Rachen, Warzenfortsatz), häufig auch zu Verletzungen einzelner Hirnnerven, selten zu Ausfluß von Liquor oder Hirnmasse.

Die Erwerbsminderung ist meist etwas günstiger als bei Brüchen des Schädeldachs; ihr Grad richtet sich nach der Schwere der Hirnerschütterung und den Folgeerscheinungen von seiten der Hirnnerven und des Gehirns. Traumatische Epilepsie und Demenz sind selten.

Bei der Beurteilung der Erwerbsfähigkeit nach *Brüchen der Gesichtsknochen* sind als Folgeerscheinungen am häufigsten Infektion der Nebenhöhlen, Verengungen der Nase, Trigeminusneuralgien, Zahn-



verlust, Erschwerung des Kauens, Entstellungen von entscheidender Bedeutung. Die Versehrtheitsrente beträgt für Entstellungen 20—50%.

Erkrankungen oder Verletzungen der **Weichteile des Halses** (Muskeln, Nerven, Gefäße), wie Narben, Verkürzung, Verwachsung, Lähmung beeinträchtigen die Erwerbsfähigkeit in der Regel nicht erheblich.

Für alle die genannten Erkrankungen und Verletzungen von Kopf und Hals kann zur Wiederherstellung oder Erhaltung der Erwerbsfähigkeit ein Heilverfahren angezeigt sein (medikomechanische usw., nervenärztliche Behandlung).

Alte *Verwundungen des Kopfes* sind besonders dann von Bedeutung für die Einschätzung der Lebenserwartung, wenn das Gehirn oder die das Gehirn bedeckenden Knochen verletzt waren. Man muß daran denken, daß Kopftraumen meist eine nervöse und psychische Labilität zurücklassen und später einmal zu schweren Veränderungen der Psyche führen können, besonders wenn es sich um erblich belastete oder psychopathische Individuen handelt.

Weiter können Verletzungen des Schädels auch nach anfänglich scheinbarer Beseitigung aller Unfallfolgen, oft erst nach Monaten und Jahren, zum Auftreten epileptischer Anfälle und damit zu einem schweren Allgemeinzustand führen und operative Eingriffe mit allen ihren Folgen für die Gesundheit und das Leben notwendig machen. Auch Abszesse und Encephalitis können bekanntlich noch nach Jahren, ja, selbst nach Jahrzehnten entstehen. Ferner können Lähmungen einzelner Gehirnnerven zu bleibenden Gesundheitsstörungen führen. Verletzungen des Sehnerven, welche stärkere Herabsetzung des Sehvermögens, einseitige oder doppelseitige Blindheit im Gefolge haben, sind insofern zuweilen von indirektem Einfluß auf die Lebenserwartung, als sie die Unfallgefahr erhöhen, was namentlich für verkehrsreiche Städte in Betracht zu ziehen ist. Das gleiche gilt für Verletzungen des Hörnerven mit ihrem Einfluß auf die Hörfähigkeit. Verletzungen des Vagus und ihre Folgen sind vorwiegend nach der Funktionstüchtigkeit des Herzens einzuschätzen.

Bei der Beurteilung von Lebensversicherungsanträgen Kopfverletzter haben wir uns immer die Frage vorzulegen, ob eine beachtenswerte Störung der Funktion oder die Möglichkeit bzw. Wahrscheinlichkeit von Rezidiven oder sonstigen die Lebenserwartung beeinträchtigenden Komplikationen vorliegt.

Wirbelsäule.

Brüche der Wirbelsäule können die Wirbelkörper (häufig), die Dorn-, Quer- und Schrägfortsätze (selten) oder die Wirbelbögen (sehr selten) betreffen. Sie können mit Luxation und mit Verletzung des Bandapparats sowie des Rückenmarks und der Nerven verbunden sein.

Folgeerscheinungen, welche die Erwerbsfähigkeit je nach dem Sitz, der Ausbreitung und Schwere mehr oder weniger stark herabsetzen können, sind Deformierungen (Kyphose, Skoliose, Kyphoskoliose), Versteifungen, Ostitis, Osteomyelitis, Spondylitis (deformans, auch tuberculosa). Sie können Haltung, Gang, Beweglichkeit der Wirbelsäule beeinträchtigen und dadurch Arbeitsunfähigkeit je nach den Anforderungen des Berufs und Invalidität bedingen. Auch raumbewegende Prozesse können in der Brusthöhle oder im Wirbelkanal zu schweren Störungen führen. Endlich können Rückenmarks- und Nervenverletzungen schwere bis völlige Erwerbsunfähigkeit durch Schmerzen und Lähmungen bedingen. Zuweilen ist sogar fremde Pflege und Wartung notwendig und daher Hilflosigkeit anzunehmen.

Verrenkungen kommen, besonders in der Halswirbelsäule, durch Beugung oder Drehung zustande und sind nach denselben Grundsätzen wie die Brüche zu begutachten.

Bezüglich der Beurteilung der Lebenserwartung nach Wirbelsäulenverletzungen ist zu beachten, daß schwere Folgezustände (Ostitis, Verkrümmungen, raumbeengende Prozesse) sich zuweilen ganz allmählich, erst im Laufe von Jahren entwickeln und daß anfangs leichte Verletzungsfolgen, besonders auch von seiten des Rückenmarks, sich rasch verschlimmern und die Lebensdauer verkürzen können.

(Fortsetzung folgt.)

Pharmazeutische Präparate.

Aus der Behandlungsstelle für Lungenkranke der Betriebskrankenkasse der Wiener städtischen Straßenbahnbediensteten (Leiter: Dr. Ferdinand Mattausch).

Über plasmotherapeutische Versuche bei Lungentuberkulose.

Von Dr. **Ferdinand Mattausch.**

Auf der Suche nach Mitteln, welche die Fettstoffreiztherapie der Lungentuberkulose[1]) wirksam zu unterstützen und dabei speziell auf das große „endokrine Drüsensystem" Blut funktionssteigernd und zellaktivierend einzuwirken vermögen, bin ich auf das nicht mehr neue, bei uns jedoch wenig bekannte französische Präparat Hémoplase gestoßen, das bereits 1905 von A. u. L. Lumière durch einen Vortrag Chaveaus an der Pariser Akademie der Wissenschaften der Öffentlichkeit übergeben worden war.

Dieses Präparat ist interessant durch seine von anderen sogenannten blutverbessernden Mitteln verschiedene Zusammensetzung. Es besteht nämlich aus einem protoplasmatischen Extrakt tierischer Blutzellen — und zwar sind es Tiere, die gegen Tuberkulose widerstandsfähig sind —, welche nach verschiedenen mechanischen Manipulationen einem mehrfachen Erfrierungs- und Zentrifugierungsprozeß unterworfen worden waren, um die schwer beeinflußbare Blutkörperchenzellhaut zu durchbrechen und so die Zell-Leibessubstanzen, also Zelleiweiß, Zellfettstoffe und die anderen Zellbestandteile freizumachen. Die so erhaltene Protoplasmalösung wird dann eingetrocknet und bildet als ein stabiles Pulver die Grundlage zur Herstellung des Präparates, das peroral und subkutan gegeben werden kann.

Die grundlegende Anschauung, die zur Herstellung des Hémoplase geführt hat, ist die, daß dem Zellprotoplasma der Leukocyten eine wichtige Rolle bei der Verteidigung des Organismus gegen infektiöse und toxische Schädigungen zukomme. All die aktiven proteolytischen, lipatischen und andersartigen fermentativen Substanzen, die mit dem Blutserum kreisen und bei den Abwehrbewegungen eines kranken Organismus eine Rolle spielen, entstammen ja zum größten Teile den beweglichen Blutzellen oder den fixen Gewebszellen ihrer Bildungsstätten.

Es handelt sich somit bei der therapeutischen Verwendung des Hémoplase um die Ausnützung der stimulierenden Wirkungen gelöster Blutkörperchen-Leibessubstanzen, also um eine im Hinblick auf die Krankheitsursache unspezifische Reizwirkung auf den gesamten Abwehrapparat, wobei speziell für den auf den bazillären Fettstoffabbau eingestellten tuberkulösen Organismus die in den Blutzellen enthaltenen Lipoidfette eine wichtige Rolle spielen dürften. Zugleich aber haben wir es auch mit einer Art organotherapeutischen Wirkung auf die Blutbildungsstätten, besser gesagt auf das gesamte aktive Mesenchym zu tun — auch die Blutkörperchen-Muttergewebe sind jenem großen fluktuierenden System einzuordnen, das H. Siegmund als „aktives Mesenchym" zusammenfaßt. Man kann sich gut vorstellen, daß das Hémoplase zufolge seiner Zusammensetzung gleichsam eine organ-spezifische Wirkung auf die blutbildenden Gewebe ausübt. Daher sprechen auch manche französischen Autoren (z. B. Lereboulett oder Gourand und Paillard) von einer Opotherapie oder Organotherapie des Blutes durch Hémoplase.

An unserer Behandlungsstelle wurde das Präparat bisher bei rund 240 tuberkulösen Männern, Frauen und Kindern verwendet, und zwar in der Behandlungsdauer von 3—6 Monaten, peroral oder subkutan, zum Teil allein, nur von hustenstillenden oder expektorierenden Medikamenten unterstützt, zum Teil kombiniert mit der Fettstoffreiztherapie, vor allem mit Lipomykol (Gamelan), dies namentlich dort, wo es sich um ein stärkeres Darniederliegen der Fettstoffabwehrkräfte handelte. Hier sollen jedoch nur die Ergebnisse der unkombinierten, reinen Hémoplasebehandlung besprochen werden, weil nur dabei die Wirkungsweise des Präparates unverwischt zutage tritt.

Sicher besteht, wie mittels fortlaufender Leukocytenbilduntersuchungen nachgewiesen werden kann, eine deutliche Einwirkung auf den Ablauf der leukocytären Reaktionen im Sinne einer Heilungsbeschleunigung, indem eine dem Stadium der Progredienz entsprechende Neutrophilenreaktion (neutrophile Kampfphase Schillings) bald von der monocytären Reaktion (Schillings monocytäre Abwehr- oder Überwindungsphase) abgelöst und auch diese Zwischenphase relativ rasch überwunden und das Stadium der Lymphocytenreaktion (lymphocytäre Heilphase nach Schilling) erreicht wird. In meiner Arbeit über die Stellung der monocytären Reaktion in der Leukocytenbildkurve der chronischen Lungentuberkulose[2]) bin ich auf diese Verhältnisse genau eingegangen. Bei weit über 1000 Blutbilduntersuchungen therapeutisch beeinflußter Tuberkulöser habe ich nur mit 2 Präparaten, mit Hémoplase oder

[1]) Über die Frage der Fettstoffreizbehandlung der chronischen Lungentuberkulose, wie sie sich aus den grundlegenden Arbeiten von Hans Much, Bergel, Metalnikow, Fiesinger u. A. ergibt, habe ich an dieser Stelle schon öfters berichtet, letztlich M. Kl. 1928, Nr. 9.

[2]) W. kl. W. 1928, 18.



mit dem komplexwirkenden Fettstoffgemenge Lipomykol (Gamelan) so scharf gezeichnete, distinkte Leukocytenkurven erhalten.

Neben diesen typischen Einflüssen auf das weiße Blutbild im Sinne einer Verschiebung der in den Leukocytenbildungsstätten vorherrschenden Reaktionstendenz von der neutrophilen zur lymphocytären Reaktionsrichtung hin spricht noch die Zunahme der Erythrocytenzahlen und des Hämoglobinindex für eine direkte Einwirkung des Hémoplase auf das Blut.

Eine andere Einwirkung des Präparates auf den tuberkuloseinfizierten Organismus besteht in einer gewissen Entgiftung, die sich in der Verminderung oder dem Schwinden toxischer Allgemeinsymptome äußert, also im Herabrücken der Temperaturkurve, im Aufhören der Nachtschweiße, in der Zunahme des Körpergewichtes und in der Beendigung verschiedener subjektiv empfundener Störungen, unter denen Tuberkulöse oft zu leiden haben. Bei Kindern mit Hilustuberkulosen z. B. sind Entfieberungen, Appetit- und Gewichtszunahmen oft sehr rasch und ausgiebig zu erreichen. Besonders deutlich und fast regelmäßig (auch bei Fällen, wo andere Wirkungen nicht zu erzielen waren) kommt es auch bei Erwachsenen zu einer bald einsetzenden und anhaltenden Vermehrung des Appetites, die gleichfalls für eine Beeinflussung des intermediären Stoffwechsels im Sinne einer Entgiftung des Organismus spricht.

Bei schweren tuberkulösen Prozessen genügt natürlich die Hémoplasebehandlung allein zur Erzielung solcher Wirkungen nicht. Hier erweist sich aber das Präparat eben infolge seiner beschriebenen Wirkungsmöglichkeiten als gutes Kombinationsmittel zur Ergänzung und Vertiefung anderer therapeutischer Methoden, so vor allem als Adjuvans zur milden Reizwirkung einer unspezifischen Fettstofftherapie.

Hémoplase wurde in beiden Anwendungsformen gegeben, entweder in Pillenform oder in zweimal wöchentlich verabfolgten subkutanen Injektionen, dann aber stets kombiniert mit der innerlichen Darreichung an den injektionsfreien Tagen. Es genügt, bei der Verwendung von Pillen auf 6 Pillen täglich zu steigen und auf dieser Dosis dann zu bleiben. Höhere Dosen, etwa 10 bis 12 Pillen täglich, zu nehmen ist nicht nötig, da der Behandlungseffekt dadurch nicht gesteigert wird, was auch begreiflich erscheint, wenn man bedenkt, daß das Präparat als funktionssteigerndes und zellaktivierendes Mittel wirkt, das sich in seiner biologischen Wirksamkeit nicht abstumpft. Das gleiche gilt von der subkutanen Anwendungsweise. Es ist zur Erzielung optimaler therapeutischer Erfolge nicht notwendig, den ganzen Ampulleninhalt von 10 ccm einzuspritzen, was unter Umständen für den Patienten eine unangenehme Prozedur bedeutet, sondern es genügen 2—3 ccm, wöchentlich 2—3mal injiziert, jedoch ist hier die Verbindung mit der peroralen Darreichung anzuempfehlen.

Ohne Zweifel haben wir in Hémoplase Lumière ein interessantes, auf biologischen Gedankengängen aufgebautes Präparat, das in der Therapie der Lungentuberkulose wegen seiner „organspezifischen" Einstellung auf das „Organ" Blut Beachtung verdient und uns auch bei schweren Fällen gute Dienste zu leisten vermag, wenn wir es mit anderen reiztherapeutischen Maßnahmen kombinieren.

Über Ephetoninwirkung bei Urticaria.

Von Dr. **Walter K. Fränkel**, Berlin-Wilmersdorf.

Schon in der Mitteilung über die günstige Wirkung peroraler Ephetoningaben bei einem Fall von jahrelang bestehender Rhinitis vasomotorica[1]) hatte ich darauf hingewiesen, daß Ephetonin (racemisches Ephedrin) bei allergischen Zuständen die größte Beachtung verdient. Inzwischen hatte ich Gelegenheit, Ephetoninmedikation bei einer schweren Urticaria zu erproben. Der erzielte therapeutische Effekt war ein vorzüglicher.

Frau E. L., 31 Jahr, Gastwirtsfrau, war Mitte April 1928 während der Menses an einer heftigen Urticaria erkrankt. Nach Angaben der Kranken setzte die Erkrankung damals schlagartig ein mit Fieber, sehr starkem Jucken an den Extremitäten, besonders zwischen den Zehen und Fingern; sie breitete sich dann schnell über Rumpf und Kopf aus. Bis handgroße rote Erhabenheiten sollen unregelmäßig am ganzen Körper aufgetreten, die Lider stark geschwollen, die Bindehäute sehr gerötet gewesen sein, so daß die Patientin kaum die Augen öffnen konnte; ebenso waren Zunge und Lippen angeblich starr und fast unbeweglich. Auf dem Höhepunkte der Erkrankung bestanden überaus heftige Kopfschmerzen, Patientin war teilweise tief benommen. Unter symptomatischer Behandlung klangen die Erscheinungen langsam ab und waren etwa am 12. Tage verschwunden. Bei Einsetzen der Menstruation Mitte Mai 1928 kam es wieder zu denselben Urticariaanfällen. Am 2. Tage der Erkrankung sah ich die Kranke zum erstenmal. Sie zeigte den oben beschriebenen Zustand: stärkstes Hautjucken, vor allem an den Extremitäten, über handtellergroße hochrote Quaddeln, stärkste Rötung der Konjunktiven, Ödeme der Lider, Schwellung der Lippen und der Zunge, erhebliche Kopfschmerzen. Die sehr intelligente Patientin glaubte als Ursache das Einnehmen von Veramontabletten (2 Tabl.) anschuldigen zu können, die ihr wegen dysmenorrhoischer Beschwerden gegeben waren. Ich machte sofort eine intravenöse Afenilinjektion, innerlich Sol. calc. chlorat. 10 a 200, 3-stdl. 1 Eßlöffel neben einer äußerlichen Salben- und Puderbehandlung. Am nächsten Tag Verschlimmerung des Zustandes, weitaus stärkere Ödeme, Jucken unverändert, rasende Kopfschmerzen über das ganze Schädeldach, Temperatur 39,2. Erneute intravenöse Afenilinjektion 10 ccm, sonst Therapie unverändert. Am 4. Tag war die Kranke benommen, sie antwortete nur schwer auf Anruf, sonstiger Zustand nicht verändert, Temperatur 39,4. Ich verordnete nun 3-stdl. 1 Tablette Ephetonin unter Beibehaltung der Salben- und Puderbehandlung, Afenil und Kalk blieben fort. Schon am Abend erhebliche Besserung, Benommenheit fast ganz geschwunden, Kopfschmerzen wesentlich gemildert, Hautjucken auf Hände und Füße beschränkt, Temperatur 38,2. Im Laufe der beiden nächsten Tage unter Fortsetzung der Ephetoningaben, 4mal tägl. 1 Tablette, schnelle Besserung, die Kranke stand am 6. Tage auf. In der Folgezeit stießen sich große Epidermisfetzen ab. Bei Beginn der Menstruation im Juni und Juli trat trotz Fehlen von Veramon am 2. Tage wieder stärkeres Hautjucken an Händen und Füßen auf. Sofortige Gaben von Ephetonin, 4mal tgl. 1 Tablette, kupierten beide Mal den unter schon bekannten Symptomen einsetzenden Urticariaanfall, ebenso die starken Kopfschmerzen. Im August und September nahm die Patientin 3 Tage vor dem berechneten Menstruationstermin 2mal tgl. 1 Tabl. Ephetonin und setzte diese Medikation während der Dauer der Menses mit 3mal täglich 1 Tabl. Ephetonin fort. Die Urticariaanfälle wurden nicht manifest. Dabei konstatierte Frau E. L., daß die sonst heftigen Molimina menstrualia kaum empfunden wurden.

Ob das angeschuldigte Veramon für das Auftreten der sehr heftigen Urticaria verantwortlich gemacht werden kann, ließ sich nicht mit Sicherheit entscheiden, da einerseits die Urticaria auch ohne Veramon auftrat, andererseits Veramon, 2mal tgl. 2 Tabl., aus experimentellen Gründen mit Einwilligung der Kranken gegeben, keine Urticaria und Ödeme auslöste. Die Benommenheit dürfte ebenso wie die schweren Kopfschmerzen auf eine ödematöse Schwellung der Hirnhäute zurückzuführen sein. Trotz genauer Nachforschung ließen sich weder Haus- noch Tierallergene vermuten, und eine Ausprobung mit Allergentesten lehnte die Patientin bei jetzt bestehendem guten Befinden wegen der Umständlichkeit des Verfahrens ab. Dagegen gab sie nachträglich an, daß dem ersten Auftreten der Erkrankung neben der Veramongabe ein erheblicher psychischer Affekt vorausgegangen sei. Sie hatte einen sehr heftigen Streit mit ihrem um viele Jahre älteren Ehemann gehabt. Das Auftreten der Urticaria könnte als eine psychogen bedingte Abwehrreaktion angesprochen werden. Ihr Auftreten gleichzeitig mit der Menstruation veranlaßte eine besonders starke psychische Fixierung, die sich jedes Mal bei der menstruell gesteigerten Labilität erneut auswirkte. Ohne diese Frage entscheiden zu wollen, muß aber in jedem Fall ein gesteigerter Vagotonus angenommen werden. Die günstige Beeinflussung des Krankheitsbildes durch Ephetonin erklärt sich höchstwahrscheinlich aus einer Erregung der sympathischen Nervenendigungen mit einer daraus resultierenden Dämpfung des Vagotonus. Die Ephetonintherapie erfordert eine sehr sorgfältige Individualisierung der verabreichten Mengen, da nur kleine Ephetonindosen sympathicotrop, größere dagegen vagotrop wirken, und die Reizschwellen für den Einfluß auf Sympathicus und Parasympathicus nahe beieinander liegen (Kreitmair, Takács).

Die Überlegenheit des Ephetonins über das an sich stärker wirkende Adrenalin zeigte sich auch in diesem Falle, besonders in der Möglichkeit der peroralen Darreichung; daneben wurde das Fehlen unangenehmer Nebenwirkungen, die beim Adrenalin, auch beim Ephedrin häufig sind, besonders angenehm empfunden.

Ich verweise noch auf die Bedeutung der subkutanen Ephetoningabe für die Avertinnarkose, bei der Ephetonin infolge seiner langen blutdrucksteigernden Wirkung einen wirksamen Schutz gegen das gefürchtete, oft plötzlich eintretende Absinken des Blutdrucks gewährt (Kirschner).

Die Einführung des synthetisch hergestellten Ephetonins — es ist das racemische Ephedrin — durch die Firma E. Merck hat der engumgrenzten Adrenalintherapie infolge seiner nur geringen Nebenerscheinungen, seiner bequemen Anwendungsmöglichkeit und längeren Blutdruckwirkung neue Bezirke, besonders der allergischen Krankheiten, erobert. Es muß Wunder nehmen, daß lange nach dem Erscheinen des Ephetonins das gleiche Präparat noch von einer anderen Fabrik herausgebracht wurde. Solche Wiederholungen komplizieren nur das ärztliche Handeln und sollten schon mit Rücksicht auf die ohnedies fast grenzenlose Überschwemmung des Arzneimittelmarktes unterbleiben.

[1]) Dr. Walter K. Fränkel, M. Kl. 1928, Nr. 35.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Aus der Untersuchungsstelle Heidelberg.

Dienstbeschädigung wegen Herzmuskelentartung und Nierenentzündung abgelehnt.

Von Ober-Reg.-Med.-Rat Dr. v. **Schnizer.**

Vorgeschichte. Der 1888 geborene Landwirt R. B. hat 1909/12 aktiv gedient, als Kind Diphtherie überstanden, wurde im August 1914 eingezogen, kam im Dezember wegen einer Weichteilwunde an der rechten Stirnseite ins Lazarett. Er hatte in der Nacht auf Stallwache einen Hufschlag auf die rechte Stirnseite erhalten: Zeuge Ullrich. 2 cm lange klaffende Wunde. 1912 dienstfähig entlassen. 1915 Mai 4 Tage Revierbehandlung wegen akuten Darmkatarrhs. 1918 November entlassen.

7. Sept. 1927. Versorgungsantrag wegen Herz- und Nierenleidens. Hier wird der Unfall 1914 so dargestellt, daß ein Pferd mit beiden Vorderbeinen auf Brust, Nieren und Magen auf ihn gestürzt sei und beim Aufarbeiten habe ihm das Tier mit dem Hufe eine klaffende Wunde am Kopf beigebracht. Er sei dann 10 Tage ins Lazarett gekommen und hätte noch einige Wochen Schonung bekommen, von denen aber im Krankenblatt, nachdem er dienstfähig entlassen wurde, nichts steht. Er habe 1917 und 1918 nur bei größeren Anstrengungen von den Folgen des Unfalls etwas gemerkt, und erst nach der Entlassung, als er seine schwere landwirtschaftliche Arbeit wieder aufnahm, habe er Schmerzanfälle in der Nierengegend und auf der Brust, Atemnot und Herzbeschwerden bemerkt. Dieser Zustand habe sich andauernd verschlimmert, die Nieren hätten durch den Unfall eine Quetschung und Verschiebung erfahren, es sei nunmehr sofortige Heilbehandlung notwendig. Bürgermeisteramt: Seit einem Jahr, also seit 1926 ganz arbeitsunfähig.

Dr. D. vom 3. Okt. 1927: B. war vom 6.—22. Aug. 1927 im Landeskrankenhaus H. Schwere Blutdrucksteigerung, blasser Hochdruck, starke Vergrößerung, Muskelentartung des Herzens, absolute Arhythmie, Nierenentzündung mit den Erscheinungen beginnender Insuffizienz. Beginn des Leidens nicht festzustellen. Hat angeblich den Feldzug bis zum Ende mitgemacht und bald darauf die ersten Krankheitszeichen verspürt. Man muß mit einer etwa 10jährigen Dauer des Leidens rechnen. Viel kürzer kann es bei dem noch recht jugendlichem Alter (39 Jahre) kaum angenommen werden und wesentlich älter kann es auch kaum sein, wenn B. tatsächlich bis zum Ende des Krieges Felddienst getan hat.

Dr. K. ohne Datum: B. steht seit 7. Juni 1925 in Behandlung, war vom 6.—22. Aug. 1927 im Krankenhaus H. und kam dann wieder in Behandlung bis heute ohne Unterbrechung: Herzerweiterung, Herzmuskelentartung, starke Steigerung des Blutdrucks, Niereninsuffizienz. Liegt mit stärkerer Schwellung der Beine und größeren Wunden an den Unterschenkeln ständig zu Bett. Herz an der Grenze der Leistungsfähigkeit, äußerst starke Stauungserscheinungen auf den Lungen. Schlechte Prognose. Verschlimmerung seit 6 Monaten. 6 Zeugen: B. ist schon seit längeren Jahren leidend. Zeuge W.: hat beim Unfall im Stall geschlafen. B. hatte die Wache, kam ihnen mit blutendem Kopf und Schmerzen in Brust und Leib klagend entgegen. Sie hätten ihn zunächst gefoppt, aber dann bemerkt, daß er innerlich Schmerzen gehabt habe. Von da ab sei B. nicht mehr so lebensfroh wie früher gewesen und habe auf die Zeugen immer einen leidenden Eindruck gemacht.

Zeuge M. hat bei der Wache des B. bei dem Unfall ebenfalls im Stallgang geschlafen. Es hätten sich einige Pferde losgerissen und eins sei beim Sprung dem B. an den Kopf geschlagen, so daß er eine Wunde bekam. Beim Versuch, die Pferde wieder festzumachen, sei B. zwischen einen Stand gedrückt worden und habe sich dabei innere Verletzungen zugezogen.

Dem Zeugen S. gegenüber hat B. eines Tages über heftige Schmerzen im Rücken und in der Seite geklagt, weil ihn ein Pferd im Stalle mit dem Rücken gegen die Wand gedrückt habe. Hat den Unfall nicht gesehen. B. habe noch längere Zeit nach dem Unfall Schmerzen verspürt, ist aber entgegen dem Rat des Zeugen nicht zum Arzt gegangen.

Zeuge C. war bei dem Unfall dabei: B. hat sich am nächsten Morgen im Lazarett verbinden lassen wegen eines Hufschlages am Kopf.

19. März 1928 gestorben. Dr. K. vom 14. April 1928: B. war bis zu seinem Tode ununterbrochen in Behandlung. Todesursache: Versagen der Herzkraft. Dr. R. vom 1. Juni 1928: B. war in den Jahren 1922 bis 1926 wegen fortschreitender Herzmuskelschwäche mit Niereninsuffizienz mit Unterbrechungen in Behandlung. Die Erkrankung muß schon längerere Zeit bestanden haben. Witwe B: B. war 1925/26 einmal in Behandlung bei Dr. R, sonst bei Dr. K. und im Krankenhaus H. In den letzten Jahren mußte er die Arbeit unterbrechen: Schmerzen im Rücken, hat zunächst jedoch keinen Arzt genommen, erst später.

Beurteilung. Zunächst sei festgestellt, daß das Krankenblatt von 1914 von irgendwelchen inneren Verletzungen nichts berichtet, auch der damalige Zeuge nicht. Es wird lediglich die klaffende Wunde über dem rechten Stirnhöcker beschrieben, die in wenigen Tagen heilte. Auch B. selbst hat damals über eine innere Verletzung nichts angegeben, ganz abgesehen davon, daß B., nach der Aussage des Zeugen S., beim Festmachen des Pferdes mit dem Rücken gegen die Wand gedrückt wurde, was auch der Zeuge M. bestätigt. Diese Aussage des Zeugen S. stammt von B. selbst. Es ist deshalb schon danach ganz unwahrscheinlich, daß, abgesehen von unbedeutenden äußeren Quetschungen, irgendwelche inneren Verletzungen vorgelegen haben, denn diese hätten sich ohne weiteres sofort im Anschluß an den Unfall in der Art zeigen müssen, daß sie im Lazarett nicht übersehen werden konnten. Also widerspricht die Darstellung des Unfalls durch B. im Rentenantrag sowohl den Zeugenaussagen, wie auch der ärztlichen Erfahrung, denn wenn ein Pferd mit beiden Vorderbeinen auf Brust, Nieren und Magen fällt, so sind innere Verletzungen mit deutlichen schweren Erscheinungen zu erwarten. Auch wäre dabei die Verwundung an der Stirne beim Aufstehen des Pferdes wahrscheinlich nicht so leicht gewesen. Wenn man also die Zeugenaussagen kritisch bewertet, so hat der erste Zeuge lediglich den B. nach dem Unfall mit blutendem Kopf und Klagen über Schmerzen in der Brust gesehen. Die Angabe der inneren Schmerzen ist lediglich suggestiv und durch den Verlauf nicht bewiesen. Die Schilderung des zweiten Zeugen ist deshalb unwahrscheinlich, weil im Krankenblatt keinerlei Erscheinungen von seiten des Gehirns erwähnt sind, die zum mindesten vorgelegen haben müßten, wenn das Pferd dem B. auf den Kopf gesprungen wäre. Daß B. beim Wiederanbinden des Pferdes vielleicht gegen die Stallwand gedrückt wurde, ist wohl anzunehmen, aber dies hat sicherlich keine wesentlichen Folgen gehabt. Der dritte Zeuge hat den Unfall gar nicht gesehen, sondern gibt lediglich die Aussagen des B., die dessen Angaben im Rentenantrag direkt widersprechen. Und der vierte Zeuge war lediglich beim Unfall dabei, gibt aber nicht an, wie der vor sich ging. Wenn man die ärztlichen Zeugnisse betrachtet, so besteht zunächst ein erheblicher Widerspruch zwischen den Aussagen der Witwe, wonach B. 1925/26 einmal bei Dr. R. war und der Bescheinigung dieses Arztes, daß B. von 1922 bis 1926 mit Unterbrechung in Behandlung stand wegen Herzmuskelschwäche und Niereninsuffizienz. Dieser Widerspruch ist zu klären, insbesondere sind von Dr. B. die Daten der einzelnen Behandlungen von 1922—1926 anzugeben sowie deren Ursache.

Das Zeugnis des Dr. D., bei dem B. 16 Tage in Krankenhausbehandlung war, führt an, daß B. bald nach der Entlassung die ersten Krankheitserscheinungen verspürt habe. Dies sind aber Angaben des B. Dr. D. nimmt als Dauer des damals vorliegenden Herz- und Nierenleidens 10 Jahre an. Er führt ganz allgemein aus, daß es bei dem jugendlichen Alter des B. kaum kürzer gewesen sein kann und auch kaum älter, wenn B. tatsächlich bis zum Ende des Krieges Felddienst getan hat. Dieser Beweisführung kann nicht zugestimmt werden, weil sie nicht im mindesten begründet ist, sondern lediglich auf einer Annahme beruht. Es liegt gar kein Grund vor, gerade 10 Jahre für das Bestehen des Leidens anzunehmen. B. war damals 39 Jahre alt, ein Alter, in dem ein erhöhter Blutdruck und auch eine Nierenentzündung vorkommen kann. Es kann bei erhöhtem Blutdruck in verhältnismäßig kurzer Zeit, zum Beispiel in Verbindung mit einer Nierenentzündung, in wenigen Jahren zu Folgeerscheinungen am Herzen kommen.

Man weiß über den erhöhten Blutdruck und seine Ursachen noch nichts Bestimmtes. Neuere Forschungen weisen darauf hin, daß es einen sogenannten genuinen hohen Blutdruck gibt, d. h. einen Blutdruck, bei dem eine Ursache nicht festzustellen ist. Manche Forscher neigen dazu, Störungen der inneren Drüsen als Ursache anzunehmen. Wie dem auch sei, aus den Angaben des Dr. D. kann man nicht annehmen, daß das Leiden bis in den Krieg zurückreicht, insbesondere nachdem man an der Hand des Krankenblattes den Verlauf kennt. Man kann aus diesen Angaben nur entnehmen, daß B. im Endstadium in Behandlung kam, kann aber daraus gar nichts hinsichtlich der Dauer des Leidens schließen. Auffällig ist, daß B. weder dem Dr. D. noch dem Dr. K. und anscheinend auch dem Dr. R. gegenüber seine Darstellung des Unfalls im Renten-

antrag nicht gegeben hat. Aus den Zeugnissen des Dr. K. kann man lediglich entnehmen, daß B. im Endstadium seines Leidens im Sommer 1927 in Behandlung kam und daß er an Versagen der Herzkraft starb. Selbst wenn man als richtig annimmt, daß B. schon 1922 bei Dr. R. in Behandlung war, so ist damit noch nicht bewiesen, daß das Herz- und Nierenleiden in den Kriegsdienst und insbesondere auf den Unfall 1914 zurückreicht, denn wie betont, müßten dann die Folgeerscheinungen erheblich viel früher, und zwar im Anschluß an den Unfall aufgetreten sein. So wie der Fall liegt, kann man nicht mit Bestimmtheit sagen, ob die Blutdruckerhöhung oder das Nierenleiden das Primäre war, ob das Herz- oder das Nierenleiden die mittelbare Todesursache war. Man kann aber mit Sicherheit aussagen, daß, falls es bei dem Unfall 1914 zu einer auch nur einigermaßen schweren Schädigung der Eingeweide der Bauch- und Brusthöhle gekommen wäre, mit weiteren späteren Folgen, daß dann die ersten Erscheinungen davon im Anschluß an den Unfall sich hätten zeigen müssen und nicht erst jahrelang später.

Nach diesen Ausführungen muß also der Zusammenhang zwischen Dienstbeschädigung und Tod als unwahrscheinlich abgelehnt werden. B. ist auch nicht mittelbar an seinem Dienstbeschädigungsleiden, der Kopfverwundung, gestorben. § 113 R.V.G. kommt nicht in Frage.

Referatenteil

unter besonderer Mitwirkung von

Übersichtsreferat.

Aus der II. Inneren Abteilung des Auguste Viktoria-Krankenhauses zu Berlin-Schöneberg (Dirig. Arzt: Prof. Dr. F. Glaser).

Klinische und therapeutische Fortschritte auf dem Gebiete des vegetativen Nervensystems.

Von Prof. Dr. **F. Glaser** und Dr. **Stöwsand.**

Dem vegetativen Nervensystem ist in der normalen und pathologischen Physiologie und Anatomie eine besondere Rolle zugewiesen; schlägt es doch die große Brücke zwischen Psyche und Soma, zwischen den Schwingungen der Seele und dem körperlichen Geschehen. Die Störungen des menschlichen Körpers sind in der Lage, geistig krankhafte Reaktionen hervorzurufen, so besitzen wir andererseits aber auch die Möglichkeit, durch Einwirkung auf die Psyche über das vegetative Nervensystem pathologische Zustände der Organe weitgehend zu beeinflussen.

So lassen sich, wie G. Klemperer (1) ausführt, vegetative Störungen, die dem Willen und der Vernunft des Trägers trotzen, immer noch durch gläubiges Vertrauen zum Arzt beseitigen. Und noch mehr: Da auch die wichtigen Zellfunktionen der Assimilation, der Umsetzung, der Quellbarkeit und des Wasserwechsels dem vegetativen Nervensystem unterstehen, so läßt sich psychogen auch die Widerstandsfähigkeit des Körpers gegen äußere Schädigungen, z. B. chronische Infektionen, steigern. Goldscheider (2) faßt alle Beschwerden, die aus der Subjektivität des Kranken heraus über das vegetative Nervensystem entstehen, im autoplastischen Krankheitsbilde zusammen. Auch er betont, wie sehr psychotherapeutisches Wirken des Arztes durch Rückwirkung auf das vegetative Nervensystem objektiv Besserung hervorrufen kann. Ein Beispiel für die Fähigkeit der Psyche, auf körperliche Geschehnisse einzuwirken, liefern u. a. die Untersuchungen von Kretschmer und Krüger (3), die bei Hypertonikern mit Kalkspiegelschwankungen deutlichen Einfluß der Hypnose auf diese nachweisen konnten.

Durch Untersuchungen über vegetative Störungen bei Psychosen will O. Sautenoise (4) eine „physiologische Psychiatrie" einleiten; diese Störungen sind außer Migräne und Asthma besonders häufig bei Psychopathen. Krankhafte Emotivität geht mit Sympathicotonie einher, manische Erregungen und Angstzustände zeigen Vagotonie, Asthenie und Hebephrenie, dagegen Vagohypotonie.

Bei der Encephalitis epidemica beobachteten Kreuser und Weidner (5) verschiedene vegetative Störungen wie Pulsanomalien und zwar Tachycardie, vasomotorische Erscheinungen, Störungen der Speichelsekretion, Schlingbeschwerden, Erbrechen, Verstopfungen, die wegen ihres krisenhaften Charakters auf Regulationsstörungen in den vegetativen Centren des Zwischenhirns hinweisen. Gleichartige vegetative Störungen, insbesondere der Speichelsekretion und der Talgdrüsenabsonderung, fand Delbrück (6). Ebenfalls auf vegetative Störungen führt Wollheim (7) die abnorme Zucker-, Leukocyten- und Adrenalinkurve bei Encephalitis epidemica zurück. Durch parasympathische Übererregbarkeit, wahrscheinlich central bedingt durch Prozesse im vegetativen Kerngebiet, erklärt Gantenberg (8) die Umkehr der Adrenalinwirkung auf Kreislauf- und Zuckerstoffwechsel bei einer Encephalitiskranken. Die Encephalitis epidemica hat also mannigfache Beziehungen zum centralen Teil des vegetativen Nervensystems.

In den basalen Vorderhirnganglien ist nach neueren Forschungen der Krankheitssitz beim Parkinsonismus zu suchen; Extrakte dieser Ganglien wurden von H. Rosin (9) mit gewissem Erfolg verwendet. — Krisch (10) fand unter den organisch-psychisch-nervösen Folgen der Hirnerschütterung auch vasomotorische Erscheinungen in Gestalt von Vasomotorenlabilität.

Nach Kerppola (11) findet sich die Migräne hauptsächlich bei vasomotorisch übererregbaren Patienten, bei denen krampfhafte Zustände zur Zeit des Anfalls in verschiedenen Organen als akute Erscheinungen nachzuweisen sind. Erfolge mit Tuberkulinkur führt er auf Herabsetzung der Empfindlichkeit des motorischen Nervensystems durch die eingeführten Proteinstoffe zurück. Peritz (12) zufolge beruht die häufigste Form von endokrin bedingtem Kopfschmerz auf angiospastischer Konstitution. Diese bildet die Grundlage für die Tetanie und die verschiedenen Formen von Spasmophilie, die erhöhte Gefäßspannung zeigt; guter therapeutischer Erfolg wurde von Paratotal, einem Nebenschilddrüsenpräparat, 3mal 2 Tabl., kombiniert mit Eierstocks-Test-Präparaten, Coffein und Luminal, gesehen. Beim gesunden Menschen tritt nach O. Munk (13) an der durch Adrenalin ischämisch gemachten Nasenschleimhaut durch taktilen Reiz Vasodilatation ein, bei Migräne und auch Hirnverletzungen dagegen nicht, vielmehr eine langdauernde weiße Streifenzeichnung, ein Zeichen der Gehirngefäß-Sympathicohypertonie. Diese wird durch Hungerkur und einseitige Ernährung herabgesetzt.

Niva, Osaki und Schiroschita (14) sahen nach intravenöser Adrenalininjektion die Ausflußmenge aus dem Gehirnvenensinus mit der allgemeinen Blutdrucksteigerung zunehmen. Wird der Blutdruck aber konstant gehalten, so verengern sich die Gehirngefäße doch, was für das Vorhandensein vasokonstriktorischer Innervierung der Gehirngefäße spricht.

Endokrine Erkrankungen werden nicht nur durch Entfernung oder Anreicherung einer endokrinen Drüse, sondern auch durch die Centren des vegetativen Nervensystems mittels Funktionshemmung oder Anreizung hervorgerufen (Veiel). Auch die pluriglanduläre Insuffizienz ist nicht als endokrine Vielheit zu betrachten, sondern als centrale Einheit mit zahlreichen endokrinen Ausstrahlungen; deshalb ist, wenn eine vegetative Störung eines einzelnen Organs beobachtet wird, stets auch das ganze vegetative System zu betrachten Veiel (15).

Die Sekretion der Schilddrüse wird nach Susani (16) durch Sympathicusreiz gefördert, durch Sympathicusdurchschneidung oder Jod gehemmt. Da das Jod überhaupt immer die stärker erregten oder labileren Teile des vegetativen Nervensystems hemmt, wirkt es bei hypertrophisch-hyperrhoischer Struma sekretionshemmend, bei hyperrhoischer Struma mit parasympathischer Erregung sekretionsfördernd; so kann es nach Susani zur Einteilung von Strumen

verwendet werden. Asher und Pfluger (17) zeigten die Abhängigkeit der Schilddrüsenfunktion vom Sympathicus, da durch den experimentellen Fortfall ihrer sympathischen Innervierung die Resorptionsfähigkeit der Gewebe herabgesetzt wurde. Der Angriffspunkt des stoffwechselerhöhenden Thyroxins ist nach den Untersuchungen von Haffner (18) in der Peripherie zu suchen, da diese Wirkung auch auftritt, wenn infolge Halsmarkdurchschneidung die centrale Regulierung des Stoffwechsels aufhört (Hildebrandt). Schwere Fälle von Morbus Basedow konnte Moos (19) durch psychische Einflüsse bemerkenswert bessern, ein Beispiel des Reflexbogens: endokrines Organ — vegetatives Centrum — Psyche.

Die Sekretion der Nebenniere beträgt nach Frommholz (20) in der Ruhe praktisch = 0; erst bei 0,1—1,0 g erfolgt eine Wirkung. Mehrsekretion findet statt bei centraler Reizung durch den Zuckerstich, durch psychisch-sensible Reize, Asphyxie, Picrotoxin, Strychnin, Physostigmin. Sie unterbleibt bei Splanchnicusdurchschneidung. Sympathicotone Wirkungen an der Peripherie können aber auch bei Umgehung der Nebenniere direkt von den Centren der Oblongata über die vegetativen Bahnen hervorgerufen werden. Auch Schloßmann (21) nimmt an, daß im Blut normalerweise kein Adrenalin vorhanden ist; die centrale Erregung der Nebennierensekretion fand er geringer als die direkte durch Nikotininjektion.

Nach Zondek und Bansi (22) beruht die Zellmüdigkeit (vagotoner Zustand) auf Verminderung der Absorptionsfähigkeit der Hormone; diese wäre dementsprechend auch die Vorbedingung des narkotischen und wahrscheinlich auch des natürlichen Schlafes.

Für das allerdings noch hypothetische Wassercentrum nehmen Koff und Werner (23) regulierende Impulse von der Rinde an: bei Störung dieser Einflüsse hat Pitruitin keine Wirkung mehr, z. B. bei Hypnose, im Schlaf, bei Encephalitis und Hirntumoren mit hohem Druck. Nach Molitor, Koff und Werner (24) fördert Großhirnnarkose (Paraldehyd) die Diurese durch Begünstigung der Coffein- und Hemmung der Pitruitinwirkung; Zwischenhirnnarkose (Chloräthon) lähmt die Diurese durch umgekehrte Wirkung. Großhirnerregung hemmt die Diurese. Ein Diuresecentrum wurde durch Hirnexstirpation in der Regio hypothalamica festgestellt. Central diuresefördernd wirken Coffein, Hexeton, Cardiazol; central hemmend Chloräthon, Luminal, Opiate, Baldrian. Auf Pitruitin erfolgt erst Diuresehemmung, dann Kompensation.

Starkenstein (25) sieht die durststillende Wirkung von Stoffen, die erregend auf den Parasympathicus wirken, wie Pilocarpin, Arecholin, Cesol, Neu-Cesol, in der Beeinflussung sekretorischer Vorgänge und damit in der Verschiebung von Gewebswasser aus wasserreichen in wasserärmere Gegenden.

K. A. Bock (26) fand bei der Fettsucht im Kapillarmikroskop erweiterte Schaltstücke. Bei der endogenen Form tritt nach Injektion der entsprechenden Organpräparate: Schilddrüse, Ovar, Testis, Hypophyse, Verengerung ein, bei der neurogenen, z. B. durch Encephalitis, nicht; hiermit wird also eine differentialdiagnostische Methode gegeben. Wertheimer (27) zeigte experimentell die Abhängigkeit des Fettstoffwechsels in Peripherie und Leber von Nervenbahnen, die von einem Centrum durch das Brustmark in den Lebernerven, und zwar den sympathischen, verlaufen; Unterbrechung bestimmter Nervenbahnen führt zu Hemmung der Fettperipherie und zu beschleunigter Umwandlung des Fettes in der Leber.

Vom Insulin ist nach Ansicht Straubs (28) mit einiger Sicherheit festgestellt worden, daß es als Antagonist des Adrenalins in bezug auf die Glykosurie der Leber und das vegetative Nervensystem einwirkt. So sahen Garrelon und Sautenoise nach Insulin eine Reizwirkung auf den Parasympathicus eintreten. Die blutdruckerhöhende Wirkung des Adrenalins wird durch Insulin gehemmt. (Czepar, Weiß, Kogon, Ponirowski, ferner nach Ileks und Skazell.) Nach Britton macht Vagusreiz Insulinsekretion. Gleichsinnig ist die Beobachtung von Buchstab und Griegener (29), daß kohlensaure Bäder den Blutzuckerspiegel senken; da gleichzeitig Blutdrucksenkung und Pulsverlangsamung erfolgt, wird auf eine Tonussteigerung des Parasympathicus geschlossen. Splanchnicusanästhesie macht nach Stelling (30) eine Senkung des Blutzuckers.

Im Gegensatz dazu betrachten Camon, Mc Iver und Bliss (28) die Insulinvergiftung als eine Sympathicusreizung, da die hierbei auftretende Tachycardie durch Entfernung der Nebennieren verhindert wird. Poll (31) erzielte durch Insulin Adrenalinausschüttung aus dem Nebennierenmark.

Auf die Abhängigkeit der alimentären Hyperglykämie vom vegetativen Nervensystem weisen Untersuchungen von Grunke (32) hin, der nach Ergotamin und Glukosegabe eine Erniedrigung der Blutzuckerkurve erhielt. Nach Allard (33) verhindert Atropin beim Gesunden die alimentäre Glykosurie. Auch Bertram (34) sah durch Atropin die Glykosurie, wie sie nach intraduodenaler Traubenzuckergabe auftritt, deutlich abgeschwächt.

Pollak (35) nimmt in der Leber eine Sperre an, die den vom Darm resorbierten Zucker festhält und nicht in die periphere Zirkulation gehen läßt. Diese Regulation ist vom Tonus des vegetativen Nervensystems abhängig. In den letzten Jahren ist ein Insulincentrum wahrscheinlich gemacht worden, das bei steigendem Blutdruck über den Vagus das Zuckercentrums reizt, in gleicher Art, wie ein Adrenalincentrum beim Sinken des Blutdrucks über den Sympathicus wirkt. Auch Falta (36) nimmt eine automatische Regulierung des Zuckerstoffwechsels an, indem Überzuckerung des Blutes zu Insulinausschwemmung führt, Unterzuckerung eine Gegenregulation hervorruft.

Nach Untersuchungen von Häusler und Loewi (37) verursacht Hyperglykämie eine Reizung des Insulincentrums, dessen zentrifugale Nerven im Vagus verlaufen. Durchschneidung der zum Pankreas gehenden Vagusäste verhindert die Insulinvermehrung nach Glukoseinjektion. Bei peroraler Glukosezufuhr entsteht nach Vagotomie oder Atropinisierung eine Sekretion von Glykamin, einem dem Insulin antagonistischen Stoffe.

Auf Gleichgewichtsstörungen im vegetativen Nervensystem führen schließlich Rosenberg und Umber (38) eine extrainsuläre Glykosurie zurück, die Traumen oder psychische Einflüsse als Ursache hat.

Daß für die Wechselwirkung zwischen Haut und Gesamtorganismus auch das vegetative Nervensystem in Frage kommt, betont v. Groer (39); da z. B. die Tuberkulose mit einer sympathischen Stoffwechselwirkung einhergeht, wird uns die intrakutane Tuberkulosebehandlung, welche doch wie jeder intrakutane Reiz in Richtung einer vagotonen Umstimmung arbeitet, besonders rationell erscheinen. — Die Wernoeschen Reflexe, also die hyperästhetischen und hyperalgetischen Hautzonen, die segmentär inneren Organen entsprechen, kommen nach Krogh (40) auch trotz Zerstörung des Rückenmarks zustande, so daß nur die Annahme sympathischer Bahnen übrig bleibt. Sie werden durch Ganglienexstirpation, nicht aber durch Nikotinvergiftung zum Ausfall gebracht, weswegen Krogh glaubt, daß wir es hier mit postganglionären Axonen zu tun haben. Diese Reflexe erklären auch die Wirkung feuchter Umschläge auf die Bauchdecken. Die enge Beziehung zwischen Funktion der Haut und inneren Organen zeigt sich nach Hartmann (41) auch darin, daß bei funktionellen nervösen Störungen innerer Organe die Haut eine Erkrankung in Gestalt geringer Verschieblichkeit, Faltbarkeit und derber Elastizität zeigt, die als Änderungen des kolloidalen Zustandes der Gewebskolloide im Sinne Schades als Gelose zu deuten sind.

Bei Hautreizung, Verbrennung und Erfrierung wird, wie Th. Lewis (42) annimmt, aus verletzten lebenden Epidermiszellen Histamin frei; dieses macht zunächst lokale Röte, dann diffuse Rötung, zuletzt lokales Ödem. Werden z. B. am Rücken große Hautpartien gereizt, so gelangt Histamin in den Kreislauf und ruft Röte des Gesichts, Anstieg der Hauttemperatur und Blutdrucksenkung hervor. Messerle (43) sah nach Sonnen- und Quarzlampenbestrahlung u. a. verstärkte Reaktion der Adrenalin-Hautquaddeln und nimmt daher eine Herabsetzung des Tonus und der Erregbarkeit des vegetativen Nervensystems an.

Moos (44) führt die Hautkapillaraneurysmen, die sich bei Neurosen finden, auf eine Vasokonstriktorenschwäche zurück. Dabei nimmt er eine vasoneurotische Diathese im Sinne Otfr. Müllers an, der außer Hypertonie auch lokale Erkrankungen wie z. B. Raynaud verantwortlich macht. Bulle und Haase (45) beobachteten bei einer Hysterie disseminierte Hautnekrosen, deren Ursache sie auf Grund histologischer Untersuchungen in einer Angioneurose sahen.

Almkvist glaubt den Sitz der Quecksilberidiosynkrasie im sympathischen Nervensystem suchen zu müssen, da die Quecksilbervergiftung zuerst „durch Sympathicuslähmung oder auf andere Weise“ eine Gefäßschädigung macht. Im Zusammenhang damit weist O. Naegeli (46) darauf hin, daß fixe Salvarsanexantheme oft durch vorherige Adrenalininjektion zu unterdrücken sind.

Die Heilung von Warzen durch Suggestion erklärt Bloch (47) durch Beeinflussung vegetativer Centren, wodurch peripher infolge



Änderung der physikalischen Bedingungen die Warzenerreger geschädigt werden; er weist jedoch darauf hin, daß uns hier noch klare Vorstellungen fehlen.

Allgemeine Hyperidrosis findet sich nach Curth (48) besonders bei Allgemeinerkrankungen, die das vegetative Nervensystem beeinflussen, z. B. Pneumonie, Typhus, Lungentuberkulose, ovarielle Störungen, Basedow, Hirntumor, Kachexie, epileptische Äquivalente. Die peripheren Schweißnerven scheinen beeinflußt zu werden durch Atropin, Agarizin, Extr. fluid. Hydrast. canad., Pikrotoxin, Ergotin, Tinct. Aconiti, Arsen. Eine centrale Wirkung auf die Schweißsekretion zeigt dagegen das Talium, das Buschke neuerdings in homöopathischer Dosierung anwendet.

Bei Asthmakranken findet man nach E. Kylin (49) Hypocalcämie und Hyperkaliumämie, wodurch die Quote Kalium/Calcium abnorm hoch wird. Im Harn finden sich abnorm hohe Ca-Werte, und nach intravenöser $CaCl_2$-Injektion steigt die prozentuelle Harnausscheidung enorm hoch. Diese Untersuchungen hängen mit eigenen insofern zusammen, als es gelang, durch Vagusreizung Calcariurie zu erzeugen [F. Glaser (50)], und das Bronchialasthma ja als eine vagotone Erkrankung aufzufassen ist. Die Adrenalin-Blutdruckreaktion ist nach E. Kylin vagoton, was mit dem Verhalten K-Ca im Gewebe in Zusammenhang gebracht wird. Klewitz und Wigandt (51) sehen in der Impfungsmethode bei Asthma bronchiale eine diagnostische Bereicherung, wenn auch nur in seltenen Fällen durch Impfung spezifische Allergene festgestellt werden. Nach Anthony (52) geben die Hautreaktionen bei Asthmatikern vor allem ein Bild von der Erregbarkeit des neurovaskulären Apparates; auch nach diesem Autor konnte bei vielen Kranken die Ursache des Asthmas nicht geklärt werden.

Bei Asthma bronchiale gab Kosmatschewski (53) mit Erfolg intravenöse Injektionen von 10—15 ccm 10%iger Lösung von Calcium bromatum, in schweren Fällen mit Zusatz von 30 Tropfen einer 1/000igen Adrenalinlösung auf 100 Ca bromat., täglich oder 2tägig injiziert, i. g. 20 Injektionen. Kümmel (54) empfiehlt bei Asthma bronchiale Exstirpation eines Ganglion stellatum, notfalls auch des anderen und evtl. intrathorakal Durchschneidung der Rami postt. des Vagus, die zum Bronchialbaum führen und auch gleichzeitig zahlreiche sympathische Fasern enthalten. Kroll (55) sah bei Ganglienentfernung 2 von 4 Fällen heilen; allerdings zeigt die bisherige Statistik 60% Mißerfolge. Nach Herrmannsdörfer (56) stellt die Vagus- und Sympathicusoperation beim Asthma bronchiale keine kausale Therapie dar; denn da die Lunge eigene Reflexbögen mit automatisch tätigen Ganglienzellen hat, kann der Asthmaanfall nach Brüning, Stahl und Fründ auch ohne Beteiligung des Vagus und Sympathicus erfolgen.

Verö (57) weist auf einen sympathischen Reflex bei Kinderpneumonien hin, der in Rötung der entsprechenden Gesichtshälfte besteht. — Vorschütz (58) führt die postoperativen Lungenkomplikationen zum Teil auf Störungen des vegetativen Nervensystems zurück, da beim Operieren in der Bauchhöhle durch Zerrungen am vegetativen Nervensystem reflektorische Störungen im Lungengewebe entstehen.

Straub (59) konnte zum ersten Male an einer dem Menschen nahestehenden Species, der Katze, den Einfluß des Vagus auf Tonus und Rhythmus des Herzens nachweisen. Das Vorkommen einer Dissoziation lediglich auf nervösem Wege durch negativ chronotropen Vagusreiz des Sinusknotens konnte bewiesen werden. Rech und Hansen (60) stellten bei graviden Meerschweinchen eine Abnahme der fötalen Herzschlagzahl bei Reizung des mütterlichen Vagus fest; da keine nervösen Verbindungen zwischen Mutter und Frucht bestehen, muß eine humorale Übertragung stattgefunden haben. Mondolfi (61) fand bei Mitralfehlern, besonders bei starker Dilatation des linken Vorhofs, ferner bei Aortenfehlern im Endstadium, wenn eine relative Mitralinsuffizienz auftritt, Anisocorie: die linke Pupille war weiter als die rechte; Ursache ist eine Reizung des Sympathicus im Mediastinum durch den hypertrophischen Vorhof.

Nach Hering (62) löst Druck auf den Sinus caroticus an der Teilungsstelle der Carotis communis 2 Reflexe aus: 1. einen mit negativ chronotroper Wirkung auf die Herztätigkeit, 2. einen depressorischen Gefäßreflex mit Blutdrucksenkung. Sie erfolgen über einen Ast des Glossopharyngeus, der in der Wand des Sinusknotens endet, und befinden sich in einem Tonus, der durch den Blutdruck unterhalten wird. Bei sinkendem Blutdruck läßt dieser Tonus nach, die Gefäße verengern sich und erhalten so den Blutdruck; bei Erhöhung des Blutdrucks steigt der Tonus und sucht die Erhöhung zu bremsen. Zieht man eine Linie vom oberen Rand des Kehlkopfs zur klopfenden Carotis, so liegt oberhalb Druckpunkt I mit herzhemmendem und gefäßerweiterndem, unterhalb Druckpunkt II mit herzförderndem und gefäßverengerndem Reflex. Nach Untersuchungen E. Schröders (63) sinkt beim Druckversuch der Blutdruck bei gesunden jüngeren Personen um 10—15 mm, stärker jedoch bei Kranken mit erhöhtem Blutdruck; allerdings ist der Effekt nicht regelmäßig. Danielepolu (64) sieht im Heringschen Reflex einen vom Sinus caroticus entstehenden Pressor-Depressorreflex. Reizung des Sinus caroticus bringt einen respiratorischen, kardiovaskulären und andere Reflexe hervor.

Bei Angina pectoris empfiehlt Danielepolu (65) linksseitige Resektion des Halssympathicus ohne Ganglion cervicale inf., Durchtrennung des cervikalen Vagusastes des N. vertebralis und der Rami communicantes, welche das Ganglion cervicale inf. und thoracalis I mit dem II. Cervical bis I. Dorsalnerven verbinden, evtl. auch die Verbindung vom N. laryngeus sup. mit dem Vagusstamm. Singer (66) hält die Entfernung des Ganglion stellatum für nicht unbedenklich; da sich im Tierversuch zeigte, daß sämtliche sensible Nerven für das Herz und den Anfangsteil der Aorta in den Rami communicantes C_8—d_3 verlaufen, durchschnitt er diese bei einem Fall von anginösen Schmerzanfällen mit befriedigendem Erfolg.

Enge Beziehungen bestehen zwischen den Problemen des Gefäßsystems und dem vegetativen Nervensystem. Kylin (67) hält Hypotonie und Hypertonie für verschiedene Phasen desselben Krankheitsbildes. Neigung zu Hypotonie scheint mehr im jüngeren, zu Hypertonie im späteren Alter zu herrschen. Andrerseits nehmen Moog und Voigt (68) an, daß im jugendlichen Alter keine ernsten anatomischen Störungen des vegetativen Nervensystems vorkommen. Jugendliche Hypertonie beruhe vielmehr auf ererbter, konstitutionell bedingter abnormer Ansprechbarkeit der Gefäße, die erst sekundär den Blutdruck beeinflußt. Tobubejewa (69) macht darauf aufmerksam, daß auch Hochdruck, der im höheren Alter längere Zeit bestand, wieder zur Norm zurückkehren kann, daß also eine funktionelle Veränderung vorliegen müsse. Er empfiehlt psychische und körperliche Ruhe. In der Therapie der Hypertonie nimmt in letzter Zeit Rhodan einen wichtigen Platz ein. So berichtete Askanazy (70) von guter Wirkung des Rhodan-Calcium-Diuretin, Lorcher (71) sah schöne Erfolge bei Rhodapurin. In eigenen Versuchen wurde unter Rhodan-Calcium-Diuretin Absinken nicht nur des Blutdrucks, sondern auch der Gefäßspannung gemessen (Stöwsand).

Zahlreiche Forschungen haben den Zusammenhang zwischen Arteriosklerose im Sinne einer Cholesterinstoffwechselstörung und dem vegetativen Nervensystem ergeben, das seinerseits auf den Cholesterinspiegel im Blut regulierenden Einfluß hat. Schmidtmann (72) konnte neuerdings feststellen, daß Cholesterin das Adrenalin am Gefäßstreifen sensibilisiert; bei Verschiebung der H-Ionenkonzentration nach der sauren Seite wird die Wirkung verstärkt, nach der alkalischen aufgehoben. Umgekehrt wurde in eigenen Versuchen durch F. Glaser (73) nachgewiesen, daß Sympathicusreizung mittels Adrenalininjektion eine Hypercholesterinämie auslöst. Ormoss (74) fand bei mit Cholesterin gefütterten Tieren Zellveränderungen in den sympathischen Ganglien, auf die er die Blutdrucksteigerung und sekundär die Arteriosklerose bezieht. Kapillarmikroskopische Veränderungen der Kapillaren und subpapillären Venenkomplexe eines Vasoneurotikers sah Straßer (75) bei Fleischkost; sie bildeten sich bei geänderter Diät wieder zurück.

Schlesinger (76) unterscheidet 3 Arten geänderter Reflexe bei Trophoneurosen: 1. abgeschwächte normale Reflexe, 2. inverse Reflexe, 3. vasomotorische Dysreflexe = abnorm starke Reflexe. Der Ursprung des Raynaud ist im centralen Nervensystem zu suchen; er empfiehlt Theobromin, Nitroglycerin, Natrium nitrosum, Galvanisation, Diathermie und auch Röntgenbestrahlung der Wirbelsäule; zu vermeiden sind Tabak, Gewürze, Hitze und forcierte Abhärtung; Sympathektomie ist nur bei beginnendem Gangrän indiziert. Auch Borak (77) nimmt an, daß der Raynaud central bedingt ist, und zwar wegen der Ähnlichkeit der Knochenaffektion bei Raynaud und spinalen Erkrankungen. Er sah von Röntgenbestrahlung des Rückenmarks gute Erfolge. Bloch (78) fand Besserung des Raynaud nach Hypophysininjektionen und schließt sich damit Krogh an, der im Hypophysensekret ein Kapillarhormon annimmt, dessen Angriffspunkt die Rougetzellen sind. Brüning (79) sah Zurückgehen des Raynaud nach Sympathektomie in der Hälfte der Fälle; er exstirpierte deshalb das Ganglion stellatum mitsamt seinen Zweigen mit gutem Erfolg. Wie Fr. Müller (80) mitteilt, konnte Rowntree ebenfalls durch

Anästhesierung und Durchschneidung der sympathischen Ganglien gute Resultate bei Raynaud und anderen angiospastischen Zuständen aufweisen. Pfab und Hoche (81) stellten als Indikation für die Sympathektomie neurotische Erkrankungen, als Kontraindikation Arteriosklerose auf. Osawa und Nojima (82) berichten günstige Wirkung von Sympathektomie auf Leprageschwüre. — Spontangangrän bei Luetikern ist nach Katzda (83) durch kurze Prodrome angiospastischer Natur mit heftigen Schmerzen gekennzeichnet; daneben bestehen luetische Gefäßveränderungen.

O. Matriw (84) fand nach Atropin Verlangsamung, nach Adrenalin und Pilocarpin Beschleunigung der Erythrocytensenkung; die H-Ionenkonzentration blieb unverändert. Brauchli und Schnieger (85) vermuten, daß der Ca-Gehalt des Blutplasmas im Schlaf abnimmt, in der Erregung steigt; die K-Verschiebungen sind im allgemeinen umgekehrt. Rothschild und Jacobsohn (86) sahen nach Ergotamin beim Basedow den Vaguseffekt im Blute vorwiegen: Senkung von Blutzucker und Cholesterin; nach Adrenalin trat Ca-Vermehrung und K-Verminderung ein. Die Atropinwirkung ist amphotrop, d. h. sie stellt sich in der Blutzusammensetzung als sympathischer und parasympathischer Effekt dar. Nach Walterhöfer (87) werden Schwankungen von Leukocyten nach Reizen insbesondere durch wechselnde Füllung der Gefäßgebiete infolge Vasomotorenerregung und Konzentrationsänderungen infolge Tonusschwankungen hervorgerufen. Salomon (88) konnte die Befunde Reid-Hoens bestätigen, daß sich das Blut vegetativ Stigmatisierter wie das von Basedowikern verhält, da es im Tierversuch gleichartige Resistenz gegen bestimmte Gifte ausübt. Paltschawska (89) fand nach Arecholin, Pitruitin und Pilocarpin Verengerung der Milzgefäße; Pitruitin und Arecholin machen Kontraktion der glatten Muskulatur, Pilocarpin nicht.

Für die reflektorische Anurie, z. B. bei Nierensteinen, gibt Jungmann (90) folgenden Reflexbogen an: Sensible Nerven des Ureternierenbeckens und der Blase, unteres Segment des Brustmarks und obere des Lendenmarks, Umschaltung auf den absteigenden Schenkel, der im Splanchnicus verläuft. Die Reflexe bei doppelseitiger reflektorischer Anurie sind inkonstant. Die reflektorische Anurie wird begünstigt durch erhaltene Schmerzempfindung, vorhergegangene Störung der Nervenversorgung und schon vorhandene geringe Läsionen der Niere. Sie wird vermindert durch Ausschaltung der Sensibilität in Narkose und durch Steigerung der Durchblutung, die einer Verminderung des vasokonstriktorischen Splanchnicustonus entspricht. Bei der Behandlung spielt Ausschaltung der Übererregbarkeit und Schmerzempfindung durch Narcotica, evtl. tiefe Narkose, eine Rolle. Der reflektorisch-vasokonstriktorisch erhöhte Splanchnicustonus kann durch Euphyllin herabgesetzt werden. Neuwirt hat Splanchnicusanästhesie empfohlen, die weniger eingreifend ist als die Entnervung des Nierenstiels und die Dekapsulation. Kümmel sen. (91) führt den Erfolg der Dekapsulation bei Anurie darauf zurück, daß zahlreiche sympathische Fasern, die durch die Kapsel bis zu den Glomeruli ziehen, zerrissen werden. Dies stützt auch die Volhardsche Theorie eines Gefäßkrampfes als Ursache der Anurie. Hilse und Litzner (92) sehen in der Wirkung der Dekapsulation einen Gefäßreflex, da die hierbei erfolgende bessere Durchblutung, die allerdings nicht gleichbedeutend ist mit besserer Diurese, auch bei Nierenquetschung auftritt. Joseph und Rabau (93) fanden im Tierversuch, daß nach Sublimatinjektion Dekapsulation die Vergiftung hindert; in dieser Wirkung der Dekapsulation sehen sie eine Umstimmung des Tonus. Die harnvermehrende Wirkung, die Lyon (94) bei paravertebraler Injektion in d_{11}—l_1 fand, erklärt er durch Fortfall des hemmenden Einflusses des Splanchnicus auf die Ureterperistaltik.

Auf Störungen des vegetativen Nervensystems führt Seyderhelm (95) beim Orthostatiker die vermehrte Harnflut im Volhardschen Wasserversuch zurück; zeigen jene doch immer eine Labilität des vegetativen Nervensystems. — Casper (96) macht auf herdförmige Glomerulonephritiden aufmerksam, die wie Nierensteine mit Kolik und Blutungen einhergehen. Da jeder Nierenschmerz vom Sympathicus ausgelöst wird, so sind diese Koliknephritiden durch Erregungen im sympathischen System so schmerzhaft. — Im Tierversuch stellte Rothmann (97) vom Ureter fest, daß KCl und Cholin kontraktionsfördernd wirken, während Atropin nur geringe Hemmung ausübt. $CaCl_2$ hebt bestehende Ureterkontraktion auf, Adrenalin verstärkt sie. Ergotomin war ohne Einfluß. Hypophysin erregt erst und lähmt dann. Histamin macht stets starke Kontraktionen.

Beim Ulcus pepticum fand Balint (98) die Reaktion des Blutes und der Gewebe nach der sauren Seite verschoben. Da diese Richtung der Reaktionsänderung gleichbedeutend mit Tonussteigerung im Vagus ist, so zeigen Ulcuskranke Erregungen nach der parasympathischen Seite zu. Auch Simnitzky (99) fand bei Alkalisierung der Gewebe Umschlag bestehender Vagotonie in Normotonie, bei $CaCl_2$ Erhöhung des Vagotonus durch Acidose; da bei Ulcuskranken Vagotonie gefunden wird, hält er die Acidose für das Primäre und die Erhöhung des Vagotonus für das Sekundäre. — Unverricht und Freude (100) untersuchten das Magenbild vor dem Röntgenschirm bei intravenösen Injektionen. Neutrale Lösungen gaben keinen Ausschlag. 20%ige Decholinlösung, Ringerlösung und 1—2 ccm 0,5—1%ige K- oder Na-Lösung auf 15—18 ccm erhöhten Tonus und Peristaltik. Absolute Hemmungswirkung lösen aus: 5—10 ccm Afenil und alle hochprozentigen Ca-Lösungen. (Schluß folgt.)

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Anregungen für die ärztliche Praxis.)

Klinische Wochenschrift 1928, Nr. 42.

Über die experimentelle und klinische Wirkung des Dodekamethylendiguanids (Synthalin B) berichten Frank, Nothmann und Wagner-Breslau. Das Dodekamethylendiguanid ist um zwei Methylengruppen reicher als das Synthalin, es stellt insofern gegenüber dem Synthalin einen Fortschritt dar, als es von den meisten Patienten wesentlich besser vertragen wird. Die Wirkung des neuen Präparates auf Zuckerausscheidung, Blutzucker, Acidose des Blutes und Acetonurie ist ähnlich wie die des Synthalins. Die Art der Nebenwirkungen bei Anwendung des Dodekamethylendiguanids ist dieselbe wie beim Synthalin, nur sind diese Erscheinungen wesentlich abgeschwächt. Anhaltspunkte für eine Störung der Leberfunktion nach Darreichung des Präparates haben sich nach den Beobachtungen der Autoren an 150 Diabetesfällen bisher nicht ergeben.

Über die Brauchbarkeit der Äthyljodidmethode (Hendersen-Haggard) zur Ermittlung des Herzschlagvolumens äußern sich Baumann und Lauter-Düsseldorf. Es wurde die Jodäthylmethode am Hunde mit der Methode mit dem Fickschen Prinzip nachgeprüft. Die dabei gewonnenen Resultate ergaben einen sicheren Beweis für die Richtigkeit und Zuverlässigkeit des Verfahrens.

Über Änderungen des Wassergehaltes des Blutes nach peroralen Wassergaben stellten Bratu und Bielschowsky-Berlin Versuche an Kaninchen an. Es zeigte sich, daß der Wassergehalt des Blutes nach peroralen Wassergaben nur geringen Schwankungen unterliegt, deren Ausmaß kleiner ist als die Differenz zwischen dem höchsten bzw. niedrigsten beobachteten Trockenrückstand des Blutes nüchterner Tiere. Weitere Untersuchungen über das Verhältnis des Plasmastickstoffes und des Blutkörperstickstoffes ergaben, daß in der ersten halben Stunde der Plasma-N, in der zweiten der Blutkörperchen-N stärker abnimmt.

Neurologische Erscheinungen bei Schizophrenien studierte Haenel-München. Es wurden Symptome verschiedener Genese gefunden und zwar solche, die durch Schlafmittelvergiftung hervorgerufen wurden, solche, die als Ausdruck einer Hirnschwellung anzusehen sind, ferner solche, die auf einen alten Hirnschaden zurückgeführt werden müssen und die in ihrem Auftreten unter dem Einfluß der Schizophrenie wechseln. Am wichtigsten in theoretischer Beziehung für die Pathogenese der Schizophrenie sind einzelne Fälle von Reflexverlust.

Über Hiatusbrüche teilt Wolf-Berlin seine Beobachtungen mit. Es handelt sich um 3 Fälle von Hernia diaphragmatica hiatus oesophagi, von denen einer durch cardiospastische Dilatation und durch Carcinom des Ösophagus kompliziert war. H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 41—43.

Nr. 41—43. **Über die Bedeutung der Calmetteschen Schutzimpfung gegen Tuberkulose,** eine Umfrage von J. Schwalbe. Alle Autoren, die zu dieser Frage Stellung genommen haben, stehen auf dem Standpunkt, daß man nach den bisherigen Ergebnissen nicht dazu berechtigt ist, die Methode allgemein einführen zu wollen; ihre sichere Unschädlichkeit ist nicht erwiesen, ihre Wirksamkeit ist zweifelhaft.

Nr. 43. **Leukanämisches Blutbild im Wochenbett mit Ausgang in Heilung** beobachtete F. Brüggemann-Berlin. Es handelt sich um eine Frau, bei der im Anschluß an einen Partus mit Nachtastung septische Temperaturen auftraten, von mehreren Schüttelfrösten begleitet. Ganz rapide setzte schwerer körperlicher Verfall ein mit hochgradiger Anämie, Netzhautveränderungen und psychischen



Erscheinungen, der am 10. Krankheitstage seinen Höhepunkt erreichte. Der Blutbefund ähnelte dem einer Leukämie mit starker Alteration auch des roten Blutbildes. Fortschreitende Besserung sämtlicher Symptome und Ausgang in Heilung nach Behandlung mit Leber und vitaminreiche Diät nach den von Kößler und Maurer angegebenen Grundsätzen.

Der Entleerungsmechanismus der extrahepatischen Gallenwege und das cholecystographische Bild von H. Bronner-Köln. Entgegnung auf eine Arbeit von Blond in der D.m.W. 1928, Nr. 19.

Thrombophlebitis varicosa im Wochenbett von E. Groß-Leipzig. Mitteilung eines Falles.

Venerische Infektion bei Amputatio penis beobachtete F. W. Oelze-Leipzig bei einem 54jährigen Mann, dem im 10. Lebensjahr der Penis wegen Gangrän amputiert wurde. Pat. ist verheiratet und Vater von 3 Kindern. Nach seinen Angaben hatte er im Oktober 1921 seinen letzten Coitus ausgeübt, und er kam am 6. April 1922 mit primärar und sekundärer Syphilis am Scrotum in die Behandlung des Verf. Da Pat. sehr verschlossen war, gelang es nicht, weitere Aussagen über seine Vita sexualis zu erhalten. Verf. nimmt jedoch an, daß bei diesem Patienten eine Potentia generandi vorhanden war, ob auch eine Potentia coeundi, ist zweifelhaft.

Den **Keimgehalt des Obstes** untersuchte F. Hoder-Prag Danach kann man durch einfache Waschung des Obstes mit Wasser die größte Anzahl der Keime, die an der Frucht haften, entfernen. Die erste Waschung erwies sich als die erfolgreichste. Bei der zweiten und dritten Waschung wurden zwar immer noch Bakterien mitgerissen, aber nur ein Bruchteil der mit dem ersten Waschwasser entfernten. Verf. empfiehlt daher wenigstens ein einmaliges Waschen auch scheinbar reiner und trockener Früchte mit gewöhnlichem Trinkwasser.

Hartung.

Schweizerische medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 36—40.

Nr. 36. Zur Frage, wie **der Charakter den Kampf gegen die Tuberkulose leitet,** äußert sich J. Kollarits-Budapest. Der Einfluß der Psyche auf den Körper zeigt sich in den willkürlichen und unwillkürlichen Muskelbewegungen, den Bewegungen der inneren Organe, den Sekretionen und trophischen Bewegungen. Diese Bewegungen stehen unter dem Einfluß des organisatorischen Faktors, dem Oberbegriff des Willens. Der Aufbaucharakter (Lebens-, Arbeitsfreude) kämpft gut, der Zerfallscharakter (Depression) schlecht gegen die Tuberkulose. Ausgangspunkt der Wege und Impulse zu den inneren Organen ist das vegetative Nervensystem, dessen Centrum im Zwischenhirn liegt. Der psychische und physische Kampf gegen die Tuberkulose hängt von diesem Centrum ab.

Nr. 37. Über **Fingerverluste** äußert sich R. Baumann-Luzern an Hand von 400 Fällen der schweizerischen Unfallversicherungsanstalt. Ursache sind am häufigsten folgende Maschinen: Fräsen und Sägen, Stanzen und Pressen, Holzbearbeitungsmaschinen, Walzen, Zahnräder, Messer, Beile, Transmissionen. Die Sicherungsvorrichtungen sind in den kleinen Betrieben am mangelhaftesten. Stumpfe Gewalteinwirkung führt häufiger zu Fingerverlust als scharfe. Größte Frequenz im Alter von 15—20 und 30—40 Jahren. Ein Drittel der Fälle betrifft ungelernte Arbeiter. Behandlung: Möglichst rasche Wundversorgung, möglichst vollständige Abtragung geschädigter Weichteile und Verkürzung der gesplitterten Knochen, genügende Stumpfbedeckung, möglichst primäre Naht. Komplizierte Splitterfrakturen gestatten in den meisten Fällen keine Erhaltung des Fingers. Wundinfektionen treten in der Mehrzahl nach stumpfer Gewalteinwirkung auf.

Über die **thorakoskopische Strangdurchtrennung nach Jakobäus** berichtet F. Häberlin-Clavadel. Die Methode ist durchaus brauchbar, nur ist eine exakte Technik notwendig. Durchtrennung möglichst nahe an der Thoraxwand, wobei die Empyemgefahr sehr gering ist, ebenso die der Blutung. Manche Adhäsionen strecken sich mit der Zeit von selber, Die Operation braucht viel Zeit und Geduld.

Die **Gynäkologie und ihre mechanistischen Probleme nach der Ballontheorie** bespricht M. v. Arx-Olden. Verf. fordert die Anerkennung seiner Ballontheorie in bezug auf die Auffassung von der Lage der inneren Organe bzw. der Faktoren, welche das Organ, hier den Uterus, in seiner Lage halten. Der Synthese der Form und ihrer Wiedergabe hat die Formanalyse vorauszugehen, welche von der mathematischen Ergründung der Form mit trigonometrischer Winkelbestimmung in Verbindung mit dem physiologischen Experiment unterstützt wird. Bei Besprechung der Entstehung der Retroflexio uteri betont Verf., daß sie die Folge einer vorausgegangenen Störung der Mechanik ist. Hierbei sind zu unterscheiden: Bedingungen und Ursachen. Der Uterus stellt einen einarmigen, elastischen Hebelarm dar, auf welchen innere und äußere Kräfte einwirken, deren Störung die Lageveränderung bewirkt.

Die **gynäkologische Röntgendiagnostik durch Einspritzung von Lipjodol in den Uterus** behandelt M. Cl. Béclère-Paris. Die Methode ist leicht, nicht reizend, genau. Indikation: Sterilität, Salpingitis, Beckentumoren, Metrorrhagien. Kontraindikationen: Hysterie, fieberhafte Prozesse. Technik: weiche Gummisonden mit einer Olive. Messung des Druckes, welcher 30 cm Quecksilber nicht überschreiten soll.

Nr. 39. Das **„infraclaviculäre Frühinfiltrat"** bespricht O. Amrein-Arosa. Es scheint, daß sich eine große Zahl der Fälle von sog. chronischer Lungentuberkulose nicht von den Spitzen aus entwickelt, sondern vom diffusen Frühinfiltrat aus. Beginn dieses akut, wie Influenza. Genaue wiederholte Röntgenuntersuchungen. Zeigt sich eine Caverne, so ist ungesäumt der Pneumothorax anzulegen, um der Bildung hindernder Verwachsungen zuvorzukommen. Auch ohne Caverne strengste Bettruhe; trotz dieser neuesten Erkenntnisse darf die bisher geübte Spitzenuntersuchung nicht vernachlässigt werden. Das Hochgebirge ist für diese Fälle durchaus nicht von Nachteil, wie von einigen Seiten behauptet wurde, nur muß strenge Bettruhe auch nach der Entfieberung noch längere Zeit durchgeführt werden.

Nr. 40. Über die **Symptome der sekundären malignen Lungentumoren,** insbesondere über die Dyspnoe bei der generalisierten carcinomatösen Lymphangitis äußert sich Z. Gurwitsch-Basel. Die Dyspnoe bei dieser kommt zustande durch Verengerung der Bronchien infolge Druck von außen. Die Lymphangitis carcinomatosa entsteht retrograd, wenn eine Erkrankung einer Bronchialdrüse oder eine obturierende Carcinosis des Ductus thoracicus vorliegt, welche zur Lymphstauung und damit zum retrograden Transport der Krebszellen führt. Reine Knotenmetastasen verursachen keine Dyspnoe, sondern nur die diese komplizierenden Erkrankungen, wie Pleuritis, Pneumonie o. a.

Den Einfluß der **fructovegetativen und vorwiegend rohen Ernährungsweise** auf die **Viscosität** des Blutes, auf dessen **Hämoglobingehalt** und auf den **Blutdruck** untersuchte M. E. Bircher-Zürich. Die Ernährung erfolgte nach folgenden Prinzipien: Reduktion des Eiweißes auf das zulässige Minimum, des Kalorienverbrauches auf das Optimum durch Ausschluß stark raffinierter Nahrungsmittel, Basenüberschuß der Nahrung, reichlich Vitamine, genügend Cellulose, wenig Extraflüssigkeit. Die Viscosität wird deutlich im Sinne einer Rückkehr zur Norm beeinflußt, Hämoglobin wird vermehrt, doch täuscht die Verminderung der Viscosität eine Abnahme des Hb vor. Der Blutdruck sinkt, doch gehen Viscosität und Blutdruck nicht parallel.

Muncke.

Wiener klinische Wochenschrift 1928, Nr. 35—40.

Nr. 35. Über die **Entstehung des pathognomonischen „Crescendo"-Geräusches bei der Stenose des Mitralostiums** äußert sich W. Dressler-Wien. Erzeugt wird es durch die Kontraktion des Vorhofes. Es fällt mit seinem Hauptteil in die präsystolische Phase. Der Crescendotypus ist keine Eigentümlichkeit des Geräusches, sondern kommt von einer Gehörstäuschung, indem das Geräusch unmittelbar in den ersten lauten Ton übergeht.

Nr. 36. Die **Erweiterung der linken Herzkammer bei Rachitis** bespricht K. Meixner-Wien. Schon vor längerer Zeit beobachtete Verf. derartige Erweiterungen. Der Nachteil, den derartige Erweiterungen auf die Dauer haben, liegt in erster Linie in der geringeren Blutversorgung des Herzens selbst.

Zur Frage der **Verwertbarkeit der Urochromogenreaktion bei Lungentuberkulose** erklärt H. Mayrhofer-Wien, daß ihr in diagnostischer Hinsicht keine, in prognostischer eine beschränkte Bedeutung zukommt, indem der positive Ausfall die auch aus dem klinischen Befunde als schlecht erkennbare Prognose bestätigt.

Nr. 37. Die **„Cirrhosen" der Leber** bespricht O. Weltmann-Wien. Verf. teilt die verschiedenen Formen ein in: Cirrhosen (Laennecsche Cirrhosen), in Fibrosen (genuin-hyperplastisch, biliär, cholangitisch und tuberkulös), in die cyanotische Induration (einfach, atrophisch, ohne und mit Regeneration), in Schwielenleber, in großknotige Hyperplasie und Cirrhosis carcinomatosa. Es folgt eine Besprechung der einzelnen Formen und der symptomatischen Behandlung; eine kausale Behandlung gibt es nicht. Besteht der geringste Verdacht auf Lues, so wird mit Hg in irgend einer Form behandelt.

Blutgruppen und Impfmalaria untersuchten M. Obermayer und J. Wendlberger-Graz. Es bestehen Zusammenhänge mindestens derart, daß bei unverträglichen Gruppen eine Verlängerung der Inkubationszeit besteht. Einzelne Sera verschiedener Menschen mit gleicher Blutgruppe zeigen verschiedene Agglutinationskraft; diese ist beim einzelnen Serum jedoch konstant.

Spontane und traumatische Nierenbeckenrupturen zeigt W. Fritz-Wien. In allen solchen Fällen bringt möglichst bald vorgenommene Pyelographie Klarheit. Sie ist trotz der Perforation ungefährlich, da das Eindringen der Kontrastmasse in das perirenale und Nierengewebe keinen Schaden verursacht. Die spontane Nierenbeckenperforation wurde bei einer hochgradigen Hydronephrose und bei einer akuten Infektion des Nierenbeckens beobachtet.

Das **Divertikel als zweite Krankheit** bespricht Th. Barsony-Budapest. Bei der Entstehung der oralen Divertikel des Verdauungstraktus spielen neben der Traktion usw. die lokalen, regionären und Fernmuskelrelaxationen mit eine Rolle. Solche Divertikel sind sekundär Folgen von Erkrankungen der Umgebung bzw. der umgebenden Hohlorgane. Man muß deshalb auch die primäre organische Veränderung beachten. In Frage kommen dafür: Entzündung in der Umgebung, Magen-Duodenalgeschwür, Leber-, Gallentrakt-, Pankreaserkrankung, chronische Appendicitis, Enterocolitis, urogenitale Erkrankungen.

Nr. 38. Den **Einfluß der Einverleibungsmethoden auf die Heilwirkung der spezifischen Arzneikörper** bespricht K. Ullmann. Am Beispiel des Arsens und des Salvarsans zeigt der Verf., daß die Art der Einverleibung durchaus nicht gleichgültig ist, auch nicht stets die rascheste Form derselben die beste Wirkung garantiert. Genaue Kenntnis der Resorptionsvorgänge ist unbedingt erforderlich.

Pathologische Untersuchungen über die diskrete Lungentuberkulose der Erwachsenen teilt S. Puder-Budapest mit. Untersuchung von 300 nicht an Tuberkulose gestorbenen Patienten. Es ergab sich eine viel geringere Häufigkeit der Spitzentuberkulose als gemeinhin angenommen wird. Ferner wurden zwischen ganz kleinen Herden nichtvernarbte, käsige Massen, sogar Kavernen gefunden, was gegen die mitunter behauptete absolute Harmlosigkeit dieser Herde spricht.

Nr. 39. **Charakteristische Veränderungen des Elektrokardiogramms beim Koronararterienverschluß** beobachtete W. Dressler-Wien. In einem in Heilung ausgegangenen Fall konnten ganz bestimmte Veränderungen, wie Verschmelzung der T-Zacke mit der R-Zacke, Höherwerden von T nur kurze Zeit nach dem Verschluß, Negativität von T in verschiedenen Ableitungen. Daneben beobachtet man uncharakteristische Erscheinungen als Ausdruck des Myokardprozesses.

Über **Gastrospasmus bei organischen Nervenleiden** berichten L. Hess und J. Faltitschek-Wien. Es handelt sich hierbei um einen regionären Spasmus, welcher durch extragastrale Faktoren, z. T. durch eine vagische Hypertonie, bedingt ist, im Gegensatz zum circumscripten Spasmus, welcher seine Entstehung einer Reizung vom Mageninneren aus verdankt. Charakteristica des Gastrospasmus totalis, der cerebraler Herkunft ist, sind: der episodäre Charakter, die Aperistaltik des Magens, der Pylorusschluß während der ganzen Dauer des Spasmus und die Schmerzlosigkeit sowie das Fehlen von Bauchmuskelspannung und örtlicher Überempfindlichkeit.

Einen mit Gravidität komplizierten Fall von Ductus Botalli persistens teilt A. v. Schulcz-Budapest mit. Der Tod trat in der Mitte der Schwangerschaft plötzlich ein, nachdem einige Zeit vorher die Zeichen einer schweren Herzinsuffizienz, vermutlich verursacht durch eine Mitralstenose, bestanden hatten.

Nr. 40. Über die **Bedeutung der labyrinthären Übererregbarkeit für die Diagnose von Hirnkrankheiten** äußert sich H. Brunner-Wien. Bei Erkrankungen mit Steigerung des Hirndruckes findet sich häufig eine labyrinthäre Übererregbarkeit. Da Kleinhirnerkrankungen sich besonders häufig mit Hirndrucksteigerung zeigen, findet sich hierbei auch die labyrinthäre Übererregbarkeit am häufigsten, ohne dafür spezifisch zu sein. Sie kommt einseitig oder beidseitig vor, was jedoch eine Seitendiagnose nicht ohne weiteres gestattet.

Erfahrungen bei einigen nach Calmette prophylaktisch gegen Tuberkulose behandelten Säuglingen teilt M. R. H. van den Bergh-Amsterdam mit. Es fand sich eine etwas geringere Sterblichkeit bei den Impflingen als bei den Kontrollen. Röntgenologisch fanden sich bei den Geimpften aber auch tuberkulöse Anzeichen in den Lungen, jedoch mit gutartigem Verlauf. Demnach scheint die Impfung mit B.C.G. keinen absoluten, sondern nur einen relativen Schutz zu bieten.

Auf Grund von Erfahrungen macht J. Zikowsky-Wien darauf aufmerksam, daß zur **passiven Immunisierung gegen Scharlach** die Einspritzung von 10 ccm Scharlachheilserum nicht genügt. Muncke.

Zentralblatt für Chirurgie 1928, Nr. 42 u. 43.

Nr. 42. **Avertin und Phrenikotomie** bespricht H. Killian-Freiburg auf Grund von Versuchen an Kaninchen. Nach Durchschneidung der beiden Nerven geht die Atemleistung zurück von 2000 auf 1000 ccm. Der tiefe Dämmerschlaf nach Avertin ist kein allgemeines Ersatzmittel für die Narkose solange die Dosierung ungenau ist und die Narkose nicht willkürlich abgebrochen werden kann.

Lachgasnarkose bei Thorax- und Lungenoperationen empfiehlt J. Beitz-Breslau-Herrnprotsch. Reizwirkungen auf die Bronchialschleimhaut und Shockwirkungen fehlen. Die Patienten wachen schnell, rot und frisch auf.

Zur Wirkung des Avertins auf den Kreislauf hat Domrich-Berlin vier Selbstversuche angestellt. Wurde Avertin zusammen mit Morphium gegeben, so trat eine Blutdrucksenkung auf. Die Tropfeinlaufmethode versagte in der Narkosewirkung. Bei allen Aertinversuchen war der Puls am Tage nach der Narkose schon in der Ruhe erhöht und kehrte nach Anstrengungen langsamer wieder zur Ruhe zurück. Bei labilem Puls, also besonders beim Basedow, ist die Avertinvollnarkose nur mit Einschränkung anzuwenden.

Nr. 43. **Ein neues Modell der Einheitsschiene der Klinik Eiselsberg** beschreiben Demel und Kunz-Wien. Unterschenkelrahmen und Strebepfeiler wurden verstärkt und die Extensionsrolle auf seitliche Verschiebung umgestellt. Die Schiene kann der Größe des Kranken und den einzelnen Frakturformen angepaßt werden. (Firma J. Odelga, Wien.) K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1928, Nr. 41—43.

Nr. 41. **Die Hiluszellen des Ovariums** beschreibt H. O. Neumann-Marburg a. L. Sie werden im Hilus und Mesovarium der Neugeborenen gefunden in engster Beziehung zum neuropathischen Nervengeflecht. Es handelt sich um Sympathicuselemente.

Placenta und Ovarialhormon bespricht G. Amati-Pavia. Das Serum einer Schwangeren, bei der die Eierstöcke im dritten Monat entfernt worden waren, erzeugte bei geschlechtsunreifen Tieren die gleichen Erscheinungen wie die Follikularflüssigkeit. Daraus ergibt sich, daß die Inkrete der Placenta die Ovarialinkrete ersetzen und die gleiche biologische Wirkung haben.

Metastatische Pneumokokkenabszesse in Myomknoten beschreibt A. Lewin-Berlin bei einer 41 jährigen Myomträgerin, die 4 Wochen nach einer Pneumokokkenpneumonie an einer Bauchfellentzündung zugrunde ging, die sich aus einem durchgebrochenen, erweichten Myomknoten gebildet hatte. In den nekrotischen Stellen des Myoms hatten die im Blut kreisenden Pneumokokken einen Nährboden gefunden.

Nr. 42. **Serodiagnostik der Gravidität mit Phosphorwolframsäurelösung** wird nach den Erfahrungen an der Landesfrauenklinik Karlsruhe von M. Rodecurt als viel zu unsicher abgelehnt.

Serologische Diagnostik der Schwangerschaft und des Kindesgeschlechts hat E. Weigert-Berlin bearbeitet mit Hilfe der Reaktion von Lüttge und v. Mertz. Der **Alkohol-Substratreaktion** kommt für die Erkennung der Schwangerschaft eine nicht unerhebliche Bedeutung zu. Für die Bestimmung des Kindesgeschlechts ergaben sich nur wenig befriedigende Resultate.

Chorionepitheliom der Tube und Hormonbildung vom isolierten Trophoblasten (Menformon) bespricht K. de Snoo-Utrecht. In der Geschwulst wurde nirgend eine Spur von Chorionzotten gefunden, dagegen wurden im Urin große Mengen von Menformon festgestellt. Schwangerschaftsveränderungen wurden auch bei der Obduktion nicht gefunden. Es wird angenommen, daß die Placenta mehrere Hormone enthält. Das Trophoblast ist imstande, selbständig verschiedene Hormone zu bilden.

Die **physiologische Wellenbewegung** hat nach F. Kleinknecht und Schaare-Leipzig auf die Lageempfindung der Frau keinen gesetzmäßigen Einfluß. Als Untersuchungsmittel diente der Gartensche Neigungsstuhl, der in verschiedenen Richtungen verstellt werden kann und dann von der erwachsenen Person mit geschlossenen Augen in die Ausgangsstellung zurückgebracht werden kann. Die Abweichungen werden in Winkelgraden ausgedrückt.

Extraamniale Zwillingsschwangerschaft beschreibt P. Jonen-Bonn. Auf der fötalen Seite der Nachgeburt fanden sich kleinfaustgroße offene, häutige Säcke. Außer ihnen ist auf der fötalen Placentafläche kein Amnion zu finden. Die Amnionruptur ist zustande gekommen durch die fehlerhafte Einlage der durch eine Bauchspalte gleichartig mißbildeten Zwillinge.

Eklampsie und Fieber bespricht E. Krieger nach den Erfahrungen an der Univ.-Frauenklinik Königsberg i. Pr. und Marburg a. L. Das Fieber stieg mit der Zunahme der eklamptischen Symptome und ist zurückzuführen auf zentrale mit dem Hirndruck zusammenhängende Störungen und als Lähmungsstadium bei Hirndruck anzusprechen.

Zur Ätiologie der intrauterinen Skelettierung des Fötus bemerkt A. Hirschberg-Berlin, daß es sich um einen aseptischen



fieberlosen Macerationsvorgang handelt, durch eine Art von Autolyse. Auffallend ist in diesen Fällen das feste Haften der Placenta.

Nr. 43. Die **Ursachen der Ungerinnbarkeit des Menstrualblutes** hängen nach v. Falkenhausen und Pyrgialis-Breslau zusammen mit einer vermehrten Antikomplement-Antithrombinbildung, die zu einer Verstopfung des Komplements führt, so daß seine Wirksamkeit als Gerinnungsferment aufgehoben wird. In dem mittels Kafkakappe unmittelbar aus dem Uterus gewonnenen Menstrualblut war in den ersten Tagen Komplement überhaupt nicht nachweisbar.

Versuche zur Feststellung der **Natur und Herkunft der Ovariallipoide** hat P. Preissecker-Wien an Ratten angestellt, denen zu Beginn ein Eierstock als Kontrollobjekt entfernt wurde. Weder eine vollständige Nahrungsentziehung noch die Zufuhr unzureichender fettlöslicher Nahrung war imstande, den Gehalt der Eierstöcke an sichtbaren Lipoiden zu beeinflussen. Dagegen waren die Fettdepots in den übrigen Organen der hungernden Tiere vollkommen leer. Die im Ovar sichtbaren Lipoide sind also am Fettstoffwechsel nicht beteiligt.

Über **intrauterine Arhythmie (Extrasystolie) in der Schwangerschaft** berichtet C. Holtermann-Köln bei einer 33jährigen Zweitgebärenden, die zu Übertragung neigte. Nach der Schnittentbindung war die Unregelmäßigkeit des Herzschlages bei dem Kinde nicht mehr nachweisbar. Die Schlagstörung wird mit der Übertragung und einem drohenden Absterben der Frucht in Zusammenhang gebracht.

Der **Verlauf infektiöser Aborte bei Drainagebehandlung nach Zangemeister** an der Königsberger Univ.-Frauenklinik ist nach E. Krieger vorzüglich geeignet, die Infektion zum Stillstand zu bringen. Dabei wird in den erweiterten Cervicalkanal ein Gazestreifen für 24 Stunden eingeführt und die Einführung bis zum Aufhören des Fiebers und der Blutung täglich wiederholt. Der Streifen soll den Cervicalkanal offen halten, den Sekretabfluß sichern und einen Wehenreiz ausüben.

Eine **schwere Kohabitationsverletzung**, nämlich Perforation des hinteren Scheidengewölbes mit Vorfall einer Dünndarmschlinge berichtet E. Fischer-Dresden bei einer 26jährigen Frau. Als Ursache werden die exzessive Beugelage und die Atrophie der Scheidenwand infolge einer vor 7 Jahren erfolgten Entfernung beider Eierstöcke angesehen.

Der **Einfluß der Leibesübungen auf die Menstruation** wird von E. Schlesinger-Köln besprochen auf Grund einer Umfrage bei Gymnastikschulen und Kursen für Leibesübungen. In der Mehrzahl der Fälle war ein Einfluß der Menses nicht zu verzeichnen, in den übrigen Fällen war die Menstruation bald vermehrt, bald vermindert. K. Bg.

Anregungen für die ärztliche Praxis.

Frauenkrankheiten.

Zur klinischen Diagnose der Adnextuberkulose empfiehlt F. Heinsius-Berlin-Schöneberg als brauchbares Zeichen den Wechsel des Klopfschalles. Über den gespannten Stellen des Bauches klingt der Schall bei oberflächlicher Perkussion anders als bei tiefem Eindrücken. Dieser Wechsel weist auf Verwachsungen des Bauchfells und Flüssigkeitsansammlung zwischen den verklebten Därmen. (Zbl. f. Gyn. 1928, Nr. 42.)

Die **Kohlensäure als wehenerregendes Mittel** empfiehlt C. Wigger nach den Erfahrungen der Univ.-Frauenklinik Königsberg i. Pr. Die Frau atmet aus dem Beutel des Draeger-Apparates Luft mit 5—10% Kohlensäure. Nach 4—5 Atemzügen setzen Wehen ein, die sich allmählich verstärken. Die Geburtseinleitung ist um so schwieriger, je weiter das Kind von der Reife entfernt ist. Eine anfängliche Asphyxie des Kindes hat keine nachteiligen Folgen. Wegen der Blutdruckerhöhung ist die Kohlensäure bei Hydrops gravidarum nicht zu empfehlen. (Zbl. f. Gyn. 1928, Nr. 41.)

Ergebnisse der Eklampsietherapie berichtet P. Wirz aus der Univ.-Frauenklinik Köln. Bei hohem Blutdruck und schweren Urinveränderungen wird möglichst schnell und schonend entbunden, bei leichten Fällen wurde ein Therapieversuch mit 500 ccm Aderlaß und Narkose gemacht. Die Erfahrungen der letzten Jahre haben dazu geführt, auch bei den leichter erscheinenden Fällen die Frühentbindung anzustreben und den Therapieversuch nur mehr auf die Präeklampsie zu beschränken. Bleibt der Blutdruck nach der Entbindung hoch, so wird ein ausgiebiger Aderlaß angeschlossen. Die Beratungsstellen für schwangere Frauen sind auf die Bedeutung der regelmäßigen Harnuntersuchung, Blutdruckmessung und Gewichtsbestimmung in den letzten Monaten der Schwangerschaft hinzuweisen. (Zbl. f. Gyn. 1928, Nr. 42.) K. Bg.

Innere Medizin.

H. Senator-Berlin berichtet über seine Erfahrungen bei der **Behandlung des arteriellen Hochdrucks.** Es sind, sieht man von den renal oder kardial bedingten Hypertensionen ab, im wesentlichen 6 Formen sogenannter essentieller oder genuiner Hypertonie zu unterscheiden: 1. Drucksteigerungen infolge Arterio- bzw. Arteriolosklerose, 2. Drucksteigerungen auf infektiös-toxischer Basis (z. B. Syphilis, Alkohol), 3. Drucksteigerungen bei endokrinen Störungen, 4. Drucksteigerungen spastisch-nervöser Genese, 5. Drucksteigerungen mit Vorwiegen der plethorischen Komponente und 6. psychogen bedingte Fälle. Die richtige ätiologische Beurteilung ist für die Therapie von ganz besonderer Wichtigkeit. Bei den arteriosklerotisch bedingten Hypertonien leistet eine Jodbehandlung, über lange Zeit hinaus ausgedehnt, Gutes, und zwar in kleinen Dosen (0,1 g Jodkali pro dosi, 3 mal tgl.). Auch Jobramag-Tabletten, eine Kombination von 0,01 g Jodkali mit einer geringen Menge Brom, an Eiweiß gebunden, bewährte sich gut. Das Präparat wird mehrmals im Jahre 4 bis 8 Wochen lang mit ebensolangen Intervallen verabfolgt. Bei vorhandener Syphilis wird Jod in hohen Dosen, u. U. eine Wismutkur, und in den Intervallen Jobramag empfohlen. Zur Behandlung der spastisch-nervösen Form eignet sich am besten eine Kombination leichter Hypnotica oder Brom mit Nitriten. Die Hypnotica sind besonders da angezeigt, wo Erregungszustände und Schlaflosigkeit im Krankheitsbilde vorherrschen. Eine dauernde Erweiterung der Gefäße erreicht man am besten mit Erythroltetranitrat (0,02 g), mit Natrium nitrosum (1 ccm einer 2%igen Lösung intravenös) und mit Nitroscleran, das man subkutan, später intravenös in einer von 0,02 auf 0,04 g ansteigenden Dosis gibt. Die Dauer der Kur ist vom subjektiven Befinden abhängig zu machen, das sich meist rasch bessert. Gute Erfolge wurden in letzter Zeit auch mit Pacyl verzeichnet, das in Tablettenform, 2—3 mal tgl. 5 mg, verabfolgt wird. Bei den endokrin bedingten Fällen, bei denen meist Hitze und Herzklopfen als die lästigsten Beschwerden angegeben werden, kommt man meist mit Ovarialpräparaten (Klimakton, Ovobrol) in Verbindung mit Sedativa zu einem guten Erfolg. Aderlässe haben meist keine Dauerwirkung. Sie sind nur bei lebensbedrohenden Zuständen als augenblicklich entlastend zu empfehlen. Psychotherapeutische Maßnahmen können bei allen Formen essentieller Hypertonie von Nutzen sein, besonders bei denen, für deren Entstehung seelische Erregungen und geistige Überanstrengungen verantwortlich zu machen sind. Medikamentöse Unterstützung, besonders im Beginn der Behandlung, kann zur Bekämpfung der im Vordergrunde des Krankheitsbildes stehenden Unruhe, leichten Erregbarkeit und schlechten Schlafes guten Nutzen bringen. (D.m.W. 1928, Nr. 42.) Hartung.

Zur Durchführung der salzfreien Kost. Die Schwierigkeiten, salzfreie Kost längere Zeit durchzuführen, liegen nicht an einer etwa dadurch hervorgerufenen Salzverarmung des Organismus, sondern in der Geschmacklosigkeit des Essens, die bald zur Appetitlosigkeit, ja zum Ekel vor Speisen führt. Ein Geschmackskorrigens muß also nach Möglichkeit die Speise wieder schmackhaft machen, darf aber dabei den Erfolg der Kochsalzentziehung nicht in Frage stellen. Es darf dadurch der Blutdruck nicht etwa erneut ansteigen, und es dürfen sich weder latente noch sichtbare Ödeme neu bilden. Als ein Mittel, das allen diesen Ansprüchen genügt, empfiehlt Lürmann aus der Volhardschen Klinik das **Hosal** (Chem. Pharm. A.-G. Bad Homburg), das in Dosen von 2,5 g bis allenfalls 5 g täglich von den Patienten selbst über die Tagesmahlzeiten verteilt werden kann. Die Erfahrungen an 23 Patienten aus 3 Gruppen (Hochdruck, Angina pectoris, dekompensierte Vitien) waren durchaus günstig. Das Präparat wird im Stoffwechsel des Organismus zum überwiegenden Teil abgebaut. Nachteilige Wirkungen wurden nicht beobachtet. (Zbl. f. Inn. Med. 1928, Nr. 38.) W.

Den Zusammenhang zwischen **Histaminprobe und Prognostik der Achylien** erörtert N. Henning-Leipzig. Bei Fehlen von Salzsäureproduktion von seiten des Magens nach subkutaner Histamininjektion gibt diese Erscheinung einen Hinweis auf eine irreparable Schädigung — Atrophie — der Magenschleimhaut. An Hand eines Falles warnt der Verf., nach einmaliger Histaminprobe eine derartige dauernde Schädigung anzunehmen. Es bedarf vielmehr der mehrfachen Wiederholung, da die histamin-negative Reaktion noch wieder in eine positive umschlagen kann. (M.m.W. 1928, Nr. 41.) H. May.

G. 2949 (Lopion), ein neues Goldpräparat zur Behandlung der Lungen- und Kehlkopftuberkulose, ist nach Mitteilung von H. Schmidt-Rostock, in der Wirkung auf den klinischen Lungenbefund dem Triphal überlegen. Anregende und kräftige Wirkung auf den Organismus ist unverkennbar. Die Verträglichkeit des Mittels ist gut. Nur bei etwa 50% der Patienten traten bald vorübergehend Kopfschmerz, leichter

Schwindel, leichte Übelkeit, Atemnot und Mattigkeit auf. Ein Absetzen des Mittels war nur einmal bei einer sehr nervösen Patientin notwendig. Die Anfangsdosis betrug in der Regel 0,025 g, die zweite 0,05 g, die dritte 0,075 g, die vierte 0,1 g, dann folgte jeweils eine Erhöhung um 0,05 g. Die höchste Einzeldosis betrug 0,45 g, die höchste Gesamtdosis 2,8 g. Das Mittel ist nach Angabe der herstellenden Firma eine komplexe Organogoldverbindung, welche das Gold in der einwertigen Form enthält und einen Goldgehalt von 39,25% besitzt. Es soll etwa zehnmal ungiftiger als Krysolgan und erheblich weniger giftig als Triphal sein. Die Applikation erfolgt intravenös. Das in Ampullen von 0,025—0,5 g verschlossene Goldpulver wird vor der Injektion in frisch abgekochtem destilliertem Wasser gelöst. Die Lösung zeigt je nach Verdünnung eine gelbbraune bis tief schwarzbraune Färbung. (D.m.W. 1928, Nr. 42.)

Hartung.

Chirurgie.

Die Behandlung der diffusen und umschriebenen Bauchfellentzündung nach Appendicitis mit Einspritzung von Coliserum. Die Einspritzung von Coliserum empfiehlt sich nicht nur im Zusammenhang mit der Operation, sondern auch für die Fälle, wo von einer Operation abgesehen werden muß. Das war der Fall, den Lindemann-Wernigerode/Harz bei einem 5jährigen Jungen beschrieb, der mit Darmstillstand, Bauchdeckenspannung und Druckempfindlichkeit im rechten Unterbauch bei hohem Fieber erkrankt war. Das Coliserum (Behringwerke) wurde in der Menge von 25 ccm intramuskulär eingespritzt mit dem Erfolg, daß sich der Allgemeinzustand am nächsten Tage schlagartig besserte. (Zbl. f. Chir. 1928. Nr. 41.)

Ein **Darmrohr zur Avertinnarkose** empfiehlt R. Burmeister-Concepcion (Chile). Die Sonde wird so weit ins Rectum heraufgeführt, daß der schirmartige Teil aus elastischem dünnen Gummi jenseits des Spincter internus liegt. Die Sonde hält die Avertinlösung ausgezeichnet zurück. (Firma Willy Rüsch, A.-G., Stuttgart-Cannstatt.) (Zbl. f. Chir. 1928, Nr. 43.) K. Bg.

Zum Kapitel des Furunkel und Karbunkel äußert sich H. Heinlein-Nürnberg. Er erwähnt ihrer guten Wirksamkeit und bequemen Anwendungsweise wegen besonders 2 Präparate: das Wassermannsche Histoplast und die Pankreasdispertsalbe. Bei Gesichtsfurunkeln mit gefährlichem Sitz und bei den Nacken- und Rückenkarbunkeln soll eine abwartende Behandlung nur wenige Tage erlaubt sein. Mit einer gründlichen elliptischen Exzision erreicht man meist Heilung und vermeidet die gefürchteten Todesfälle fast ganz. (M.m.W. 1928, Nr. 40.) H. May.

Bücherbesprechungen.

Birch-Hirschfeld und Hoffmann, Die Lichtbehandlung in der Augenheilkunde. 112 S. 34 Abb. Berlin-Wien 1928, Urban & Schwarzenberg. M 12.—.

Dank der rastlosen Bemühungen Birch-Hirschfelds um die Lichtbehandlung des Auges bürgert sich diese Behandlungsweise, die vor allem bei den Hornhauterkrankungen die schönsten Ergebnisse zeitigt, immer mehr ein. Da ist es als ein Bedürfnis zu bezeichnen, daß Birch-Hirschfeld und sein Mitarbeiter Hoffmann hier einmal ihre gesamten Erfahrungen zusammenfassend über Aussichten und Erfolge der Lichtbehandlung berichten. Ohne die theoretische und wissenschaftliche Seite der Frage zu vernachlässigen, wird das für die praktische Handhabung der Methode Wichtigste ausführlich behandelt. Das von einigen Seiten auf Grund zu geringer Erfahrungen geäußerte ungünstigere Urteil wird mit der ungenügenden Kenntnis der physikalischen und biologischen Grundlagen und mit fehlerhafter Methodik erklärt. Das Büchlein sei jedem, der sich in die Strahlenbehandlung des Auges einarbeiten will, wärmstens empfohlen. Er wird an diesem größten Fortschritt in der Behandlung der Hornhautgeschwüre und oberflächlichen Entzündungen zum Nutzen seiner Kranken Freude erleben. Gilbert-Hamburg.

Mann-Kramer, Neuere Erfahrungen auf dem Gebiet der medizinischen Elektrizitätslehre mit Ausschluß der Röntgenlehre. 501 S. 258 Abb. Leipzig 1928, G. Thieme. Geh. M 39.—, geb. M 42.—.

Der vorliegende Ergänzungsband des großen, von 1909 bis 1911 erschienenen Boruttau-Mannschen Handbuches der medizinischen Anwendung der Elektrizität macht es sich zur Aufgabe, die gewaltigen Fortschritte, welche dieses Gebiet in den letzten zwei Jahrzehnten erfahren hat, von autoritativer Seite schildern zu lassen. Es kann vorausgeschickt werden, daß diese Aufgabe den beiden Herausgebern unter eigener, ausgedehnter Mitarbeit in vollem Umfange gelungen ist und daß dabei ein Werk zustande kam, das trotz der Mannigfaltigkeit der Mitarbeiter eine durchweg auf der Höhe stehende, vollständige kritische Schilderung des heutigen Standes der medizinischen Elektrizitätslehre in theoretischer und praktischer Hinsicht bietet. Die Raumbeschränkung erlaubt hier nur die Aufzählung der einzelnen, zum Teil sehr umfangreichen Kapitel: Gerhard Hoffmann, Physikalische Elektrizitätslehre, K. Bangert, Allgemeine medizinische Elektrotechnik, W. Steinhausen, Der derzeitige Stand der Elektrophysiologie, H. Schäffer, Technik und Methodik der Elektrographie des Herzens und Pathologische Formen des Elektrocardiogramms, E. Schilf, Schädigungen des Organismus durch Starkstrom, F. Kramer, Allgemeine Elektrodiagnostik (wobei auch die Lehre von der Chronaxie eingehend behandelt wird), Elektrodiagnostik der Nerven- und Muskelkrankheiten, L. Mann, Allgemeine Elektrotherapie, J. Kowarschik, Die Franklinisation sowie die Behandlung mit Hochfrequenzströmen (d'Arsonvalisation, Diathermie), C. A. Hoffmann, Elektrolyse, L. Mann, Elektrotherapie der Nerven- und Muskelkrankheiten, F. Groedel, Elektrotherapie der inneren Krankheiten, speziell Herzkrankheiten. Ferner: Anwendung der Elektrizität in der Rhino-Laryngologie (von A. Alexander), in der Ohrenheilkunde (von W. Klestadt), in der Augenheilkunde (von O. Fehr) — in den beiden letztgenannten Kapiteln ist auch die Lichtbehandlung und Beleuchtungstechnik gewürdigt — und schließlich die Elektrotherapie bei Hautkrankheiten (C. A. Hoffmann) und bei Gelenkerkrankungen (L. Mann). Die Ausstattung des höchst lesenswerten Buches entspricht seinem Inhalt. A. Laqueur-Berlin.

Gocht, Die Röntgenliteratur. Autoren- und Sachregister 1927, Patentliteratur 1926/27. VIII. Teil. 328 S. Stuttgart 1928, F. Enke. Geh. M 36.—, geb. M 39.—.

Verhältnismäßig rasch erschien dieses Mal die Herausgabe der Röntgenliteratur aus dem Jahre 1927. Der außerordentlich umfangreiche Stoff ist in 4 große Gruppen eingeteilt, I. Bücher und Berichte, II. Physik und Technik, III. Diagnostik und IV. Therapie. Dazu kommt dann ein Absatz über Gesetz, Gericht, Gutachten und Unterricht. Dieser letztere Teil ist ja an Umfang nicht mit den vorgenannten Gruppen vergleichbar, es ist aber gerade im Augenblick von besonderem Wert, daß man die hierüber im Laufe eines Jahres erschienene Literatur an einer Stelle zusammengefaßt vorfindet. Wie in Band IV, V und VI des Gochtschen Werkes ist auch im vorliegenden VIII. Teil die gesamte Patentliteratur der Röntgentechnik (zusammengestellt von Oberingenieur Johannes Frenzel) angegeben. Es finden sich dabei noch Angaben über die Auslegestellen für deutsche Patentschriften sowie über deren Beschaffungsmöglichkeiten, sicher eine sehr dankenswerte Maßnahme des Herausgebers.

Otto Strauß-Berlin.

Hartmann, Zur Pathophysiologie der „akuten Halluzinose“ Wernickes und des melancholischen Symptomenkomplexes. 68 S. Berlin 1928, S. Karger. M 4.—.

Man hat bisher versucht, die psychischen Krankheitserscheinungen von der Zusammenhangsform des morphologisch-physiologischen Aufbaues der nervösen Substanz herzuleiten. Verf. führt aus, daß jetzt die Zeit gekommen sei, den humoralen und physikalisch-chemischen Veränderungen der nicht nervösen Substrate nachzugehen, welche die funktionelle Einstellung der nervösen Strukturen und damit deren normale und pathologische Lebensäußerungen beherrschen. Verf. erhofft von dieser Forschungsrichtung eine physiologische Grundlage für die der klinischen Erfahrung entstammenden psychopathologischen Tatsachen. H. untersuchte zunächst zwei funktionelle Symptomenkomplexe: die akute Halluzinose Wernickes und den melancholischen Symptomenkomplex. Bei dem ersteren läßt sich Leberabbau, bei dem zweiten Lungen- und Hirnrindenabbau nachweisen. Weitere Forschungen werden bestimmte Beziehungen von Stoffwechselstörungen innerer Organe zu bestimmten Hirnstrukturen und psychopathologischen Symptomenkomplexen ergeben. — Die Betrachtungsweise des Verf. erscheint zum mindesten für Teilerscheinungen psychopathologischer Syndrome durchaus aussichtsvoll. Henneberg.

Miehe-Berlin, Taschenbuch der Botanik. 4. Aufl. 1. Teil: Morphologie, Anatomie, Fortpflanzung, Entwicklungsgeschichte, Physiologie. 205 S. 312 Abb. Leipzig 1927, G. Thieme. M 6.—.

Dieses als Grundlage für ein rationelles Kollegheft gedachte Buch enthält besonders im Abschnitt Physiologie (88 S.) so viele moderne Darstellungen, Zeichnungen und Versuchsanordnungen, daß gewiß mancher Arzt daran seine Freude haben wird.

E. Rost-Berlin.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

18. Jahresversammlung der Gesellschaft Deutscher Nervenärzte.

Hamburg, 13. bis 15. September 1928.

Berichterstatter: Dr. **Kurt Mendel**, Berlin.

Die Vorträge der stark besuchten, vor der Naturforscherversammlung abgehaltenen Tagung betrafen fast ausschließlich das Gebiet des **vegetativen Nervensystems.** Als Referenten waren bestimmt: W. Braeucker-Hamburg für die Anatomie und Chirurgie, E. Schilf-Berlin und J. P. Karplus-Wien für die Physiologie, E. P. Pick-Wien für die Pharmakologie, E. Frank-Breslau für die Klinik und Pathologie des vegetativen Nervensystems, H. Curschmann-Rostock für die somatische Symptomatologie der Organneurosen. Vom Standpunkte des Pharmakologen aus kam Pick in seinem Referate zu dem Schlusse, daß bei zweckmäßiger Dosierung und Reaktionszeit eine selektive Einwirkung der verschiedensten Pharmaca auf bestimmte, mehr minder scharf abgrenzbare Hirngebiete stattfinde, wodurch die spezifische Arzneileistung ausgelöst werde (z. B. sind Alkohol, Chloralhydrat, Paraldehyd, Brom, Morphium „Großhirnhypnotica", hingegen Veronal, Luminal, Nirvanol, Valeriana, Magnesiumsalze „Hirnstammhypnotica"), und daß es als experimentell gesichert angenommen werden könne, daß die verschiedenen Teile des Centralnervensystems, insbesondere der Gehirnstamm, wie Corpus striatum, Thalamus, Regio subthalamica samt Tuber und Hypophyse, Corpora quadrigemina, ferner die Medulla oblongata und spinalis für Pharmaca zugängliche vegetative Centren enthalten, die normalerweise untereinander in funktionellem Gleichgewichte stehen und sowohl von der Hirnrinde als auch durch peripherische nervöse und Blutreize gehemmt oder erregt werden können.

Von den in Hamburg gehaltenen **Einzelvorträgen** seien die folgenden besonders hervorgehoben: Kinnier Wilson-London: Die Pathogenese der unwillkürlichen Bewegungen mit besonderer Berücksichtigung der Chorea. Vortragender zeigte Bilder von einem Falle von seniler Chorea, der 11 Jahre lang in seiner Beobachtung war und im 89. Lebensjahre starb; die ungemein heftigen choreatischen Bewegungen hatten nur die rechte Körperseite betroffen. Die Sektion ergab, daß die Hirnwindungen im allgemeinen gut erhalten waren, nur die linke postzentrale Windung war sehr stark, und zwar mehr als auf die Hälfte, geschrumpft. Das ganze linke Corpus striatum war in allen seinen Teilen gut erhalten, zumal wenn man das Alter der Patientin — 88 Jahre — berücksichtigt. Es bestand kein makroskopischer Unterschied zwischen dem Striatum der rechten und der linken Seite. Das linke Putamen wies mikroskopisch eine so gut wie normale Struktur auf; sowohl die großen wie die kleinen Zellen waren intakt. Nach Ansicht des Vortragenden widerlegt dieser Fall die striäre Theorie der Chorea. Vortragender mißt der Atrophie der linken postzentralen Windung die größte Bedeutung für die Pathogenese der Chorea bei und kommt zu folgender Zusammenfassung: Chorea und Chorea-Athetose stellen einen komplexen Typ von unwillkürlicher Bewegung dar, für deren Durchführung motorische Mechanismen corticalen Sitzes erforderlich sind. Für Läsionen, die ihrer Entwicklung zugrunde liegen, ist die Annahme einer einzelnen umschriebenen anatomischen Stelle nicht möglich. Chorea ist der Ausdruck einer Störung eines Systems. Zu ihrer Entstehung trägt ein Defekt der afferenten cerebello-cerebralen Regulation bei; die transcorticale („willkürliche") Kontrolle ihrer Äußerungen ist sehr unvollkommen. Jede Theorie, die den Ursprung der Chorea einzig und allein zerstörenden Läsionen des Corpus striatum zuschreibt, wird den Tatsachen nicht ganz gerecht.

A. Wimmer-Kopenhagen zeigt 2 Stammbäume dyskriner Familien. Im ersten findet sich eine Häufung von Störungen, die als ausgesprochener Basedow oder jedenfalls als „Hyperthyreosen" hervortreten, in intimer Verbindung mit psychischen Störungen manisch-depressiven Charakters (dysthyreoide Temperamente). Der zweite Stammbaum zeigt, überwiegend in der 3. Generation, allgemeine Asthenie, somatischen und psychischen Infantilismus, Basedow, dyskrine Entwicklungsstörungen, Hypometabolismus, scrofulöse und tuberkulöse Affektionen und reaktiv-psychogene Geistesstörungen; er weist eher hypothyreotische oder vielleicht pluriglanduläre Störungen auf und zeigt eine Schwäche des gesamten neuroglandulären Systems.

W. Cimbal-Hamburg: Die vegetativen Äquivalente der Depressionszustände. Häufig kommen vegetative Äquivalente manisch-depressiver und konstitutioneller Depressionszustände mit eigenem idiopathischen Krankheitsverlauf vor. Überwiegend atonische Befunde der vegetativen Funktionen sprechen für die Herkunft aus Depressionszuständen. Die Entstehung der vegetativen Äquivalente ist sowohl bei den endogenen wie bei den thymogenen Depressionszuständen aus psychischen Ursachen bedingt.

O. Foerster-Breslau: Über die Vasodilatatoren in den peripherischen Nerven und hinteren Wurzeln. Vortragender konnte bei elektrischer Reizung des distalen Stumpfes der hinteren Wurzeln beim Menschen von allen hinteren Wurzeln, von den oberen Cervicalwurzeln an bis zu den Sacralwurzeln hinab, Vasodilatation in bestimmten Hautbezirken erzielen und konnte zahlreiche efferente Nervenfasern in den hinteren Wurzeln nachweisen, welche aus Ganglienzellen des Rückenmarks (zwischen Vorder- und Hinterhorn) hervorgehen und im Spinalganglion sich an multipolaren Ganglienzellen aufsplittern, die ihrerseits ihre Neuriten peripherwärts in die peripherischen Nerven entsenden.

B. Gruenzweig-Mährisch-Ostrau: Proteïnkörpertherapie bei Störungen im vegetativen Nervensystem. Vortragender hatte sehr gute Erfolge mit Aolaninjektionen (5 à 1 ccm, jeden 3. Tag eine Injektion), insbesondere bei spastischer Obstipation, Colitis, Emotionsdiarrhoe, Herzneurose, Migräne, Asthma, Urticaria, Hypertonie u. a.

K. Hansen-Heidelberg: Pupillenungleichheit als Symptom innerer Erkrankungen. Bei nicht neurologisch Kranken findet man sehr häufig verschieden weite, reflektorisch ganz intakte Pupillen. Bei Lungen- und Pleuraerkrankungen ist die gleichseitige Pupille erweitert, bei Erkrankungen des Herzens, Magens (oralwärts vom Pylorus) und Pankreas die linke, bei Erkrankungen der Gallenblase und Leber die rechte. Nieren und Ureteren machen entsprechend gleichseitige Pupillendilatation. Das Symptom der Pupillenerweiterung ist immer nur neben anderen klinischen Symptomen bei der Diagnose zu berücksichtigen.

W. Jacobi-Stadtroda: Therese Neumann, die Stigmatisierte von Konnersreuth. Vortragender bringt die ganze Krankengeschichte sowie die Urteile, welche die Stigmatisierte von Konnersreuth betreffen. „Wir hoffen", so schließt er, „daß durch den Einfluß der Kirche bald die Voraussetzungen für eine vorurteilsfreie Überprüfung der Vorgänge in Konnersreuth getroffen werden, damit das für beide Teile unwürdige Rätselraten um Konnersreuth aufhört." Vortragender selbst nimmt nicht Stellung zu den Wundern der Therese Neumann.

G. Steiner-Heidelberg: Demonstration von Spirochäten im menschlichen Gehirn bei multipler Sklerose. Vortragender demonstriert Präparate und Diapositive von 3 Fällen von menschlicher multipler Sklerose, in denen bisher der Nachweis von Spirochäten besonderer Art gelungen ist. Hieran anschließend werden die Fragen erörtert, mit welcher Methode, an welchen Stellen des Centralnervensystems und in welchen Fällen zu suchen ist. Von großer Bedeutung ist die vergleichende Pathologie der Spirochätendegeneration in den Geweben des Wirtes, aus der wir die notwendigen Aufschlüsse über die Fundstätten der Keime und über die Eigenart ihres Unterganges, auch bei der multiplen Sklerose, gewinnen können. — In der Aussprache werden von verschiedenen Seiten (Pette, Marburg) die Befunde Steiners bzw. deren Deutung angezweifelt.

Aus dem geschäftlichen Teil sei folgendes erwähnt: Für das Jahr 1929 wird als Versammlungsort Würzburg gewählt. Als Referatthema wird bestimmt: Neuere Gesichtspunkte über die Beziehungen zwischen Infektionen und Nervensystem; als Referenten Pette-Hamburg und Spielmeyer-München. Die Jahresversammlung soll in der letzten Hälfte der 1. oder 2. Septemberwoche stattfinden. In den Vorstand neu hineingewählt werden: Pfeifer-Nietleben und Spielmeyer-München. Zum 2. Schriftführer wird Stiefler-Linz bestimmt; als 1. Schriftführer und Schatzmeister verbleibt K. Mendel-Berlin. — Zum Ehrenmitglied wurde Wagner-Jauregg-Wien ernannt, zu korrespondierenden Mitgliedern Kinnier Wilson-London und M. v. Frey-Würzburg. — Als Delegierte für Deutschland in das Vertretungskomitee für den im Jahre 1931 geplanten Internationalen Neurologenkongreß in Bern wurden gewählt: Nonne-Hamburg und Foerster-Breslau.

Berlin.

Berliner medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 31. Oktober 1928.
Offizielles Protokoll.

Vorsitzender: Kraus. Schriftführer: Adam.

Tagesordnung.

Langstein: **Die Behandlung der Rachitis.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Aussprache: Degkwitz - Greifswald: Die ausgezeichneten Ausführungen des Herrn Langstein über die Möglichkeiten der Rachitistherapie lassen mir wenig über dieses Thema zu sagen übrig.

Trotz der von der Greifswalder Kinderklinik veröffentlichten und von Adam[1]) und Hess[2]) bestätigten gleichartigen Vigantolschäden, trotz der von Wiskott und Pfaundler[3]) berichteten Durchfallserkrankungen auf Vigantolmedikation hin kann meines Erachtens der Arzt Vigantoltherapie betreiben, wenn er die Kinder während dieser Therapie dauernd unter Kontrolle hält. Über Radiostolschäden ist noch nichts berichtet und persönlich trotz reichlicher Anwendung des Mittels noch nichts beobachtet worden. Auffallend ist, daß man mit dem englischen Präparat mit 10mal geringeren Ergosteringaben das gleiche erreicht wie mit Vigantol.

Die Tatsache, daß von einigen Kliniken aus über Vigantolschäden berichtet wird, die andere gar nicht kennen, zeigt wohl, daß wir ein sehr ungleichmäßiges Präparat in die Hand bekommen oder daß in verschiedenen Präparationsnummern ein X enthalten ist, eine Beimengung, die Nebenerscheinungen macht. Ein so differentes Mittel ist umgehend dem Rezeptzwang zu unterwerfen. Es ist ein Fall bekannt geworden, daß eine Laienmutter, die ohne Vermittlung des Arztes Vigantol kaufte und stark überdosierte, ein ganz schweres, akutes Krankheitsbild hervorgerufen hat.

Über die Notwendigkeit, die Methoden und die Aussichten eines sozialen Kampfes gegen die Rachitis wäre folgendes zu sagen:

Die im Frühjahr dieses Jahres im Reichsgesundheitsamt versammelten deutschen Pädiater waren einstimmig der Meinung, daß der Kampf gegen die Rachitis auf einer breiteren Basis geführt werden müsse, als das bisher getan wurde und getan werden konnte, weil die Rachitis immer noch in viel zu hohem Maße an der Sterblichkeit der Säuglinge und Kleinkinder mitbeteiligt ist, ganz abgesehen von Dauerschäden und Verunstaltungen am Skelett.

So einstimmig auch die Notwendigkeit einer umfassenden Rachitisprophylaxe betont wurde, die Meinungen, auf welche Weise diese erwünschte Prophylaxe nun durchgeführt werden sollte, waren nicht völlig einheitliche.

Meinungsverschiedenheiten bestanden darüber, 1. welche Prophylaktica zu verwenden seien (Lebertran, Ultraviolettlicht, bestrahltes Ergosterin, bestrahlte Milch), 2. auf welchem Wege die Prophylaktica an die Massen herangebracht werden sollten.

Allgemein zugegeben wurde, daß wir bereits vor der Einführung des bestrahlten Ergosterins und der bestrahlten Milch über gute Rachitisprophylaktica verfügt haben: den Lebertran und die Ultraviolettlichtlampe. Zugegeben wurde auch, daß zurückblickend eine umfassende Rachitisprophylaxe trotz verschiedener Ansätze mit diesen Mitteln nicht möglich war und nach menschlicher Voraussicht nicht möglich sein wird.

Das Gros der Rachitiskandidaten in Bestrahlungscentren zu vereinigen ist technisch nicht möglich, aus organisatorischen Gründen sowohl als aus wirtschaftlichen, wobei nicht nur an die wirtschaftliche Lage der Organisatoren, sondern auch an die der Nutznießer gedacht werden muß. Viele Mütter und gerade die, deren Kinder es am notwendigsten hätten, haben keine Zeit und keine Möglichkeit, die Bestrahlungscentren zu besuchen. Die Gefahr der immer wieder notwendigen Konzentration infektionsempfänglicher Kinder in den Bestrahlungscentren ist weiterhin ein wichtiger Grund gegen die Durchführbarkeit einer umfassenderen Prophylaxe auf diesem Wege.

Eine Lebertranprophylaxe wäre wirtschaftlich leicht zu tragen. Erfahrungsgemäß vertragen aber manche Kinder das Mittel nicht gut, und erfahrungsgemäß besteht bei vielen Müttern eine Abneigung gegen den Tran, weil er ihnen selbst schlecht schmeckt und riecht. So gering aber der Prozentsatz der Tranempfindlichen auch ist und so gut die Aussichten einer Tranprophylaxe an sich auch wären —, eine umfassendere Rachitisprophylaxe war damit bisher nicht möglich und wird auch in Zukunft nicht möglich sein, weil man bei dem Versuch einer generellen Tranprophylaxe den Müttern selbst die Durchführung dieser Prophylaxe überläßt und weil man auf deren Einsicht und Beharrlichkeit angewiesen ist. Einsicht und Beharrlichkeit sind keine so umfassend vorhandenen Eigenschaften, daß auf ihnen basierend eine umfassendere Rachitisprophylaxe möglich wäre. Keine Art von Prophylaxe, deren Durchführung man den Massen selbst überlassen muß, kann je eine generelle oder auch nur eine umfassendere werden. Wo wären wir wohl, wenn die Prophylaxe bei der Verwendung von Trinkwässern, Desinfektion, Isolierung Infektiöser, Betrieb von Lebensmittelgeschäften, Sicherung der Abwässer den Massen selbst überlassen und nicht von einer centralen Stelle aus durchgeführt werden würde? Handelt es sich dabei auch um eine Art negativer Prophylaxe, so haben wir auch ein Beispiel einer positiven, das der stummen Jodprophylaxe des Kropfes, die sich, wie die letzte Veröffentlichung von Trumpp[4]) zeigt, durchaus bewährt hat.

Aus Hefe gewonnenes und bestrahltes Ergosterin, wie es jetzt von der Industrie in den Handel gebracht wird, ist als Prophylakticum, das man den Massen in die Hand geben kann, völlig ungeeignet, ganz abgesehen davon, daß die Frage nach der Ursache der Vigantolschädigungen z. B. noch nicht geklärt ist. Ein Prophylakticum, das man der Hand der Laien anvertrauen kann, muß narrenfest sein. Der Neigung der Massen zur Überdosierung müssen möglichst unübersteigliche Schranken entgegengesetzt werden. Ein Mittel, das tropfenweise alltäglich dosiert werden muß, erfüllt keine von diesen Voraussetzungen.

Bestrahlte Milch kann nur in einer centralen Stelle bestrahlt werden, weil kleinere wirtschaftliche Betriebe als Krankenhäuser und Heime, etwa Familien, wirtschaftlich außerstande sind, sich Bestrahlungsapparaturen anzuschaffen. Die Milch muß da bestrahlt werden, wo sie auch sonst behandelt wird, in der Molkerei. Es steht absolut fest, daß etwa 500 ccm sachgemäß bestrahlte Milch die Rachitis prompt heilen. Ebenso wie die anderen Rachitistherapeutica, das Ultraviolettlicht, der Lebertran, das Vigantol und das Radiostol, in geringen Mengen als Prophylaktica wirken, ebenso braucht man zur Rachitisprophylaxe mit bestrahlter Milch geringere Mengen als 500 ccm pro die. Untersuchungen an verschiedenen Molkereimilchen mit verschiedenen Bestrahlungsapparaturen, die noch nicht ganz abgeschlossen, aber schon übersehbar sind, zeigen, daß 100—150 ccm bestrahlte Milch pro Tag als Prophylakticum genügen. Das gibt die Möglichkeit, das tägliche Milchquantum der Kinder mit einem bestimmten Prozentsatz bestrahlter Milch zu verschneiden und solche Verschnittmilch als Rachitisprophylakticum zu verabreichen. Dieser Verschnittmilch fehlt der Nachteil des Lebertrans, der schlechte Geschmack und seine Inkonstanz — durch die Bestrahlung wird der Milchgeschmack nicht verändert —, und, was von höchster Wichtigkeit ist, mit solcher Verschnittmilch sind einer Überdosierung unübersteigliche Schranken gesetzt. Wenn der Ergosteringehalt der verschiedenen Milchen auch schwankt, durch den Milchverschnitt scheidet die Gefahr der Überdosierung aus. Ein weiterer großer Vorteil ist, daß solche Verschnittmilch als tägliches Nahrungsmittel gebraucht werden kann und die Prophylaxe, wenn sie einmal eingefahren ist, eine stumme, unmerkbare wird, durchführbar, ohne daß eine Leistung von den Massen verlangt wird. Denen wird nicht wie bei einer eventuellen Lebertran-, Quarzlicht-, Vigantolprophylaxe die Durchführung überlassen, sondern sie wird ihnen abgenommen und damit regelmäßigere Durchführung und die Möglichkeit einer umfassenderen Durchführbarkeit sichergestellt. Nebenwirkungen durch bestrahlte Milch, Sonderwirkungen bei besonders Konstitutionierten sind in $^3/_4$jähriger eigener Erfahrung, einer mehr als einjährigen in Frankfurt und an kleinerem Material in anderen Städten im Gegensatz zum Vigantol nicht beobachtet worden.

Was nun die Wege anbelangt, auf denen die Rachitisprophylaktica in größerem Umfang, als es bisher möglich war, an die Massen herangebracht werden können, so werden 3 Wege diskutiert: 1. der einer verstärkten Volksaufklärung durch Wort und Schrift; 2. die Fürsorgestelle; 3. die Molkerei.

Zu dem ersten Weg wäre zu sagen, daß er auf lange Zeit hinaus wenig Aussichten hat, zu einer umfassenderen Rachitisprophylaxe als bisher zu gelangen. Aufklärungen in Wort und Schrift können lediglich das Ziel haben, die Massen zu einer eigenen Durchführung der Prophylaxe zu veranlassen. Wo aber bisher, wie schon gesagt, umfassendere Prophylaxen notwendig waren, haben sich diese nur unter staatlicher Kontrolle oder vom Staat aus durchführen lassen. Aber selbst eine Kontrollgelegenheit fiele im vorliegenden Falle aus.

Auf die Fürsorgestellen als Centralstellen für eine umfassendere Rachitisprophylaxe ist in der letzten Zeit hingewiesen worden. Die Fürsorgestellen können dieses Ziel aber nur unter der Voraussetzung

[1]) Klin. Wschr. 1928, Nr. 38.
[2]) Journ. amer. med. assoc., 15. Sept. 1928.
[3]) M.m.W. 1928, Nr. 34.
[4]) M.m.W. 1928, Nr. 39.



erreichen, daß wirklich das Gros der Rachitiskandidaten, der Säuglinge sowohl als der Kleinkinder, regelmäßig von den Fürsorgestellen aus erfaßt wird. Diese Voraussetzung trifft generell nicht einmal für die Säuglinge zu, von den Kleinkindern ganz abgesehen. Der Prozentsatz von Säuglingen, die Fürsorgestellen zugeführt werden, schwankt in Städten verschiedener Größe zwischen 16 und 50%. Jenseits des 4. Lebensmonats, wo die Kinder noch mehr für die Rachitis empfänglich sind als in früheren Lebensmonaten, werden die Prozentzahlen noch geringer. Es ist bei der Diskussion der Möglichkeit, eine umfassendere Rachitisprophylaxe von den Fürsorgestellen aus zu betreiben, die Frage aufgeworfen worden, ob dann nicht dem Vigantol vor der bestrahlten Milch der Vorzug gegeben werden müsse, weil man mit der Milch in die Gefahr geriete, daß die Kinder auf Kosten der Mutterbrust der Flasche zugeführt würden. Vigantol könne Brustkindern gegeben werden, bestrahlte Milch könne die Erfolge unserer Stillpropaganda gefährden. Jenseits des 4. Lebensmonats sind auch Fürsorgekinder nur noch im Ausnahmefall reine Brustkinder. Jenseits des 4. Lebensmonats sind auch Fürsorgekinder mit wenigen Ausnahmen Zwiemilchkinder, so daß wir diesem Argument kein besonderes Gewicht beimessen können.

Es bleibt noch die Möglichkeit zu erörtern, ob eine umfassendere Rachitisprophylaxe von den Molkereien aus betrieben werden kann. Die Molkerei erscheint als die geeignetste Stelle dafür, und zwar aus dem Grunde, weil in ihr die Prophylaxe dauernd ärztlich überwacht und nur mit einem antirachitisch aufgeladenen, alltäglichen Nahrungsmittel eine stumme, regelmäßige Prophylaxe durchgeführt werden kann. Aufklärung durch Wort und Schrift wird nur dann Früchte tragen, wenn sie auf die Möglichkeit einer stummen, unmerkbaren, keine besondere Leistung oder Aufmerksamkeit verlangenden Prophylaxe aufmerksam macht. Die Kontrolle der Bestrahlungsapparaturen, die Kontrolle der Brenndauer für die Lichtquellen, des Milchverschnitts usw. sind sekundäre Organisationsaufgaben, die der Amtsarzt lösen kann.

An die Molkereien als Centralstellen für eine umfassendere Rachitisprophylaxe ist auch von jenen gedacht worden, die Kindermilch mit abgemessenem, industriell hergestelltem, reinem Ergosterin versetzen wollen und in der genauen Dosierbarkeit einen Vorteil gegenüber der Bestrahlungsmethode sehen. Ganz abgesehen davon, daß die industriell hergestellten Ergosterinpräparate, wie das Vigantol zeigt, keine Konstanz haben und aufgetretene Schädigungen weder verschwiegen werden können noch dürfen, wird eine mit Medikamenten in irgendeiner Form versetzte Milch einem umfassenderen Gebrauch kaum zuzuführen sein.

Gegen die Organisation einer umfassenderen Rachitisprophylaxe von der Molkerei aus sind generell, ganz abgesehen davon, ob bestrahlte oder mit Vigantol versetzte Milch vertrieben werden soll, verschiedene Argumente geltend gemacht worden:

„Es darf von der Molkerei aus kein Heilmittel vertrieben werden." Dieser Einwand wäre stichhaltig, wenn Verschnittmilch ein Heilmittel wäre. Verschnittmilch — und der Verschnitt soll so niedrig sein als möglich — ist aber nichts anderes als ein Prophylakticum von der Wirksamkeit, aber ohne die Nachteile guten Trans. Der dürfte dann auch nicht ohne ärztliches Rezept abgegeben werden.

„Standesinteressen verbieten dem Arzt, zu einer Rachitisprophylaxe von der Molkerei aus sein Placet zu geben." Das Verlangen nach der Durchführung einer umfassenderen Rachitisprophylaxe von seiten der daran besonders interessierten Masse kann nicht mehr aufgehalten werden. Die Prophylaxe würde ohne die Schulmedizin durchgeführt werden, wobei es außerordentlich zweifelhaft erscheint, ob das deren Standesinteressen und Führerrolle entspricht.

„Wirtschaftliche Gesichtspunkte verbieten die Durchführung einer solchen Prophylaxe, weil die Milch zu teuer wird." Sie wird aber sofort billiger werden, sobald, wie es jetzt der Fall ist, nicht nur vereinzelte Molkereien mit der Methode der Milchbestrahlung gerade angefangen haben.

„Die Milch wird zur Konserve oder zu einem Medikament, wenn sie bestrahlt wird." Durch den Bestrahlungsprozeß werden die Milchvitamine nachweislich nicht geschädigt, Verschnittmilch schneidet weiterhin solche Argumente ab. Wenn aber sekundenweise bestrahlte Milch als Konserve bezeichnet wird, dann ist zu sagen, daß die gesamte Pädiatrie schon seit längerer Zeit Propaganda dafür macht, daß die Milch nicht anders als in Konservenform genossen wird, weil dann pasteurisierte oder aufgekochte Milch billigerweise als nichts anderes als eine Milchkonserve bezeichnet werden darf.

Die Entwicklung ist so weit fortgeschritten, daß jetzt der Beginn einer umfassenden Rachitisprophylaxe mit bestrahlter Frischmilch von der Molkerei aus unter ärztlicher Kontrolle in den Städten ermutigt werden muß. Die Kontrollbedingungen sind festzusetzen. Da die Hälfte der Deutschen in Städten wohnt, ist diese Art der Prophylaxe ohne weiteres möglich. Daß kein Zwang zur Verfütterung bestrahlter Frischmilch ausgeübt werden kann, ist selbstverständlich. Die Zeiten, wo man autoritativ die Massen zu ihrem Vorteil zwang, sind vorbei. Möglichst viele müssen Gelegenheit haben, sich des Prophylakticums zu bedienen, und es werden sich sehr viele dieses Prophylakticums bedienen, wenn es weder besondere Mühe noch besondere Kosten macht.

Für das flache Land müssen andere Wege gegangen werden, weil da die Molkereien fehlen. Für die Prophylaxe auf dem flachen Lande ist auch mehr Geld aufzuwenden als bisher, weil eine Rachitisprophylaxe auf dem Lande noch notwendiger erscheint als in den Großstädten. Auf dem flachen Lande scheint es zurzeit keinen anderen Weg zu geben, als daß von Fürsorgestellen und Standesämtern und hoffentlich auch bald von Krankenkassen in ganz kurzen Zeitabschnitten jede Familie durch Merkblätter immer wieder auf die Möglichkeiten einer Rachitisprophylaxe hingewiesen wird und daß ein Rachitisprophylakticum in einer Form hergestellt wird, die den Gefahren der Überdosierung praktisch unübersteigliche Schranken entgegensetzt. Es darf nicht nach Tropfen, es muß wie beim Tran nach Teelöffeln, am liebsten nach Eßlöffeln dosiert werden, und in diesem großen Volumen an Vehikel muß die notwendige minimale Menge aktiven Ergosterins enthalten sein. Das Vehikel darf kein Fett sein, weil es sonst wieder die Nachteile des Trans hätte. Es darf nur wenig Fett enthalten.

Orgler: Den Ausführungen von Herrn Langstein über die Wirkung des Vigantols kann ich vollkommen beipflichten. Wir haben, selbst bei schwersten Formen der Rachitis, in verhältnismäßig kurzer Zeit durch Zugabe von Vigantol die Rachitis heilen sehen (Demonstration). Selbst während einer Pneumonie heilte unter Vigantoldarreichung eine bestehende Kraniotabes ab, allerdings braucht die Ausheilung der übrigen Erscheinungen bei schwerer Rachitis mehrere Monate. Die zweite günstige Wirkung zeigt sich in der Prophylaxe der Rachitis bei Frühgeburten. Während es heutzutage in den meisten Fällen gelingt, ausgetragene Säuglinge in Anstalten rachitisfrei aufzuziehen, ist dies bei Frühgeburten nicht möglich. Wir haben nun im Städtischen Säuglings- und Mütterheim Neukölln im Winter 1926/27 20 Frühgeburten mit bestrahltem Trockenmilchpulver (Ultractina) behandelt und dabei, mit Ausnahme des Auftretens eines geringfügigen Weichschädels, keine Erscheinungen von Rachitis beobachtet. Ebenso haben wir im Winter 1927/28 bei ungefähr 40 Frühgeburten unter Darreichung von Vigantol keine oder fast keine Rachitis beobachten können. Dagegen sind wir mit der Darreichung von Vigantol in der Fürsorgestelle gescheitert, weil die Mütter nicht regelmäßig erschienen, so daß eine durchgreifende Prophylaxe nicht ausführbar war. Ich glaube daher, daß man für die soziale Fürsorge auf dem von Herrn Degkwitz vorgeschlagenen Wege besser weiterkommen wird. Aber in einem Punkte kann ich Herrn Langstein nicht beipflichten. Ich habe bei der Ernährung von einigen 100 Säuglingen mit Buttermehlnahrung niemals Rachitis auftreten sehen.

Rosenstern: Die Heilerfolge der direkten oder indirekten Strahlenbehandlung konnten in der Klinik durchaus bestätigt werden. Es scheint aber, daß nicht ganz das gleiche gilt für Kinder, die in ungünstigem Milieu verbleiben. Im Laufe der letzten Jahre wurden zahlreiche Kinder in der Kinderheilanstalt der Stadt Berlin eingeliefert, die trotz vorangegangener Behandlung mit Höhensonne oder bestrahlter Milch oder Vigantol ausgesprochene Erscheinungen von Rachitis darboten und die in der Anstalt ohne Nahrungsänderung und sogar ohne direkte oder indirekte Strahlentherapie prompt abheilten. Die Beobachtungen zeigen, daß die auch von dem Vortr. hervorgehobenen „respiratorischen Noxen" neben dem Ultraviolettmangel bei der Entstehung der Rachitis eine große Rolle spielen und daß die Ultraviolettzufuhr nicht immer ausreicht, um die anderweitigen Schäden der Domestikation zu paralysieren. Das mahnt zur Vorsicht hinsichtlich der Bewertung einer ambulanten Massenprophylaxe.

Die Heilungsdauer schwerer Rachitisfälle beträgt, auch bei intensiver Therapie in der Anstalt, bisweilen 3—4 Monate und mehr, wenn man die vom Vortr. mit Recht aufgestellten Kriterien der Heilung zugrunde legt. —

Vigantolschäden wurden in der Kinderheilanstalt auch bei Tuberkulose nicht beobachtet, doch mahnen die Beobachtungen von Degkwitz u. A. zur Vorsicht.

Leipzig.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 30. Juni 1928.

L a n g e : **Über Substitutionstherapie bei Addisonscher Krankheit.** Die Lösung des Problems einer rationellen Substitutionstherapie bei Addisonscher Krankheit ist deshalb mit besonders großen Schwierigkeiten verbunden, weil hier fundamental wichtige physiologische Fragen, welche die Voraussetzung für eine erfolgreiche Inangriffnahme des Problems bilden, ganz ungenügend bzw. überhaupt noch nicht beantwortet sind. — Schon in der Frage nach dem O r g a n, für welches eine Substitution eintreten soll, hat bis vor nicht allzu langer Zeit eine unrichtige Auffassung geherrscht, da man die M a r k s u b s t a n z der Nebennieren allein mit dem Ausfall der lebenswichtigen Funktion in Verbindung gebracht hat. Offenbar hat die Erkenntnis der lebenswichtigen Bedeutung des Adrenalin produzierenden Systems dazu geführt, die gleiche Einschätzung auch den in den Nebennieren lokalisierten Teilen dieses Systems — für sich — zukommen zu lassen, unter Vernachlässigung der Überlegung, daß die Nebennieren nur etwa $^1/_5$ des Adrenalsystems umfassen und einen in bezug auf die Gesamtleistung des chromaffinen Systems somit durchaus kompensierbaren Teil bilden. Erst in jüngerer Zeit hat man in der N e b e n n i e r e n r i n d e mehr und mehr und zuletzt sogar ausschließlich den lebenswichtigen Teil dieses Organs gesehen. Inwieweit man berechtigt ist, bei einer pathologischen oder experimentell herbeigeführten Vernichtung der Nebenniere das eine oder andere System in so ausschließlicher Form als Träger der lebenswichtigen Funktion zu bezeichnen, soll dahingestellt bleiben; vielleicht muß bei der innigen anatomischen Verbundenheit der beiden Organe damit gerechnet werden, daß nicht nur eine gewisse Arbeitsgemeinschaft, sondern vielleicht auch eine gegenseitige Abhängigkeit oder sogar Bedingtheit in den Leistungen vorhanden ist. — Was die Frage nach der Funktion, welche hier ersetzt werden soll, betrifft, so muß sie ganz offen gelassen werden. Es entwickeln sich nämlich bei Störungen der primären unbekannten Funktion oder der unbekannten Funktionen sowohl bei dem Addison-Kranken wie auch im Tierexperiment eine Reihe von mehr oder weniger gesetzmäßigen Folgeerscheinungen so allgemeiner Natur, daß das ursprüngliche Glied in dieser Kette bei den beiden erwähnten Untersuchungsmöglichkeiten nicht ermittelt werden konnte. Nicht einmal der allgemeine Charakter der Funktion hat sich sicher stellen lassen; so ist es noch heute zweifelhaft, ob die Rinde einer entgiftenden, etwa auf die Zerstörung im Stoffwechsel entstehender Stoffe gerichteten Tätigkeit dient oder der Produktion von Stoffen hormonartiger Natur, deren Anwesenheit für das Zustandekommen wichtiger Reaktionen notwendig ist. Trotz der Dürftigkeit der Voraussetzungen, welche durch die beiden aufgeworfenen Fragen gekennzeichnet wird, ist der Versuch, zu einer Substitutionstherapie zu gelangen, schon oft unternommen worden. Man hat sich dabei der verschiedenartigsten Methoden bedient, von denen die hetero- und die homöoplastischen Verpflanzungen des ganzen Organs, die Herstellung von Extrakten aus der Rinde oder dem ganzen Organ und die Verfütterung des getrockneten Organs erwähnt sein mögen. — Die Veranlassung zu eigenen Versuchen bildeten Untersuchungen, welche seit längerer Zeit an nebennierenlosen Tieren angestellt wurden. In diesen Versuchen, auf die im einzelnen hier nicht eingegangen werden kann, gelang es, das Leben nebennierenloser Meerschweinchen durch Injektion von Rindenextrakten beträchtlich über das der Kontrolltiere hinaus zu verlängern und auch die Insuffizienzerscheinungen günstig zu beeinflussen. Daraufhin erst wurden 2 Fälle von Addisonscher Krankheit zwar nicht mit Einverleibung von Extrakten, sondern mit peroraler Verabreichung des für die Herstellung der Extrakte benutzten Ausgangsmaterials behandelt. Der 1. Fall (Demonstration), welcher das Bild des voll ausgeprägten Morbus Addisonii zeigte und dessen Adynamie so erheblich war, daß der Pat. zuletzt nur noch kurze Zeit außer Bett sich halten konnte, hat jetzt 8 Wochen lang täglich 5 g des Ersatzpräparates aufgenommen. In dieser Zeit ist langsam eine wesentliche Veränderung eingetreten. Das Körpergewicht hat um 6 kg zugenommen, die Adynamie ist nicht mehr feststellbar. Der Pat. ist in der Lage, mehrstündige (!) Spaziergänge ohne Unterbrechung und ohne Ermüdung zu machen. Die Pigmentanhäufungen in der Haut und in den Schleimhäuten verringern sich sichtlich. Bei dem 2. Fall ist die Dauer der Behandlung zur Zeit 3 Wochen. In diesem Fall ist eine Gewichtszunahme von 2 kg und eine unzweifelhafte Besserung der Adynamie aufgetreten.

Sitzung vom 3. Juli 1928.

S c h e d e : 1. **Operative Behandlung des Plattfußes.** Das unblutige Redressement des Plattfußes ist in seiner Wirksamkeit begrenzt. Es versagt vor allem bei den weichen rachitischen Plattfüßen der Kinder. Hier ist die Operation indiziert. Bei den versteiften Plattfüßen des reiferen Alters handelt es sich, soweit überhaupt ein operatives Vorgehen notwendig ist, darum, an Stelle einer Ankylose in ungünstiger Stellung eine solche in günstiger Stellung zu setzen. Auch hier leistet die blutige Operation nach vorherigem Redressement mehr. Die Mechanik der Fußsenkung wird an Modellen erklärt. Daraus entwickelt der Vortr. eine Operationsmethode, die an Bildern und Patienten erläutert wird. — 2. Patienten, die über allgemeine Rückenschmerzen klagen, zeigen oft eine **muskulär fixierte Lordose** der Lendenwirbelsäule, die beim Bücken bestehen bleibt, aber im Liegen verschwindet. Die Ursache ist in einer alten Adolescentenkyphose der unteren Brustwirbelsäule zu suchen. Das seitliche Röntgenbild zeigt hier Deformierungen an der Vorderseite der Wirbelkörper. Die Kontraktion des Longissimus soll diese Partie entlasten. — 3. Demonstration eines **Instruments zur Knochennaht** und einer **Vorrichtung für Streckverbände**, die Stuhl- und Urinentleerung ohne Störung des Streckverbandes ermöglicht.

A u s s p r a c h e : G u r n e m a n z H o f f m a n n operiert geeignete, d. h. schwere Fälle von Knick- und Plattfüßen nach der Methode von L o r e n z, d. h. Verpflanzung der Sehne des Musculus peroneus brevis auf den Ansatz des Tibialis post. Bei rund 80 nach dieser Methode operierten Fällen ausgezeichnete Resultate, die häufig schon ein Jahr nach der Operation schwerste Arbeiten ohne Einlagen gestatten. In der Richtigkeit der Methode wurde H. bestärkt durch abnorme Befunde im Verlaufe und im Ansatz der Peronealsehnen: weitgehende muskuläre Verwachsungen am Fersenbein, in einem Falle Ansatz des Peroneus brevis nicht an der sogenannten sechsten Zehe, sondern in der Mitte der Außenseite des Fersenbeins, wodurch dieses in schwerste Knickfußstellung gezogen wurde. H. bevorzugt diese Methode gegenüber der S c h e d e schen, die, wie ein Teil der vorgezeigten Patienten zeigt, nach der Operation Verwachsungen zwischen Talus und Naviculare bekommen und daher später recht steif umhergehen.

K ö l l i k e r : Ich glaube, wir können Herrn S c h e d e zu seinen schönen Erfolgen beglückwünschen, jedenfalls sind wir in der Behandlung schwerer Plattfüße einen Schritt weiter gekommen. Ferner sehe ich mit Befriedigung, daß wir von der schematischen Behandlung der Plattfüße mit Einlagen abkommen und dafür eine mehr individuelle Behandlung zu ihrem Recht kommt.

B e t t m a n n jun.: **Eine einfache Methode zur Dichtebestimmung des Knochens.** Es wird eine Methode demonstriert, mittels derer die Dichteverschiebungen am Knochensystem, die mit den röntgenologisch sichtbaren Kalkverschiebungen parallel gehen, zahlenmäßig registriert werden können. Es wird an Lichtbildern die Anwendung bei ausheilender Rachitis, Knochentuberkulose und Frakturen gezeigt. — Die Messung wird mittels zweier Aluminiumdichtekeile ausgeführt, wobei der Apparat (zu beziehen durch die Firma Fritz Kohl, Leipzig, Brüderstraße) folgendermaßen angewandt wird: Die beiden Aluminiumkeile werden auf die Röntgenkassette (möglichst zentral) bei der Röntgenaufnahme des in Frage kommenden Knochenabschnittes aufgelegt, und zwar kommt der Aluminiumkeil mit der Teilung 1 bis 14 für schwache Körperteile (Hand, Unterarm, Fuß), der Keil mit Teilung 15 bis 28 für stärkere Weichteildicken (Oberschenkel, Oberarm, Beine usw.) in Frage. Bei der Aufnahme bildet sich die Dichteskala auf dem Röntgenfilm mit ab. Zum Zwecke des Knochendichtevergleiches, der Aufschluß über Kalkzunahme oder Kalkabnahme geben soll, wird das Bild der mitphotographierten Dichteskala aus dem Film herausgeschnitten. Es wird nun mittels des beigefügten Locheisens aus dem zu untersuchenden Knochenbezirk ein Dreieck herausgestanzt und die photographierte Dichteskala hinter den Ausschnitt vorbeigeführt. Hierbei ergibt sich bei einer bestimmten Zahl, gegen helles Licht gehalten, ein gleicher Dichtewert (Färbung) zwischen Skala und Knochen. Der Wert ist festzuhalten und mit derjenigen der nach einem beliebigen Zeitraum herzustellenden Kontrollaufnahmen, die in der gleichen oben beschriebenen Form erfolgen müssen, zu vergleichen. Die höheren oder niedrigeren Vergleichswerte lassen ohne weiteres eine Kalkzunahme oder Kalkabnahme in den betreffenden Knochenpartien erkennen. Um den Film nicht zu zerstören, ist der Vergleich auch an Abzügen möglich.

W e i g e l d t.

Wien.

Gesellschaft der Arzte. Sitzung vom 8. Juni 1928.

P. F r e u d berichtet über die **Beseitigung schwerer Asphyxie durch intravenöse Injektion hypertonischer Zuckerlösung.** Tracheotomie und Intubation, die unter Umständen bisher aus vitaler Indikation vorgenommen wurden, haben gewisse unangenehme Folgezustände



(Striktur, Dekubitus, langdauernde Schädigung des Sprech- und Stimmapparates). Die Beseitigung der nervösen Komponente der Dyspnoe durch hohe Alkaloiddosen ist nicht unbedenklich. Da Stejskal mitgeteilt hat, daß die Resorption von aufgepinselten Medikamenten (Jod, Kokain) durch die intravenöse Injektion von hypertonischer Zuckerlösung gefördert wird, hat Vortr. diese gefahrlose Methode in 2 Fällen angewendet, um das Ödem des Larynx zu verringern. I. 9jähriger Knabe, Lymphdrüsenphlegmone am Hals nach Scharlach: apfelgroßer Tumor von teigiger Konsistenz, ohne Fluktuation. Angestrengte Atmung, inspiratorische Einziehung an der unteren Brustapertur, Cyanose, intensive Tätigkeit der Auxiliarmuskeln der Atmung. Da in solchen Fällen erfahrungsgemäß Tracheotomie nur einige Stunden hilft, Intubation völlig nutzlos ist, wurden 10 ccm 33¹/₃%iger Traubenzuckerlösung (Osmon) intravenös gegeben. 10 Minuten später war die Atmung ruhiger, die inspiratorischen Einziehungen hörten auf. Eine neuerliche Injektion nach 2 Stunden führte zum völligen Verschwinden der Atemnot. Am nächsten Tage kam es zur Erweichung des Infiltrates am Halse, Incision, 3 Wochen später Spitalentlassung. II. 48jähriger Mann, Carcinom des rechten Hauptbronchus. Schwellung der Schleimhaut mit folgender Atemnot nach Radiumbestrahlung. Da der operative Weg für die Beseitigung des Atemhindernisses wegen des Sitzes des Tumors nicht in Betrachtung kam, wurden 50 ccm der 33¹/₃%igen Traubenzuckerlösung, leicht erwärmt, intravenös injiziert. Der Erfolg war ausgezeichnet, da die Atemnot prompt verschwand. Vielleicht war auch die krampflösende Wirkung der Traubenzuckerinjektion am Zustandekommen der günstigen Wirkung beteiligt.

Fr. B. Aschner: **Probleme der Vererbungsbiologie, dargestellt am Beispiel des peripheren Bewegungsapparates.** Im peripheren Bewegungsapparat herrschen einfache und klar durchsichtige Verhältnisse. Für jedes einzelne keimplasmatisch angelegte Merkmal besitzt jeder Mensch eine väterliche und eine mütterliche Erbeinheit (Gen), die untereinander auch verschieden sein können (Allelomorphe). Die kongenitale Hüftgelenkluxation ist in einer Anzahl von Fällen mit anderen kongenitalen Anomalien des Bewegungsapparates kombiniert. 157 Fälle dieser Art sind in der Literatur beschrieben. Der Vergleich der Häufigkeit des Vorkommens einzelner dieser Anomalien (Genu recurvatum usw.) allein und in der Kombination mit der Hüftluxation ermöglicht einen Schluß auf den inneren Zusammenhang der verschiedenen Anomalien miteinander. Die Luxationen anderer Gelenke stehen mit der Hüftluxation in einem inneren Zusammenhang; da das Genu recurvatum in vielen Fällen eine Subluxation der Tibia nach vorn ist, besteht auch ein innerer Zusammenhang von Hüftgelenkluxation und Genu recurvatum. Die mit einer Hüftgelenkluxation behafteten Personen weisen, wie die vergleichendstatistische Untersuchung ergibt, mehr andere angeborene Luxationen auf, als andere Personen, sind also für das Entstehen von Luxationen besonders disponiert. Dasselbe gilt auch für die Träger anderer kongenitaler Luxationen. Außerdem kommen alle angeborenen Luxationen familiär vor. Daraus ist auf das Vorkommen eines „Luxationsgens" zu schließen, das bewirkt, daß diese pathologischen Gelenkzustände kongenital vorkommen. Nun sind in den betroffenen Familien fast stets die gleichen Gelenke betroffen; darum ist neben dem Luxationsgen noch ein Lokalisationsfaktor wirksam. Auch in den Familien mit Polydaktylie ist meist derselbe Finger betroffen; das Fehlen einer stets gleichen Lokalisation der Polydaktylie führt wieder zu dem Schluß, daß eine Anlage zur Polydaktylie und ein Lokalisationsfaktor wirksam sind. Öfter treffen auch verschiedene seltene Konstitutionsanomalien an demselben Finger zusammen, z. B. Doppeldaumen und Dreigliedrigkeit, so daß auf eine unspezifische Lokaldisposition dieses Fingers zu schließen ist. Der Hinweis, daß Polydaktylie dominant vererbt wird, widerspricht der Auffassung nicht, daß 2 Anlagen zur Bildung der Polydaktylie notwendig sind, eine Anlage zur Mehrfachbildung und ein Lokalisationsfaktor, weil beide im selben Chromosom enthalten sein können, so daß die gekoppelten Anlagen wie ein einziges Gen vererbt werden; denn nur selten kommt es zu einer Trennung gekoppelter Anlagen. Kopplung von Erbanlagen ist mit großer Wahrscheinlichkeit zu erwarten, da die Anzahl der Erbanlagen unübersehbar groß, die Zahl der Chromosomen, die doch die Hauptträger der Vererbung, wenn auch nicht die einzigen Vererbungsträger sind, aber relativ klein ist (beim Menschen anscheinend 24), so daß jedes Chromosom viele Gene enthalten muß, so daß Kopplungen leicht eintreten können. Nun ergibt ein Überblick über die Gesamtheit der Mißbildungen, daß von der Doppelbildung eines Fingers über die teilweise Verdopplung der Hand, der ganzen Extremität bis zum eineiigen Zwilling eine kontinuierliche Reihe besteht. Daraus folgt, daß die verschiedenen Formen der Mehrfachbildung wesensverwandt, also auch konstitutioneller Natur sind. Konstitutionelle Neigung zu Zwillingsschwangerschaften, auch zur Bildung eineiiger Zwillinge kann nicht angezweifelt werden. Auch hereditäre Neigung zu Mißbildungen von demselben Typus beim Menschen, bei Drosophila (Dreifachbildung der Beine), Maus (selbständige 5. Extremität), Natter (Doppelkopf), Ziege (doppeltes Hörnerpaar), Gürteltier (eineiige Vierlinge, Schild- und Panzerverdopplungen). Auch in Familien mit Polydaktylie sind Zwillingsbildungen und Mißbildungen vom Typus der Duplizität häufiger als sonst. Die gleiche pathologische Erbeinheit oder wenigstens Teile desselben Genkomplexes ist für die verschiedenen Mehrfachbildungen maßgebend. Auch die Syndaktylie und der konstitutionelle Defekt von Fingern lokalisieren sich oft an derselben Stelle, ebenso die Defekte der langen Röhrenknochen, die multiplen kartilaginären Exostosen. Die Konstanz der Lokalisation der kongenitalen Knochendefekte spricht nicht für das Vorhandensein verschiedener, voneinander unabhängiger Gene, weil oft mehrere Defekte kombiniert vorkommen, so daß man die Defekte der Röhrenknochen als eine erbbiologische Einheit ansehen muß. Für die Mitwirkung eines Lokalisationsfaktors spricht die Tatsache, daß Röhrenknochendefekte öfter mit Bildungsfehlern anderer Art kombiniert sind. Auch kongenitale Muskeldefekte und -hypoplasien weisen oft konstante Lokalisation auf. Polydaktylie und ähnliche Bildungen vererben sich in der Regel dominant und sind öfter doppelseitig als einseitig. Die Defekte der langen Röhrenknochen sind (abgesehen vom Femurdefekt) häufiger ein- als doppelseitig; die Vererbung des Röhrenknochendefektes erfolgt meist recessiv, die des Fingerdefektes meist dominant. Kopplung von Anlagen ist dann anzunehmen, wenn zwei keimplasmatisch bedingte Merkmale in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle wie ein einziges vererbt werden, aber auch isoliert vorkommen können. Außer den zu Polydaktylie und Fingerdefekten führenden Kopplungen ist das Bardet-Biedlsche Syndrom (Schädelmißbildung, Retinitis pigmentosa, Fettsucht) auf eine Kopplung zu beziehen. Eine interessante Kopplung ist die der Anlage zu Patellardefekt und Defekt des Daumennagels; auch kongenitale Radiusluxation, Kniegelenkanomalien und Nagelanomalien kommen zusammen vor. Die Tatsache, daß die peripher lokalisierten Anomalien der Extremitäten dominanten, die mehr proximal lokalisierten recessiven Erbgang haben, führt zum Schlusse, daß die Allelomorphe (das entsprechende vom anderen Elter stammende Gen) der proximalen Extremitätenpartien sich dominant, die der peripheren recessiv vererben, daß also die phylogenetisch älteren, die proximalen Extremitätenpartien hinsichtlich ihrer Entwicklung besser gesichert sind als die phylogenetisch jüngeren, die distalen. (Demonstration von Lichtbildern und Diagrammen).

Rundschau.

Aufruf
zu einer allgemeinen deutschen Kaiserschnitt-Statistik für das Jahr 1928.

Von Prof. Dr. G. Winter, Königsberg i. Pr.,
emer. Direktor der Universitäts-Frauenklinik Königsberg i. Pr.

Für die Indikationsstellung zu dem immer mehr an Umfang gewinnenden abdominellen Kaiserschnitt und insbesondere für die Stellungnahme zu der von Max Hirsch vertretenen Forderung, denselben an die Stelle der vaginalen Operation zu setzen, bedarf es einer umfassenden und einwandfreien Statistik desselben. Keineswegs genügen für diese augenblicklich im Vordergrund der operativen Geburtshilfe stehende Frage die Statistiken der einzelnen Kliniken und die Spitzenleistungen einzelner Operateure, sondern es müssen alle Kaiserschnitte, welche irgendwo von Gynäkologen oder Chirurgen ausgeführt worden sind, erfaßt werden. Kein Geburtshelfer wird sich der Bedeutung einer solchen Statistik für sein Handeln entziehen können und wird deshalb, so hoffe ich, an derselben mitarbeiten. Die Arbeit des einzelnen wird nicht groß sein, da selbst an größeren Kliniken die Zahl der Kaiserschnitte nicht erheblich ist.

Ich bin bereit, eine solche Sammelstatistik Deutschlands anzufertigen, und bitte meine Kollegen um ihre Mithilfe.

Die Statistik soll sich nur auf das soeben abgelaufene Jahr 1928 erstrecken und folgende Fragen betreffen:

1. Ort der Operation? (Universitätsklinik, Hebammenlehranstalt; Wöchnerinnenasyl, geburtshilfliche oder chirurgische Abteilung eines städtischen Krankenhauses unter Leitung



eines Facharztes, Stadt-, Kreis- oder Landkrankenhaus ohne geburtshilflichen Facharzt, Privatklinik eines Facharztes, Privathaus).

2. Operateur? (Leiter, Oberarzt oder Assistenzarzt einer Anstalt; selbständiger Facharzt [Geburtshelfer oder Chirurg], praktischer Arzt).
3. Methode? (intraperitoneal [cervical oder corporeal], extraperitoneal).
4. Indikation? (z. B. enges Becken, Querlage, Eklampsie, Nabelschnurvorfall [mit kurzer Begründung]).
   (Auszuschließen sind Kaiserschnitte an der Toten und an der Sterbenden.)
5. Bestand Fieber vor der Geburt? (genital oder extragenital).
6. Ausgang für die Mutter? (lebend oder tot).
7. Todesursache? Scharfe Trennung zwischen:
   a) den den Kaiserschnitt indizierenden Krankheiten (z. B. Eklampsie, Placenta praevia, Herzfehler usw.);
   b) den direkten Folgen der Operation (Verblutung, Infektion, Narkose, Embolie, Ileus, Pneumonie);
   c) interkurrenten Krankheiten (z. B. Lungentuberkulose, Diabetes, akute Infektionskrankheiten).
8. Ausgang für das Kind? (lebend oder tot).
   (Bei totem Kind Angabe, ob vor oder nach der Operation gestorben.)

Ich bitte meine Kollegen, sofern sie die Fragen nicht selbst beantworten wollen, die Arbeit nur absolut zuverlässigen Ärzten übergeben zu wollen; um diesen die Schreibarbeit zu erleichtern, bitte ich die Antworten nur mit den Nummern meiner Fragen zu versehen.

Um eine restlose Erfassung aller Kaiserschnitte zu ermöglichen, betone ich besonders, daß jeder einzelne Fall eines Operateurs von Bedeutung ist.

Um dem Operateur auch die Mitteilung verunglückter Fälle zu erleichtern, bitte ich, eventuell Namen und Wohnung des Operateurs wegzulassen; es liegt mir nur an der absoluten Wahrheit.

Um mir die Bearbeitung des Materials zu erleichtern, bitte ich, **jeden Fall auf einem einzelnen Quartblatt beschreiben zu wollen.**

Ich werde die Resultate der Statistik auf dem Gynäkologen-Kongreß 1929 in Leipzig und später in der Literatur bekanntgeben.

Ich bitte, die statistischen Mitteilungen **sobald als möglich, spätestens bis zum 15. Februar 1929,** an meine Adresse einsenden zu wollen.

Prof. Dr. G. Winter G.M.R.,
emer. Direktor der Univ.-Frauenklinik,
Königsberg i. Pr., Cäcilienallee 13.

Tagesgeschichtliche Notizen.

Richtlinien für die Anwendung der Salvarsanpräparate, die vom Reichsgesundheitsrat aufgestellt worden sind, teilt das RGBl. mit. Gewarnt wird vor der Anwendung von Salvarsanpräparaten bei akuten Gesundheitsstörungen auch leichterer Art und vor Einspritzungen auf nüchternen oder überfüllten Magen. Als Anfangsdosen werden kleine Gaben, 0,1—0,2 Salvarsan oder entsprechende Mengen der anderen Präparate empfohlen. Dosen von 0,4 Salvarsan bei kräftigen, sonst gesunden Männern und von 0,3 bei Frauen sollten als Einzelgaben nicht überschritten werden. Bei der Dosierung für Kinder sind der allgemeine Kräftezustand und das Körpergewicht richtunggebend. Innerhalb von 6 Wochen sollen im ganzen nicht mehr als 2,5—3,0 g Salvarsan gegeben werden. Körperliche Anstrengungen und Exzesse jeder Art sind während der Kur, besonders aber am Tage der Einspritzung zu vermeiden. Selbst leichte und flüchtige Exantheme zwingen zur sofortigen Absetzung der Kur. Bei frischer Syphilis empfiehlt es sich, vor Ausbruch der Allgemeinerscheinungen bei noch negativer Wa.R. mit einer Salvarsaneinspritzung zu beginnen. Durch Luftzutritt nehmen alle Salvarsanpräparate eine erhöhte Giftigkeit an, daher sind alle Ampullen, bevor sie in Gebrauch genommen werden, genau daraufhin zu untersuchen, daß sie nicht beschädigt sind.

Die Versuche, das Wachstum von Neubildungen im Körper zu beherrschen, sind zahlreich, und mannigfaltig sind die Wege, die nach diesem Ziel eingeschlagen worden sind. Die Arzneimittel haben versagt, chirurgische Eingriffe und Behandlung mit Radium- und Röntgenstrahlen sind nur unter gewissen Voraussetzungen und als Palliativmittel brauchbar. Das wachsende Interesse an den Ernährungsfragen gerade in der vorbeugenden Medizin hat zu Versuchen geführt das Wachstum der Geschwülste mit Hilfe von Zufuhr bestimmter Nahrungsmittel zu beeinflussen. Bekanntlich haben gewisse Nahrungsstoffe einen spezifischen Einfluß auf die Entwicklung des Organismus im ganzen und man hat versucht, die Entwicklung bösartiger Geschwülste dadurch hintan zu halten, daß man diese anregenden Stoffe aus der Kost herausnahm. Auf diese Weise wurde der Wirtsorganismus in seinem Wachstum verkümmert, indem man ihm gewisse Aminosäuren oder eins oder mehrere Vitamine oder Lipoide in der Hoffnung entzog, daß die rascher als die Körperzellen wachsenden Zellen der Neubildung schwerer geschädigt werden durch die ungünstigen Entwicklungsbedingungen. Bisher haben diese Bemühungen zu keinem Erfolg geführt. Zwei japanische Forscher haben Ratten längere Zeit ernährt mit einer Kost, die frei von Fetten und Lipoiden war. Den mit langsam oder rascher wachsenden Geschwülsten behafteten Tieren wurde fettfreies Futter oder Futter ohne Fett oder Lecithin oder Cholestearin gegeben. Dabei stellte sich heraus, daß das fast völlige Fehlen von Fetten oder Lipoiden in der Kost das Wachstum eines überpflanzten Krebses oder Sarkoms bei den Ratten in merkbarer Weise nicht beeinflußte. Diese Untersuchungen weisen wieder auf die parasitäre Natur solcher Neubildungen hin. Die Gewebszellen des Wirts zeigen die Wirkung der Koständerung früher als die Geschwulstzellen. Ähnliche Beziehungen ergeben sich bekanntlich auch bei hungernden Tieren, wo die gesamten Bestände dazu verwendet werden, ein lebenswichtiges Organ auf Kosten der übrigen zu ernähren. Bei den bösartigen Geschwülsten ist gerade das in der Ernährung am besten versorgte Gewebe dasjenige, dessen Wachstum auf Kosten der übrigen dem Organismus verhängnisvoll wird.

Arthur MacDonald propagiert in den Vereinigten Staaten eine legislative Anthropologie, die durch Feststellung des legislativen, politischen (nicht parteilichen), soziologischen, physiologischen und physischen Status der Parlamentsmitglieder geschaffen werden soll. Der physische Status, zu dessen Untersuchung sich eine Reihe bekannter Spezialisten bereit erklärt haben, schließt anthropologische Messungen und genaue Organuntersuchungen ein. MacDonald hofft einerseits, dem Gesundheitszustand der Parlamentarier durch diese Untersuchungen dienen zu können, andererseits die Bevölkerung zu der Vornahme solcher ärztlichen Untersuchungen ohne Krankheitssymptome anzuregen.

Es ist beabsichtigt, die diesjährige ärztliche Wintersportwoche vom 28. Dezember 1928 bis 6. Januar 1929 in Davos abzuhalten. Nebenher laufen wissenschaftliche Veranstaltungen unter Mitwirkung des ärztlichen Vereins in Davos. Dank dem Entgegenkommen der Kurverwaltung werden sich die Kosten (inkl. Fahrt 2. Klasse ab Hamburg und Verpflegung) bei genügender Teilnahme (20 Personen) auf etwa M 250.— belaufen. Vorläufige Meldungen an Dr. Lorentz, Hygienisches Staatsinstitut.

An der Hygienischen Akademie Dresden findet ein Fortbildungslehrgang für Oberinnen und Schwestern in leitender Stellung vom 21. bis 26. Januar 1929 statt.

Frankfurt a. M. Am 6. November feierte die hiesige Ortsgruppe der Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten ihr 25jähriges Bestehen. Gleichzeitig beging auch ihr Gründer und tatkräftiger Führer, Prof. Dr. Max Flesch, sein 25jähriges Jubiläum als ihr Vorsitzender.

Berlin. Am 17. November beging der verdienstvolle Bakteriologe Geh. Med.-Rat Martin Ficker seinen 60. Geburtstag.

Stuttgart. Der frühere Chefarzt am Kinderhospital Olga-Heilanstalt, Prof. Ernst Müller, 72 Jahre alt gestorben.

Professor Hubert Sattler, bis 1920 Ordinarius der Augenheilkunde in Leipzig, 85 Jahre alt gestorben. Er war lange Jahre Mitherausgeber des Graefeschen Archivs für Ophthalmologie und durch seine Monographien über die Trachombehandlung und die Basedowsche Krankheit bekannt.

Ärzte-Rundfunk.

Auf Welle 1250 des Königswusterhausener Senders.

30. November 1928, 7.20—7.45 Uhr abds.: Prof. Dr. Citron-Berlin: „Oralsepsis".

7. Dezember 1928: 7.20—7.40 Uhr abds.: Dr. Dünner-Berlin: Über Brochiektasen. — 7.40—7.45 Uhr: Das Neueste aus der Medizin.

Hochschulnachrichten. Erlangen: Das Ordinariat der Chirurgie in Nachfolge von Geh.-Rat E. Graser wurde dem a.o. Professor in Frankfurt a. M. Otto Goetze angeboten. — Gießen: Dr. Heinrich Kliewe, bisher Privatdozent in Heidelberg, für Hygiene und Bakteriologie habilitiert. — Graz: Zum Ordinarius der Chirurgie in Nachfolge von H. v. Haberer wurde der Wiener a.o. Professor Wolfgang Denk ernannt. — Köln: Dr. Herm. Frenzel, bisher Privatdozent in Greifswald, für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten habilitiert. — Leipzig: Dr. Conrad Heim für Geburtshilfe und Gynäkologie habilitiert.

Naturwissenschaftlich-technische Rundschau s. S. 29 des Anzeigenteils.

Für den Originalteil verantwortlich: Geheimrat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin, für den Referatenteil: Dr. Walter Wolff, Berlin, für den Anzeigenteil: Helmut Otto, Berlin-Schöneberg. Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von — Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft — Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ✠ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105 b

Nr. 48 (1251) **Berlin, Prag u. Wien, 30. November 1928** **XXIV. Jahrgang**

Klinische Vorträge.

Die Erkennung der Ursachen genitaler Blutungen.

Von Prof. Dr. W. Benthin, Königsberg i. Pr.

Genitale Blutungen sind neben dem Ausfluß die häufigste Ursache, derenhalber ärztlicher Rat in Anspruch genommen wird. Nie selbständige Erkrankung, stets Symptom, stehen sie indessen oft als einzigste Erscheinung im Vordergrund. Zu allermeist Begleiterscheinungen verschiedenster Unterleibserkrankungen kommen sie bei einer Fülle extragenitaler Leiden konstant oder gelegentlich vor. Neben konstitutionellen, inkretorischen, nervösen, psychischen, klimatischen, Milieueinflüssen können noch eine schier unübersehbare Reihe Gelegenheitsursachen einmalige, vorübergehende oder dauernde Blutungen auch bei sonst ganz Gesunden hervorrufen. Ihre intimen Zusammenhänge müssen erforscht werden oder wenigstens bekannt sein. Nur dadurch wird eine richtige Indikationsstellung über Notwendigkeit und Art der Behandlung gewährleistet.

Bei der Ergründung der Blutungsursachen hat alles von der Tatsache auszugehen, daß Schwangerschafts- und Wochenbettstörungen, Entzündungen, Neubildungen weitaus häufigste Ursache sind. Erst, wenn dies alles auszuschalten ist, sind andere Ursachen zu ventilieren. Darauf hat schon die Anamnese hinzuzielen. Zur Klärung nahezu unentbehrlich, kann sie nicht genug vertieft werden. Alter, Zeitpunkt des ersten Auftretens, Art, Dauer, Stärke der Blutungen, Begleiterscheinungen, Nebenumstände sind nicht selten von grundlegender Bedeutung. Der objektive Befund läßt vielfach im Stich. Eine gute Vorgeschichte kann zuweilen geradezu eine Untersuchung entbehrlich machen. In anderen Fällen löst sie Zweifel, zum mindesten lenkt sie das weitere Forschen in richtige Bahnen.

Für große Gruppen verbinden sich schon mit der Altersangabe bestimmte eindeutige Begriffe, die ein brauchbares Werturteil in sich schließen. Freilich können in jedem Lebensalter, z. B. durch maligne Tumoren bedingte Blutungen vorkommen, Entzündungen sich breit, inkretorische und andere Einflüsse sich geltend machen. Das Gros der juvenilen, der klimakterischen, in gewisser Weise auch der senilen Blutungen bilden indessen in sich geschlossene Krankheitsbilder. So spielen entzündliche Prozesse an den Adnexen, Myome, innere Erkrankungen z. B. weder in den Pubertätsjahren noch in der Menopause eine nennenswerte Rolle.

Der Zeitpunkt des Blutungseintritts läßt gleichfalls bestimmte Folgerungen zu. Blutungen nach Ausbleiben der Periode während der Geschlechtsreife legen Graviditätsstörungen nahe. Blutungen im Übergangsalter bei öfterer sich verzögernder Periode fallen oft unter die Diagnose „klimakterische Blutungen". Bei Jugendlichen sind konstitutionelle oder andere Einflüsse eher anzunehmen, während entzündliche Ursachen, Tumoren, Traumen, gewöhnlich wenig wahrscheinlich Ursache sind. Das Auftreten von Blutungen im Anschluß an einen Abort, an eine Geburt, legt ohne weiteres einen Zusammenhang mit den Gestationsprozessen nahe. Wenn sich die Blutungen unmittelbar an einen Abort oder eine Geburt fortsetzen, ist eine Retention von Eiteilen das Nächstliegende. Bei plötzlich starken Blutungen im Spätwochenbett, womöglich bei noch bestehender Endometritis, geht man mit der Diagnose: „Thrombenlösung" kaum fehl. Traten die Blutungen erst nach 5—6wöchentlicher Pause auf, so ist die Diagnose: „erste Periode" mit größter Wahrscheinlichkeit zu stellen.

Stärke der Blutung und Farbe des Blutes sind informatorisch gleichfalls wertvoll, wenn auch nur mit Vorsicht verwertbar. So sind die Angaben über die abgegangenen Blutmengen erfahrungsgemäß wenig verläßlich. Immerhin zeugt Abgang größerer Gerinnsel, da sie bei normalen Perioden nie beobachtet werden, stets für besondere Stärke. Weist normales Menstrualblut eine dunkle Farbtönung auf, so spricht hellrote Farbe für die verschiedenartigsten Verletzungsblutungen, wozu auch Tumorblutungen gehören. Schokoladenfarbige, schmutzig-braune Verfärbung weist auf Zersetzung des Blutes, auf längeres Verweilen, besonders in der Uterushöhle, hin. Zähflüssiges Blut ist für Hämotometra charakteristisch.

Verwertbarer ist der Blutungstyp. Am bemerkenswertesten sind völlig unperiodische intermenstruelle Blutungen. Von der Ovarialtätigkeit sind nur jene extramenstruellen Blutungen abhängig, bei denen die Blutungen, offenbar beeinflußt durch den Follikelsprung, mit großer Regelmäßigkeit etwa 10—14 Tage vor der eigentlichen Menstruation bemerkt werden.

Die meisten als Metrorrhagien bezeichneten Blutmengen stehen außer Zusammenhang mit den menstruellen Kongestionsvorgängen. Zu allermeist sind sie auf mechanische Cirkulationsstörungen, Gefäßarrosionen zurückzuführen und setzen neben Gefäßreichtum, starke Durchblutung Neubildung oder Verfall der Gewebe voraus. Carcinome, Polypen, Geschwürsbildungen, durchbrechende, submuköse, nekrotische, maligne degenerierte Myome sind die Hauptursache. Als Gelegenheitsursache spielen hauptsächlich traumatische Einflüsse eine Rolle. So weist namentlich Blutungsauftreten nach Kohabitationen vielfach auf Geschwürs-, vor allem Geschwulstbildungen hin. Ebensolche Hinweise geben Blutungen nach schwerer körperlicher Arbeit, schwerem Heben, starken Erschütterungen, während Blutungen nach heißen Bädern, Tanzen usw. bei gleichzeitig starken periodischen Blutungen mehr auf hyperämisierende, entzündliche Prozesse hindeuten. Ein- bzw. erstmalige extramenstruelle Blutungen bei sonst früher normalem Periodentyp besagen zunächst wenig. Eine große Reihe extramenstrueller Blutungen werden durch traumatische, psychische, nervöse Einflüsse erstmalig ausgelöst. Auf solche Gelegenheitsursachen ist daher besonders zu achten. Wiederholtes Auftreten von Blutungen ist stets für Neubildungen verdächtig. Plötzlich ohne Zusammenhang überraschend auftretende gußartige, uterine Blutungen kommen im Wochenbett bei akuten Verlagerungen und durch Thrombenlösung vor. In der Geschlechtsreife treten sie bei Polypen, internen Cervix- und Corpuscarcinomen, bei submucösen oder durchbrechenden interstitiellen Myomen auf. Nur im Greisenalter werden gelegentlich weitgehende Veränderungen vermißt (s. später).

Weniger charakteristisch sind trotz Stärke und langer Dauer die Blutungen, die den ovariellen Cyclus noch erkennen lassen (Menorrhagien). Sie sind oft durch hyperämisierende Einflüsse als Folge von Entzündungen des Endometriums oder der Nachbarschaft, durch entzündliche Tumoren, durch Myome, aber auch durch Stauung erzeugt. Daneben können muskuläre Insuffizienz, konstitutionelle, inkretorische, ovarielle Einflüsse schuld sein. Daß auch psychische, nervöse, sexuelle Insulte, klimatische Einflüsse, Badekuren solche Blutungen hervorzurufen imstande sind, versteht sich nach dem anfangs Gesagten. Ob Organerkrankungen des Respirationstractus, des Herzens, der Niere die normale Genitalfunktion beeinträchtigten, lehrt meistens erst die Untersuchung.

Nach dem ist die Feststellung des Ursprungsortes der Blutungsquelle am wichtigsten.

Da vom Uterus abwärts jede Stelle als Blutaustrittsquelle in Betracht kommen kann, ist schon mit der Sicherstellung der uterinen Herkunft ein großer Schritt nach vorwärts getan. Liegt der sichtbare Blutungsursprung im Bereich der äußeren Genitalien des Introitus, der Urethra, der Scheide oder Portio, so ist gewöhnlich mit Aufdeckung der Blutungsquelle auch die spezielle Symptom-

ursache festgestellt. Bei zielsicherer Ausnutzung der Untersuchungsmittel sind Irrtümer kaum möglich.

Bei den viel häufigeren uterinen Blutungen liegen die Dinge komplizierter. Dennoch darf gerade hier auf eine nähere Lokalisierung nicht verzichtet werden.

Nur allzu leicht wird sonst z. B. die Cervix als Blutungsquelle übersehen. Allerdings trägt zur weiteren Aufhellung der Genese korporaler Blutungen die Untersuchung der Uterushöhle, der Beschaffenheit der Schleimhaut nur ausnahmsweise bei. Lokale Krankheitsprozesse sind seltenere Ursache von Blutungen. Wichtiger ist, daß manchmal schon Sondierungen, noch mehr Austastungen oder gar Probeausschabungen geradezu kontraindiziert sind. Oft unnütz lassen sie nur in bestimmten, genau normierten Fällen Schlüsse zu. Durch kritiklose Anwendung der Methoden kann unter Umständen unwiederbringlicher Schaden angestiftet werden. Natürlich bedeutet das keine Verurteilung solcher Untersuchungsmethoden für die Feststellung der Blutungsursache überhaupt. In manchen Fällen ist das Unterlassen einer Ausschabung, einer Abrasio geradezu ein Kunstfehler, der sich durch Übersehen lebensbedrohender Blutungsquellen bitter rächen kann. Aber wie bei Kindern, minderjährigen Mädchen, Jugendlichen, nicht deflorierten Personen, nur unter dringendster Indikation die innere Untersuchung vorgenommen werden soll, muß man auch bei den am schwierigsten zu beurteilenden korporalen Blutungen überlegende Vorsicht walten lassen. Sorgfältige innere Untersuchung engt im Verein mit den anamnestischen Angaben den Kreis der ätiologischen Möglichkeiten vielfach so weitgehend ein, daß dadurch sich jeder unnötige Eingriff erübrigt.

Der Wert der **Inspektion** der unteren Genitalabschnitte ist bereits angedeutet. Sie ist nie zu unterlassen. Sie schützt namentlich bei extramenstruellen Blutungen vor Irrtümern, Überraschungen und unnötigen Beängstigungen der Kranken. Urethral-Cervixpolypen, Colpitiden, Druckgeschwüre, sonstige Ulcerationen, Verletzungen, Kohabitationseffekte, aber auch beginnende Neubildungen entgehen sonst nur allzu leicht, da anamnestische Angaben aus Furcht, Scham, Verwirrung eben doch oft unvollständig sind.

Die **Exploration** hat darüber zu entscheiden, ob palpatorisch ein normales Genitale vorliegt oder nicht. Auf den Uterus kommt es in vielen Fällen weniger an, als auf das Verhalten der Umgebung des Uterus, des Para- und Perimetriums, insbesondere der Adnexe.

Jede frische oder erneut aufflackernde Entzündung an den Adnexen, speziell an den Tuben, **jede frische Parametritis** zwingt dazu, gleichzeitige uterine Blutungen als durch sie bedingt, als **symptomatisch** anzusehen. Bei chronisch entzündlichen Prozessen, die durch Fehlen von Temperatursteigerungen, durch normalen Blutbefund als ruhend anzusprechen sind, ist die Entscheidung schwieriger. Sofern erhebliche Veränderungen, tumorartiger Bildungen vorhanden sind, können Blutungen von menorrhagischem Typ mit diesen Prozessen in Zusammenhang gebracht werden. Längst abgelaufene, geringgradige, chronische, fieberfreie Adnexentzündungen müssen indessen zum Suchen nach anderen Ursachen anregen. Differentialdiagnostisch erkennbar an vorangegangener Amenorrhoe kommen Schwangerschaftsstörungen in Betracht. Vor allem ist zu erinnern, daß Tubargraviditätsstörungen auch mit uterinen Blutungen einhergehen.

Nebensächlicher sind Veränderungen an den **Ovarien**. Funktionsanomalien finden ihren Ausdruck nicht in Veränderungen von Lage, Größe usw. Follikelcysten, wie auch die früher vielfach für die Blutungsgenese herangezogene kleincystische Degeneration, ziehen noch keineswegs Blutungsanomalien nach sich. Da sich entzündliche Prozesse, wenn überhaupt, regelmäßig mit Tubenerkrankungen gemeinschaftlich abspielen, so behält das oben Gesagte auch für sie Gültigkeit.

Selbst größere Eierstocksgeschwülste sind für uterine Blutungen meist nicht verantwortlich zu machen. Die Genitalfunktion bleibt häufig so ungestört, daß selbst bei Doppelseitigkeit sogar Schwangerschaften eintreten. Eine Ausnahme bilden die häufig mit Menorrhagien einhergehenden Schokoladencysten. Auch bei malignen Ovarialtumoren treten unregelmäßige und verstärkte Blutungen nur hin und wieder auf. Ebenso sind Torsionen der Adnexe nur gelegentlich von Blutungen begleitet.

Für die Blutungsklärung ist der **Befund eines normal großen, gut beweglichen, richtig gelagerten Uterus ebenso wichtig wie der Nachweis von Anomalien.**

Am wenigsten sind erfahrungsgemäß **Lageveränderungen** direkte Blutungsursache. Zu Stauungshyperämien bzw. -blutungen kommt es höchstens einmal bei frischen, an Geburten sich anschließenden Retroflexionen. Eine angeborene muskuläre Insuffizienz ist oft mehr schuld als die Lageveränderung, die meistens nur Ausdruck bestehender Infantilität ist.

Mehr Bedeutung hat die **Größe des Uterus**. Eine **kleine**, sonst **wohlgebildete Gebärmutter** schließt mit ziemlicher Sicherheit endometrane oder Wandneubildungen aus. Handelt es sich um Jugendliche, kann die Einreihung vorhandener Menorrhagien in die Gruppe der juvenilen Menorrhagien fast ohne weiteres erfolgen.

Bei **Vergrößerung des Uterus** sind Art, Grad und Form oft bestimmend. Geringe Größenunterschiede besagen bei Geschlechtsreifen natürlich nicht allzuviel. Bei Frauen, die mehrfach geboren haben, wird der Uterus infolge einer gewissen Aktivitätshyperthrophie und infolge Bauchdeckenerschlaffung leichterer untersuchbar und deshalb häufig größer als normal getastet. Wird dagegen bei jugendlichen Personen oder im Senium der Uterus vergrößert gefunden, so ist eine Ergründung der Ursache natürlich immer geboten. Bei erheblicherer Vergrößerung des Uterus kommt es darauf an, ob sie mehr oder minder gleichmäßig oder ungleichmäßig ist.

Bei **gleichmäßiger Vergrößerung** und gleichzeitig weicher Konsistenz liegt die Annahme von Schwangerschafts- oder Wochenbettstörungen am nächsten. Die Pyometra kommt differentialdiagnostisch nur im Klimakterium oder im Greisenalter, sehr selten zu früherer Zeit in Frage. Fehlen anamnestische oder andere Anhaltspunkte für Schwangerschaftsstörungen, so stehen, abgesehen von Metritis, muskulärer Hypertrophie, Polypen, submucöse Myome und sarkomatöse Wandveränderungen zur Diskussion. Sondierung, Austastung, Abrasio, mikroskopische Untersuchung geben dann letzte Auskunft.

Bei **ungleichmäßiger Vergrößerung**, bei Gegenwart von **Myomen** ist stets noch die Frage zu beantworten, ob vielleicht andere, neben den Myomen bestehende Erkrankungen ätiologisch heranzuziehen sind. Vorzüglich die subserösen, aber auch die interstitiellen Myome sind ja häufig nur Gelegenheitsbefund und selten eigentlicher Blutungsgrund. Desgleichen geben Cervicalmyome zu Blutungen keine Veranlassung. Bestehen wehenartige Schmerzen, so ist ein submucöser Sitz nicht unwahrscheinlich. Korporale Myomen, die zu mehr oder minder gleichmäßiger Auftreibung des Uterus geführt haben, in inniger Verbindung mit der Gebärmutter stehen, erklären die Blutungen fast immer, besonders wenn rasches Wachstum erwiesen oder besondere Weichheit zu konstatieren ist.

Trotz unverkennbarer Schwierigkeiten lassen sich durch Beachtung anamnestischer Angaben, richtige Einschätzung der Begleiterscheinungen und intensive Untersuchung für eine große Zahl von Fällen die Gründe für die Blutungsursachen herausschälen. Ein Vorbehalt ist allerdings zu machen, eine Diagnose auf Anhieb ist meistens nicht möglich. Sehr oft bringt erst **Beobachtung** dem Ziel näher. Bei allen erstmalig auftretenden Blutungen ist das besonders wichtig. Blutungen, die sich erstmalig unmittelbar an eine Periode angeschlossen haben, können durch Gelegenheitsursachen, durch körperliche Überanstrengungen, seelische Erschütterungen, durch kalorische, sexuelle Einflüsse bedingt sein. Ebenso gut kann sich aber trotz zunächst normalen Genitalbefundes doch z. B. unter Umständen später eine mit Fieber einhergehende entzündliche Ursache herausstellen.

Eine genaue Untersuchung des ganzen Körpers ist fernerhin für richtige Auffassung notwendige Voraussetzung. Die Feststellung eines extragenital bedingten Fiebers läßt bei normalem Genitale zunächst noch die Frage völlig offen, ob nicht trotzdem die Infektion die Blutungen hervorrief. Verstärkte Periodenblutungen werden tatsächlich bei allen Infektionskrankheiten, z. B. auch bei der Tuberkulose beobachtet. Daß schwere Herzfehler, Lebererkrankungen, chronische Nephritis als Gelegenheitsursachen in Frage kommen, ist bereits erwähnt. Hinzuzufügen wäre noch, daß der Nachweis einer Bluterkrankung, Chlorose, Leukämie, perniciöse Anämie usw. unter Umständen Klärung bringen kann. Auch Schwächezustände nach überstandenen Erkrankungen, Geburten, nach langem Nähren, sind als auslösendes Moment beachtenswert. Jedenfalls ist überall da, wo eine lokale Erkrankung abzulehnen ist, eine Genitalerkrankung nicht vorliegt, oder bei kritischer Beleuchtung nicht in Betracht kommt, auf innere Erkrankungen zunächst zu untersuchen. Erst bei Gesundheit der Organe kann darüber argumentiert werden, ob diese oder jene Funktionsstörung inkretorischer Natur ist, ob Konstitutionsanomalien usw. maßgebend sind.



Bei nötiger Sorgfalt läßt sich zweifellos der Kreis der blutungsauslösenden Tatsachen sehr verkleinern und so eng schließen, daß wenigstens in dieser Hinsicht den therapeutischen Maßnahmen die Wege geebnet sind.

Wegen ihrer Häufigkeit, Sonderstellung und praktischen Wichtigkeit sollen drei Blutungsgruppen herausgehoben werden: die Pubertäts-, die juvenilen und die senilen Blutungen.

Unter die Diagnose Pubertätsblutung fallen die Blutungen, bei denen es sich um einen durch die Entwicklungsjahre bedingten Zustand und nicht um eine Krankheit im eigentlichen Sinne handelt. An sich bedeutungslos, können allerdings Stärke und Dauer der Blutung sehr erheblich sein, und sekundär zu ernstlichen Allgemeinstörungen, Beschränkung des Arbeitsvermögens führen.

Besonders stark sind meist die ersten überhaupt auftretenden Menstruationen. Vielfach sind sie um so stärker in je früheren Lebensalter sie erstmalig einsetzen. Die Zeitspanne, in der Blutungen noch als Pubertätsblutungen anzusprechen sind, ist sehr groß. Das erste Auftreten kann verschieden nach Rasse, Entwicklung, Ernährung, Klima schon in das neunte Lebensjahr, gelegentlich aber auch erst in das 20. Lebensjahr und später fallen. Tritt die erste Blutung in höherem Alter auf, ist die Diagnose „erste Periodenblutung" mit Vorsicht zu stellen. Da auch bei Fehlen der Periode eine Schwangerschaft eintreten kann, sind manchmal die „ersten Blutungen" nichts anderes als Zeichen einer Schwangerschaftsstörung.

Obschon intakter Hymenalsaum gegen eine Gravidität spricht, sind Täuschungen möglich. Bei Pubertas bzw. Menstruatio praecox besagt das frühe Auftreten starker Blutungen mehr. Vor dem 9. Lebensjahr auftretende Blutungen, die mit äußeren Anzeichen beginnender Pubertät einhergehen, müssen immer an Keimdrüsentumoren denken lassen (Sarcome-Cystome). Auch an das Vorhandensein von Zirbeldrüsentumoren ist zu denken. Blutungen bei neugeborenen Mädchen sind dagegen bedeutungslos. Nähere Untersuchung ist unnötig.

Bei Wiederkehr der Blutungen und erkennbarem Ovarialcyklus ist die Diagnose: Juvenile Blutung meist leicht. Für die Pubertätsblutung ist das Auftreten der Periode in ungefähr vierwöchigem Turnus charakteristisch. Die blutungsfreien Intervalle sind so gut wie stets verkürzt. Größere Zwischenräume zwischen den Perioden kommen freilich auch vor. Stets handelt es sich um Menorrhagien, nie um Metrorrhagien.

Ausschlaggebend ist der objektive Befund, der möglichst durch rectale Untersuchung erhoben werden soll. Abgesehen von einer Kleinheit des Uterus sind vielfach absolut keine Anomalien vorhanden. Die öfters vorhandene Hyperanteflexio, besonders auch Retroversio-flexio ist meist ein bedeutungsloser Nebenbefund. Der allgemeine Entwicklungszustand ist auch bei Älteren meist dürftig, die Behaarung mangelhaft, die Brüste schwach entwickelt. Es gibt aber auch Fälle, die einen besonders kräftigen Körperbau mit allen Attributen der Geschlechtsreife zeigen. Auch Fettleibigkeit wird beobachtet. Häufig genug sind die Blutungen auf unrichtige Lebensweise, durch Berufsschäden, psychische Insulte usw. zurückzuführen. Übrigens ist nicht gar so selten Onanie die hauptsächlichste Ursache.

Die Diagnose klimakterische Blutung stützt sich auf das Alter, auf die Verzögerung des menstruellen Cyklus und auf das Vorhandensein der sogenannten Ausfallserscheinungen. Sie ist immer zu stellen bei Fehlen von anderen Genitalsymptomen und vor allem bei normalem Genitalbefund.

Schon frühzeitig vor dem 20. Lebensjahr können Verzögerung der Periode und Ausfallserscheinungen die nahende Geschlechtsunfähigkeit anzeigen. Das ist aber sehr selten. Vor dem 40. Lebensjahr macht sich das bevorstehende, völlige und dauernde Aufhören der Periode nur ausnahmsweise bemerkbar. Nur bei 14% (nach Dietz, Schröder) erlischt die Genitalfunktion vor dem 45. Lebensjahre. Die Zeitspanne, die für die klimakterischen Blutungen in Betracht kommt ist groß. Bei einem Drittel der Frauen beginnt die Übergangszeit bzw. die Menopause erst nach dem 50. Lebensjahre. Neben dem vorgeschrittenen Alter legen Klagen über Ausfallserscheinungen die Vermutung von Störungen der cyklischen Eireifung, hormonaler Produktionseinstellung nahe.

Bezeichnend ist im Verein mit dem Alter und den Ausfallserscheinungen der Blutungstyp: Starke und langdauernde Blutungen nach vorheriger mehr oder minder länger dauernden Amenorrhoe. Blutungen nach erst einmaliger Verzögerung der Periode besagen natürlich wenig. Auch in höherem Alter kann noch eine Schwangerschaft eintreten. Gleichzeitiges Vorhandensein von Ausfallerscheinungen macht jedoch die richtige Diagnose schon beim Krankenexamen wahrscheinlich. Vorbedingung ist allerdings noch, daß es sich lediglich um Menorrhagien handelt. Wie bei juvenilen Blutungen sprechen verkürzte Intervalle, vorzüglich aber Metrorrhagien von vornherein gegen die Diagnose klimakterische Blutung.

Den Ausschlag gibt der Untersuchungsbefund. Sehr häufig läßt schon bei längerer Dauer der Übergangszeit Welksein der äußeren Genitalien Schlüsse zu. Sicher wird die Diagnose, wenn die Atrophie sich auch bereits auf Scheide, Portio und Corpus uteri erstreckt. Ein normal großer Uterus hindert nicht bei der Diagnose zu bleiben. Schwierigkeiten erwachsen bei Vorhandensein von Anomalien und gleichzeitigem Bestehen von Beschwerden, insbesondere von Schmerzen.

Senkungen der Scheide, Verlagerung der Gebärmutter sind ziemlich bedeutungslos. Sie können die Diagnose eher noch unterstützen. In der Übergangszeit tritt eine Erschlaffung der Bandapparate auch ohne äußere Insulte häufig auf. Ebenso können Adnexveränderungen und parametrane Entzündungsüberbleibsel im allgemeinen nicht irre machen, sobald die Hauptcharakteristika der klimakterischen Blutungen ausgeprägt sind, speziell wenn wiederholt amenorrhoische Intervalle von Blutungen gefolgt waren. In Zweifelsfällen schafft die Beobachtung: Fehlen von Fieber, normale Senkungszeit des Blutes usw. bald Klarheit. Auch bei Geschwülsten, besonders bei Myomen, besteht für die Mehrzahl der Fälle die Diagnose „klimakterische Blutung" solange zu Recht, als der Uterus selbst klein ist. Bei vergrößertem Uterus ist Vorsicht am Platze, die Diagnose in der Schwebe zu halten. Von einer Gravidität abgesehen, kommen durchbrechende, in Degeneration begriffene interstitielle, submucöse Myome, polypöse Bildungen gerade zu dieser Zeit häufig genug zur Auswirkung. Meist sprechen ja schon wehenartige Schmerzen, schubweise Blutungen für submucösen Sitz, während bei besonders weicher Konsistenz eines interstitiellen Myoms mit der Möglichkeit einer Nekrose, eines Durchbruchs zu rechnen ist. Gegen Fehldiagnose schützt, sobald polypöse Wucherungen oder submucöse Myome im Bereich der Möglichkeit liegen, die Austastung.

45 jährige Witwe. Nie ernstlich krank gewesen. Zwei Geburten, letzte vor 6 Jahren. Menses bis vor 10 Wochen regelmäßig vierwöchentlich, mittelstark, ohne Schmerzen, 6 Tage dauernd. Seit Ausbleiben der Periode aufsteigende Hitze, Herzklopfen, öfters Kopfschmerzen. 6 Wochen nach Ausbleiben der Periode starke, von ziehenden Schmerzen begleitete, z. T. gußartige Blutungen, die mit Unterbrechungen schon 3 Wochen anhalten. Seit 2 Tagen Fiebergefühl. Zur Zeit der Untersuchung 37,8°.

Befund: Keine livide Verfärbung. Beide Scheidenwände descendiert. Portio nahe der Symphyse. Uterus retroflektiert, mehr als gut faustgroß, fühlt sich vom hinteren Scheidengewölbe und vom Rectum her sehr weich, fast cystisch an. Die Sondierung ergibt eine Höhle von 7 cm Länge. Der Fundus uteri liegt etwa in der Beckeneingangsebene. Die Parametrien sind frei, die Adnexe nicht sicher zu tasten. Von einer Austastung wird, da es sich um ein interstitielles Myom handelt, abgesehen.

Diagnose: Durchbrechendes nekrotisches Myom, keine klimakterische Blutungen.

Die Operation bestätigt die Diagnose. Es handelte sich um eine rote Totalnekrose eines von der Hinterwand ausgehenden, im Durchbruch begriffenen Myoms.

Eine besondere Bedeutung kommt den Blutungen im Greisenalter zu. Senile Blutungen sind keineswegs selten. Neben blutigem Ausfluß sind Blutungen bei mehr als 60% aller alten Frauen das einzigste Krankheitssymptom. Um das praktisch Wichtigste vorweg zu nehmen, gedacht muß an eine maligne Neubildung stets werden. Gewöhnlich ist aber eine bösartige Wucherung nicht die Ursache der Blutungen. Ist in der Jugend und im geschlechtsreifen Alter der Uterus Hauptursprungsort der mannigfach auftretenden Blutungen, so liegt bei alten Personen die Blutungsquelle relativ häufig weiter abwärts, in der Scheide und im Scheideneingang. Entzündliche Prozesse, wie die Colpitis senilis adhaesiva, Geschwürsbildungen bei Prolaps, Druckgeschwüre infolge lange nicht gewechselter Pessare bilden eine Hauptgruppe. Eine zweite, häufig übersehene Quelle bilden vor allem die in höherem Alter häufig anzutreffenden Urethralpolypen. Durch Pruritus, Leukoplakie bedingte Kratzwunden seien der Vollständigkeit halber erwähnt. Die bösartigen Wucherungen an den Labien, Urethra, Scheide rangieren erst dahinter. Am Uterus bilden Portio und Cervix den Hauptsitz, und zwar nehmen die Cervicalpolypen, die in 16—20% der postklimakterischen Blutungen gefunden werden, die erste Stelle ein.

Verhältnismäßig selten sind Erosionen der Portio der Blutungsursprungsort. Sie werden eigentlich nur in Gemeinschaft mit einem Prolaps gefunden. Viel häufiger sind hier dagegen bösartige Wucherungen, auf die deshalb bei Fehlen einer anderen Blutungsquelle immer zu fahnden ist. Nach eigenen Beobachtungen kommen übrigens gelegentlich auch einmal Traumen, selbst Kohabitationsverletzungen, tuberkulöse Geschwüre, sehr selten auch Varicenbildung genetisch in Betracht. Die wichtigste Blutungsquelle bildet der Uteruskörper selbst. Tatsächlich sind korporale Blutungen keine Seltenheit. Auffallenderweise sind sie aber selten durch Tumoren bedingt. Myome geben nur bei submucösem Sitz und degenerativen Prozessen, im ganzen sehr selten Veranlassung. Die carcinomatöse Entartung steht mit 10% unter den Blutungsquellen an letzter Stelle. Beim Gros der Fälle sind relativ harmlose Veränderungen vorhanden.

Soweit die unteren Abschnitte des Genitaltraktus in Betracht kommen, ist die Erkennung der zugrunde liegenden Störungen fast regelmäßig leicht. Man muß sich nur der Mühe einer genauen inneren Untersuchung unterziehen. Vor allem gehört dazu eine Speculumuntersuchung. In vielen Fällen kann schon allein durch die Betrachtung der Herkunftsort der Blutung und die Diagnose gestellt werden. Bei einem Urethralpolyp, einer Colpitis senilis, einem aus der Cervix heraushängenden Polyp, einer Wucherung an der Scheide oder Portio ist die Blutungsquelle ohne weiteres geklärt. Ist ein Ulcus an der Portio, eine Wucherung an der Scheide auch nur auf Carcinom verdächtig, so muß durch Probeexcision Aufschluß gewonnen werden. Gewöhnlich liegt aber die Diagnose ohnehin auf der Hand. Werden Introitus, Urethra, Scheide, Portio ohne Besonderheiten gefunden, so ist die vorläufige Diagnose: uterine Blutung sehr naheliegend.

Hinweisen möchte ich bei Fehlen offensichtlicher Blutungsquellen am Introitus, in der Vagina oder an dem Collum uteri auf zwei differentialdiagnostisch wichtige Dinge. Das eine sind Blutungen aus der Blase. Vielfach habe ich gynäkologisch erfolglos behandelte Fälle gesehen, bei denen die angeblich genitale Blutung in Wirklichkeit aus der Blase stammte. Das zweite sind Blutungen aus der Cervix. Das beginnende Cervixcarcinom bleibt, da sich das Carcinom zunächst nach innen entwickelt, dem tastenden Finger und noch mehr dem Auge verborgen. Wohl ist die Cervix meist kolbig aufgetrieben. Den wahren Sachverhalt erkennt man aber in vollem Umfang, wenn auch manchmal schon durch die Sonde, meist jedoch erst nach einer Ausschabung durch die mikroskopische Untersuchung.

Wird die Cervix frei gefunden, ist die Blutung mithin korporal bedingt, so darf dieses Symptom noch nicht mit dem Vorhandensein eines Carcinoms identifiziert werden. Tatsächlich liegt bei den meisten korporalen Blutungen keine maligne Neubildung vor. Trotzdem muß der bündige Beweis für das Fehlen einer bösartigen Wucherung stets erbracht werden. Die Differentialdiagnose ist oft nicht einfach. Gerade bei den in mehr als die Hälfte der Fälle entzündlich bedingten Blutungen ähnelt das klinische Bild dem für das Corpuscarcinom bekannten, d. h. neben Blutungen blutiger Ausfluß von wechselnder Stärke und öfters unangenehmem Geruch. Geradezu charakteristisch ist allerdings das oft jahrelange Bestehen dieser Erscheinungen bei unverändertem oder doch wenig beeinträchtigtem Allgemeinbefinden. So litt eine 69 Jahre alte Patientin, die sich schon 20 Jahre in der Menopause befand, ehe sie die Klinik aufsuchte, bereits 4 Jahre an diesen Beschwerden, fühlte sich aber sonst, bis auf gelegentliche Schmerzen in der linken Seite, ganz wohl. Auch der Tastbefund gibt oft Aufschluß. Der Uterus fühlt sich gewöhnlich durchaus senil und klein an. Eine Vergrößerung im Vergleich mit dem Umfang einer Gebärmutter einer geschlechtsreifen Frau ist jedenfalls nicht zu konstatieren. Wichtig ist der histologische Befund, der nur graduell verschieden ausgedehnte Nekrose der meist nur andeutungsweise noch vorhandenen drüsenarmen Schleimhaut zeigt.

Die zweite Ursache gutartiger korporaler Blutungen ist in Schleimpolypen zu erblicken, die gewöhnlich in der Einzahl, nicht über Kirschgröße, meist in einer der beiden Tubenecken entspringen. Im Gegensatz zu dem bei erstgenannter Endometritis senilis necrotica erhobenen Befunde ist der Uterus groß, dickwandig. Die Blutungen sind andersartig. Sie treten meist ohne Vorboten auf und sind durch besondere Stärke ausgezeichnet.

Schließlich können zuweilen sehr starke, plötzlich einsetzende Blutungen in die Erscheinung treten, ohne daß Entzündungen oder Polypen vorhanden sind. Auch hier ist der Uterus groß, dickwandig, jedenfalls nie klein.

Werden schon durch genaue Aufnahme der Vorgeschichte und sorgfältige palpatorische Untersuchung gewisse Fingerzeige für die Diagnose gegeben, so ist doch kein Verlaß darauf. Zur Sicherstellung der Diagnose darf vor allem die mikroskopische Untersuchung nicht umgangen werden. Es muß also eine Abrasio gemacht werden. Am besten geht ihr regelmäßig nach Laminariadilatation noch eine Austastung der Uterushöhle voraus. Bei plötzlich starken Blutungen ist sie, da polypöse Gebilde vermutet werden müssen, unerläßlich. Erfahrungsgemäß entgehen diese sehr leicht den schabenden Curettenstrichen. Bleiben die polypösen Bildungen aber zurück, so wiederholen sich die Blutungen. Werden umschriebene, dünngestielte, sich weich anfühlende Gebilde gefühlt, so genügt es, sie zu entfernen. Gleichwohl halte ich es, um ganz sicher zu gehen, doch für geboten, zu abradieren und das Gewebe mikroskopisch zu untersuchen. Ergibt die Untersuchung die Abwesenheit von Carcinom, so ist man sicher, nichts versäumt zu haben.

Ähnlich ist zu verfahren, wenn senile Blutungen bei Gegenwart von Myomen und Ovarialtumoren auftreten. Die Entscheidung, ob die Myome sie hervorrufen, ist manchmal schwer, aber im Interesse sicherer Indikationsstellung und zweckmäßiger Therapie immer anzustreben. A priori liegt natürlich kein Grund vor, die Myome allein anzuschuldigen. Wie in der Geschlechtsreife können auch im Greisenalter Blutungen vorkommen, ohne daß die Myome daran schuld sind. Unter den eigenen Beobachtungen findet sich ein Fall, bei dem mit Sicherheit eine maligne Neubildung fehlte. Ebensowenig fanden sich blutungsfördernde Veränderungen an den interstitiell gelegenen, sehr harten und derben Myomknollen. Immerhin sind degenerative Prozesse in Rechnung zu stellen. Gelegentlich kann auch ein submucöser Sitz die Blutungsquelle sein. Handelt es sich jedoch um absolut harte, kleine Tumoren, so wird man dieselben Richtlinien verfolgen, wie sie für die uterinen Blutungen eben angegeben sind, d. h., es wird ausgetastet, abradiert und das Geschabsel mikroskopisch untersucht. Daß bei submucösem Sitz bzw. begründetem Verdacht auf maligne Degeneration des Myoms die Abrasio kontraindiziert ist, bedarf keiner Erwähnung.

In ähnlicher Weise wird auch die Diagnose bei gleichzeitiger Vergesellschaftung mit Ovarialtumoren aufzubauen sein. Liegen offensichtlich bösartige und auch doppeltseitige Tumoren vor, so erübrigt sich das allerdings, da der Uterus ohnehin am besten bei der notwendigen Operation mit entfernt wird. In Fällen, wo es sich um einseitig lokalisierte, offensichtlich gutartige Geschwülste handelt, darf die Austastung, Abrasio und mikroskopische Untersuchung nicht unterlassen werden.

Abhandlungen.

Aus der I. Medizinischen Abteilung der Krankenanstalt „Rudolf-Stiftung“ in Wien.

Diabetes und Gallensteinkrankheit.

Von Prof. Dr. Gustav Singer.

Im Experiment und in theoretischen Untersuchungen erscheint der Leber in der Pathogenese des Diabetes ein wichtiger Platz zugewiesen. Sie ist das Hauptglykogendepot des Körpers und jene Unterleibsdrüse, in welcher der Abbau und die Assimilation der drei Hauptgruppen der Nahrungsmittel vor sich geht. Die vermehrte oder überstürzte Glykogenausschüttung, welche nach Störung der centralen Regulierung, z. B. bei der Piqûre zustande kommt und zur Überflutung des Blutes und der Gewebe mit Zucker führt, hat ihren Hauptangriffspunkt in der Leber. Wie weit im physiologischen Zustande Sekrete der Leberzelle, die nach Art von Hormonen ins Blut abgegeben werden, für die Regulation des Blutzuckergehaltes mit verantwortlich sind (Glykämin von Löwi), erscheint derzeit noch hypothetisch. Doch sind eine Reihe von klinischen Erfahrungen sowie Beobachtungen schon aus der älteren Medizin bekannt, welche der Leber im Komplex der diabetischen Stoffwechselstörung besondere Beachtung schenken. Ihr Anteil im normalen und krankhaften Zustand an der diabetischen Stoffwechselstörung hat zur Aufstellung einer besonderen Form, des Leberdiabetes geführt



Ich möchte heute mehr von den klinisch sichergestellten Tatsachen sprechen, welche eine Beziehung der Leber zum Krankheitsbilde des Diabetes erkennen lassen. Die häufig bei Diabetikern wahrnehmbare Vergrößerung und derbere Beschaffenheit der Leber kann harmlosen Charakters sein, ein Zeichen der Überernährung (Engoûement du Foie) oder in vorgeschrittenen Stadien der Ausdruck der dem Glykogenschwund folgenden Verfettung des Organs. Beide Formen können sich noch unter entsprechender Behandlung zurückbilden. Wesentlich wichtiger ist die Frage, ob Erkrankungen der Leber und der Gallenwege eine Resonanz im Stoffwechselbilde des Diabetes haben. Hier kommen zwei Krankheiten in Frage: Die Lebercirrhose und die Gallensteinkrankheit. Nach zahlreichen Beobachtungen bin ich zur Überzeugung gekommen, daß sowohl Erkrankungen des Leberparenchyms als ganz besonders die entzündliche und die Steinkrankheit der Gallenwege in bestimmter Form an dem Zustandekommen des Diabetes beteiligt sind. Ich weiß, daß ich mich hier im Gegensatz zu dem hervorragendsten Kenner beider Prozesse, Naunyn, befinde, der das Syndrom von Gallensteinkrankheit und Diabetes leugnet; doch sind es gewichtige Tatsachen, die uns zwingen, einen inneren Zusammenhang beider Prozesse anzunehmen.

Ich[1]) habe meine Anschauung auf dem 39. Kongreß für innere Medizin in der Aussprache über die „Beziehungen zwischen innerer und äußerer Sekretion des Pankreas" ausgeführt. Das Syndrom, das uns hier in der Klinik auffällt, kann auf 2 Wegen zustandekommen. Entweder die primäre Erkrankung sitzt in der Leber und den Gallenwegen und führt sekundär zur Erkrankung des Pankreas, oder ein zunächst in der Bauchspeicheldrüse lokalisierter Prozeß bedingt ein Miterkranken der Gallenwege und der Leber.

Für den ersten Entstehungsmodus sprechen zahlreiche Erfahrungen und Beobachtungen, die ein häufiges Miterkranken des Pankreas im Verlaufe der Cholecystopathie sehr wahrscheinlich machen. Allerdings sind diese Veränderungen oft nur minimal und unmerklich. Sie können sich schleichend entwickeln und latent bleiben, bis später ein charakteristischer Umschwung im Krankheitsverlaufe zeigt, daß seit Jahren schon die Bauchspeicheldrüse in den primären entzündlichen Prozeß an den Gallenwegen einbezogen war. Die verschiedenen Formen der chronischen und akuten Pankreatitis, namentlich die bedrohliche Form der Pankreasnekrose, beweisen einen solchen Zusammenhang. So schwere Ereignisse sind wahrscheinlich als das markanteste und bedeutungsvollste Endglied einer Entwicklung aufzufassen, welche mit unscheinbaren und ganz undeutlichen Zeichen beginnt. Durch die feineren Untersuchungen, die eine Mitbeteiligung des Pankreas mindestens wahrscheinlich machen, die Fermentprüfung im Duodenalsaft, den Nachweis von Lipase im Serum, von Diastase im Harn wird man häufig in der Lage sein, Ereignisse im Laufe der Cholecystopathie auf ein Miterkranken der Bauchspeicheldrüse zu beziehen.

Doch darf man, wie dies ja allgemein angenommen wird, dieser Methodik nicht allzu viel zutrauen, weil sie doch meist nur bereits ausgesprochene und gröbere Störungen anzeigt und bei den feineren Veränderungen versagt. Diese Unzulänglichkeit unserer Untersuchungen mag mit ein Grund sein, warum Pankreaserkrankungen geringeren Grades der Erkenntnis entgehen und damit auch dieses Syndrom nicht genügende Beachtung findet.

Es gibt aber doch — wie ich dies schon vor 2 Jahren ausführte — in der Klinik deutliche Erscheinungen, die einen solchen Zusammenhang zwischen primären Erkrankungen der Leber und der Gallenwege, sowie des Pankreas kenntlich machen. Die Beweiskette für das Zusammentreffen dieser beiden Organaffektionen wird durch ein gewichtiges klinisches Ereignis geschlossen, d. i. das nicht seltene Auftreten von Diabetes im Verlaufe oder Anschluß an eine Cholecystopathie. Unschuldige transitorische Glykosurien sind ja bekannt und besagen nichts; aber immer häufiger habe ich in den letzten Jahren, seit ich darauf achte, gesehen, daß Anfälle von Gallenkoliken oder die entwickelte Gallensteinkrankheit von einem echten Diabetes gefolgt sind und mitunter von ihm abgelöst werden.

Ich habe diese Verhältnisse, denen für die Entwicklung und die Behandlung des Diabetes eine große Wichtigkeit zukommt, in einer unter der Presse befindlichen Monographie[2]) ausführlicher behandelt. Aus dem dieser Sammlung zugrunde liegenden Krankenmaterial von mehr als 350 Fällen habe ich 15 genauer verfolgte Krankengeschichten herausgegriffen, welche dieses Zusammentreffen erweisen. In 10 Fällen lagen sichere Gallensteinkoliken vor, 5mal handelte es sich um Lebercirrhose.

Doch finden wir diese Kombination recht viel häufiger. Erst vor kurzem wieder sah ich bei einer Konsultation eine etwa 50jährige Frau, die seit 5 Jahren an einem mittelschweren Diabetes leidet und jetzt an einer sehr schmerzhaften, typischen Gallensteinkolik erkrankt war. Da sie in der Ernährung und Diätbefolgung sehr undiszipliniert ist, wiederholen sich, wie ihr Arzt, Herr Dr. Frei, mir mitteilt, solche Anfälle recht häufig. Die erste Gallensteinattacke trat vor etwa 20 Jahren auf.

Ein anderer ganz eindeutiger Fall betrifft einen Kranken, den ich seit mehreren Jahren ständig beobachte. Hier hat sich der Diabetes förmlich unter meinen Augen aus einer chronischen Cholecystopathie entwickelt.

Dr. S. A., 52jähriger Grundbesitzer, kam vor 4 Jahren mit der Klage über häufige Magenschmerzen und Krämpfe, die besonders nachts auftreten und unter dem rechten Rippenbogen lokalisiert sind, zur Konsultation. Bitterer und saurer Geschmack im Munde, auf Nahrungsaufnahme Nachlaß der Beschwerden. Als Knabe Ikterus, als junger Mann Abdominaltyphus, seitdem schwere Obstipation. Die Untersuchung ergibt bei dem gut genährten Manne mäßige Rigidität der Radialis, am Herzen Erscheinungen von Hypertrophie, die Leber handbreit unter dem Rippenbogen, plump, Hilus sehr druckempfindlich. Der Bilirubingehalt des Blutes war nicht wesentlich erhöht, deutlich vermehrt das Cholesterin; im Harn anfangs Spuren von Albumin, Urobilinogen vermehrt, einzelne ausgelaugte Erythrocyten. Ich übergehe die ausführliche Beschreibung der anderen Befunde, welche das Bestehen einer Cholelithiasis sehr wahrscheinlich machen. Eine periodische Behandlung teils im Sanatorium, teils in Karlsbad brachte wesentliche Besserung der Beschwerden. 3 Jahre nach der ersten Untersuchung stellt sich der Patient wieder vor. Er hatte sich in den letzten Monaten sehr gut befunden, war schmerzfrei und hatte eine gute Verdauung. Seit 14 Tagen starke Ischias, allgemeine Furunkulose und im Harn 4,6% Zucker.

Der Fall ist auch darum bemerkenswert, weil hereditäre Belastung mit Diabetes im Spiele ist. Wie der Kranke mir mitteilte, hatte sich bei seinem Vater ungefähr in demselben Lebensalter fast unter den gleichen Erscheinungen nach vorangegangenen Gallenkoliken ein Diabetes entwickelt, der aber gutartig verlaufen war.

Noch ein anderes Moment ist geeignet, diesen Zusammenhang zu stützen. In der genannten monographischen Bearbeitung habe ich mehrere Fälle erwähnt, bei welchen wegen eines scheinbar unkomplizierten Diabetes die von mir propagierte Proteinkörperbehandlung ganz unvermittelt deutliche, mitunter schwere Gallensteinkoliken provozierte. In einem Teil der Fälle hatten vor Jahren Gallenprozesse bestanden, welche die Kranken bereits vergessen hatten. Bei den anderen handelt es sich um Provokation latenter, unbekannter Cholecystopathien, die man als Herdreaktionen auffassen muß. Wie solche Ereignisse zu deuten sind, habe ich an anderer Stelle[3]) auseinandergesetzt. Es liegt hier wohl eine allergische Reaktion des Organismus auf die Eiweißzufuhr vor. Für die uns hier interessierende Frage bedeuten solche Vorkommnisse, die übrigens nur zu einem vorübergehenden Ansteigen des Zuckers im Harne führen, einen weiteren Beweis dafür, daß in der Reihe der Diabetiker latente Gallensteinträger nicht selten sein dürften. Ihre Zahl wird sich, wie ich nicht zweifle, vermehren, wenn man danach sucht.

Zeigt schon eine solche Art des Übergreifens von entzündlichen Erkrankungen der Leber und der Gallenwege auf die Bauchspeicheldrüse, daß auch im Diabetes, wie ich mit Heiberg annehme, neben der elektiven Erkrankung des Inselapparates auch eine diffuse Erkrankungsform der Bauchspeicheldrüse möglich ist, so beweisen andere Erfahrungen, die hier zu nennen sind, eine solche Ausdehnung der Pankreaserkrankung ganz deutlich.

So habe ich[4]) vor 8 Jahren eine Kranke demonstriert, bei welcher eine syphilitische Pankreatitis zu einem schweren Diabetes mit Ikterus geführt hatte (Diabète bronzé). Unter Hg- und Salvarsanbehandlung trat völlige Heilung ein.

Solche hauptsächlich im Pankreas lokalisierte Erkrankungen führen durch räumliche Beengung des Ductus choledochus zu Schmerzen, Gallenabflußstörungen und in ausgeprägten Fällen, wo der Pankreaskopf vergrößert und mächtig geschwollen ist, durch

[1]) Verhandl. d. 39. Kongr. f. inn. Med., Wiesbaden 1927, S. 223.

[2]) Die Reizkörperbehandlung des Diabetes. Verlag Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien.

[3]) Leber-Gallenkrisen — alimentäre Schädigung — anaphylaktischer Shock. Arch. f. Verdauungskrankh., 42, H. 4.

[4]) Ein geheilter Fall von Diabète bronzé und Pancreatitis syphilitica. W. kl.W. 1920, Nr. 22.



rückläufige Stauung zu einer prallen Füllung der Gallenblase (Courvoisiersches Symptom). Die räumlichen Beziehungen der Gallenausführungsgänge und des Pankreas, die anatomisch von Helly, Büngner u. A. beschrieben wurden, habe ich mehrfach zur Erklärung der Erscheinung herangezogen, die klinisch als Interferenz von Gallen- und Pankreassymptomen zu deuten ist. Es handelt sich einfach um unscharf konturierte Krankheitsbilder, die viel Gemeinsames haben und mitunter schwer zu differenzieren sind, da es den Anschein hat, daß mit den Symptomenbildern auch die zugrunde liegenden Organaffektionen ineinander übergehen können. Hier wird man zunächst an den zweiten Modus zu denken haben, wo primär im Pankreas aufgetretene Erkrankungen klinisch oder anatomisch sich an den Gallenwegen und an der Leber auswirken. Vergessen wir nicht, daß Attacken unter dem Bilde der Leber- und Gallenkoliken bei intakten Gallenwegen für primäre Erkrankung der Bauchspeicheldrüse verdächtig sind. Die Suche nach einer begleitenden Glykosurie oder Hyperglykämie ist bei einer solchen Kombination angezeigt. Andererseits kann man, wenn man die Anamnese mancher Diabetiker rückläufig verfolgt, auf solche Ereignisse in ihrer Vergangenheit stoßen, welche als eine Phase in der Entwicklung der diabetischen Stoffwechselstörung imponieren.

Auf eine Reihe dieser klinischen Syndrome hat vor kurzem Katsch[5]) hingewiesen. Er spricht von „sekundärem Diabetes nach Cholecystopathie" oder von „Diabetes als zweite Krankheit". Ich kann seinen interessanten Ausführungen im Großen zustimmen, ja ich habe sie z. T. schon vor ihrem Erscheinen bestätigt. Die Ausblicke, die sich hier eröffnen, sind nicht nur in praktischer Hinsicht für die Behandlung der Diabetiker und der verwandten Grenzfälle von Bedeutung, sie heben auch, wie ich glaube, wichtige Elemente hervor, aus denen sich der Gesamtkomplex der diabetischen Stoffwechselstörung zusammensetzt. Ich glaube nicht, daß man hier den Diabetes förmlich als Folgezustand einer primären und übergeordneten Krankheit auffassen kann. Die diabetische Disposition, ob angeboren oder erworben, scheint mir die Dominante der neben- oder nacheinander auftretenden Störungen zu sein. Es ist, als ob man einen Blick in das gestörte Räderwerk ineinandergreifender Organfunktionen tun könnte, und ich glaube, daß hier eine Abart aus dem großen Komplex des Diabetes in ihrer Entstehung und ihren organischen Grundlagen kenntlich wird.

[5]) Katsch, Diabetes als zweite Krankheit. Arch. f. Verdauungskrkh., 43 und Über den sekundären Diabetes nach Cholecystopathie. D. m. W. 1928, Nr. 36.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus dem Röntgeninstitut der Inneren Abteilung des Stadtkrankenhauses Dresden-Johannstadt (Direktor: Prof. Dr. Rostoski).

Gewerbehygienische und klinisch-röntgenologische Untersuchungen an Bäckern und Müllern.

Von Dr. Elisabeth Krüger und Dr. Erich Saupe,
Reg.-Gewerberat. Priv.-Doz.

Die folgende Arbeit stützt sich auf die Untersuchung von 33 Bäckern und 25 Müllern, die fast durchweg gegenwärtig in Großbetrieben beschäftigt waren, aber während der Lehrzeit und mehr oder minder lange danach in Kleinbetrieben gearbeitet hatten. Wir haben uns darauf beschränkt, nur ältere Leute zu untersuchen, da, wenigstens soweit Lungenbefunde in Frage kommen, bei jugendlichen Arbeitern nichts Wesentliches zu erwarten war.

Mit Rücksicht auf die Tatsache, daß bei gewerbehygienischen Untersuchungen die genaue Bekanntgabe der Alterszusammensetzung und der Berufsdauer unbedingt nötig ist, fügen wir die folgenden Tabellen bei:

Tabelle 1 (Altersverteilung)

	Bäcker	Müller
31—35 Jahre	—	1
36—40 „	6	—
41—45 „	5	7
46—50 „	12	5
51—55 „	6	5
56—60 „	3	2
61—65 „	—	3
66—70 „	—	2
über 70 „	1	—
Zusammen	33	25

Tabelle 2 (Berufsalter)

	Bäcker	Müller
16—20 Jahre	2	6
21—25 „	5	1
26—30 „	7	4
31—35 „	7	3
36—40 „	9	4
41—45 „	2	3
46—50 „	—	2
51—55 „	—	2
56—60 „	1	—
Zusammen	33	25

Von allen Arbeitern wurde eine sorgfältige Berufsanamnese und eine genaue klinische Vorgeschichte erhoben. Über tuberkulöse Belastung wurden nur wenig Angaben von seiten der Untersuchten gemacht. Anfälligkeit gegenüber Erkältungen wurde nicht selten bemerkt, Pneumonie oder Pleuritis fand sich in je 6 Fällen beider Arbeiterkategorien in der persönlichen Vorgeschichte. Die häufigste Klage war bei beiden Arbeitergruppen der Husten, über den nicht weniger als 23 Bäcker (von 33) und 21 Müller (von 25) klagten; am häufigsten trat er am Morgen nach dem Aufstehen oder bei Beginn der Staubarbeit ein; vereinzelt wurde er nicht so sehr auf den Mehlstaub als auf Kohlen- und Ascheflugstaub (bei Ofenarbeitern) zurückgeführt. Über Auswurf hatten nur 11 Bäcker, dagegen 19 Müller zu klagen; fast übereinstimmend wurde er als zäh, schleimig, weißlich bezeichnet; bemerkenswert war immerhin die vereinzelte Angabe über fettigen, schmierigen oder klebrigen Charakter des Sputums; Hämoptysen waren nur bei einem älteren Bäckermeister vor vielen Jahren vorhanden gewesen. Unter Kürzerwerden des Atems oder, seltener, deutlicher Atemnot litten 10 Bäcker und 13 Müller. Asthmaartige Zustände hatte nur ein Bäcker.

Es läßt sich somit feststellen, daß die Müller noch häufiger über Beschwerden von seiten der Lungen klagten als die Bäcker.

Auffällig oft waren ferner Klagen über die verschiedenartigsten rheumatischen Beschwerden zu hören, bei den 33 Bäckern 20mal, bei den 25 Müllern 12mal, also bei ersteren mehr als bei letzteren. (Auf die Ausrechnung von Prozenten verzichten wir in Anbetracht des für solche Angaben nicht genügend großen Materials.) Die Bäcker führten ihre Rheumatismen auf den häufigen Temperaturwechsel, die älteren Müller namentlich auf die in früheren Jahren häufige Notwendigkeit, im Winter in den kalten Mühlbach zum Freimachen der Mühlräder vom Eis hineinzuspringen, zurück. Die Bäcker klagten auch häufiger als die Müller über mehr oder minder starkes Schwitzen bei der Arbeit vor dem Ofen oder in der Backstube. Nervosität und Herzbeschwerden wurden nur in wenigen Fällen angegeben. 10 Bäcker, aber nur ein Müller äußerten Magenbeschwerden, die den Eindruck von Superaziditätsbeschwerden machten; doch ergaben Stichproben im Magensaft keine besonderen Abweichungen von der Norm. Nikotin- und Alkoholabusus spielte, soweit man in dieser Beziehung anamnestischen Angaben überhaupt Wert schenken darf, nur eine sehr geringe Rolle. Über Schäden, die evtl. durch Mittel zur Bekämpfung der Mehlmotte (Blausäuregas, Chlorgas mit Nitrosylchlorid) hervorgerufen werden könnten, ist uns nichts bekannt geworden.

Aus den objektiven Befunden ist zunächst hervorzuheben, daß der Ernährungszustand bei beiden Arbeitergruppen, namentlich den Bäckern, mit wenigen Ausnahmen gut war. Die manchmal blasse Hautfarbe veranlaßte uns, eine größere Reihe von Hämoglobinuntersuchungen zu machen; es fanden sich aber nur 6 Leute mit weniger als 90% Hämoglobin, das Minimum war auch nur 70%; also handelt es sich mit wenigen Ausnahmen nur um „Stubenfarbe". Recht häufig waren Pharyngitiden und Conjunctivitiden leichten Grades; bei vielen Bäckern und Müllern war das Gebiß hochgradig defekt. In der Nachbarschaft noch stehender Zähne fand sich mehr oder minder schwere Alveolarpyorrhoe. Häufig fehlten sämtliche Zähne und waren dann durch Prothesen ersetzt. Überhaupt sah man, im Vergleich zu anderen Arbeitergruppen, daß viele Leute infolge der schweren Zahnerkrankungen durch die Hände des Zahnarztes oder Dentisten gegangen waren, daß also wenigstens der Versuch einer Zahnkonservation gemacht worden war. Der Thoraxbau war zumeist kräftig, häufig mehr oder minder faßförmig, Skoliosen wurden (unter Einbeziehung der unbedeutenden, nur röntgenologisch feststellbaren) unter den 33 Bäckern 14mal, unter den 25 Müllern 12mal gesehen, aber nur je eine wirklich schwere Skoliose in beiden Arbeitergruppen. Fast bei allen Leuten wurden die Thoraxmaße in In- und Exspiration gemessen, weniger als 5 cm Differenz zwischen beiden Werten fand sich in mehr als der Hälfte aller Untersuchten. Die Perkussion war, wenn man von dem häufigen Tiefstand der unteren Lungengrenzen absieht, fast ohne Ergebnis, nur bei einigen wenigen Müllern fand man unbedeutende Spitzenschalldifferenzen, die aber wegen gleichzeitig vorhandener Wirbelsäulenverbiegung kaum verwertbar waren; nur ein Müller hatte eine ausgedehnte Schallverkürzung über dem linken Oberlappen. Wesentlich reichlicher war die Ausbeute an auskultatorischen Befunden, insofern als die Zeichen einer mehr oder minder diffus verbreiteten, mehr trockenen als feuchten Bronchitis bei 12 Bäckern und 10 Müllern gefunden wurden, während vereinzeltes Spitzenknacken nur je 2mal gehört wurde. Das nur von einigen wenigen Leuten erhältliche Sputum zeigte den oben beschriebenen Charakter, mikroskopisch fanden sich Mehlpartikelchen, aber nur in spärlicher Menge, niemals Tuberkelbacillen.

Die klinischen Herzbefunde waren unwesentlich; allerdings war die röntgenologisch häufiger nachweisbare Herzverbreiterung augenscheinlich oft von emphysematös geblähter Lunge verdeckt. Ein Bäcker hatte außer einem Aortenaneurysma eine Aorteninsuffizienz mit Stenose; systolische Geräusche wurden im ganzen 3mal gehört.



Aufgefallen ist uns die Häufigkeit frequenten Pulses (über 90 Schläge bei 8 Bäckern und 5 Müllern), einmal war Bradycardie vorhanden, zugleich mit irregulärer Herzaktion. Zahlreiche Blutdruckbestimmungen ergaben erhöhte Werte, was allerdings zumeist mit dem höheren Alter der Untersuchten in Verbindung zu bringen war. Im Urin konnte, soweit untersucht wurde, nur in einem Falle eine Spur Albumen nachgewiesen werden.

Bei jedem Arbeiter wurde sorgfältig auf das Vorhandensein von Plattfüßen, sowie von Genua valga und Genua vara geachtet, insbesondere wurde eine große Anzahl von Fußabdrücken angefertigt, manche Gelenke wurden röntgenologisch nachgeprüft. Von den 33 Bäckern hatten nicht weniger als 26 Plattfüße, davon 8 solche schwersten Grades; unter den 25 Müllern wiesen 10 Plattfüße auf, darunter 3 schwerste Fälle. Es fiel uns auf den Abdrücken in den leichteren und mittelgradigen Fällen auf, daß der innere Fußrand hinter der Gegend des Köpfchens des Metatarsale I häufig einen scharfen, nach innen hinten vorspringenden Knick zeigte. X-Beine sahen wir bei Bäckern in nicht weniger als 15 Fällen. Den Grad der Genu valgum-Stellung beurteilten wir nach der Distanz der inneren Knöchel bei geschlossenen Knien. Die größte Knöchelentfernung betrug bei einem 53jährigen Bäcker 32 cm, obwohl er in der Adoleszenz augenscheinlich eine Osteotomie wegen seiner Genu valga durchgemacht hatte! Ein 46jähriger Bäcker hatte 10 cm Knöcheldistanz, 5 cm und etwas mehr 2 weitere Bäcker. Würden wir, wie andere Beobachter, zwischen den Fersen gemessen haben, so hätten wir natürlich noch höhere Werte gefunden. Einzelne Leute bemerkten, daß sie als junge Leute nachts Bücher zwischen die Knieinnenseiten bei zusammengebundenen Knöcheln gelegt hätten, um auf diese einfache Weise der Verschlimmerung des Zustandes vorzubeugen oder ihn zu beseitigen. O-Beine hatten 5 Bäcker, davon 1 mit 8 cm Distanz, zwischen der Kondylengegend beider Knie gemessen. Unter den 25 Müllern hatten 9 Leute X-Beine, darunter nur 2 mit einer maximalen Knöcheldistanz von 5 cm, O-Beine wurden 2mal aufgefunden (maximale Condylenentfernung 5 cm). Bei beiden Berufsgruppen fanden wir im Röntgenbild häufig Zeichen eines deformierenden Prozesses (Osteoarthrosis deformans nach der Assmannschen Nomenklatur), aber auch, besonders an den Hand- und Fingergelenken, die Symptome entzündlicher Vorgänge. Einige Male wurden Reste von beruflichen Fingerverletzungen gesehen, auf die nicht weiter eingegangen zu werden braucht. Varicen an den Unterschenkeln hatten je 5 Arbeiter aus beiden Berufskategorien. Ein Bäcker hatte eigenartige Plaques in der Analgegend, die auf eine kleine Röntgenstrahlendosis unter Hinterlassung brauner Flecken abheilten; sie wurden von Prof. Galewsky als ungewöhnliche Psoriasisform gedeutet. Acne wurde in zahlreichen Fällen angetroffen; zumeist dürfte sie Folge der Hautmaceration durch Feuchtigkeit bzw. Schweiße sein (Gerbis, Stern). Ältere Bäcker hatten nicht selten Schwielen an der Ulnarseite der kleinen Finger (Chajes). Scabies wurde nicht gesehen, auch keine Nagelerkrankungen, die bei Konditoren häufig sind.

Besonders sei auf das bei älteren Müllern häufige, von uns 15mal gesehene sogenannte Müllerzeichen, von einigen auch Müllerkrätze genannt, hingewiesen. Dieses Berufsstigma besteht in einer mehr oder minder großen Zahl grauschwärzlicher Flecken, die sich namentlich an den Dorsalseiten der Grundphalangen vorfinden, in geringerer Zahl aber auch sonst auf der Dorsalseite von Hand und Fingern, sowie an der Radialseite der unteren Vorderarmenden gesehen werden. Sie entstehen durch das Eindringen kleiner Stahlsplitterchen und wohl auch Steinteilchen beim Schärfen der Mühlsteine. Diese Arbeit wird unter Zuhilfenahme eines doppelhackenförmigen Instruments vorgenommen, dessen Stiel in Supinationsstellung der Vorderarme gehalten wird; hieraus erklärt sich die Lokalisation der Flecken. Die der Hackenspitze fernere Hand wird stärker befallen, weil die abspringenden Teilchen gerade auf diese stärker zufliegen als auf die der Metallspitze nähere. Selbstverständlich lassen sich diese Stahl- oder Eisensplitterchen auch sehr schön im Röntgenbild nachweisen, wie wir an anderer Stelle[1]) mitgeteilt haben. Die Selbstschutzmaßnahmen (Vorlegen von Besen u. dgl.) werden, wie auch unter anderen Bedingungen immer wieder beobachtet wird, gewöhnlich nicht eingehalten. Jüngere Müller bekommen kein Berufszeichen mehr, da in allen modernen Betrieben die Mühlsteine durch Stahl- oder Porzellanwalzen ersetzt sind.

Jeder Arbeiter wurde einer Röntgendurchleuchtung des Thorax unterzogen. Da sie aber bekanntlich für die Feststellung leichterer Veränderungen niemals ausreicht, wurde stets noch eine Röntgenfilmaufnahme gemacht. Die Mittel hierfür stellte das sächsische Arbeits- und Wohlfahrtsministerium unter Vermittlung des Landesgewerbearztes, Ministerialrat Thiele, zur Verfügung.

Studiert man sorgfältig die ganze Reihe der Aufnahmen, so erkennt man gewisse Unterschiede im Lungenröntgenbilde der Bäcker und Müller. Die Lungenzeichnung war bei den Müllern im allgemeinen erheblicher gegenüber der Norm verstärkt als bei den Bäckern. Dichte netzartige, zum Teil wabige Lungenzeichnung, gelegentlich mit (nicht sehr zahlreichen) eingelagerten Fleckenschatten, sah man in erster Linie bei den Müllern. Betrachtete man ein Bild nach dem anderen, so konnte man, ohne Kenntnis aller sonstigen Daten, vielfach schon aus dem Röntgenfilm ablesen, ob es einem Müller oder einem Bäcker zugehörte; selbstverständlich gilt das keineswegs ohne Ausnahme; es soll nur betont werden, daß bei entsprechender Übung im Lesen von Lungenbildern der Staubarbeiter gewisse feine Unterschiede zwischen den beiden hier besprochenen Berufskategorien auffallen. Übrigens konnte bei Bäckern mit besonders grober, den Müllern ähnlicher Lungenzeichnung gelegentlich festgestellt werden, daß sie in längerer Tätigkeit als Ofenheizer viel Kohlen- oder Ascheflugstaub eingeatmet hatten. Natürlich wäre es völlig verfehlt, aus einem einzelnen Bild irgend etwas Sicheres über die Berufsart aussagen zu wollen; dazu sind die individuellen Unterschiede in der Ausprägung der Lungenzeichnung auch bei Leuten, die nicht mit Staub zu tun haben, viel zu beträchtlich. Nur die Betrachtung einer großen Reihe von Lungenröntgenbildern von Staubarbeitern deckt die feinen generellen Differenzen auf. Wir haben daran gedacht, daß die stärkere Lungenzeichnung der Müller im Vergleich zu derjenigen der Bäcker durch die häufige Einatmung der feinen Splitterchen aus Eisen und Stein beim Schärfen der Mühlsteine bedingt sein könnte. Die genauere Berücksichtigung der Berufsanamnese konnte aber den Beweis hierfür doch nicht zuverlässig erbringen; vielleicht hat der in Mühlen vorhandene Staub eine etwas stärkere Reizwirkung als der in Bäckereien vorhandene, handelt es sich doch beim Staube in Mühlen nicht nur um reinen Mehlstaub, sondern daneben auch um Getreidestaub, der neben Schalen und Spelzen der Getreidekörner auch sonst noch zahlreiche Verunreinigungen enthält. Als Ursache der verstärkten Lungenzeichnung dürfen wir wohl einerseits die Hyperämie und die Schleimhautschwellung in den Bronchusästen als Folge der so häufigen, klinisch festgestellten Bronchitis ansehen, andererseits, bei Müllern, wohl aber auch leichteste Grade einer Pneumonokoniose, die sich in einer Verdichtung des interacinösen Bindegewebes, selten, in unserer Untersuchungsreihe, auch in kleinen knötchenförmigen bindegewebigen Verdichtungen äußert.

Uns interessierte weiter die Frage nach der Häufigkeit tuberkulöser Manifestationen im Röntgenbilde.

Wir sahen leichte Spitzenveränderungen in Gestalt von deutlichen Spitzennarben, wolkigen oder fleckigen Trübungen bei 14 von den 33 Bäckern und bei 16 von den 25 Müllern, ferner einen alten Primärkomplex bei 2 Bäckern und einige Male verdichtete Hilusdrüsen bei beiden Berufskategorien. Eine ausgedehnte Verschattung zeigte nur ein Müller im Bereiche des linken Ober- und Mittelfeldes; sie mußte als weitgehend ausgeheilte chronisch-indurierende Lungentuberkulose aufgefaßt werden.

Aus der Besprechung der klinischen Lungenbefunde und ihrem Vergleich mit den Röntgenbildern geht hervor, daß für einen aktiven tuberkulösen Prozeß kaum jemals irgendeine Andeutung vorhanden war. Bei je 6 Bäckern und Müllern zeigte der Röntgenfilm im rechten Mittelfeld mehr oder minder feine Interlobärstriche. Haarfeine Interlobärstriche darf man nach den Untersuchungen von Crecelius aus unserem Institut bei Anwendung moderner Aufnahmetechnik nicht mehr unbedingt als Zeichen schwartiger Veränderungen der Interlobärpleuren deuten, da auch das normale Zwischenlappenlungenfell einen feinen Strichschatten zwischen rechtem Ober- und Mittellappen machen kann.

Herzvergrößerungen zeigten sich häufig im Röntgenbild; außerordentlich oft sahen wir mäßige Erweiterungen und Verdichtungen des Aortenbandes bzw. verstärktes Vorspringen des Aortenknopfes, was zumeist durch das Alter der Untersuchten erklärt werden konnte; einmal fand sich ein Aortenaneurysma. Vereinzelte Röntgenuntersuchungen des Magens ergaben nichts wesentliches, nur ein Bäcker zeigte einen durch Resektion nach Billroth I umgeformten Magen; augenscheinlich war er wegen eines Ulcus ventriculi operiert worden.

Überblicken wir die gesamten Befunde, so fällt namentlich die Häufigkeit der Lungensymptome, insbesondere des Hustens und des Auswurfes, sowie die objektiv häufig nachgewiesenen Bronchitiden und die röntgenologisch erkennbare mehr oder minder erhebliche Verstärkung der Lungenzeichnung, die z. T. ausgesprochen netzartigen Charakter hatte, evtl. mit einzelnen eingelagerten Flecken, auf. Alle diese Befunde waren bei Müllern öfter anzutreffen als bei Bäckern. Von einer wirklich schweren Amylose (C. Gerhardt, v. Jaksch) kann man bei unseren z. Z. der Untersuchung arbeitsfähigen Bäckern und Müllern wohl nicht sprechen. Überhaupt ist der Mehlstaub nicht die einzige Staubart, die bei diesen Berufs-

[1]) Saupe, Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen, 37.



kategorien vorkommt; die Leute haben teilweise auch mit Stein-, Getreide-, Kohlen- und Ascheflugstaub zu tun. Inaktive Spitzenherde sind häufig, aktive Tbc. spielt keine besondere Rolle. Reizerscheinungen leichter Art werden an den Schleimhäuten des Auges und der Mund- und Rachenhöhle bei beiden untersuchten Berufsgruppen ziemlich oft gesehen. Das Gebiß ist meist stark defekt, eine Erscheinung, die nach bekannten Literaturangaben auf die zerstörende Wirkung von aus Mehl- (und Zucker-) Staub gebildeter Säure bezogen wird. Über Beschwerden, wie sie sonst bei Superacidität bekannt sind, klagen die Bäcker, kaum je die Müller. In erheblicher Häufigkeit werden rheumatische Beschwerden der verschiedensten Art von den Arbeitern mitgeteilt, die durch raschen Temperaturwechsel, starkes Schwitzen bei der Berufstätigkeit, bei Müllern auch infolge Durchnässung auftreten. Neben osteoarthrotischen und arthritischen Gelenkveränderungen kamen Plattfüße, X- und O-Beine in außerordentlicher Häufung und ziemlich oft in schwerer Ausprägung zur Beobachtung, als Folge der bekannten statischen Überbelastung durch Tragen schwerer Säcke und langer schwerer Arbeit im Stehen. Wir dürfen hier erwähnen, daß Opitz bei militärischen Musterungen Plattfuß bei 12,1% aller Gemusterten, aber bei 22% der gemusterten jungen Bäcker fand, sowie daß Hohmann an Münchener Fortbildungsschulen ein Ansteigen der Plattfußhäufigkeit während der 3 Fortbildungsjahre der Bäckerlehrlinge von 15,38% auf 48% beobachtete. Die älteren Müller zeigen vielfach ein Berufsstigma in Gestalt grau-schwärzlicher Flecken, namentlich über den Dorsalseiten der Fingergrundphalangen, das Müllerzeichen, auch Müllerkrätze genannt.

Im ganzen genommen geben unsere Untersuchungen vielleicht ein zu ungünstiges Bild von den Berufsschäden der Bäcker und Müller, da wir nur ältere Leute untersuchten. Die jüngere Generation wird infolge geringerer Arbeitszeit, vernünftigerer Lehrlingserziehung, stärkerer sportlicher Betätigung und namentlich auch günstigerer hygienischer Verhältnisse besser gestellt werden als die ältere. Die von manchen als notwendig geforderte Trennung gewerbehygienischer Untersuchungen für Arbeiter kleiner und großer Betriebe, die sicher berechtigt ist, wird insofern mit Fehlern behaftet, als, wenigstens in unseren Untersuchungen, die älteren Arbeiter bis heute fast niemals im Großbetrieb angefangen haben, sondern erst im späteren Alter in ihn übergegangen sind.

*

Die hygienischen Verhältnisse in den Bäckereien sind in noch nicht weit zurückliegender Zeit vielfach der Gegenstand scharfer und erbitterter Diskussionen und mehrmals der Anlaß von Petitionen an die Parlamente des Reichs und der Länder gewesen, um eine Änderung zu erwirken.

Im Vordergrund standen stets Klagen über ungewöhnlich lange Arbeitszeiten, Sonntags- und Nachtarbeit und alle ihre gesundheitlichen und sozialen Folgeerscheinungen. Tägliche Arbeitszeiten von 14—18 Stunden, dazu während der Nacht, waren nicht selten. Daneben erwuchsen aus den primitiven baulichen Verhältnissen der kleinen Betriebe und aus der Art der in ihnen ausgeführten Arbeit: Transport schwerer Lasten, große Hitze, schlechte Ventilation der Arbeitsräume, ungünstige Unterkunftsverhältnisse für die im Betrieb wohnenden Lehrlinge und Gesellen eine Reihe von Mißständen, die die Gesundheit und Widerstandsfähigkeit besonders des jugendlichen Lehrlings bedrohen mußten und bedroht haben.

Die Entwicklung der modernen Technik und die soziale Gesetzgebung des letzten Jahrzehntes haben hier viel geändert. Die Verordnung über die Regelung der Arbeitszeit in den Bäckereien und nicht zuletzt das Verbot der Sonntags- und Nachtarbeit führten schon gesündere Zustände herbei. Auch das Verbot der Ausnutzung unterirdisch gelegener Räume zu Arbeitszwecken bedeutete einen weiteren großen Fortschritt in der Betriebshygiene.

Die bedeutsamste Wandlung brachte jedoch der Ersatz der reinen Handarbeit durch die Maschine.

Er vollzog sich nach den amtlichen Berichten der Nahrungsmittelindustrie-Berufsgenossenschaft[2]) in folgender Steigerung:

1901	786	Bäckereien mit Kraftbetrieb
1910	7032	„ „ „
1914	19587	„ „ „
1926	42375	„ „ „

Die Einführung der Maschinen erleichterte manche anstrengende Arbeit oder nahm sie den Menschen ganz ab. Das Kneten des Teiges besorgen heute meist Knetmaschinen, das Einschieben der Brote (eine gerade für die Jugendlichen bedenkliche Arbeit) vollzieht sich automatisch. Die Öfen werden nicht selten außerhalb der Backstuben von besonderen Heizern bedient.

Dieser technische Fortschritt und die sich daraus ergebende Entwicklung zum Großbetrieb übte ohne weiteres auf den Kleinunternehmer den Zwang aus, sich den neuzeitlichen Verhältnissen anzupassen und für eine rationellere und hygienischere Arbeitsweise seines Betriebes Sorge zu tragen, wenn er aus dem Konkurrenzkampf nicht ganz ausfallen wollte. Zuletzt aber sind auch durch eine genauere Kontrolle und bessere Durchführung der gesetzlichen Bestimmungen bei Ausbau der Aufsichtsbehörden weitgehende Erfolge in hygienischer Beziehung erzielt worden.

Aber selbst unter günstigen Arbeitsbedingungen, wie sie in Großbetrieben anzutreffen sind, lassen sich gewisse schädliche Einflüsse der Arbeit schwer vermeiden, z. B. die große Hitze bei der Arbeit an Öfen, das lange Stehen, die Einwirkung des Mehlstaubes, oft auch die des Kohlen- und Ascheflugstaubes, das Transportieren von Lasten.

Gerade in den Kleinbäckereien, die, wie aus den Jahresberichten der Gewerbeaufsichtsbeamten 1923 und 1924 hervorgeht, an Zahl bei weitem voranstehen[3]), sind trotz der Errungenschaften der letzten Jahre doch noch bisweilen hygienische Mängel festzustellen, die im Interesse der jugendlichen Lehrlinge Beachtung verlangen: Enge, schlecht ventilierte, heiße und staubige Arbeitsräume, übermäßige Anspannung und Ausnutzung der jugendlichen Kräfte bei Überschreiten der gesetzlichen Arbeitszeit, die gerade in den kleinen Betrieben sich der Kontrolle der Aufsichtsbehörden oftmals entzieht, ungünstige Schlafräume, Mangel an Gelegenheit gründlicher Körperreinigung, große Hitze vor dem Ofen. Diese ungünstigen Verhältnisse sind um so schwerwiegender, als nach den Feststellungen des Bäckerinnungsverbandes[4]) in den Betrieben der Innungsmitglieder 1926 neben 62998 Bäckergehilfen 41732 Bäckerlehrlinge beschäftigt wurden.

Ebenso sehr, wenn nicht noch auffallender, hat der technische Fortschritt die Betriebs- und Arbeitsweise in den Mühlen geändert. Der Weg von der alten Windmühle zum modernen Großmühlenbetrieb ist wohl noch weiter als der von der kleinen Hausbäckerei zur modernen Großbäckerei.

Wir finden heute jedoch noch viele Übergänge von den kleinsten Mühlen bis zu den Großbetrieben hin, sie unterscheiden sich durch die Art der Betriebskraft, der Herstellungsprodukte, durch ihre Größe und Technik. Miller stellt aus einem Vergleich der Betriebs- und Arbeiterzahlen deutlich fest, daß die kleinen Betriebe mit wenig Arbeitskräften zahlenmäßig in der Müllerei noch vorherrschen, am zahlreichsten sind die mit Wasserkraft betriebenen Mühlen.

Die früher so häufig beklagten Mißstände der Überanstrengung durch zu lange Arbeitszeit, Nachtarbeit, Staub und den Transport schwerer Lasten sind zwar auch durch die neuere Gesetzgebung wesentlich gemindert, doch ist gerade hier die Arbeitszeit der im Hause wohnenden Gesellen schwer zu kontrollieren und nicht selten übermäßig lang. Das Wohnen in unhygienischen Unterkunftsräumen, der Aufenthalt in ungeheizten Mühlen beeinträchtigt oft die Gesundheit, infolge des Arbeitens am Wasser sind die Arbeitnehmer oft Erkältungen und Durchnässungen ausgesetzt. Doch hat die Mechanisierung auch hier günstigere Arbeitsbedingungen als in früheren Zeiten geschaffen.

Besonders sind heute in den großen Mühlen die schweren Transportarbeiten, die die Tätigkeit der Müller in früheren Jahren so erschwerten, fast weggefallen. Das Heben und Tragen schwerer Säcke von 2 bis sogar 3 Zentner Gewicht gehörte zu den täglichen Arbeitsverrichtungen. Heute schreiben die Berufsgenossenschaften als Höchstmaß 2 Zentner vor, ein noch immer außerordentlich hohes Gewicht. In den Großmühlen ist der Transport aber fast völlig mechanisch. Die verschiedenartigsten Förderungsmittel, Aufzüge, Elevatoren, Schnecken, Bänder, Becherwerke usw. haben ihn übernommen.

Der Fabrikationsvorgang in einer modernen Großmühle ist bei den verschiedenen Mahlverfahren und bei den zahlreichen Maschinen äußerst kompliziert und fast völlig mechanisch.

Das Getreide gelangt vom Schiff oder von der Eisenbahn auf mechanischem Wege über Elevatoren und pneumatische Förderanlagen zur Vorreinigung und von dort zum Lager. Der weitere Weg von Maschine zu Maschine zum Mischen, Waschen, Trocknen, Reinigen, den Beuteln und Sieben und zuletzt zum eigentlichen Mahlen bis zur Abfüllvorrichtung und dem Transport aus der Fabrik ist ebenfalls völlig automatisch.

[2]) Denkschrift des Deutschen Nahrungs- und Genußmittelarbeiterverbandes und verwandter Organisationen an den Reichstag im Juni 1927.

[3]) Bei Spannagel, Handbuch des Arbeiterschutzes und der Betriebssicherheit von Syrup, S. 367.

[4]) Denkschrift des Deutschen Nahrungs- und Genußmittelarbeiterverbandes und verwandter Organisationen an den Reichstag im Juni 1927.



Auch die Staubbekämpfung ist mit der Verfeinerung der Technik fortgeschritten. Dies ist wichtig, weil der mit Hülsen, Spelzen und anderen Unreinlichkeiten untermischte Getreidestaub die Atmungsorgane der Arbeiter schädigen kann. Der Arbeitsvorgang in fast völlig geschlossener Apparatur läßt den Staub, besonders den feinen und unangenehmen Staub, nicht so leicht in die Arbeitsräume eindringen. Auch das früher übliche Mischen des Mehles in Mehlmischkammern, in die der Arbeiter mit besonderer Schutzkleidung versehen einsteigen mußte, um das Mehl umzustechen, ist fast völlig fortgefallen und wird heute auch in Kleinbetrieben auf mechanischem Wege besorgt. Da die Maschinen meist mit Exhaustoren und Aspiratoren versehen sind, ist auch für ständigen Luftwechsel in den Arbeitsräumen Sorge getragen. Immerhin entsteht auch heute noch in den Mühlen, besonders in den Kleinbetrieben, reichlich Staub. Vor allem ist das Reinigen der gebrauchten Säcke, das zwar meist maschinell von Sackreinigungsmaschinen besorgt wird, noch immer mit großer Staubentwicklung verbunden.

So sind die Anforderungen an die Müllereiarbeiter je nach Art der Arbeitsstätte außerordentlich verschieden. Und wenn auch ältere Arbeiter ihre heutige Tätigkeit gegen früher als wesentlich erleichtert empfinden, so bleiben doch besonders für kleine Mühlen noch genügend schwere Arbeiten übrig, die kräftige, gesunde, erwachsene Männer verlangen. Darum benötigt die Arbeit der jugendlichen Lehrlinge, besonders in kleinen Mühlen, auch heute noch strengste Überwachung.

Nach den Jahresberichten der Gewerbeaufsichtsbeamten unterstanden der Gewerbeaufsicht im Jahre 1922 21289 Getreidemühlen mit insgesamt 51700 Arbeitern. Jugendliche wurden 2467, weibliche 2210 gezählt (Miller). Großbetriebe sind von der Beschäftigung Jugendlicher ganz abgekommen. Weibliche Arbeitnehmer werden meist nur zu Hilfsarbeiten, wie Reparieren und Nähen der Säcke, sowie Reinigungsarbeiten verwendet, zuweilen kann man sie auch bei der sehr staubigen Arbeit an den Sackreinigungsmaschinen antreffen, eine Arbeit, von der sie besser zu befreien wären.

Nachtrag bei der Korrektur: Wir haben zwei Kaninchen fast 10 Monate, mit Ausnahme der Sonntage, täglich 3 Stunden lang in einem geschlossenen Käfig Mehlstaub inhalieren lassen. Die Tiere wurden vor Beginn der Versuchszeit und am Ende derselben geröntgt; die Sektion und die histologische Untersuchung der Lungen wurde durch Prof. Geipel vorgenommen. Es hat sich weder röntgenologisch noch anatomisch an den Lungen irgendein bemerkenswerter Befund feststellen lassen.

Literatur: Gerhardt, Zbl. f. inn. Med. 1896, S. 521. — v. Jaksch, Verh. d. 23. Kongr. f. inn. Med. in Wiesbaden 1906, S. 426. — Gottstein-Schloßmann-Teleky, Handb. d. soz. Hygiene u. Gesundheitsfürsorge, Springer 1926. — Stern, D. m. W. 1927, S. 1430. — Weyls Handb. d. Hygiene 1921. — Syrup, Handbuch des Arbeiterschutzes und der Betriebssicherheit, Berlin. — August Bebel, Zur Lage der Arbeiter in den Bäckereien. Stuttgart 1890.

Die Behandlung der Eierstockermüdungs-Erscheinungen mittels intravenöser Eierstockextrakt-Injektionen.

Von Dr. **Bruno Cohn**, Chirurg und Frauenarzt, Charlottenburg.

Nachdem durch das Verjüngungsproblem die in erwartungsvolle Erregung versetzte Welt sich angesichts der geringen Erfolge, die sämtliche Methoden leider nur haben, wieder beruhigt hat, muß festgestellt werden, daß die Aufrollung dieser Frage doch einen wesentlichen Vorteil in sich geborgen hat. Es ist dies die Tatsache, daß durch die mit obigem Problem verbundene biologische Arbeit um einen großen Schritt gefördert wurde, indem das Augenmerk in vorher nicht vorhandenem Umfange auf das Studium und die Nutzbarmachung der inkretorischen Drüsen für die Medizin gelenkt worden ist. Längst bekannt sind jene charakteristischen Krankheitsbilder, die durch Aplasie, Hypoplasie oder operative Entfernung von Drüsen mit inkretorischer Funktion hervorgerufen werden. Im folgenden dagegen soll auf eine Form dieser Ausfallserscheinungen näher eingegangen werden, die bisher keineswegs genügend Beachtung gefunden hat, die ebenfalls inkretorische Ätiologie aufweist, ohne daß sich an den Organen objektiv wesentliche Veränderungen nachweisen ließen und die als Eierstock-Ermüdungserscheinungen gedeutet werden müssen.

Da diese Eierstock-Ermüdungserscheinungen sehr oft fälschlich als Hysteroneurasthenie angesehen werden, behandelt man die mit diesem Leiden behafteten Frauen völlig zwecklos mit Nerventonicis, ohne daß sie von ihrem quälenden Zustand befreit werden. Es gibt aber eine Möglichkeit, diesen Kranken wesentlich zu nützen. Um die Vorgänge zu verstehen, die sich bei ihnen abspielen, muß man sich folgendes vergegenwärtigen: Die Frage nach dem Ablauf der Sexualfunktionen der Frau ist bisher keineswegs mit Sicherheit geklärt. Man hat es vielfach versucht, diesen Sexualablauf graphisch darzustellen, wobei die verschiedensten geometrischen Figuren zustande gekommen sind. Am zweckmäßigsten erscheint es mir nun, eine derartige graphische Darstellung in Form eines Paraboloids vorzunehmen. Dieses Paraboloid hat zwei Schnittpunkte mit der geraden Linie, deren einer den Eintritt in das physiologische Sexualleben bedeutet, nämlich die Pubertät, und deren anderer den Austritt aus demselben, nämlich das Klimakterium, darstellt. Was unterhalb dieser Schnittpunkte mit der geraden Linie liegt, verliert für unsere Betrachtung an Bedeutung, sofern man objektiv nachweisbare pathologische Zustände ausschaltet. Ferner hat das Paraboloid einen Kulminationspunkt, der das Ende der aufsteigenden Bahn bildet, und nach dessen Überschreiten die Frau jeden Tag etwas näher dem Klimakterium kommt. Sieht man von der Vorstellung ab, daß das Paraboloid eine absolut fixierte ebenmäßige Form haben muß, so wird man bald zu der Einsicht gelangen, daß die Lage des Kulminationspunktes erheblichen individuellen Schwankungen unterworfen ist. Beim Überschreiten dieses Kulminationspunktes brauchen einerseits durchaus keine Organveränderungen objektiv nachweisbar zu sein, anderseits können sich die subjektiven Beschwerden der Frauen nicht allein somatisch, sondern vorwiegend psychisch äußern. Diese Annahme gewinnt an Wahrscheinlichkeit, wenn man sich überlegt, daß beispielsweise während der Menstruation oder der Gravidität psychische Veränderungen mit der Frau vor sich gehen, die zweifellos organischen Ursprungs sind.

Hierher gehört auch die Feststellung, daß die große Menge von, sozusagen gesunden, objektiv normalen Frauen zur Zeit der Schnittpunkte des Paraboloids mit der Geraden, also bei Eintritt der Pubertät bzw. des Klimakteriums ärztlichen Rat einholen. Die dabei geäußerten Beschwerden sind allen Ärzten geläufig und werden auch behandelt. Dabei wird aber, natürlich immer normale Verhältnisse unterstellt, der wichtigste Zeitabschnitt zwischen Pubertät und Klimakterium bezüglich der Behandlung vernachlässigt. In dieser Zeit macht nun die Frau die bedeutungsvollsten Ereignisse durch, Graviditäten werden überstanden, teils ausgetragen, teils unterbrochen. Daß diese Vita sexualis für den weiblichen Organismus nicht irrelevant bleiben kann, liegt auf der Hand. Die Frauen müssen eines Tages an einen kritischen Punkt kommen, von dem aus alles abwärts geht, die eine früher, die andere später. Nach meinen Beobachtungen liegt dieser kritische Punkt bei der Mehrzahl der Frauen um das 30. Lebensjahr herum, obwohl sich bereits viel früher Erscheinungen bemerkbar machen können, die auf die Erreichung des kritischen Punktes, die Ermüdung der Eierstöcke, schließen lassen.

Welches sind nun die von allen diesen Kranken übereinstimmend geäußerten Beschwerden? Vor allem wird geklagt über ein auffallendes Nachlassen der körperlichen Leistungsfähigkeit weiterhin über eine abnorme, die Frau selbst störende Reizbarkeit und über eine unüberwindliche Mattigkeit und Müdigkeit, die die Frau unfähig macht, den einfachsten beruflichen und gesellschaftlichen Verpflichtungen nachzukommen. So gewinnen die Erscheinungen Einfluß auf das gesamte Familienleben. Gar nicht selten ist auch ein Tränenausbruch während der Schilderung ihrer Beschwerden in der Sprechstunde.

Ich verfüge zurzeit über ein Material von rund 50 Fällen, die im Laufe von 3 Jahren konsequent und mit bestem Erfolg dadurch behandelt wurden, daß ich ihnen Eierstockextrakt intravenös verabfolgt habe und diese Injektionskur in ihrer Wirkung durch gleichzeitige Diathermie der Ovarien mittels Einführung der Scheidenelektrode potenziert habe. Es wurde also, um mit Bauer zu reden, eine Substitutionstherapie kombiniert mit einer Stimulationstherapie.

Über die Anwendung von Diathermie ist nicht viel zu sagen, es ist ja genugsam bekannt, daß die Hyperämisierung der Unterleibsorgane für dieselben sehr günstig ist. Über die Substitutionstherapie dagegen möchte ich einige Ausführungen machen. Zunächst ist festzustellen, daß die von manchen Seiten immer wieder angewandte Zurückhaltung vor der intravenösen Injektion doch sehr übertrieben ist. Ich habe bei unendlich vielen Applikationen von Medikamenten kaum jemals eine nennenswerte Schädigung des Organismus beobachten können und gehöre zu denjenigen Ärzten, die mit der Verabfolgung von intravenösen Injektionen durchaus nicht sparsam sind. Außerdem sind auch viele Autoren, wie

v. d. Velden u. A. der Ansicht, daß eine Reihe von Organpräparaten im teils sauren, teils alkalischen Magendarmmilieu ihrer Wirksamkeit entkleidet wird.

Wie wir beispielsweise aus der parenteralen Salicyltherapie ersehen können, wirkt das Medikament viel rapider, wenn es intravenös einverleibt wird. So geschieht es auch mit den Präparaten inkretorischen Ursprungs, wobei selbstverständlich die Dosierung eine große Rolle spielt. Nach v. d. Velden ist schon der unspezifische Reiz dieser Organmittel von Wichtigkeit und er ist um so intensiver, je mehr Eiweißstoffe bzw. Lipoide ein derartiges Präparat enthält. Wichtig ist also der physikalisch-chemische Zustand, in welchem das wirksame Prinzip in Umlauf gesetzt wird. Die Verträglichkeit der verschiedenen, im Handel befindlichen Eierstockspräparate ist nun eine sehr verschiedene. Am besten verträglich sind rein wässerige Lösungen. Die Ursache für diese Unterschiede kann schon darin liegen, daß die Präparate bereits durch das fabrikmäßige Herstellungsverfahren abgeartet und unter Umständen sogar verstümmelt werden. Diese Ansicht wird von Stickel und Zondek gestützt, die behaupten, daß die Wirkung der Organextrakte nicht von dem verarbeiteten Organ selbst abhängig sei, sondern vielmehr von der Art und Weise, wie dasselbe verarbeitet werde. Geller meint deshalb, es sei falsch, generell zu unterscheiden, ob die Präparate der einen oder der anderen Firma gut seien, eher sei es zu ermitteln, gegen welche Beschwerden ovarieller Genese die Präparate verschiedener Provenienz mit Erfolg zu verwenden seien. Es wird deshalb auch von den ersten Autoren bestätigt, daß es sich bei der grundverschiedenen Wirkung von Lipamin, einem Extrakt aus jungen Corpora lutea mit blutungsförderndem Einfluß, und Luteolipoid, einem Extrakt aus älteren Corpora lutea, das spezifisch blutungshemmend wirkt, nur um Produkte einer verschiedenen Verarbeitungsweise des gelben Körpers handelt. Vermutlich kommt hierbei eine Proteinkörperwirkung zustande und zwar durch proteinogene Amine und Cholinkörper, wie sie durch Extraktion der Organe gewonnen werden. Prinzipiell gegen die Verwendung derartiger Stoffe spricht sich Borak aus, der es in jedem Falle für unmöglich hält, durch Einverleibung von Organpräparaten den Cyclus der Ovarialfunktion nachahmen zu können. Biedl hält alle wässerigen Organextrakte bis zu einem gewissen Grade für giftig. Was aber das Eierstockextrakt anlangt, so ist diese Giftigkeit therapeutisch insofern zu begrüßen, als die lebensschwachen Follikel seiner Ansicht nach durch das einverleibte Gift vollends abgetötet werden, während die nunmehr zu besserer Entwicklung gelangenden normalen Follikel einen regulierenden Einfluß auf die Menstruation gewinnen. Bei allen diesen hypothetischen Behauptungen handelt es sich immer nur um eine rein lokale Reaktion, während die zweite Wirkung der Extrakte außer acht gelassen wird. Diese erfolgt nun über das sympathische und vegetative Nervensystem. Bayer teilt mit, daß nach seinen Feststellungen Ovarialextrakte die Abgabe der uteromorischen Stoffe aus der Hypophyse an den Liquor cerebrospinalis steigern, während Corpus luteum-Extrakte diese Abgabe hemmen. Hofbauer (Wien) behandelt mit nicht zu kleinen Dosen von Ovarialextrakt Eklampsie und Schwangerschaftserbrechen, da das Ovarium der Antagonist der Hypophyse und des Sympathicus ist. Er ist bestimmt der Ansicht, daß, besonders durch parenterale Einverleibung, eine Dauerwirkung entsteht, wobei die darniederliegende Eierstockfunktion so weit reaktiviert wird, daß sie in der Folgezeit wieder allein das Gleichgewicht aufrecht zu erhalten vermag.

Auch v. d. Velden hat richtig erkannt, daß als Nebenwirkung einer aus irgendeinem pathologischen Grunde eingeleiteten Ovarialextraktkur eine ganze Reihe von Erscheinungen günstig beeinflußt werden kann, die rein subjektiver Art sind. Es handelt sich dabei um die von mir oben geschilderten Beschwerden, die Patientinnen mit Eierstockermüdung zu äußern pflegen. Es ist gut verständlich, wenn er der Ansicht ist, es sei nicht ganz leicht, bei der Beurteilung dieser Erscheinung objektiv zu bleiben. Wenn man aber bemüht ist, wie ich es getan habe, jede suggestive Beeinflussung der Patientinnen auszuschalten und wenn man dann, ohne daß die Frauen es wußten, worum es sich bei der Therapie im einzelnen handelte, übereinstimmend und ohne jede Aufforderung die Mitteilung bekommt, daß sie sich subjektiv noch nie so wohl gefühlt haben, wie infolge der Kur, dann scheint mir das doch für eine derartige Therapie in günstigem Sinne zu sprechen. Diese Annahme wird noch unterstützt durch die Angaben der Behandelten über die Nachhaltigkeit der Wirkung, die nach Abschluß der Kur bei verschiedenen Fällen doch schon über viele Monate hin beobachtet worden ist.

Weitergehend als v. d. Velden möchte ich behaupten, daß die Beschwerden bei oberflächlicher Prüfung vielleicht den Eindruck des Unbestimmten machen, daß aber, zum mindesten ex juvantibus, mit Sicherheit anzunehmen ist, daß es sich bei derartigen Beschwerden um ein sehr häufig vorkommendes circumscriptes Zustandsbild handelt.

Die auch von v. d. Velden unbestrittene Wirkung der Ovarialextrakte, wie ich sie in hervorstechender Weise beobachtet habe, führt dieser auf die unspezifische oder auch spezifische Reizkörpertherapie zurück, die man mit den Mitteln ausübt, und durch die dann die ermüdeten Eierstöcke wieder zur Mitarbeit erwachen. Jedenfalls soll dabei kein Ersatz und keine Entlastung der Eierstöcke stattfinden. Diese Frage ist naturgemäß sehr schwer zu entscheiden und zu beweisen. Sicher aber ist die Tatsache, daß die oben geschilderten Zustände unbedingt eines inneren Anstoßes bedürfen, um gebessert zu werden. Dafür ist es aber ganz gleichgültig, ob dieser Anstoß im Sinne einer Proteinkörpertherapie erfolgt, oder als echte Substitutionstherapie anzusehen ist. Ich habe mich nun, um eine rapidere Wirkung zu erzielen, dazu entschlossen, Eierstockextrakt intravenös einzuspritzen. Dabei hat mir eine wässerige Eierstockextraktlösung ohne Eiweiß, nämlich das Rejuven-Ovtotal[1]), die besten Dienste erwiesen, das mir anderen, ebenfalls angewandten Präparaten doch bei weitem überlegen zu sein scheint. Ich habe zunächst jedes Mal 1 ccm intravenös injiziert und bin bei dieser Dosis geblieben, bis ich gelegentlich auf einen Fall stieß, bei welchem nach Verabfolgung dieser Dosis unmittelbar im Anschluß an die Injektion ein leichtes Schwindelgefühl aufgetreten ist. Dies wiederholte sich bei diesem einen Fall im Gegensatz zu den zahlreichen anderen Fällen, von denen nie etwas verspürt wurde, nach jeder Injektion. Da dieser Fall nun außer den als Ausdruck einer Eierstockermüdung geschilderten Symptomen noch andere rein neurasthenische Beschwerden hatte, wurde die Patientin von einem Fachneurologen nachuntersucht und als ein Fall von echter Hysteroneurasthenie festgestellt. Was mir wichtig dabei erschien, war der notwendige Rückschluß, daß sich bei dieser Patientin kein minus an Eierstockbedarf vorfand, das die Einverleibung von Substitutionspräparaten erforderlich machte. Damit war die Frage nach dem Umfange des Eierstockhungers im Organismus berührt, und ich habe versucht, diese Frage empirisch dadurch zu klären, daß ich vorsichtig die intravenöse Dosis von Oototal erhöhte. Und nun ergab sich etwas Merkwürdiges: Es wurden von den verschiedenen Patientinnen ganz verschieden hohe Dosen vertragen, die zwischen 2 und 5 ccm pro dosi schwankten, bis die Frauen dieselben Erscheinungen äußerten, wie die eben als atypisch bezeichnete Patientin. Daraus ergibt sich, daß der Eierstockhunger des Organismus bis zur Deckung des Bedarfs starken individuellen Schwankungen unterworfen ist. Ich mache seither mit den Patientinnen die Kur dergestalt, daß ich Oototal intravenös verabfolge, beginnend mit 1 ccm und gesteigert bis zu derjenigen Dosis, die bei der Patientin den leichten Shock auszulösen imstande ist. Da ich mir diesen Shock so erkläre, daß statt des vorher vorhandenen Minus an Eierstockssubstanz nunmehr ein über das Normale hinausgehendes Plus im Organismus vorhanden ist, das zu dieser von anderen inkretorischen und intravenös verabfolgten Mitteln bekannten Schwankung führt, so bleibe ich mit der Dosis um 1 ccm unterhalb der Shockdosis. Die so erhaltene therapeutische Dosis, die jedesmal anstandslos vertragen wird, wäre demnach als die optimale Dosis anzusprechen. Irgendwelche Schädigungen bei dieser Art der Anwendung habe ich bisher in keinem Falle beobachten können. Ebenso glaube ich behaupten zu können, daß Versager bei dieser Kur sicher ausbleiben, wenn man nach den oben angegebenen Gesichtspunkten die Auswahl der für eine derartige Behandlung geeigneten Fälle trifft. Im ganzen werden für 1 Kur 12 Injektionen und Diathermiebehandlungen jeden 2. Tag notwendig sein.

Abschließend möchte ich noch bemerken, mit wie geringen Dosen von Organextrakt man doch letzten Endes imstande ist, bemerkenswerte Wirkungen zu erzielen. Denn trotz aller Standardisierungsvorschläge ist man bisher nicht in der Lage, die physiologisch in die Blutbahn abgegebenen Sekretmengen der inkretorischen Drüsen in bestimmter Zeiteinheit zu messen. Wahrscheinlich sind bereits sehr groß erscheinende Dosen der verwendeten Extrakte als winzig anzusehen gegenüber der physiologischen Absonderung des normalen Organes. Sicherlich wird uns die nächste Folgezeit schon weitere Aufschlüsse über die bisher noch teilweise in magisches Dunkel gehüllte spezielle Funktion der einzelnen inkretorischen Organe und die analytisch-chemische Beschaffenheit ihrer Sekrete bringen, wie dies beim Adrenalin und Thyroxin bereits der Fall ist. Eine Tatsache ist aber schon heute feststehend, daß nämlich die Behandlung der physiologischen und pathologischen Präklimax mit Eierstockpräparaten erster Provenienz keine Modeangelegenheit, wie Pariser richtig sagt, sondern eine dauernde Möglichkeit darstellen wird, um die vorzeitig ermüdeten Organe der Frau zu regenerieren.

[1]) Herstellerin: „Labopharma" Dr. Laboschin G.m.b.H., Berlin-Charlottenburg.



und die damit verbundenen ungünstigen psychischen Einflüsse derart zu paralysieren, daß man der Frau ein subjektiv erträgliches Dasein zu schaffen in der Lage ist.

Zusammenfassung.

1. Das oben beschriebene Zustandsbild hat bei sicher organischem Ursprung vorwiegend psychische Symptome und muß als Eierstockermüdungs-Erscheinung angesehen werden.

2. Die Bekämpfung der lästigen Beschwerden ist möglich durch intravenöse Verabfolgung von Eierstockextrakt erster Provenienz.

3. Nach meinen Erfahrungen scheint die Möglichkeit gegeben, die Injektion durch individuelle Abstufung als Testobjekt für den funktionellen Zustand der Eierstöcke zu verwerten.

4. Die gleichzeitige Anwendung von Diathermie potenziert infolge der damit erreichten Hyperämie der Eierstöcke die Wirksamkeit der intravenösen Injektion.

Aus der Athener Universitätskinderklinik.

Betrachtungen und Ergebnisse der „Kala-Azar"-Erkrankungen des kindlichen Alters.

(Unter Zugrundelegung eines Materials von 96 Fällen.)

Von Priv.-Doz. Dr. Nikolaus J. Spyropoulos.

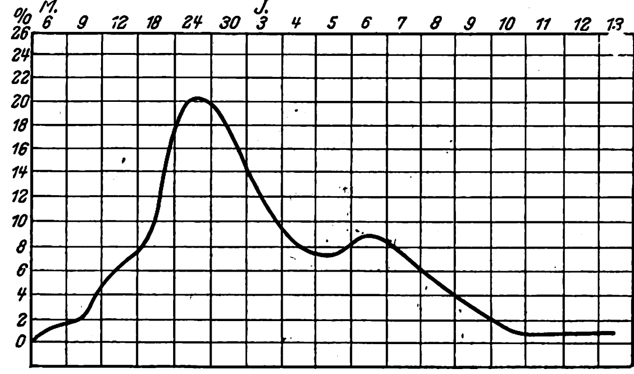
Die allgemeine Kala-Azar-Erkrankung, welche seit jeher und heute noch von größter Bedeutung ist, hat von alters her die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt, zu einer großen Anzahl einschlägiger Arbeiten angeregt und so zu ihrem Verständnis und den entsprechenden Kenntnissen geführt, wie wir sie heute hierüber besitzen. Arbeiten alter und neuer griechischer Ärzte trugen hierzu bedeutsam bei, so daß, wie dies auch Prof. An. Aravantinos in seiner Abhandlung über allgemeine Kala-Azar betont, die griechische medizinische Wissenschaft sich mit Recht dessen rühmen darf, daß sie als erste diese Erkrankung vom klinischen Standpunkte aus beschrieben, als Morbus anerkannt und in ihrer Erforschung wesentlich gefördert hat. Wir haben es nun für bedeutsam erachtet, den über diese, wie schon erwähnt, äußerst wichtige Erkrankung zahlreich angestellten Arbeiten und Forschungen auch unsere eigenen Beobachtungen, wie wir sie an 96 Fällen von kindlichem Kala-Azar gemacht haben, hinzuzufügen, welche wir zum größten Teil in der pädiatrischen Klinik unserer hiesigen Universität, im übrigen aber in der täglichen Praxis geprüft und studiert haben.

Die Hauptmomente, worauf sich unsere Betrachtungen dabei gestützt haben, sind folgende:

1. Die Häufigkeit der Erkrankung in verschiedenen Altersstufen.

Von den 96 Fällen gehörten 48 dem ersten, 42 dem zweiten und 6 dem dritten Lebensjahre an; es entfielen also auf das 1. Lebensjahr 50%, auf das 2. Lebensjahr 43% und auf das 3. Lebensjahr 7%.

Die Krankheit trat am häufigsten zwischen dem 18. Lebensmonat und dem 4. Lebensjahre, hingegen von dem 16. Lebensmonat — und darunter in einem Falle bei einem Kinde von 6 Monaten und dreimal bei Kindern von 8 und 9 Monaten — in geringerem Maße auf. Desgleichen nahm vom 4. oder 5. Lebensjahre an die Häufigkeit in absteigender Skala ab. Unter Zugrundelegung des Vorerwähnten haben wir daher folgende „Häufigkeitskurve" aufgestellt.



Häufigkeitskurve der kindlichen Kala-Azar-Erkrankung.

2. Der Entstehungsort. Die meisten Fälle stammten von Athen und dabei hauptsächlich aus der Umgebung von Patissia, sonst aus verschiedenen Vororten, entfielen auf die unterste Volksklasse und waren z. T. durch hygienische Wohnungsverhältnisse bedingt.

In einer geringen Anzahl von Fällen wurde in ätiologischer Hinsicht überdies auch auf das Vorhandensein von Hunden hingewiesen, welche ihrerseits aber keinerlei Krankheitserscheinungen aufwiesen.

3. Die Therapie. In allen Fällen wurden zur Behandlung intravenöse Einspritzungen einer teils hier hergestellten, teils fertigen Lösung von Tartarus stibiatus verwandt, welche in geschlossenen Glasröhrchen unter dem Namen Stybial in den Handel kommt.

Die Injektionen fanden in die Vena cephalica statt, bei Kindern in die Vena jugularis, zuweilen in die große Fontanelle durch Parakentese einer dort befindlichen venösen Ausbuchtung. Die einzelne Einspritzung erfolgte gewöhnlich an jedem zweiten Tage, ab und zu auch täglich oder an jedem dritten Tage, und zwar in einer Dosis von 0,01 g je nach dem Lebensjahre.

Im allgemeinen wurde anfänglich eine kleinere Dosis verwandt, niemals überschritt dieselbe aber, selbst nach dem 8. Lebensjahre, 0,08 g. So oft das Medikament vom Kranken nicht vertragen wurde, kamen kleinere Dosen zur Anwendung. Die anfänglich zuweilen auftretende Unfähigkeit des Organismus, das Heilmittel in sich aufzunehmen, wich meistens bereits nach einigen Injektionen, so daß die Einspritzung der wirksamen Dosis möglich wurde. In den ausgeheilten Fällen kamen ad maximum 20—50 Dosen zur Anwendung.

Die Krankheit ging dabei um so leichter zurück, je weniger Zeit seit ihrem Bestehen verstrichen bzw. je früher nach ihrem Beginne die entsprechende Diagnose gestellt worden war. Auch wurde dann eine geringere Anzahl Injektionen verwandt. Im fortgeschrittenen Stadium hatte die Therapie jedoch weniger günstige Erfolge, was alsdann die Verwendung zahlreicherer Einspritzungen bedingte. Waren aber die Patienten kachektisch, dann hatte diese Behandlung vielfach keinerlei Einfluß auf die Entwicklung des Kala-Azar, der alsdann einen ungünstigen Verlauf nahm, und um so mehr, je vorgerückter der Kräfteverfall der Patienten war. Unter ähnlichen Voraussetzungen galt das gleiche auch von kleinen Kindern.

Bei unseren 96 Fällen hatten wir nun 41 Heilungen, 4 Besserungen, 10 Todesfälle, während 32 unverändert blieben. Der übrige Entwicklungsgang der gebesserten bzw. unveränderten Fälle konnte aber nicht näher festgestellt werden, da die älteren der Patienten sich einem weiteren Verbleiben in der Klinik und der Fortführung der Behandlung widersetzten.

Bei der Einteilung des Krankenmaterials in geheilte und Todesfälle berücksichtigen wir daher an dieser Stelle nur 57 Erkrankungen, die wir von Anfang an bis zum Ende beobachten konnten. Auf Grund der hierbei erzielten Resultate entfielen auf 72% der Fälle Heilungen, während in 26% derselben der Tod erfolgte.

Der Prozentsatz der therapeutischen Erfolge muß daher als bedeutungsvolles Ergebnis der Behandlungsweise angesprochen werden, wobei noch der Umstand besonders in Betracht zu ziehen ist, daß die Kala-Azar-Patienten allgemein zumeist in vorgerückterem Krankheitsstadium mit florider Kachexie zur Behandlung in die Klinik kamen.

Insoweit die Todesfälle in Betracht zu ziehen sind, muß überdies berücksichtigt werden, daß diese bisweilen nicht in der Leishmann-Erkrankung als solcher begründet gewesen sind, ihre Ursache vielmehr in sekundären Komplikationen, wie einer Bronchopneumonie, dysenterieartigen Darmerkrankung oder Tuberkulose gehabt haben.

Aus all dem Erwähnten geht somit die Tatsache hervor, daß die Behandlung der kindlichen Kalar-Azar-Erkrankung durch Tartarus stibiatus in weitestgehendem Maße erfolgreich, letzteres hauptsächlich vom Stadium der Krankheit sowie der etwa vorhandenen Kachexie und z. T. auch dem Alter der Patienten abhängig und somit der therapeutische Erfolg ein desto günstigerer ist, je früher die Behandlung einsetzt, unter deren Einfluß die Krankheit allerdings um so schwieriger zurückgeht, je jünger der Patient ist.

4. Die Zahl der weißen Blutkörperchen und ihre Beziehung zu den roten. In den meisten Fällen wurde als wichtigster Bestandteil des Blutbildes eine bedeutende Leukopenie nachgewiesen.

Die geringste Anzahl weißer Blutkörperchen betrug in einem Falle 800 bei 1000 roten, im Mittel 1500—5000. Sehr selten fanden wir 6—8000, wie denn auch in zwei Fällen von sekundärer Lungentuberkulose die weißen Blutkörperchen die Zahl von 6000 auf 1000 rote nicht überschritten. Derselbe Befund wurde auch bei einem 12jährigen Patienten mit sekundärer schwerer Pleuritis und Pneumonie erhoben. Allerdings fand man in einem Falle ohne irgendwelche Komplikationen 12000, in einem anderen sogar 18000 weiße Blutkörperchen, wogegen die Zahl der Erythrocyten in allen Fällen vermindert war.

Bezüglich des Verhältnisses von weißen zu roten Blutkörperchen kamen wir zu folgendem Ergebnis:



In einem Falle war dies 1:280
in einem anderen 1:330
in einem weiteren 1:360
und schließlich 1:500

Meistens schwankten aber die Verhältniszahlen zwischen 1:1000 bzw. 1:1500.

Hieraus folgt, daß die Verminderung der Erythrocyten des kindlichen Alters im Verhältnis zu der beim Erwachsenen eine bedeutendere und die Analogie zwischen roten und weißen Blutkörperchen eine gesteigertere ist. Da aber die Fälle mit der Verhältniszahl von 1:280 bzw. 1:500 zumeist tödlichen Ausgang nahmen, ergibt sich, daß, proportional dieser Verhältniserhöhung, auch die Schwere des Krankheitsbildes wächst.

5. Das Schwanken der Zahl der Leukocyten während der Therapie und dessen nennenswerte Bedeutung.

Wir haben diese Veränderungen der Zahl der weißen Blutkörperchen während der Therapie besonders studiert und werden sie in einer anderen Abhandlung ausführlicher veröffentlichen. Hier führen wir anhangsweise nur folgendes an:

Nach den ersten Injektionen wurden keinerlei Veränderungen in der Zahl der Leukocyten beobachtet. Meist trat 2 Stunden nach der Einspritzung eine kleine Vermehrung der Zahl der weißen Blutkörperchen auf, die dann aber fast gänzlich verschwand. Nach 8—10 Injektionen konnten wir eine meist vorübergehende Zunahme der Leukocyten wahrnehmen.

Diese temporäre, zur Norm zurückkehrende Steigerung wird bei den Fällen konstant beobachtet, die in Heilung ausklingen, während im Gegenteil eine ständige Leukopenie für diejenigen Fälle charakteristisch war, wo keinerlei therapeutische Erfolge zu verzeichnen waren und der Exitus den Abschluß bildete.

Daraus geht hervor, daß die während der Behandlung erfolgende allmähliche Zunahme der Leukocyten ein günstiges Blutbild abgibt, während der Fortbestand der Leukopenie ein mißliches Symptom bedeutet.

6. Die inneren Bauchorgane während der Therapie.

Die zu Anfang der Behandlung auftretende Milzvergrößerung bleibt zumeist unverändert. Dann stellt sich jedoch, dem Nachlassen der Erkrankung entsprechend, eine allmähliche Verkleinerung des Organs ein. Vielfach bleibt die Vergrößerung lange Zeit hindurch bestehen, obgleich sich der Krankheitszustand bedeutend bessert, und tritt dann erst gegen das Ende der Therapie eine Verkleinerung auf. Oft bleibt die Milz, selbst nach der Heilung, anhaltend vergrößert, um erst nach vielen Monaten zum normalen Umfange zurückzukehren. Bei letalem Ausgange zeigt die Milz keinerlei sichtbare Veränderungen. In einigen Fällen verhärtet sie sich etliche Tage vor dem Exitus ein wenig und imponiert dann als verkleinertes Organ. Zuweilen tritt diese Volumenherabsetzung plötzlich und zwar innerhalb 2—3 Tagen auf und hat dann eine außergewöhnliche Erschöpfung, gewaltige Blässe und profusen Wasserverlust zur Folge. Der Patient trocknet sozusagen fast völlig aus und stirbt raschestens. Ebenso tritt aber in einigen Fällen das Gegenteil auf, d. h. nach 2—5 Injektionen vergrößert sich die Milz ganz unvermittelt plötzlich gewaltsam. Außerdem beobachtet man eine relativ kleine Vergrößerung der Leber, allgemeines beträchtliches Ödem (des ganzen Körpers) mit gleichzeitigem Fieber, aber auch ohne solches. Indessen deutet die Urinuntersuchung auf keinerlei Nierenschädigung hin. Der Kranke verfällt allmählich in Schläfrigkeit und kommt ad exitum.

Es ist nicht leicht, diese beiden Tatsachen, welche sowohl in symptomatischer Hinsicht als auch bezüglich des Ausganges der Krankheit einen gewaltigen Unterschied zeigen, zu erklären. Ersteres kann wohl auf eine Autophagocytose der Blutkörperchen zurückgeführt werden. Da dabei der Organismus längere Zeit hindurch unter der Einwirkung der Parasiten steht und die Anämie ständig zunimmt, tritt eine bedeutende Ernährungsstörung und, damit der Körper seine Lebensmöglichkeit zu erhalten vermag, auch eine Vernichtung der gesamten Körperzellen, d. h. alles das auf, was sich bei einem Ernährungsmangel einzustellen pflegt. Dieser Zustand wird nun plötzlich durch das zu dieser Zeit injizierte Medikament gesteigert, welches, unter Schädigung der Parasiten, teils deren Abwehrfähigkeit anregt, teils eine erhöhte Reaktion des Organismus hervorruft, der unter diesem doppelten Einflusse notgedrungen zu bedeutender Selbstresorption angestachelt wird, die ihrerseits schnell zum Tode führt.

Das zweite Symptom kann möglicherweise auf eine abnorme Abwehrtätigkeit des Organismus zurückgeführt werden. In diesem Falle werden die Parasiten unter Einwirkung des Medikamentes zu erhöhter Vermehrung und pathogener Tätigkeit angeregt.

Infolge dieser erhöhten parasitären Tätigkeit werden Milz, welche die Mehrzahl derselben beherbergt, und Leber zu gesteigerter Tätigkeit angestachelt, diese beiden Organe stärker und schneller beschädigt und rasch und übermäßig vergrößert. Dabei sind sowohl die Ernährung wie auch die Ausscheidung des Organismus zerstört; es tritt ein Ödem aller Körperzellen auf, die Blutzirkulation wird ständig schlechter und der Exitus stellt sich zufolge Erstickung ein.

7. Die Bedeutung des Überflusses des Milzparenchyms an Parasiten für die Herstellung von Präparaten, wie sie durch Milzparakentese gewonnen wird. Bei vielen zur Heilung gekommenen Fällen wurde teils ein Überfluß, teils ein Mangel an Parasiten gefunden, was in gleicher Weise auch von denjenigen mit letalem Ausgange gilt. Daraus folgt, daß die Menge oder der Mangel der vom Milzparenchym aufgenommenen Parasiten keinerlei Bedeutung hat.

8. Die Gefahr der Milzparakentese. So oft kindliche Kala-Azar-Erkrankung angenommen wurde, gelangte die Milzparakentese, sei es vom Bauch oder, falls die Milz kleinen Umfang hatte, von dem Zwischenrippenraume aus, zur Anwendung, und wir haben eine große Anzahl solcher Parakentesen, selbstredend unter Anwendung aller angezeigten prophylaktischen Mittel, durchgeführt, ohne dabei bisher irgendwelche ungünstigen Ereignisse verzeichnen zu müssen.

Aus dem a. ö. Krankenhaus der Stadt Warnsdorf.

In die Milz penetrierendes Ulcus der großen Kurvatur.

Von Primarius Dr. **Georg H. Feist.**

Die Einwirkung mechanischer und chemischer Reize als ursächliche Komponenten bei der Entstehung des Magengeschwüres ist ohne weiteres verständlich bei der typischen Lokalisation des Geschwüres im Bereich der Magenstraße oder des Pylorus. Das gleiche gilt auch noch für die seltene Lokalisation nahe der großen Kurvatur im Bereich der Pars praepylorica, wo sich überschüssige Magensäure bei leerem Magen ansammeln oder mechanische Reize in der Gegend der lebhaftesten Peristaltik am intensivsten zur Geltung kommen können. So berichtet V. David über ein Ulcus der großen Kurvatur, das nach Verätzung mit Chlorzinksäure am tiefsten Punkt des Magens, wo sich das Ätzmittel für einige Zeit sammeln konnte, entstanden war. Die meisten in der Literatur bekannten Geschwüre der großen Kurvatur befinden sich in einem Bereich, wo wiederholte mechanische und chemische Reize eine Rolle spielen können, um bei vorhandener Ulcusdisposition zu einem Geschwür zu führen.

In einigen Fällen entpuppte sich auch ein röntgenologisch nachgewiesenes Geschwür der großen Kurvatur als Carcinom (Kraft, Šimon), und auch die Verwechslung mit einem der sehr seltenen Divertikel, deren Lieblingssitz die Hinterwand nahe der Cardia ist (Schinz), oder mit Pseudodivertikeln durch perigastritische Adhäsionen ist möglich.

Vor kurzem hatte ich Gelegenheit einen Fall zu beobachten, wo der Sitz des Geschwüres hoch oben an der großen Kurvatur und andere Umstände irgendeine ursächliche Wirkung mechanischer oder chemischer Reize fast ausschließen lassen und nur trophische Störungen in Frage kommen können.

Die außerordentliche Seltenheit eines solchen echten peptischen Geschwüres an dieser Stelle, das vor der Operation röntgenologisch einwandfrei festgestellt und in seiner raschen Entwicklung verfolgt werden konnte, läßt mir die etwas ausführlichere Mitteilung des Falles berechtigt erscheinen.

In der mir zugänglichen Literatur fand ich keinen ähnlich eindrucksvollen röntgenographisch dargestellten Fall.

Der 25jährige Arbeiter E. Chr. stand vor 6 Jahren angeblich wegen Magengeschwür 3 Monate in Spitalsbehandlung. Die damals außerordentlich heftigen Schmerzen schwanden bei konservativer Behandlung und kehrten erst Ende 1927 wieder, waren zeitweilig sehr heftig, besonders im linken Epigastrium, oft unabhängig von der Nahrungsaufnahme, und traten auch beim Gehen auf.

Spitalaufnahme im März 1928. Bei dem sehr mageren Mann von ausgeprägt asthenischem Habitus war der Befund der inneren Organe normal, kein typischer Druckpunkt, Magensaft: nach Probefrühstück 21 freie HCl, 62 Ges.-Ac., Blut im Stuhl negativ.

Röntgenbefund: Herz und Lunge o. B. Magen eher klein, hochgelagert, grobe Zähnelung der großen Kurvatur. In ihrem oberen Teil, fast gegenüber der Cardia, eine erbsengroße, konstante, nischenartige Ausstülpung ohne Niveau und Luftblase. Pars praepylorica etwas deformiert, Peristaltik lebhaft, Pyloruskanal kurz, eng. Bulbus duodeni stark deformiert, nicht entfaltbar, flüchtig gefüllt. Nach drei Stunden Magen und Duodenum leer. Diagnose: Ulcus duodeni, perigastritische Verwachsungen. Die nischenartige kleine Ausstülpung an der großen Kurvatur wurde mit Rücksicht auf ihren Sitz eher als Produkt perigastritischer Adhäsionen denn als Ulcus gedeutet.

Bei der Operation fand sich der Magen durch ausgedehnte Adhäsionen mit der Leber und dem Mesocolon verwachsen. Pylorus und Bulbus duodeni durch strangförmige Adhäsionen verzerrt, zum



Teil eingeengt. Im Bereich beider Kurvaturen ist das Netz stellenweise narbig verändert und verdickt. Man hat den Eindruck, als sei einmal eine Magenperforation mit Peritonitis im Oberbauch erfolgt und spontan ausgeheilt. Ein florides Ulcus ist, soweit eine genaue Abtastung möglich, nicht nachweisbar. Die wichtigsten Adhäsionen werden gelöst, ein weiteres Suchen nach der nischenartigen Ausstülpung am Fundus muß aber, mit Rücksicht auf die massenhaften Verwachsungen, die erst gelöst werden müßten, und auf die sehr unruhig verlaufende Äther-Chloroform-Narkose, die zu wiederholten Atemstörungen führt, aufgegeben werden.

Da zu einer Gastroenterostomie keine Indikation gegeben ist, wird der Bauch wieder geschlossen.

Postoperativer Verlauf ohne Komplikationen, am 10. Tag beschwerdefrei mit Diätvorschriften entlassen.

Röntgenbefund bei der Entlassung: Magen nüchtern leer. Nach Füllung wieder grobe Zähnelung der großen Kurvatur, an der kleinen Kurvatur der Pars praepylorica durch Adhäsionen bewirkte Verziehung. Die Nische am Fundus nicht zu sehen. Rasche Entleerung.

Nach 2 Monaten traten neuerdings schwerste Schmerzen selbst bei strengster Diät auf, die auch unabhängig vom Essen waren und nur in gekrümmter Bauchlage etwas gemildert wurden. In letzter Zeit auch Erbrechen und Obstipation.

Zweite Spitalaufnahme am 29. 6. 28. Der Kranke in äußerst reduziertem Ernährungszustand (48 kg). Oberbauch und linke Lumbalgegend druckempfindlich. Blut im Stuhl wiederholt positiv. Magensaft nach Probefrühstück 38 freie HCl, 46 Ges.-Acid.

Röntgenbefund: Magen klein, hochstehend, mit großer Fundusblase. Sonst leer. Nach Füllung mit Ba.-Aufschwemmung füllt sich sofort, bei leichter Stauung im Fundus, etwa in Höhe der Cardia neben der großen Kurvatur eine über kirschgroße Nische, mit freiem Niveau und Luftblase. Erst dann füllt sich der untere Magenteil, der anscheinend durch Adhäsionen fixiert ist. Pyloruskanal kurz, eng, Bulbus duodeni klein, nicht entfaltbar. Entleerung rasch (Aufnahme: s. Abb.). 3 Stunden p. c. Magen und Duodenum leer. In der Nische ein deutliches großes Ba. Depot. Diagnose: Ulcus penetrans curv. maj. mit mäßiger spastischer Kontraktion, knapp unterhalb der Cardia.



Operation (Dr. Feist) am 5. 7. in Pernocton-Äthernarkose. (Wir empfanden nach den üblen Erfahrungen der ersten Narkose die beruhigende Pernoctonwirkung, unter der die Narkose jetzt störungslos verlief, außerordentlich angenehm.) Laparotomie in der alten Narbe, mit Querschnitt durch den linken M. rectus und Aufklappung des Rippenbogens nach Marwedel. Der Magen wieder durch ausgedehnteste Adhäsionen mit der Umgebung verwachsen. Vom kleinen Netz zieht ein fingerdicker, narbig entzündlicher Strang quer über die obere Magenhälfte zur großen Kurvatur. An dieser tastet man im oberen Drittel einen über pflaumengroßen, entzündlichen Tumor mit einer daumengliedgroßen Nische. Der Tumor geht direkt in die Milz über, in die die Nische 1 cm tief hineinragt. Durch scharfes Abtrennen der Milz vom Magen wird dieser im Ulcusbereich eröffnet. Da der ganze Milzhilus samt Gefäßen in den Ulcustumor einbezogen ist, wird zuerst die Milz exstirpiert, hierauf der Magen entsprechend mobilisiert und ein etwa handbreites, etwas keilförmiges Stück der oberen Magenhälfte mit dem Ulcus reseziert und die beiden Magenlumina wieder miteinander vereinigt. Die Anastomosennaht liegt dabei an der kleinen Kurvatur knapp an der Cardia. Eine (subtotale) Resektion bis jenseits des Pylorus wurde mit Rücksicht auf die ausgedehnten Verwachsungen und den schlechten Allgemeinzustand des Kranken als zu großer Eingriff unterlassen.

Der postoperative Verlauf war bei sorgfältigster Nachbehandlung nur durch einen Nahtabszeß mit kleiner Knorpelnekrose am Rippenbogen gestört. Die Nahrungsaufnahme erfolgt ungestört, der Appetit ist ausreichend, Beschwerden bestehen keine, der Kranke nimmt an Gewicht zu.

Röntgenbefund 3 Wochen p. op.: Magen im nüchternen Zustand leer, mit großer Luftblase im Fundus. Nach Füllung zeigt er sich um ein Drittel verkleinert, hochgezogen. An der kleinen Kurvatur knapp unterhalb der Cardia eine wulstige Vorwölbung ins Magenlumen an der Stelle der Anastomosennaht. Die große Kurvatur ist glatt, die Pars praepylorica zeigt die gleiche Form wie vor der Operation. Peristaltik mäßig, Entleerung rasch und rhythmisch. 3 Stunden p. c. Magen und Duodenum leer. Von der nach Querresektion oft beobachteten Sanduhrform des Magenrestes ist nichts zu sehen, er hat eher Beutelform.

Das Resektionspräparat zeigte an der Magenschleimhaut der großen Kurvatur, auf die Hinterwand übergreifend, einen fast kreisrunden Ulcuskrater mit radiärer Schleimhautfaltung, der die Magenwand in allen Schichten durchsetzt. Die Verlötung mit der konkaven Fläche der Milz war durch Netz und Mesocolon erfolgt, in der Milz selbst ist der Geschwürsgrund noch etwa $1/2$ cm tief muldenförmig eingefressen, wobei der Durchmesser der Nische in der Milz (etwa 8 : 14 mm) größer ist als der Defekt in der Magenwand. Es fand sich keinerlei Verdacht auf Carcinom.

Klinisch waren die Beschwerden kaum irgendwie charakteristisch für diese atypische Lokalisation und die Milzbeteiligung, mit Ausnahme vielleicht des linksseitigen Schmerzes und der Druckempfindlichkeit der linken Lumbalgegend. Auffallend war nur die außerordentliche Heftigkeit der Schmerzen, ihr Auftreten auch beim Gehen, was wohl durch Zerrung an den Verwachsungen erklärt werden kann und die Unabhängigkeit von der Nahrungsaufnahme. Hypersekretion bestand keine, die Magensaftwerte waren normal und Blut war im Stuhl erst bei der 2. Spitalaufnahme nachweisbar. Trotzdem anzunehmen wäre, daß ein so tiefes Nischenulcus sicher lange Zeit zu seiner Entstehung gebraucht habe, so zeigte doch die wiederholte Röntgenuntersuchung innerhalb dreier Monate das Gegenteil. Bei der ersten Untersuchung im März dieses Jahres war die Nische kaum erbsengroß und hätte leicht ganz übersehen werden können, da man in dieser Gegend des Magens am wenigsten nach einer solchen fahndet. 14 Tage später nach der ersten Laparotomie war sie gar nicht zu sehen und nach kaum $2^1/_2$ Monaten war sie zu der auf dem Bild sichtbaren Größe angewachsen. Gegen ein längeres Bestehen spricht auch das erstmalige Auftreten von Beschwerden am Beginn dieses Jahres, nach 6jährigem beschwerdefreien Intervall nach der ersten Ulcusbehandlung im Jahre 1922. Das rapide Wachstum des Geschwüres trotz strenger Diät, die in den letzten Wochen fast ausschließlich auf Milch und Eier beschränkt war und zu starker Abmagerung führte, sowie die normalen Sekretionsverhältnisse zeigen die Unabhängigkeit des Prozesses von alimentären und sekretorischen Faktoren und seine Unbeeinflußbarkeit durch internistische Maßnahmen. In diesem Falle war nur durch die Resektion Heilung zu bringen.

Literatur: Assmann, Röntgendiagnostik innerer Krankheiten 1926. — David, Rozhledy v. chir. a. gyn. 1927, Bd. 5, ref. Zbl. f. Chir. 1928, Nr. 29. — Finsterer und Glaessner, Grenzgeb., Bd. 27. — Koch und Balaban, Zbl. f. Chir. 1928, Nr. 11. — Kraft, Fortschr. Röntgenstr. 1921, Bd. 27. — Lorenz, D. m. W. 1923, S. 1481. — Schinz, Lehrbuch der Röntgendiagnostik, Leipzig 1928. — Simon, Casop. cesk. lek. 1927, Nr. 44, ref. Zbl. f. Chir. 1928, Nr. 29. — Sommer, Kl. W. 1924, Nr. 18.

Zur Kasuistik der latenten Gonorrhoe.

Von Dr. Kurt Finkenrath, Berlin.

Die Kritik des von Frist[1]) eingeführten Begriffes einer „latenten Gonorrhoe“ durch Förtig[2]) in seinem Aufsatze über „Grundsätzliches zur Behandlung und Heilung der Gonorrhoe“ veranlaßt mich zur Mitteilung einer eigenen Beobachtung.

Der 35 jährige Omnibusschaffner K. G. befand sich bei mir in Behandlung wegen einer frischen Gonorrhoe. In der kritischen Woche erfolgte eine linksseitige Epididymitis mit Prostatitis nebst den gewöhnlichen Erscheinungen einer Posteriorerkrankung. Es fand die übliche Behandlung bis zum Abklingen sämtlicher klinischer Erscheinungen statt. Die Nebenhodenentzündung war bis auf eine kaum tastbare Schwiele abgeheilt. Sekret der Harnröhre war nicht mehr vorhanden, Urinfilamente und Prostata- und Samenblasensekret ohne krankhafte Beimengung. Im Abstand von 8 und 14 Tagen und 3 Wochen wurde eine Reizprobe mit Alkohol innerlich, mechanisch und chemisch lokal, sowie Sekretuntersuchung unternommen. Jeweils kein pathologischer Befund. Bei der Untersuchung 2 Monate nach der Behandlung wurde dem Patienten immer noch der Beischlaf mit seiner Frau verboten. Aber nach etwa 14 Tagen kam der Patient mit seiner Frau wieder und teilte mit, daß er trotz des Verbotes mit seiner Frau Verkehr hatte, und daß

[1]) Frist, M. Kl. 1927, Nr. 48, S. 1851.
[2]) Förtig, M. Kl. 1928, Nr. 34.



seine Gattin seit 2 Tagen Brennen beim Wasserlassen hätte. Die Untersuchung ergab eine akute Gonorrhoe der Urethra und Cervix. Bei dem Mann war irgend ein klinischer Befund nicht zu erheben. Mikroskopische Untersuchungen waren ebenfalls in jeder Hinsicht negativ.

Unter der Voraussetzung, daß die vom Patienten gemachten Angaben stimmen, ergibt sich, daß ein Patient mit einer seit 2 Monaten klinisch nicht mehr vorhandenen und durch Reizmittel in keiner Weise aufflammbaren Gonorrhoe doch noch Ansteckungskeime enthalten muß, die bei ihm, ohne Krankheitserscheinungen hervorzurufen, vorhanden sein müssen.

Damit wäre ein Beitrag zum latenten Vorkommen der Gonorrhoe zum mindestens 2 Monate nach überstandener Krankheit gegeben!

Zur Kenntnis der Neuralgie des N. phrenicus.

Von Dr. **Paul Herszky**, Berlin-Grunewald.

Wenn auch Neuralgien des N. phrenicus häufig sekundär im Gefolge von Herz-, Mediastinal- oder Pleuraerkrankungen aufzutreten pflegen, so gehören doch reine, primäre Phrenicusneuralgien zu den größten Seltenheiten. Auch wird die reine, isolierte Neuralgie des Phrenicus selten, mangels genügender Beobachtung diagnostiziert werden. So ist es dankenswert, daß in neuester Zeit wieder auf diese Erkrankung hingewiesen wurde (Simenauer, Kalischer). Die Duplizität der Ereignisse brachte es mit sich, daß kurz nach Veröffentlichung der Arbeit von Kalischer ein Fall von Phrenicusneuralgie beobachtet werden konnte, dessen Veröffentlichung sich durch die Seltenheit der Beobachtung rechtfertigt.

Die jetzt 45jährige Frau F. B. wurde Anfang März 1928 unserem Sanatorium vom Hausarzt wegen „rezidivierender Neuralgien" überwiesen. Die Schmerzen, die seit 14 Tagen bestanden, saßen in der linken unteren Brustseite, waren von ziehendem Charakter und zogen bis zur Schulter hinauf. Gegen Abend steigerten sie sich bis zur Unerträglichkeit, so daß Patientin nur flach Atem holen konnte. Größte Empfindlichkeit gegen jede Zugluft. Mitte Februar 1928 war eine kurzdauernde fieberhafte Grippe vorausgegangen. Vor 5 Jahren hatte Patientin schon einmal die gleichen schmerzhaften Zustände durchgemacht, an gleicher Stelle, von gleichem ziehendem Charakter und von gleicher Hartnäckigkeit. Seitdem soll auch eine gewisse Neigung zu „Neuralgien" bestehen. Aus der sonstigen Krankengeschichte ist zu ersehen, dass Frau B. im Jahre 1914 sich einer Blinddarmoperation mit Bauchfellentzündung unterzogen hatte. Seit dem 38. Lebensjahre Menopause.

Befund: Guter Ernährungszustand. Herz o. B. Lungen und Rippenfell o. B. Leib: Appendixnarbe. Kein Meteorismus. Geringe Adipositas. — Nerven: Reflexe o. B. Starke Druckempfindlichkeit in der Gegend des Brustbeinfortsatzes und der Außenseite des M. sternocleidomast. links. Ferner bestand eine ausgesprochene Druckempfindlichkeit am Knorpelansatz der 6. bis 8. Rippe links. Bei tiefer Atmung steigern sich die Schmerzen, deren „Farbe" als brennend geschildert wird, ebenso wie bei Husten, Gähnen und beim Niesen. Kauen und Schlucken ohne Beschwerden. — Headsche hyperästhet. Zone 5. bis 8. Rippe links. Plexus brachial. links nicht druckempfindlich. Kein Singultus, keine tastbaren Drüsen. Wirbelsäule nicht klopfempfindlich. Kein Fieber. Wassermann negativ. Röntgen: Herz und Lunge o. B. Zwerchfell beiderseits gut verschieblich. Kein Hochstand. — Auf Diathermie, Wärme und Antineuralgica zunächst wenig Besserung. Dann klangen jedoch im Laufe der 3. Behandlungswoche die Schmerzen erheblich ab, um dann allmählich ganz zu verschwinden. Zurück blieb eine Empfindlichkeit gegen Zugluft, die imstande war, geringe Schmerzen an der alten beschriebenen Stelle auszulösen.

Die Diagnose einer primären Neuralgie des N. phrenicus scheint demnach durch folgende Punkte gesichert: Akuter Beginn nach einer fieberhaften Grippe, typische, oben beschriebene Druckpunkte, Verstärkung der Schmerzen nach Husten usw., rezidivierender Charakter, Empfindlichkeit gegen Zugluft, Auftreten im Frühjahr. Der ebenfalls als typisch angegebene linksseitige Sitz der Erkrankung wird damit begründet, daß „links der Nerv 5 cm weiter nach vorn liegt als rechts und also den von außen kommenden Einflüssen leichter zugänglich ist".

Differentialdiagnostisch müssen natürlich Erkrankungen sowohl des Brustraumes (Herz, Pleura, Mediastinum) als auch des Bauchraumes (Magen, Galle, Milz usw.) ausgeschlossen werden, ebenso Pseudoneuralgien bei Hysterie. Auch der bekannte gastrokardiale Symptomenkomplex kommt hier nicht in Frage, obwohl Alexander zwei Fälle, die in ihren Beschwerden der Phrenicusneuralgie völlig glichen, als zum gastrokardialen Symptomenkomplex gehörig entlarvt und durch entsprechende Behandlung des Magendarmkanals geheilt hat. Die in unserem Falle durchgemachte Appendixoperation steht in keinem Zusammenhang mit der Erkrankung.

Alles in allem genommen, ist es kaum zweifelhaft, daß es eine reine primäre Phrenicusneuralgie gibt (vgl. auch Kalischer), die sich, wenn man die Symptome beachtet, von anderen symptomatischen, sekundären Neuralgien durchaus herausschälen läßt, wenn sie auch seltener vorzukommen scheint als diese.

Literatur: 1. Alexander i. Kraus—Brugsch, 10. — 2. Simenauer, D.m.W. 1927, Nr. 42. — 3. Kalischer, Kl.W. 1928, 7.

Aus der III. Medizinischen Universitäts-Poliklinik (Leiter: Geheimrat Professor Dr. Goldscheider) und dem Tuberkulosekrankenhaus Berlin-Nordend (Leiter: Professor Dr. Unverricht).

Der Rachen- und Larynxabstrich als Sputumgewinnungsmethode.

Von Prof. Dr. **Unverricht**.

In dieser Wochenschrift 1928, Nr. 42, steht als Anmerkung zu dem Artikel von Edel, daß ich in der Sitzung der Deutschen Tuberkulosegesellschaft vom 31. Mai 1928 zur Klärung des bakteriologischen Befundes nur den Rachenabstrich empfohlen hätte. Diese Angabe ist ein Irrtum. Vielmehr habe ich neben kurzen Bemerkungen über die Methodik (nicht abgedruckt) laut „Verhandlungen der Deutschen Tuberkulosegesellschaft" 1928, S. 234 (Verlag Julius Springer) gesagt: „Es ist ein unangenehmes Gefühl, ohne positiven Sputumbefund eine aktive Therapie treiben zu müssen. Es hat sich mir zur Differenzierung dieser Infiltrate ein kleiner praktischer Handgriff bewährt, der, auch wohl schon bekannt, bei den Patienten, die kein Sputum produzieren, angewandt zu werden verdient. Ich meine das Abstreichen von einem Sputumflöckchen an der hinteren Rachenwand oder im Larynx mittels eines Wattebausches. In einer großen Zahl ungeklärter, auf Tuberkulose verdächtiger Fälle wurden in diesem Sputum Tuberkelbazillen gefunden. Ich möchte daher die Bitte anschließen, daß diese Methode auch an einem anderen Material durchgeprüft werden möge."

Inzwischen habe ich wieder mehrfach Gelegenheit gehabt, den praktischen Wert der Methode festzustellen. Meines Wissens ist die Methode früher gelegentlich in der Kinderpraxis zur Anwendung gekommen. Wir bedienen uns ihrer seit Jahren zur Frühdiagnose einer offenen Lungentuberkulose oder auch gelegentlich zur Entlarvung eines angeblich positiven Auswurf aushustenden Patienten. Die Gewinnung des Sputums durch den Arzt selbst hat große Vorteile und sollte in allen zweifelhaften Fällen vom Praktiker oder vom Fürsorgearzt ausgeführt werden.

Schlußwort zu vorstehender Bemerkung.

Von Dr. **Hans Edel**, Prag.

Da mir der Vortrag Herrn Prof. Unverrichts im Original nicht zugänglich war und das Referat im Zbl. f. d. ges. Tbc.-Forschg., Bd. 29, H. 5/6, S. 391, nur von einem „Rachenabstrich" spricht, war es mir entgangen, daß auch Unverricht auf den Larynxabstrich als Methode der Sputumgewinnung in seinem Vortrage am 31. Mai 1928 in Wildbad kurz hinwies, allerdings ohne Angabe irgendwelcher Statistik oder Technik.

Meine ausführliche Arbeit, der Redaktion zugegangen am 14. Juli 1928, stützt sich auf Erfahrungen von mehr als 3 Jahren. Der erste positive Larynxabstrich bei negativem Bacillenbefund im Sputum wurde bei einem rechtsseitigen fibrösen Spitzenprozeß am 27. Juni 1925 erhoben, wie aus der diesbezüglichen im Archiv der Klinik befindlichen Krankengeschichte klar hervorgeht. Unsere Untersuchungen erfolgten daher ganz unabhängig von dem am 31. Mai 1928 stattgefundenen Vortrage.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Alimentäre Acidosis.

Von Prof. Dr. **Oskar Loew**, München.

Außer der für den Diabetes charakteristischen Acidosis gibt es bekanntlich noch eine bis zu einem gewissen Grad ähnliche Acidosis, welche ihren Grund in einer unrationellen Ernährungsweise hat. Beiden Arten von Acidosis ist jedoch gemeinsam: Ansteigen der Säuregrade des Harnes, des Harn-Calciums und des Harn-Ammoniaks. Der bei gemischter Kost normale tägliche Kalkgehalt des Harnes beträgt nach Bunge bis 0,2 g Kalk (CaO) entsprechend 0,14 g Calcium. Die normale Ammoniakausscheidung im Harn beträgt 0,4—0,9 g Ammoniak, es wird aus Harnstoff in den Nieren gebildet[1]), um die in der Niere abgesonderten sauer reagierenden Salze wenigstens teilweise zu neutralisieren.

Einem Ansteigen jenes Säuregrades, der normalerweise ungefähr 6 ccm $n/_{10}$-Natron auf 100 ccm Harn zur Neutralisation bedarf, entspricht natürlich ein Absinken der Alkaleszenz[2]) des Blutes, aus welchem jener Harn abgeschieden wurde, denn die ausgeschiedenen Säuren haben einen gewissen Anteil des Natrons an sich gerissen, der vorher als kohlensaures Natron im Blute vorhanden war. — Man kann also in logischer Weise rückwärts schließen: Durch Wiederherstellung des normalen Grades von Blut-Alkaleszenz werden der Säuregrad des Harnes sowie der Calcium- und Ammoniakgehalt[3]) wieder normal, mit anderen Worten: die Kalkretention wird wieder auf den normalen Grad gebracht.

Der einfachste Weg zu einer Diagnose ist die Bestimmung des in 24 Stunden ausgeschiedenen Calciums. Ganz unsicher wäre die Bestimmung des Blutcalciums, weil häufig das Knochencalcium auf dem Wege des Blutes zu den kalkbedürftigen Stellen transportiert wird. In der Tat ist nicht selten bei Krankheiten des Kalkmangels das Blutcalcium höher gefunden worden als normal, statt tiefer, wie zu erwarten gewesen wäre.

Der normale Grad von Blutalkaleszenz entspricht rund 0,3% kohlensaurem Natron. — Die Kalkretention ist für eine rationelle Kalktherapie ebenso wichtig wie die Kalkzufuhr. Dauern die acidotischen Zustände längere Zeit fort, so kann sich eine Disposition für verschiedene Krankheiten entwickeln, je nach den Organen, welche zunächst von den Kalkverlusten betroffen werden. — Zugleich kann sich eine Disposition auch für infektiöse Krankheiten einstellen, denn die bei Acidosis abgeschwächte Blutalkaleszenz hat auch die bakterientötende Kraft des Blutes herabgesetzt, was Fodor[4]) schon vor langer Zeit festgestellt hat.

Übernormale Kalkverluste sind deshalb so bedenklich, weil Calcium in sehr wichtiger Bindung im Zellkern jeder lebenden Zelle enthalten ist, denn die Studien von Vergiftungserscheinungen durch kalkfällende Salze (Kalium-Oxalat, Pyro- und Metaphosphat, Natrium-Fluorid) an lebenden Zellen haben gezeigt, daß der Zellkern unter bedeutender Kontraktion bald abstirbt, wenn die erwähnten Salze in 0,1—1%iger Lösung eindringen[5]).

Die Blutalkaleszenz ist bekanntlich in vielen Krankheiten unter dem normalen Grad gefunden worden, so bei Entzündungserscheinungen, bei Blutarmut und Leukämie (Rumpff), bei Skorbut (Wright), bei Osteomalacie (Fehling), bei Krebs (Pescharskaja), in Fällen von Schwangerschaft (Drouin).

Von den bei Anwendung der Kalktherapie öfters verwendeten Calciumpräparaten ist das Chlorcalcium sehr ungünstig, wenn Acidosis herrscht, weil es diese verstärken kann. Denn Chlorcalcium reagiert mit dem Natriumkarbonat des Blutes, infolgedessen entsteht aus dem alkalisch reagierenden Carbonat das neutral reagierende Chlornatrium und kohlensaurer Kalk. Die Menge des so wichtigen kohlensauren Natrons im Blute wird daher vermindert.

[1]) Hubbard und Munford, Journ. of Biol. Chemistry, **54**, p. 465.

[2]) Nur das titrierbare Alkali kommt beim Begriff der Blutalkaleszenz in Betracht. Die theoretische Auffassung von kohlensaurem Natron als neutrales und von Natriumbicarbonat als saures Salz kann in physiologischer Beziehung nicht maßgebend sein, weil man mit diesen Salzen Säuren neutralisieren kann, wie mit freiem Alkali.

[3]) Über das Ammoniak im Harne siehe auch Rumpff und Kleine, Zschr. f. Biol. 44.

[4]) Fodor fand u. a., daß frisch gelassenes Blut stärker bakterientötend wirkt, als eines, welches durch Stehen eine Säurebildung erlitten hat.

[5]) O. Loew, Biochem. Zschr. **38**, S. 226 und **105**, S. 447, ferner Winkler, W. m. W. 1913.

Das in speziellen Fällen mit Erfolg angewandte Prinzip der lokalen Acidosis wird durch die Aufrechterhaltung der Blutalkaleszenz nicht berührt.

Eine durch Acidosis gesunkene Blutalkaleszenz kann in rationeller Weise nur durch Zufuhr von Natriumsalzen organischer Säuren, wie Zitronensäure, Apfelsäure, Weinsäure oder Milchsäure bekämpft werden[6]). Diese Salze liefern bekanntlich bei Oxydation im Körper das Natriumkarbonat des Blutes. In Blättern, Wurzeln und Obst kommen hauptsächlich Kalisalze von Zitronensäure und Apfelsäure vor, diese werden durch das Kochsalz der Speisen in die entsprechenden Natronsalze verwandelt[7]). Auch in der Milch ist zitronensaures Natron enthalten, was für die Blutalkaleszenz des Säuglings von größter Bedeutung ist.

Die gewöhnlichen eiweißreichen Nahrungsmittel enthalten nicht nur keine von den erwähnten Alkalisalzen organischer Säuren, sondern sind auch meistens arm an Calcium. Ausgenommen sind nur die Milch, das Eigelb und der Käse. Gerade die eiweißarmen Gemüse und das Obst enthalten nicht nur Vitamine, sondern auch jene organischen Salze (Blattgemüse sind auch kalkreich). Wir können deshalb 2 Gruppen von Nahrungsmitteln in bezug auf Kalkretention unterscheiden:

1. Kalkretention fördernde oder physiologisch-alkalische Nahrungsmittel: Blattgemüse, Wurzelgemüse, Kartoffeln, Obst, Milch.
2. Blutalkaleszenz herabsetzende oder physiologisch-saure Nahrungsmittel: Fleisch, Fisch, Brot, Mehlspeisen, Hafer, Mais, Erbsen, Bohnen, Linsen.

Die Wichtigkeit einer richtigen Mischung der Mahlzeiten und Abwechslung in der Zusammenstellung der Nahrungsmittel ist auch von diesem Standpunkt aus ohne weiteres klar.

I. Über Acidosis infolge zu reichlicher Eiweißaufnahme.

Bei aller Anerkennung der Wichtigkeit der Eiweißstoffe ist es doch weder nötig noch vorteilhaft, den Konsum von Eiweißstoffen soweit zu steigern, wie es noch so häufig geschieht[8]). Mit den steigenden Eiweißmengen nimmt der Säuregrad des Harnes zu, infolge der im Eiweißstoffwechsel resultierenden Schwefelsäure und Phosphorsäure. Schon Bunge hat gezeigt, daß bei überwiegender Fleisch- und Brotaufnahme die normale Kalkausscheidung im Harn von 0,1—0,2 g pro Tag bald auf 0,3 g ansteigt. Andererseits hat Aron beobachtet, daß bei Kindern, welche so reichlich Mehlbrei zur Milch bekamen, daß die Kalkbilanz negativ wurde, eine Zulage von Alkalien diese Bilanz wieder positiv gestaltete.

Bouchet hat beobachtet, daß der bei gemischter Kost normale Ammoniakgehalt von 0,4—0,9 g in 24 Stunden bis 1,6 g steigen kann bei gesteigertem Fleischgenuß.

Bei dem den Herbivoren naturgemäß näher als den Carnivoren stehenden Menschen ist ein hoher Eiweißgehalt in der Nahrung bei weitem nicht so wichtig, als ein normaler Kalkstoffwechsel mit einem günstigen Grad von Kalkretention. Es mag in dieser Beziehung an die Beobachtungen von Holst und Fröhlich erinnert werden. Andauernde Fütterung von Meerschweinchen mit dem relativ eiweißreichen aber kalkarmen Brot führte zum Skorbut, während diese Tiere bei der eiweißarmen Fütterung mit Karotten und dem kalkreichen Kohl in jeder Beziehung gesund blieben. Kohl und Karotten enthalten auch die schon oben erwähnten Alkalisalze organischer Säuren, sowie Vitamine, welche die Kalkretention fördern können, was Bickel aus seinen Beobachtungen erwiesen hat. Daß Menschen auch bei ziemlich eiweißarmer Kost vollkommen gesund bleiben können, wurde von Hindhede sowohl als von Schittenhelm gezeigt. Aber das dürfte nur möglich sein bei einem Überschuß physiologisch-alkalischer Nahrung.

[6]) Es kann wohl das Natriumkarbonat des Blutes auch aus einer Wechselwirkung zwischen Ammoniumkarbonat (aus Harnstoff) und Kochsalz hervorgehen. Diese Bildungsweise, welche beim Carnivoren stattfindet, spielt beim Menschen eine untergeordnete Rolle, kann aber bei längeren Hungerperioden Bedeutung gewinnen. Die Einnahme von Natriumbikarbonat zum Zwecke die Blutalkaleszenz zu steigern hat bekanntlich manche Nachteile.

[7]) Neuberg und Saneyoshi beobachteten (Biochem. Zschr. 1911), daß im Organismus des Hundes dargebotenes weinsaures Natron zu 18—70% wieder ausgeschieden wird. — Bickel hat beobachtet, daß bei Kaninchen der Kohlenstoff-Stickstoff-Quotient des Harnes durch Mineralwasser herabgedrückt werden kann (Zschr. f. wiss. Bäderkunde, 1928).

[8]) Die bedeutende Überschätzung des Eiweißkonsums, besonders des Fleisches, wurde von Rubner mit Recht verworfen.



Bei Tuberkulose, Diabetes und Neurasthenie ist es besonders wichtig, beizeiten einerseits den einseitigen Fleischkonsum herabzusetzen und andererseits den Konsum von Gemüsen zu fördern. Lauterbach[9]) schrieb: „Es fällt mir immer wieder auf, daß sich bei der Anamnese Tuberkulöser herausstellt, daß sie Mehlspeisenesser und Fleischesser sind, und daß sie Gemüse fast garnicht, Salat und Obst nur in geringen Mengen genießen". — Schlapper, Chefarzt des Sanatoriums Görbersdorf folgert: „Wir müssen uns endlich von der Lehre frei machen, daß die Ernährungstherapie der Tuberkulose im Erzwingen einer Kalorien- und Eiweißernährung besteht" [9]).

Da bei Tuberkulose ein fortschreitender Kalkverlust im Harne nachgewiesen ist, muß nicht nur die Kalkzufuhr, sondern auch die Kalkretention die oberste Rolle bei der rationellen Behandlung spielen. Und in der Tat hat eine Therapie mit Calcium-Natrium lacticum zahlreiche Erfolge aufzuweisen. Die Nachtschweiße sowie Hämoptoe verschwinden sehr bald. — Schetelig bestimmte den Kalkverlust im Harn pro Tag bei einem Tuberkulösen zu 0,9 g, also zum $4^1/_2$fachen des Normalen. — Matz (1925) u. A. haben in neuerer Zeit zwar die Kalkzufuhr bei Tuberkulose als besonders wichtig hervorgehoben, aber die Retention des Kalks wurde leider nicht berücksichtigt[10]). Noch weitere Gesichtspunkte werden manchmal in Betracht zu ziehen sein; siehe Punkte III und IV. Was Krebs betrifft, so ist es eine schon öfters zitierte Erfahrung von Ärzten, daß dieser bei vegetarisch lebenden Völkern weit seltener ist, als bei den vorwiegend von Fleisch oder gemischter Kost lebenden Völkern. Das läßt wieder die Wichtigkeit einer rationellen Kalktherapie vermuten. In der Tat lauten die bisherigen Beobachtungen sowohl von Kraus als auch von Neuberg günstig für Calcium, da es das Wachstum der Krebszellen hemmt. Kraus hat sogar beobachtet, daß Calcium die Regeneration des von Krebs zerstörten Gewebes wieder fördert. Kaliumsalze dagegen fördern die Krebszellen (Neuberg, Clowes), sind also antagonistisch zu Calciumsalzen.

Kraus fand die beiden Elemente noch in anderer Beziehung antagonistisch, indem Kalium die Dilatatoren, Calcium aber die Konstriktoren erregt.

Bei Diabetikern sollte besonders der übliche oft übertriebene Fleischkonsum soweit als möglich vermindert werden, da der Blutalkaleszenzgrad, welcher ohnehin bei Diabetes nicht auf normaler Höhe ist[11]), noch weiter herabgedrückt wird[12]). Dagegen sollten Blattgemüse, Wurzelgemüse, Kartoffeln und Obst eine wesentliche Rolle spielen und von eiweißhaltigem Material besonders der kalkreiche Käse, Milch und Eigelb berücksichtigt werden. Außerdem besteht wohl kein Zweifel, daß eine Beigabe von Calcium-Natrium lacticum (Kalzan) den Heilungsvorgang fördern würde.

II. Alimentäre Acidosis durch übertriebenen Zuckergenuß.

Wenn Zucker in so großen Mengen genossen wird, daß er durch Resorption nicht ebenso rasch aus dem Darme aufgenommen wird, als er den Darm passiert, so geht dieser Überschuß von Zucker im Darm in Milchsäuregärung über, und die so erzeugte freie Säure entzieht nicht nur Alkali aus den Blutkapillaren der Darmschleimhaut, sondern auch Calcium. Gelangt die Säure aber in das Blut selbst, so bildet sie aus einer entsprechenden Menge von kohlensaurem Natron des Blutes milchsaures Natron unter Abschwächung der Blutalkaleszenz und Freiwerden von Kohlensäure, aber jenes Salz wird späterhin wieder zu kohlensaurem Natron oxydiert und so der Verlust an Alkaleszenz wieder gut gemacht, wenn nicht ein neues Übermaß von Zucker in den Darm gelangt.

Nach Schelenz kann beim Menschen durch längere Zeit fortdauernde starke Zuckeraufnahme Skorbut erzeugt werden. Beim Kaninchen wurde dabei Glykosurie, beim Hunde Oxalurie (Baldwin) beobachtet. Bei starker Zuckerfütterung der Pferde, was oft während der Kriegszeit vorkam, wurde Herzschwäche beobachtet, an der die Tiere zugrunde gingen (Richter). Es ist hier besonders zu beachten, daß reiner Zucker ganz kalkfrei ist und auch der rohe Zucker kalkarm.

Ein Übermaß von Zucker kann außer durch Säurebildung auch noch dadurch nach Thomsen schädlich wirken, daß die Magensekretion beeinträchtigt und der Appetit unterdrückt wird.

[9]) Lauterbach, Die Tuberkulose, 1927, S. 320. — Ibidem, S. 311.
[10]) Ein lehrreicher Bericht eines Arztes über seine im Felde erworbene schwere Tuberkulose, welche mit Kalzan erfolgreich bekämpft worden ist, findet sich in der M. m. W. 1923, Nr. 14. Über einen weiteren Bericht s. Fortschr. d. Med. vom 16. August 1922.
[11]) Sellard, Bulletin, John Hopkins Univ. 25 (1912).
[12]) Rolly, M. m. W. 1912.

III. Alimentäre Acidosis durch übermäßigen Fettgenuß.

Fette werden bekanntlich im Darme emulgiert und gespalten in Glyzerin und freie Fettsäuren. Das Glyzerin kann im Darme einer Gärung unterliegen, und diese Säure (meist Essigsäure) kann zusammen mit den freigewordenen Säuren des Fettes Alkali dem Blute entziehen, und so den normalen Grad der Blutalkaleszenz abschwächen. Es ist Steigerung des Säuregrades des Harnes bei übermäßigem Fettgenuß beobachtet worden, sowie vermehrte Natronverluste im Stuhl (Keller) und Kalkverluste (Steinitz). — Kochmann[13]) fand, daß wenn bei Tieren die Einnahme und Ausgabe des Kalks im Gleichgewicht sind, eine Zulage von Fett oder von Eiweiß die Kalkbilanz negativ macht, d. h. zu übernormalen Kalkverlusten führt. — Rothberg[14]) beobachtete, daß zwei menschliche Säuglinge, welche bei Ernährung mit Magermilch 14—16% des Nahrungskalks ansetzten, bei Ersatz derselben durch Vollmilch Kalk vom Körper verloren. Der Fettreichtum der Vollmilch hat hier die Kalkverluste verursacht. Dasselbe beobachtete auch Aron. Nach Holt, Curtney und Fales[15]) ist nach größerer Fettzufuhr bei Säuglingen etwa ein Drittel des Kalkgehaltes des Stuhles auf fettsauren Kalk zu beziehen. Robin und Ferrier haben ebenfalls nachteilige Folgen eines fortdauernden zu starken Fettgenusses beobachtet.

IV. Acidosis infolge des Vorherrschens von Kali über Natron in der Nahrung.

Aron[16]) hat beobachtet, daß ein Übermaß von Kali über Natron in der Nahrung das Wachstum der Knochen schädigt, daß also Kalkverluste eintreten. Diese Tatsache scheint auf den ersten Blick um so merkwürdiger, als Kalium ja in allen tierischen und pflanzlichen Zellen eine so wichtige und unersetzliche Rolle spielt, indem es die aufbauende chemische Arbeit in den Zellen wesentlich unterstützt. Die eingangs erwähnte Beobachtung ist jedenfalls in folgender Weise zu erklären: Das im Blutserum des venösen Blutes enthaltene Natrium-Bikarbonat gibt bei der Exhalation die Hälfte seiner Kohlensäure leichter ab, als das Kalium-Bikarbonat, in welchem die stärkere Kalibasis die gesamte Kohlensäure viel zu fest hält, als daß die eine Hälfte derselben so leicht abzuspalten wäre, wie beim Natrium-Bikarbonat. Wenn nun der Fall eintritt, daß der Kaligehalt im Blute sehr stark zunimmt, und der Natrongehalt dadurch teilweise verdrängt wird, so wird die Kohlensäure mangelhaft ausgeschieden, und die infolgedessen eintretende Kohlensäurestauung führt zur alimentären Acidosis, welche Kalkverluste mit sich bringt.

Mangelhafte Calciumretention mag auch bei Osteomalacie zum Teil auf einen Überschuß von Kali über Natron im Körper beruhen, denn Kohler fand (1888) bei dieser Krankheit in der Blutasche außer einer Calciumverminderung einen beträchtlichen Überschuß von Kali über Natron. — Nach Bidder[17]) ist ein solcher abnormer Überschuß auch einer der Faktoren, welche eine Disposition für Tuberkulose begünstigt. Wenn z. B. die Nahrung ausschließlich aus Mais- und Mehlspeisen besteht, und Gemüse vernachlässigt werden, so kann leicht jener unerwünschte Überschuß von Kali eintreten.

Die Natron-Kaliverhältnisse verschiedener Nahrungsmittel (nach Königs Tabellen) sind aus folgender Zusammenstellung ersichtlich, wobei zur Erleichterung der Vergleiche die Natronmenge = 1 gesetzt wurde:

	Natron		Kali		Natron		Kali
Mais	1	:	37	Möhre	1	:	1,8
Weizen	1	:	17	Spinat	1	:	2,1
Hafer	1	:	12,5	Kuhmilch	1	:	4,2
Erbsen	1	:	23	Schweizer Käse	1	:	0,07
Kartoffeln	1	:	17	Muskeln	1	:	3,7
Birne	1	:	8	Blut	1	:	0,16
Weißkraut	1	:	5,4				

Man erkennt, daß besonders die Samen reich an Kali und arm an Natron sind, und daß der Zusatz von Kochsalz bei solchen Nahrungsmitteln besonders wichtig ist. Wenn daher in manchen pathologischen Fällen es notwendig wird, die Kochsalzaufnahme weit einzuschränken, so wäre es zu empfehlen, die an Kali zu reichen Nahrungsmittel ebenfalls zu vermeiden.

Kommt es infolge von Kaliüberschuß zu einem pathologischen Zustand, so kann dieser möglicherweise noch verschärft werden, wenn die Nahrung mehr Magnesia als Kalk enthält, weil es da-

[13]) Kochmann, Biochem. Zschr. 27, S. 85.
[14]) Rothberg, J. B. Tierchem. 1907, S. 632.
[15]) Holt, Courtney und Fales, Amer. journ. of diseases of children 1920.
[16]) Aron, Pflügers Arch. 106, 91.
[17]) Bidder, B. kl. W. 1883, Nr. 44.



durch zu einer direkten Kalkverdrängung kommen kann[18]). Ein solcher Fall kann z. B. durch dauernden übermäßigen Genuß von Mais herbeigeführt werden, denn dieser enthält nicht nur ein großes Übermaß von Kali über Natron, sondern auch von Magnesia über Kalk. Das beste Gegenmittel ist hier der Käse. In der Tat verzehrt man instinktiv in Italien gewöhnlich eine große Dosis Käse zur täglichen Menge Polenta. Die abnormen Verhältnisse im Mais werden dadurch gut ausgeglichen.

Frank und Schloß zeigten, daß bei manchen krankhaften Prozessen eine übernormale Einlagerung von Magnesia stattfindet, wie bei florider Rachitis, und diese Magnesiamenge wird bei der Heilung wieder durch Kalk verdrängt. Auch bei der Osteomalacie nimmt der phosphorsaure Kalk der Knochen ab und an seiner Stelle lagert sich phosphorsaure Magnesia ein.

So leicht nun Magnesia Kalk verdrängt, so leicht verdrängt andererseits der Kalk wieder die überschüssige Magnesia, was so überzeugend beleuchtet wurde durch das überraschende Experiment von Meltzer und Auer. Es liegt also ein Antagonismus vor zwischen Kalk und Magnesia.

Folgende Übersicht zeigt die Verhältnisse von Kalk zu Magnesia, nach Königs Tabellen für die Kalkmenge = 1 umgerechnet:

	Kalk		Magnesia		Kalk		Magnesia
Mais	1	:	6,2	Spinat	1	:	0,40
Reis, geschält	1	:	3,4	Möhre	1	:	2,2
Weizen	1	:	4,4	Kartoffel	1	:	2,0
Weizenbrot, grobes	1	:	1,8	Birne	1	:	0,6
Roggen	1	:	4,0	Rindfleisch	1	:	1,1
Hafer	1	:	1,9	Schweizer Käse	1	:	0,05
Erbse	1	:	1,8	Blut	1	:	0,77
Bohne	1	:	1,7	Leber, Niere, Milz (Mittel)	1	:	0,43
Kohl	1	:	0,12				

Schließlich sei noch auf den unter den Gesichtspunkt der alimentären Acidosis fallenden acidotischen Zustand bei lange andauernder Bettruhe und bei Altersschwäche hingewiesen. Hoppe hat im ersteren Falle zunehmende Kalkverluste festgestellt, was seinen Grund jedenfalls in Kohlensäurestauung infolge Verlangsamung der Atmungsintensität und des respiratorischen Stoffwechsels hat. Eine Kalktherapie mit Rücksichtnahme auf Kalkretention sollte in solchen Fällen stets eingeführt werden.

Was die Altersschwäche betrifft, so ist hier eine fortschreitende Kalkverarmung wahrzunehmen, die Wirbelsäule schrumpft, die Extremitätenknochen und Schädel verlieren an Härte und Kohäsion und das Muskelzittern deutet auf Calciumabnahme im Nervensystem wie bei Neurasthenie, welche mit rationeller Kalktherapie sehr gut beseitigt werden kann. Natürlich spielt auch die Abnahme der Nahrungsaufnahme, die wohl aus mehreren Gründen einsetzt, eine wesentliche Rolle.

[18]) Malcolm, Journ. Physiol. 22. — Mendel und Benedict Journ. Biol. Chem. 1909.

Aus dem Sanatorium Dr. Guhr in Tatranská Polianka (Westerheim).

Eine Mikromethode zur Bestimmung des Gesamtkaliums im Blute.

Von Dr. L. Feldmann.

Die Methode ist im wesentlichen eine Modifikation der Methode von Kramer-Tisdall. Während aber nach Kramer-Tisdall Entnahme von mehreren Kubikcentimetern Blut durch Venenpunktion notwendig ist, genügt nach dieser Bestimmung 0,1 ccm Blut.

Nach Stich in die Fingerbeere wird das Blut (0,115 ccm) in die von Ernst für die Bang-Ernstsche Blutzuckerbestimmung angegebene Pipette angesaugt und mit Wasser gut nachgespült. In den Kolben der Pipette wird dann 3 ccm 12%ige Trichloressigsäure zur Fällung des Bluteiweißes gegeben und dann nach gutem Umschwenken bis zur Marke auf 15 ccm aufgefüllt. Zum Verhüten des Schäumens war noch ein Tropfen Oktylalkohol zugesetzt worden. Der Inhalt des Kolbens wird dann durch ein aschenfreies Filter filtriert und vom Filtrat 13 ccm, = 0,1 ccm Blut, in eine Abdampfschale von 70 mm Durchmesser zum Abdampfen gebracht. Dieses muß, um ein Spritzen zu verhüten, auf kleiner Flamme erfolgen. Die eingetrocknete Substanz wird dann mit 2 ccm 2%iger Salzsäure aufgenommen und nochmals mit 2 ccm 2%iger Säure nachgespült, in ein Zentrifugenglas gebracht und hier das Kalium durch 2 ccm Kobaltreagens gefällt und nach Kramer-Tisdall weiter behandelt. Der titrierte Wert ergibt, mit 71 multipliziert, die Menge des Kaliums in 100 ccm Blut.

Im folgenden eine Tabelle der Kaliumwerte im Venen- und Kapillarblut.

Fall	K. im Kapillarblut	K. im Venenblut
Čir.	136,3 mg %	140,5 mg %
Han.	195,1 „ „	200,0 „ „
Mark.	191,3 „ „	192,5 „ „
Zbell.	211,0 „ „	215,0 „ „
Kroll.	254,0 „ „	255,0 „ „
Grad.	191,3 „ „	191,6 „ „

Aus der Praxis für die Praxis.

Praktische Fragen aus der versicherungsmedizinischen Pathologie.

Von Dr. Reckzeh, (Fortsetzung aus Nr. 47.)

Chefarzt der Allgemeinen Ortskrankenkasse der Stadt Berlin,
Dozent für Versicherungsmedizin und Gutachtertätigkeit an der Universität.

Brustkorb.

Schlüsselbeinbrüche sind häufig, Komplikationen durch Verletzung von Nervenstämmen dabei selten. Zurückbleibende Knochenverdickung oder -deformität beeinflußt die Erwerbsfähigkeit in der Regel nicht. **Schlüsselbeinverrenkungen** kommen am sternalen und akromialen Ende vor. Erstere können zu Druck auf den Kehlkopf oder Gefäße und Nerven, letztere zu einer Quetschung des Plexus bracchialis führen. Sie bieten aber meist Aussicht auf völlige Heilung. Selten bleibt eine Erwerbsbeschränkung durch diese Komplikationen (Funktionsstörung des Arms) zurück.

Brüche des Brustbeins sind selten. Sie können zu Blutungen in das Mediastinum und Verletzung der Pleura oder des Pericards und so zu bleibender Erwerbsunfähigkeit, meist geringen Grades, führen. Diese beträgt, falls keine schwerere Erkrankung von seiten innerer Organe zurückbleibt, höchstens etwa 30%.

Rippenbrüche entstehen direkt oder indirekt. Sie können vollständig oder unvollständig (Infraktionen) sein, einfach oder kompliziert. Verminderte Knochenelastizität (Alter) schafft eine Prädisposition.

Als Folgeerscheinungen, welche die Erwerbsfähigkeit um etwa 10—30% beeinträchtigen, bestehen zuweilen Schmerzen an der Bruchstelle, periostitische Prozesse, Adhäsion von Zwischenrippennerven. Traumatische Osteomyelitis oder Tuberkulose der Rippen sind selten. Bei gleichzeitiger Verletzung des Brustfells oder der Lungen mit ihren Folgeerscheinungen (Pneumo-, Hämatothorax, Empyem) sowie des Herzbeutels oder Herzens kann Invalidität oder völlige Erwerbsunfähigkeit eintreten.

Schulterblattbrüche sind häufig. Sie lassen zuweilen Deformität und eine Bewegungsbeschränkung des Arms im Schultergelenk und dadurch eine mäßige Erwerbsbeschränkung zurück.

Becken.

Beckenbrüche treten als Ringbrüche (Pressung) oder Brüche einzelner Beckenknochen (direkte Traumen) in Erscheinung.

Komplikationen (Blutungen, Nervenläsionen, Verletzungen der Blase oder Geschlechtsorgane) können schwere Krankheitszustände und dadurch starke Erwerbsminderung bedingen. Als direkte Unfallfolge bleiben oft Haltungsanomalien oder Gehstörungen längere Zeit bestehen.

Gliedmaßen.

Die Begutachtung muß natürlich nach dem Befund des speziellen Falles erfolgen. Immerhin erleichtern die durch Erfahrung und Rechtsprechung festgelegten *Rententabellen* die Schätzung der Erwerbsunfähigkeit außerordentlich.

Bei der Beurteilung von Erkrankungen oder Verletzungen der Gliedmaßen ist stets die verbliebene Gebrauchsfähigkeit des ganzen Gliedes zu berücksichtigen. Wenn eine Hand ihre Tätigkeit voll entfalten soll, setzt dies Gebrauchstüchtigkeit sämtlicher Armgelenke voraus.

In frischeren Fällen muß man höhere Grade von Erwerbsunfähigkeit annehmen. Wenn ein Dauerzustand eingetreten ist, sind niedrigere Rentensätze angezeigt. Brüche großer Knochen, besonders an den unteren Gliedmaßen, pflegen in den ersten Jahren nach der Verletzung fast stets mehr oder minder erhebliche Beschwerden zu



machen. Die Knochenverdickungen, die Stellung des Gliedes, der Zustand und die Beweglichkeit der Gelenke, etwaige Veränderungen an den Muskeln und Nerven sowie Kreislaufstörungen sind in Betracht zu ziehen. Anpassung und Gewöhnung spielen eine wichtige Rolle.

Werden künstliche Hilfsmittel benützt, so ist die durch sie erzielte Besserung in der Gebrauchsfähigkeit des Gliedes und in der Arbeitsfähigkeit bei Abschätzung der Erwerbsminderung in Betracht zu ziehen.

Obere Gliedmaßen.

Die nachstehend genannten Sätze betreffen den Arbeitsarm. Schäden am Nichtarbeitsarm sind in der Regel um 10% niedriger zu bewerten.

Im allgemeinen wird die Erwerbsunfähigkeit betragen bei **Verlust**

eines Armes	höchstens	80%
„ Unterarmes . . .	„	70%
einer Hand	„	70%

Soweit nach unten hin die Schätzung der Erwerbsunfähigkeit zu geringeren Graden führt, als die Versehrtheitsrente vorsieht, gelten nach dem RVG. deren Rentensätze: bei Verlust eines Armes 50, eines Unterames 40, von 3 oder mehr Fingern einer Hand einschl. des Daumens 30 und ausschl. des Daumens 20%.

Wer beide Hände bzw. Arme verloren hat, ist als völlig erwerbsunfähig anzusehen.

Verlust eines einzelnen Fingers an einer Hand oder von Fingergliedern pflegt bei sonst gut erhaltener Beweglichkeit der übrigen Finger und bei unversehrter Mittelhand die Erwerbsfähigkeit nicht nennenswert zu beeinträchtigen.

Zu beachten sind Länge und Beschaffenheit des Stumpfes, die Narbenverhältnisse, der Zustand der Mittelhand, Störungen von seiten der Nerven und Gefäße, arthritische Veränderungen und die besondere Berufstätigkeit.

Nach erfolgter Gewöhnung ist im allgemeinen eine Erwerbsminderung — abgesehen vom Verlust eines ganzen Daumens sowie des Zeigefingers am Arbeitsarm — nicht mehr anzunehmen.

Die Erwerbsunfähigkeit beträgt bei Verlust des Daumens 20 bis 30%, mit Mittelhandknochen 30—40%, Verlust des Zeigefingers am Arbeitsarm bis 20%, der Satz der Versehrtheitsrente für Verlust des Daumens allein 20%.

Brüche des Oberarms können am Schaft oder den Gelenkenden erfolgen. Erstere bieten günstige Heilungsaussichten, wenn auch zuweilen eine Verletzung des Nervus radialis oder Pseudarthrosenbildung durch Zwischenlagerung von Weichteilen das Resultat verschlechtern. Gelenkendenbrüche des Schulter- oder Ellenbogenendes hinterlassen häufig eine bleibende Funktionsstörung, besonders intrakapsuläre, mit Nervenläsion verbundene und solche bei älteren Leuten.

Am Ellenbogenende des Unterarms kommen isolierte Brüche des Olecranon, Kronenfortsatzes und Speichenköpfchens vor.

(Fortsetzung folgt.)

Pharmazeutische Präparate.

Aus dem Krüppelheim Marienstift, Arnstadt i. Thür.

Über Robural bei der klinischen Behandlung schwerer Skoliosen.

Von Dr. L. Frosch, leitender Arzt.

In Würdigung der großen Bedeutung, welche wir bei der modernen Ernährungstherapie den Ergänzungsstoffen der natürlichen Nahrung zuerkennen müssen, ist es durchaus berechtigt, der Mineralisation des Organismus besondere Beachtung zu schenken. Bei den verschiedensten Formen der Tuberkulose, speziell den Knochenerkrankungen, bei welchen die mangelhafte oder fehlende Zufuhr der für den Aufbau des Organismus notwendigen Stoffe, vor allem der Mineralstoffe und Vitamine eine große Rolle spielt, muß auf die erhöhte Zufuhr von Mineralsubstanzen auf Grund der neuesten Untersuchungen das Hauptgewicht gelegt werden. Da nun im Robural nicht nur reichlich Lipoide und Vitamine, sondern auch Mineralsubstanzen, wie Kalk, Strontium, Eisen, Mangan, Phosphate, Kieselsäure usw. in resorbierbarer Form enthalten sind, lag der Gedanke nahe, Robural bei der Behandlung Skoliotischer zu erproben. Auch der Minimalgehalt von Jod und Schwefel dürfte nicht am wenigsten seinen Teil zu der Umstimmung des Organismus beitragen.

Ich möchte nun in folgendem kurz über die Erfolge berichten, welche ich gelegentlich der Anwendung des Roburals bei 30 Patienten unserer Anstalt beobachten konnte.

Die moderne Skoliosenbehandlung stellt sich bekanntlich in erster Linie 2 Aufgaben: Kräftigung der Rückenmuskulatur und Mobilisierung der fixierten Wirbelsäulenabschnitte. Die Hauptrolle bei allen hierher gehörenden Maßnahmen spielt die aktive und passive Gymnastik; selbstverständlich sind hierbei die Fälle auszunehmen, bei denen irgendwelche Insuffizienzerscheinungen zunächst Ruhigstellung und Entlastung der Wirbelsäule bedingen, wobei Mast- und Liegekuren wirkungsvolle Dienste leisten. Die Anwendung genannter aktiver und passiver Behandlungsmethoden gestaltet sich nun bei den Skoliosen aus verschiedenen Gründen, die wir kurz näher bezeichnen wollen, durchaus nicht einfach. Wir müssen uns hierzu die pathologisch-anatomischen Eigentümlichkeiten Skoliotischer vergegenwärtigen. Durch die starken Verschiebungen des Brustkorbes bei der Skoliose wird bekanntlich stets ein schädigender Einfluß auf die mehr oder weniger eingeengten Brustorgane ausgeübt; besonders wird die Lunge in Mitleidenschaft gezogen. Man rechnet bekanntlich damit, daß etwa 60% aller Skoliotischen tuberkulös sind. Das Herz zeigt oft Arbeitshypertrophie, im späteren Stadium eine schlaffe, weißliche, leicht zerreißliche Muskulatur. (Nach v. Romberg muß jeder Skoliotische als herzkrank angesehen werden.) Als weitere Folge resultiert ein schlechter Allgemeinzustand, vor allem eine äußerst dürftige und schwächliche Entwicklung und Beschaffenheit der Muskulatur. Um auf die eingangs erwähnten Bemerkungen zurückzukommen, stehen wir also vor der Aufgabe, bei einem körperlich minderwertigen und wenig leistungsfähigen Individuum stark gesteigerte Muskelleistungen durch unsere Behandlung zu erzielen, eine Forderung, der sich demnach unsere Therapie anpassen muß, wenn anders ein Erfolg beschieden sein soll. Der Behandlung, die in allen schweren Fällen naturgemäß eine klinische von mehrmonatiger Dauer sein sollte, wird demnach ein genau ausgearbeiteter, dem jeweiligen körperlichen Zustand des Patienten angepaßter Heilplan zugrunde gelegt werden. Ruhe, leichte Bewegung im Freien, aktive und passive Gymnastik sollten miteinander abwechseln, so daß bei der eigentlichen Behandlung eine Überanstrengung von vornherein ausgeschlossen ist. Der Patient wird naturgemäß körperlich um so mehr leisten, je mehr Ruhe man ihm in den Zwischenpausen der Behandlung verschafft und je mehr eine Kräftigung des gesamten Organismus gelingt. Wir sind also von vornherein, abgesehen von kräftiger Ernährung usw., auf hierhin zielende interne Mittel angewiesen. Als solches wurde, wie eingangs erwähnt, in unseren Fällen Robural verordnet, und zwar bei 30 Kindern von 6 bis 14 Jahren, die sämtlich an hochgradigen Wirbelsäulenverkrümmungen litten. Alle diese Kinder zeigten außer der Verbiegung der Wirbelsäule und der sekundären Deformierung des Brustkorbes eine äußerst schlaffe, wenig leistungsfähige Muskulatur des Rumpfes und der Extremitäten. Herz und Lunge wiesen deutliche Stauungserscheinungen auf, die Atmung war etwas beschleunigt, der Puls ebenfalls. Bei mäßiger körperlicher Anstrengung trat erhebliche Beschleunigung der Pulszahl, ebenso der Atmung auf. Die meisten der Patienten konnten kaum längere Zeit ohne Beschwerden stehen und gehen. Stets befand sich das Körpergewicht erheblich unter der Norm. Die Haut und Schleimhaut war dünn und blaß, der Hämoglobingehalt des Blutes herabgesetzt.

Die Behandlung wurde nach folgendem Plan durchgeführt, wobei natürlich im einzelnen, je nach dem körperlichen Befunde des Patienten gewisse Unterschiede gemacht wurden.

7— 8	Uhr	gründliche Rückenmassage.
8—10	„	Extension und Einzelübungen, anschließend Frühstück. Robural.
½11—½12	„	Anwendung orthopädischer Apparate. Mittagsmahlzeit. Bettruhe.
15—15½	„	Gymnastik im Freien, anschließend Kaffeepause.
16—17	„	Gründliche Extension in der Glissonschen Schlinge.
17—18	„	Spaziergang, anschließend Abendmahlzeit. Robural.



Es wurde demnach 2mal täglich morgens und abends Robural gegeben, und zwar je 2 Teelöffel in Milch. Hervorheben möchte ich, daß die Kinder sämtlich Robural wegen seines ausnehmend guten Geschmackes sehr gern nahmen, ja, spontan danach verlangten, und daß Robural nicht nur trocken als Pulver, sondern zur Abwechslung auch in diversen Speisen, ohne zu kochen gegeben wurde, z. B. in Brei, Milchkaltschale usw. Die Behandlungsdauer erstreckte sich über 3 Monate. Es zeigte sich nun folgendes: Zunächst trat verhältnismäßig schnell eine weniger leichte Ermüdbarkeit nach den gymnastischen Übungen ein. Atmung und Pulszahl war nicht mehr in dem Maße wie vorher beschleunigt, auch bei den ständig bezüglich der Zeitdauer gesteigerten gymnastischen Übungen nicht. Das Aussehen der Kinder wurde frischer, die Leistungsfähigkeit gesteigert, wie wir dies auch außerhalb der Übungen anläßlich der täglichen Spaziergänge feststellen konnten. Der Hämoglobingehalt des Blutes stieg und erreichte in dem größten Teil der Fälle die Norm. Vor allem konnten wir bei allen Patienten eine deutliche Gewichtszunahme trotz der im Laufe des Kursus mehr und mehr gesteigerten Gymnastik bemerken. Ebenso hob sich der anfangs oft daniederliegende Appetit. Wir konnten daher den Umfang und die Zahl der orthopädischen Übungen verhältnismäßig schnell vermehren, wodurch vor allem die Kräftigung der Muskulatur wesentliche Fortschritte machte. Die Folge war, bei gleichzeitig zunehmender Mobilisierung der fixierten Wirbelsäulenpartien, eine wesentlich straffere Haltung als vor der Behandlung und ein zufriedenstellender aktiver Ausgleich der Deformität, namentlich in bezug auf die oft recht erheblichen seitlichen Verschiebungen des Oberkörpers. Es ergab sich demnach bei den mit Robural behandelten 30 Patienten eine wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens und eine erhebliche Gewichtszunahme, die zweifellos nicht nur auf der Wirkung unserer gymnastischen Maßnahmen beruhen dürfte, da die erwähnten günstigen Veränderungen hierbei nicht so schnell und erheblich aufzutreten pflegen als bei der Roburaldarreichung. Ich glaube ferner, daß die im Robural enthaltenen Strontium- und Calciumbestandteile in unseren speziellen Fällen, bei denen ja auch das Stützgerüst in Mitleidenschaft gezogen war, besonders zur beobachteten günstigen Wirkung beitrugen. Zu erwähnen ist noch, daß ein Teil unserer Patienten an Insuffizienzerscheinungen der Wirbelsäule litt. Hier ging der eigentlichen gymnastischen Behandlung eine mehrwöchige Ruhebehandlung im Gipsbett, verbunden mit Körpermassage voraus, wobei ebenfalls zur Hebung des Allgemeinzustandes Robural in der oben erwähnten Dosis gegeben wurde. Auch hier waren unsere Erfahrungen durchaus gut; alle Patienten nahmen schnell und erheblich an Gewicht zu und zeigten eine wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens.

Zusammengefaßt kann demnach betont werden, daß sich Robural bei der klinischen Behandlung schwerer Skoliosen als hervorragendes Adjuvans bewährt hat, indem einerseits eine günstige Umstimmung des Gesamtorganismus erfolgt ist, andererseits die mangelhafte oder fehlende Zufuhr der für den Aufbau des Körpers wichtigsten akzessorischen Nährstoffe durch die Darreichung des Robural gewährleistet wurde.

Spezielle Literatur: Compendium der Kinderheilkunde, Dr. Mayer-Berlin. — Die Therapie an den Berliner Universitätskliniken (San.-Rat W. Croner), 9. Aufl. — Stubenrauch-Krankenhaus, Berlin (Prof. Rautenberg), Dr. Ad. Kelch, M. Kl. 1927, Nr. 33. — Die innere Behandlung von Hautleiden 1927, H. 5, San.-Rat Dr. Jessner. — Auguste Victoria-Krankenhaus, Berlin-Schöneberg (Prof. Dr. Huber), Dr. W. Brose, D.M.W. 1928, Nr. 5. — Schöneberger Privatklinik, Dr. G. Hamburger, Fortschr. d. Med. 1928, Nr. 24. — Dr. Schwermann, Chefarzt d. Kindersanatoriums u. d. Kurhauses Waldeck, Bad Schömberg, Die Tuberkulose 1927, Nr. 5. — Dr. F. Hirsch-Berlin, Allg. m. Zentral-Ztg. 1926, Nr. 1.

Behandlung der Urethritis simplex und post gonorrhoica mit „Gyneclorina“.

Von Dr. W. Trost, Berlin-Wilmersdorf,
Facharzt für Haut- und Harnleiden.

Über günstige Erfolge mit dem von der Chemischen Fabrik von Heyden, Radebeul-Dresden, hergestellten Präparat „Gyneclorina“ bei Fluor albus ist bereits von anderer Seite berichtet worden. Auch ich wende dieses Chlormittel seit etwa 2 Jahren bei Frauen mit Weißfluß an und habe bei täglich 1—2maliger Spülung mit „Gyneclorina“ (2 Tabletten auf 1 l warmen Wassers) auffallend schnelle Heilwirkungen gesehen in Fällen, die vorher mit allen möglichen Desinfizientien und Adstringentien vergeblich behandelt worden waren.

Durch diese Erfolge angeregt, kam ich auf den naheliegenden Gedanken, das Präparat auch bei der oft so hartnäckigen männlichen Urethritis simplex und post gonorrhoica zu versuchen.

Wie bekannt, bildet diese katarrhalische Entzündung der Harnröhrenschleimhaut, die zumeist durch mechanische und chemische Irritation hervorgerufen wird, oft aber auch auf eine Infektion mit Stäbchen und Kokken aus dem weiblichen Vaginalsekret zurückzuführen ist, noch immer eine Crux medicorum, die oft wochen- und monatelang jeder Therapie trotzt.

Ausgehend von der Erfahrungstatsache, daß man bei diesen leicht reizbaren Urethritiden mit einer möglichst milden Therapie am schnellsten zum Ziele kommt, gebrauchte ich „Gyneclorina“ in starken Verdünnungen, indem ich 1 Tablette in 1 l lauwarmen Wassers löste. Um Sekundärinfektionen durch Selbstbehandlung der Patienten, wie man sie oft bei unsauberem Aufbewahren der Spritze usw. beobachtet, zu vermeiden, nahm ich die Einspritzungen bzw. Spülungen selbst vor, und zwar in der ersten Zeit täglich einmal, nach 8 bis 10 Tagen einen Tag um den anderen und schließlich wöchentlich zweimal. In ungefähr 30 Fällen ließ die Sekretion nach 2 bis 3 Wochen, oft auch schon früher, vollkommen nach. Eitriger Ausfluß verwandelte sich schon nach einigen Tagen der Behandlung in weißlich-schleimiges Sekret, die Stäbchen und Kokken verschwanden allmählich und der oft lästige Geruch der Absonderungen wurde durch das parfümierte Chlorpräparat rasch beseitigt. Weniger erfolgreich war allerdings die Behandlung bei solchen Patienten, die trotz Coitusverbots häufig weiter verkehrten, und bei Biertrinkern, da hierdurch die Harnröhrenschleimhaut immer wieder von neuem gereizt wurde.

Besonders hervorzuheben ist, daß die Chemische Fabrik von Heyden die Gyneclorinatabletten in letzter Zeit derart verbessert hat, daß sich diese bereits in $^1/_4 - ^1/_2$ Minute lösen.

Nach meinen Erfahrungen kann ich daher allen Kollegen, die bei der Behandlung des einfachen und postgonorrhoischen Harnröhrenkatarrhs mit anderen Mitteln nicht zum Ziele kommen, einen Versuch mit „Gyneclorina“-Heyden in obiger Konzentration wärmstens empfehlen.

Die Schwefelbehandlung des chronischen Gelenkrheumatismus mit Detoxin.

Von Dr. Ernst Treibmann, Leipzig,
Facharzt für innere Krankheiten.

Die Behandlung des chronischen Gelenkrheumatismus ist für den praktischen Arzt eines der undankbarsten Kapitel. Obwohl uns eine Menge nützlicher therapeutischer Maßnahmen, teils medikamentöser, teils physikalischer Art zur Verfügung stehen, verhalten sich eine große Anzahl dieser Krankheitsfälle sehr refraktär. Manche Rheumatiker zeigen eine starke Neigung zu Rezidiven, bei anderen wiederum bleibt eine fortschreitende Deformierung der befallenen Gelenke zurück. Die schwierigsten Fälle aber sind jene Kranken, bei denen unter dem Bilde einer septischen Infektion fast täglich neue Krankheitsherde auftreten, und bei denen es dann unter Fieber und ständiger Gewichtsabnahme ad exitum kommt. Diese hartnäckigen und z. T. malignen Formen der chronischen Polyarthritis rheumatica sind der Anlaß immer erneuter therapeutischer Anstrengungen.

Neben der allgemein geübten Salicyl- und physikalischen Therapie wird bei diesen Krankheitsfällen die Proteinkörperzufuhr mit gutem Erfolge angewendet. Durch die umfangreichen Untersuchungen der letzten Jahre ist die Proteinkörpertherapie dem Arzte ganz geläufig geworden. In letzter Zeit wird der Schwefel als wirksames Agens vielfach erfolgreich gegen polyarthritische Erkrankungen gegeben.

Bei der Injektion von Eiweiß- und Schwefelpräparaten treten aber oft heftige Allgemeinreaktionen auf, die an die Widerstandskraft des Organismus hohe Anforderungen stellen, vom Kranken unangenehm empfunden und deshalb scharf abgelehnt werden.

Aus diesem Grunde interessierte mich ein neuartiges Eiweißpräparat, welches sich von den bisher bekannten Proteinkörpern u. a. dadurch wesentlich unterscheidet, daß es völlig reizlos wirken und selbst bei langandauernder Gabe gut vertragen werden soll. Es wird durch schonende Hydrolyse aus Keratin hergestellt und als Detoxin[1]) in den Handel gebracht. Seiner chemischen Natur nach ist es ein Natrium-Keratinat. Es zeichnet sich durch einen hohen Gehalt an organisch gebundenem, reaktionsfähigem Schwefel aus. Außer dem

[1]) Detoxin wird von der Chemischen Fabrik Johann A. Wülfing, Berlin SW 48, hergestellt.



Schwefel enthält das Detoxin an hochwertigen Aminosäuren noch Phenylalanin, Tyrosin und Tryptophan in molekularer Bindung (1).

Die pharmakologischen (2) und physiologischen (3) Untersuchungen haben gezeigt, daß man mit Detoxin mehrfach tödliche Dosen der verschiedensten Gifte im Tierversuch entgiften kann. Klinisch hat sich das Detoxin bei Salvarsanexanthemen (4) bewährt. Abgesehen von den Beobachtungen bei Salvarsanexanthemen stellt diese Arbeit die erste klinische Zusammenfassung über Detoxin dar.

Da meine Erfahrungen mit Detoxin sich auf einen sehr malignen Fall sowie auf vier weitere, äußerst refraktäre Fälle von Polyarthritis erstrecken, fühle ich mich berechtigt, diese bekanntzugeben, zumal ich mich bei der monatelangen Verabreichung von Detoxin davon überzeugen konnte, daß dieses Präparat völlig unschädlich ist und ohne die geringsten Nebenwirkungen gut vertragen wird. Die einzigsten Beschwerden, die von den Patienten geäußert wurden, waren ganz geringfügige lokale Empfindungen an der Injektionsstelle.

Der maligne Fall von Gelenkrheumatismus ist ein 30jähriger Kaufmann. Im Frühjahr 1917 war der bis dahin völlig gesunde Patient in Flandern verschüttet worden und hatte etwa 4 Stunden im Wasser liegen müssen. Danach stellten sich zunehmende Schmerzen in den Knie- und Fußgelenken ein. 10 Wochen lange Salicylbehandlung und anschließend daran 6 Wochen Kur in Baden-Baden führten diesen akuten Gelenkrheumatismus zur Ausheilung.

Von da ab bis September 1926 gesund. Die oben genannten Gelenke erkrankten von neuem mit zunehmender Verschlimmerung. Die Krankheit schritt derartig vorwärts, daß Patient ab 1. Februar 1927 bettlägerig wurde. Von Februar bis April 1927 reichlich Diathermie, sowie alle nur denkbare innere und äußere Salicyltherapie; geringer Erfolg. Nachbehandlung in Brambach. Der Zustand besserte sich soweit, daß Patient, wenn auch unter großen Beschwerden, seine Tätigkeit wieder aufnehmen konnte.

Im September 1927 trat eine derartige Verschlimmerung ein, daß Patient wieder zu Bett liegen mußte. Badekur in Baden-Baden. Auf der Fahrt dorthin veranlaßte ich den Patienten, Geh.-Rat v. Krehl in Heidelberg zu konsultieren, um in diesem schweren Falle das Urteil einer Autorität zu hören. Krehls Diagnose lautete: „Rezidiv eines akuten Gelenkrheumatismus, Veränderungen am rechten Hüftgelenk, linken Knie, den Füßen und an mehreren Stellen Periostveränderungen." Trotz energischer Kur Verschlimmerung. Unter heftigen Schmerzen erkrankte fast jedes Körpergelenk. Dauernde Temperaturen bis 38,8° C. Hochgradiger körperlicher Verfall.

Mit Oktober 1927 übersiedelte Patient nach Brambach. Aber auch hier trotz reichlicher Salicylbehandlung und Bädern Verschlimmerung. Im Nov. 1927 traten lebenbedrohende Schwächezustände auf.

Da der Fall hoffnungslos schien, ließ ich den Patienten trotz schwerster Bedenken nach Leipzig überführen und begann nunmehr mit der Detoxinkur. Schon nach der dritten Detoxininjektion hörten die täglichen Neuerkrankungen der Gelenke auf, die Schwellungen gingen langsam zurück. Nach 2½ bis 3 Wochen Detoxinbehandlung war die Temperatur wieder normal. Mitte Dezember 1927 konnte mit Massieren der atrophischen Muskulatur begonnen werden und Übungstherapie der versteiften Gelenke einsetzen. Ende Januar stand Patient auf. Im Mai 1928 konnte Patient seine Tätigkeit wieder voll ausüben. Bei Witterungswechsel eintretende Beschwerden in den Gelenken wurden durch eine einzige Injektion von 1 ccm 10 %igem Detoxin beseitigt.

Bei der Nachuntersuchung am 14. Mai 1928 waren auch die letzten Residuen des Gelenkrheumatismus verschwunden. Weitere Nachuntersuchung am 5. Juli 1928: Patient ist immer beschwerdefrei, leistet dauernd anstrengende Arbeit. Patient hat im ganzen 53 Injektionen von Detoxin erhalten.

Fall 2: 30jährige Patientin mit subakutem Gelenkrheumatismus in Schulter- und Handgelenken und im linken Kiefergelenk. Die Kranke ist mir seit 1911 bekannt, hatte schon wiederholt kleinere und größere Anfälle von Gelenkrheumatismus.

Salicyl versagte, innerlich wie äußerlich appliziert, vollkommen. Ich gab deshalb Detoxin. Nach 14 Injektionen war die Kranke restlos geheilt.

Fall 3: Junges Mädchen von 18 Jahren, Haustochter, seit sechs Jahren mir bekannt. Hatte ursprünglich eine ziemlich schwere Spitzenaffektion der linken Lunge. 1927 erster Anfall von Polyarthritis rheumatica, keine schweren Veränderungen an den Gelenken, aber sehr schmerzhaft. Durch Salicyl geheilt. Anfang März 1928 Rückfall. Detoxinkur, nach 13 Injektionen geheilt.

Fall 4: 54jähriger Buchhandlungsangestellter, chron. Gelenkrheumatismus seit 1897, beim Militär akquiriert. Seitdem nie ganz schmerzfrei gewesen, bei Entlassung vom Militär sogar Krücken notwendig gewesen. Wiederholt schwerste Rezidive. Am 29. März 1928 wurde der Patient mir von einem Kollegen als Arthritis deformans überwiesen. Es bestanden Schmerzen und Schwellungen in beiden Fuß-, Knie-, Ellenbogen- und Schultergelenken. Crepitation fast überall fühlbar. Bewegungen in den Armen auf geringste Exkursionen beschränkt. Heben der Arme ausgeschlossen. Nach der 5. Injektion — eine Beobachtung, die ich auch sonst noch wiederholt machte — setzte der Heileffekt deutlich ein. Nach 16 Injektionen konnte ich den Mann als geheilt entlassen. Er konnte die Arme wieder vollständig heben, die Hände an den Hinterkopf legen und erklärte bei der Entlassung, daß er seit Beginn der rheumatischen Erkrankung, also seit 30 Jahren, sich nie so wohl und völlig beschwerdefrei gefühlt habe, wie jetzt. Sämtliche Extremitäten sind schmerzfrei und in voller Exkursionsweite beweglich.

Fall 5: 50jährige Hausangestellte, mir ebenfalls seit langem bekannt, erkrankt fast jedes Jahr mit schwerem Muskel- und Gelenkrheumatismus in den Schultern, Ellenbogen und Beinen. Erst im Frühjahr 1928 ein derartiger Anfall, von mir mitbeobachtet, damals 6 Wochen von mir ins Krankenhaus geschickt, da jede häusliche Therapie sich bald als aussichtslos erwiesen hatte.

Am 28. Juni erkrankte Patientin wiederum in der beschriebenen Weise aufs schwerste. Ich gab sofort 3 Tage lang Detoxin, nach der 3. Injektion stellte sich bereits Besserung ein, nach der 6. sind fast sämtliche Schmerzen verschwunden, jedenfalls ist volle Bewegungsfreiheit und damit Arbeitsfähigkeit wiederhergestellt.

Wenn wir diese Resultate überblicken, so ergibt sich — sehen wir ganz von den Fällen 2, 3 und 5 ab, die ich als „erfreuliche Resultate" nicht besonders betonen will —, daß wir im Detoxin ein Mittel haben, das einwandfrei in Fällen von Gelenkrheumatismus Nutzen gebracht hat, in denen unsere gesamte bisher bekannte Therapie sich als machtlos erwiesen hatte. Das gilt besonders von Fall 1. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß das Detoxin in diesem Falle lebensrettend gewirkt hat. Bei der Einlieferung des Patienten in die Klinik im November 1927 gaben ihm auch noch andere Kollegen außer mir keine 2 Wochen Leben mehr. Nach dem ganzen Verlaufe der Krankheit ist dieser Fall mehr als septischer Gelenkrheumatismus anzusehen. Daher die sofort einsetzende Besserung, als mit Detoxininjektionen begonnen wurde. Daß durch Detoxin schon nach 3 Wochen eine endgültige Beseitigung des gefährlichen Stadiums und innerhalb von 5 Monaten rezidivfreie Restitutio ad integrum auch der ziemlich versteiften Gelenke erzielt werden konnte, ist ein Resultat, das meines Wissens bei diesen chronischen Rheumatismen mit septischem Charakter überhaupt noch nicht erreicht wurde. Diese Fälle enden nach Angabe der Überzahl der mir erreichbaren Lehrbücher fast ausnahmslos letal. Besonders ist dabei hervorzuheben, daß das schlimmste Moment septischer Erkrankungen, die mangelhafte Nahrungsaufnahme und das Fieber, in unverhältnismäßig kurzer Zeit durch das Detoxin beseitigt wurde, wodurch dem Leiden zunächst der lebenbedrohende Charakter genommen wurde. Der Patient, der gewiß außerordentlich leicht zu Rezidiven neigt, ist jetzt seit ½ Jahre völlig gesund.

Fall 4 ist nicht minder wichtig, wenn hier auch kein lebensgefährlicher Zustand vorlag. Auch er zeigt, wie weitgehend die Rückbildungsmöglichkeiten chronischer rheumatischer Gelenkaffektionen durch Detoxin selbst noch nach 30jährigem Bestehen des Leidens sind.

Die Injektionen von Detoxin erfolgen alle subkutan; Nebenwirkungen wie Fieber, Anaphylaxie, Herdreaktionen auch bei größten Gaben von Detoxin habe ich bei dieser Anwendungsart nie beobachtet. Ich darf bemerken, daß bisher Detoxin in keinem der von mir behandelten Rheumatismusfälle versagt hat.

Wir haben im Detoxin ohne jeden Zweifel eine außerordentlich wertvolle therapeutische Waffe im Kampfe gegen eine crux medicorum, den chronischen und subakuten Gelenkrheumatismus, Leiden, denen wir oft mit allen Mitteln modernster Therapie gänzlich wehrlos gegenüberstehen.

Der günstige Einfluß des Detoxin auf septische Prozesse eröffnet Ausblicke von großer Weite und ich möchte nur kurz erwähnen, daß ich auch auf anderen Gebieten mit Detoxin schon über sehr erfreuliche Erfolge verfüge, deren Publikation ich aber noch nicht für spruchreif halte. Ich bin um so zurückhaltender, da das Mittel tatsächlich eine große Mannigfaltigkeit in der therapeutischen Verwendbarkeit bietet und man dabei im Urteil sehr vorsichtig sein soll.

Ich glaube, daß wir vom Detoxin noch viel zu erhoffen haben und meine Publikation hat den Zweck, die Kollegenschaft anzuregen, möglichst umfangreich das Mittel nachzuprüfen und vor allem bei Kranken mit Rheumatismus der genannten Art weitgehend anzuwenden.

Literatur: 1 **Jena**, Über die chemische Schutzwirkung der Haut. Ergebn. d. Hyg., Imm. u. Bakt. 1928, 9. — 2. **Keeser**, Über Entgiftungsmöglichkeiten im Organismus. Arch. f. exper. Path. u Pharm., Bd. 122, H. 1/2. — 3. **Weichardt**, Fortschritte auf dem Gebiete der unspezifischen Therapie. M. m. W. 1927, Nr. 12. — 4. **Buschke, Joseph** u. **Beermann**, Entgiftungsversuche mit Detoxin und ihre therapeutische Verwertbarkeit. M. m. W. 1928, Nr 7.



Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Beitrag zur Frage der „Unrichtigkeit" früherer ärztlicher Beurteilung.

Im Sinne des Verfahrensgesetzes zum Reichsversorgungsgesetz.

Von Dr. S. **Hirsch**, Frankfurt a. M.

I. Vorgeschichte und Tatbestand.

Laut Auszug aus der Mannschafts-Untersuchungsliste wurde M. am 2. Nov. 1917 zum Heeresdienste eingezogen. Nach Spalte 9 der Liste litt er 6 Wochen vor der Einstellung an Herz- und Nervenbeschwerden. Bei der Einstellung wurde eine leichte Herzkrankheit, ein leichter Grad von Kropf, Zahnmangel und Krampfadern festgestellt, trotzdem M, als k.v. bezeichnet. Am 20. April 1918 wurde er vom Urlaub aus im Sanitätsauto gebunden an Händen und Füßen ins Bürgerhospital St. eingeliefert. Nach dem Krankenblatt machte er etwa den Eindruck eines Schwerbetrunkenen, „doch war sein ganzes Benehmen sicherlich nicht nur Alkoholwirkung". Die Frau gab an, daß ein Onkel des M. geisteskrank gestorben sei, ein Bruder vom Militär als geisteskrank entlassen, die Mutter hysterisch. Bei der Entlassung am 29. Mai 1918 wurde darauf hingewiesen, daß die Sehnenreflexe der unteren Extremitäten nicht auszulösen und daß die Pupillen etwas entrundet seien. Die Wassermannsche Blutuntersuchung sei negativ gewesen. Der Krankheitszustand wurde von fachärztlicher Seite als Erschöpfungspsychose aufgefaßt und M. als a. v. H. zur Truppe entlassen. Er erhielt dann einen Erholungsurlaub, wurde aber nach 5tägiger Urlaubsüberschreitung in einem Zustand angeblich völliger Unbesinnlichkeit zur Beobachtung ins Festungshauptlazarett U. überwiesen. Nach einer zweimonatigen Beobachtung wurde er am 20. Aug. 1918 entlassen mit folgendem Ergebnis:

„Die Beobachtung des M. hat ergeben, daß er schwere Schädigungen des Zentralnervensystems sowie auch der peripheren Nerven aufweist. Die Erscheinungen lassen sich am besten unter dem Bilde einer alkoholischen Pseudoparalyse (Pupillen- und Sprechstörungen) vereinigen. M. hat nach eigner Angabe früher viel getrunken. Der Verdacht einer syphilitischen Erkrankung hat sich nicht bestätigt." Im Gegensatz zu dem nervenärztlichen Urteil des Geheimrat F. nahmen die Ärzte des Festungslazaretts Dienstbeschädigung nicht an.

Der Truppenteil hat Dienstbeschädigung nicht angenommen. Ebenso das militärärztliche Zeugnis vom 9. Sept. 1918, das sich der Beurteilung im Festungslazarett . . . anschließt.

Am 25. Juni 1920 stellte M. durch seine Ehefrau Antrag auf Militärversorgung wegen Geistesgestörtheit. Er führte dieses Leiden auf eine Operation im Festungshauptlazarett U. zurück. Zur Klärung der Dienstbeschädigungsfrage wurde Begutachtung durch die Nervenstation des Versorgungslazaretts vom Versorgungsamt . . . angeordnet. Das Ergebnis dieser Beobachtung, die in der Zeit vom 15. Febr. bis 1. April 1921 erfolgte, ist in einem fachärztlichen Gutachten vom 31. März 1921 niedergelegt:

„Bei M. besteht eine geistige Veränderung gegenüber der Zeit vor seiner Einstellung. Eine einwandfreie Beurteilung der Art dieses Nervenleidens ist zurzeit nicht mehr möglich. Aus dem Fehlen der Sehnenreflexe an den Beinen und der Schwäche der rechten Körperhälfte kann man mit Sicherheit schließen, daß es sich um eine organische Erkrankung des Nervensystems gehandelt hat; der heutige psychische Befund zeigt, daß diese Erkrankung neben körperlichen Überresten auch eine geistige Veränderung, vor allem eine Willensschwäche, Interesselosigkeit und Demenz hinterlassen hat. Für eine luetische Grundlage des Leidens hat auch die diesmalige Beobachtung keine Anhaltspunkte ergeben. Die frühere Annahme des chronischen Alkoholismus erscheint durch die Erhebungen und die Angaben der Frau M. doch unwahrscheinlich, die nachgewiesene Trinkneigung ist offenbar mehr sekundär und ein Krankheitssymptom. Für andere exogene Ursachen lassen sich keine Anhaltspunkte nachweisen. Für Hysterie liegt kein Beweis vor, wenngleich unverkennbar ist, daß eine psychogene, vom Willen des M. bis zu einem gewissen Grad abhängige Überlagerung vorliegt . . . . reine Vortäuschung der Krankheitserscheinungen scheint ausgeschlossen. Friedens-D. B. ist seinerzeit vom Bürgerhospital für die Erkrankung angenommen worden; erscheint meiner Meinung nach auch für geistige Schwäche nach abgelaufener organischer Hirnerkrankung wahrscheinlich, da bei der Ungeklärtheit der Krankheitsursache eine erhebliche Mitwirkung des Militärdienstes beim Zustandekommen der Erkrankung als möglich und wahrscheinlich zuzugeben ist. Die derzeitige Erwerbsbeschränkung schätze ich auf etwa 50%."

Auf Grund dieses Gutachtens wurde dem M. durch Bescheid des Versorgungsamts . . . wegen Nervenleidens, verschlimmert durch Dienstbeschädigung, eine Rente von 50% zugesprochen.

Am 12. Febr. 1924 stellte die Ehefrau des M. Rentenerhöhungsantrag, da sich das Leiden ihres Mannes verschlimmert habe. Auch der Arzt des Städt. Fürsorgeamts für Kriegsbeschädigte . . ., Dr. L. hielt eine Erhöhung der Rente für „unbedingt notwendig". Das Versorgungsamt hat M. fachärztlich untersuchen lassen. Das Gutachten vom 5. März 1924 gelangt zu folgendem Ergebnis:

„Das bei M. jetzt vorliegende Krankheitsbild ist im wesentlichen dasselbe wie bei der letzten fachärztlichen Begutachtung vom 31. März 1921. Allerdings scheint sich die geistige Schwäche jetzt stärker geltend zu machen . . . . . . Die organischen Befunde — das Fehlen der Knie- und Achilles-Reflexe rechts — sind in gleichem Maße wie früher festgestellt . . . . . . Wenn der psychische Zustand des M. jetzt eine weitere Verstärkung erfahren hat, so kann dies nicht mehr in Zusammenhang gebracht werden mit den Einwirkungen des kurzen, über 6 Jahre zurückliegenden Heimatdienstes, den überhaupt als DB. anzusehen sich wissenschaftlich wohl nicht begründen läßt. Ein Grund zu einer Erhöhung der Rente ist demnach nicht gegeben."

Das Versorgungsamt . . . hat darauf durch Bescheid vom 8. März 1924 den Rentenerhöhungsantrag abgewiesen.

Am 6. Mai 1925 stellte die Ehefrau wiederum Antrag auf Rentenerhöhung. Am 23. Juni 1925 teilte das Wohlfahrtsamt . . . dem Versorgungsamt mit, daß M. wegen seines Nervenleidens, das auf Dienstbeschädigung beruhe, sich in der Heilanstalt W. befände. Nach der Abschrift eines dem Untersuchungsrichter erstatteten Gutachtens der Direktion dieser Anstalt befand sich M. zur Beobachtung seit dem 25. Nov. 1924 in dieser Anstalt. Aus diesem Gutachten ist folgendes hervorzuheben:

„. . . . Der Befund hat sich offenbar im Laufe der Jahre nicht geändert, von einem stärkeren Fortschreiten der Erkrankung kann keine Rede sein. Diese Erkrankung wurde früher als eine alkoholische Pseudoparalyse aufgefaßt, wir müssen sie als eine Tabes beurteilen." Der Gutachter nimmt weiterhin an, daß neben diesem organischen Rückenmarksleiden noch eine Disposition zu psychogener Erkrankung besteht, die sich immer dann äußere, wenn M. in unangenehme Situationen gelange (Militärdienst, Urlaubsüberschreitung, kriminelle Konflikte).

Am 3. Juni 1927 stellte die Ehefrau des M. wiederum Antrag auf Rentenerhöhung wegen Verschlimmerung des Leidens. Sanitätsrat Dr. F. Fr. bescheinigte am 31. Mai 1927, daß M. wegen „Dementia paralytica" völlig arbeitsunfähig sei.

Das Versorgungsamt . . . hat M. durch Herrn Prof. . . . untersuchen lassen. Dieses Gutachten gelangt zu folgendem Ergebnis:

„Es handelt sich bei M. um eine Pseudodemenz (Scheinblödsinn). M. stellt sich sehr schwachsinnig, um eine hohe Rente zu erreichen und man hat den Eindruck, daß die Frau der Regisseur, er der Schauspieler ist." Erst in der Anstalt W. sei klar erkannt worden, daß es sich um keine Geisteskrankheit, sondern um Scheinblödsinn handele. Wegen des Fehlens der Patellar- und Achillessehnen-Reflexe hätten sich viele Ärzte täuschen lassen. „Ob nun diese Störung durch einen chronischen Alkoholismus bedingt ist, oder vielleicht durch eine imperfekte Tabes, ist schwer festzustellen . . . . . . Aber selbst wenn eine Tabes vorläge, so käme für sie erstens keine DB. in Frage, ... ferner aber würden diese Störungen zurzeit eine Erwerbsminderung unter 20% bedingen. Nach dem heutigen Befunde muß gesagt werden, daß Folgen einer KDB. nicht mehr vorliegen, die früheren Gutachter haben den Zustand nicht erkannt, haben selbst erklärt, daß sie bei Unklarheit des Krankheitsbildes mit der Wahrscheinlichkeit einer Friedensdienstbeschädigung rechnen, jetzt ist der Zustand vollkommen geklärt. Selbst wenn man eine Tabes annehmen will, für die auch keine DB. angenommen werden kann, ist die Erwerbsminderung unter 20%."

Einem Vorschlag des Herrn Prof. . . . folgend, hat das Versorgungsamt F. den M. nochmals in der Psychiatrischen Universitätsklinik . . . begutachten lassen. Aus dem 27 Seiten langen Gutachten dieser Klinik vom 5. Okt. 1927 ist folgendes hervorzuheben:

Die Beobachtung habe ergeben, daß sowohl neurologische als auch psychiatrische Störungen vorliegen. Beide Arten von Störungen zeigen sowohl Zeichen organischer Natur als auch solche psychischer Reaktionsweise. a) Als sichere organische Störung am Nervensystem ist das Fehlen des Knie- und Fußsehnenreflexes rechtsseitig, vielleicht auch linksseitig anzusehen. Ferner ist bei Fortfall der Augenkontrolle eine zentrale Gleichgewichtsstörung vorhanden. . . . . . . Außerdem besteht deutliches Finger- und Zungenzittern, sowie grobschlägige Zuckungen des rechten Armes. . . . . . Auch die wenig ausgiebige Lichtreaktion der entrundeten Pupillen ist nicht mehr als normal anzusprechen. Zu diesen organischen Störungen treten aber noch psychische Zutaten. . . . . . b) Auch auf psychiatrischem Gebiete muß man auf organischer Hirnveränderung beruhende Störungen und solche nur psychischer Reaktionsweise wohl unterscheiden. Beide vermengen sich oft. Beide sind aber vorhanden. Es soll jedoch nicht gesagt sein, daß diejenigen Störungen, welche sicher nicht organischer Natur sind,

nun durchweg als bewußte Simulation und Täuschungsversuche zu betrachten seien . . . . . ."

Nach einer Schilderung solcher „psychogenen Reaktionen" führt das Gutachten weiterhin aus: Trotzdem darf nicht übersehen werden, daß auch gemütliche und geistige Veränderungen organischer Natur bestehen. Diese . . . . . . erklären, warum M. früher anders zu reagieren schien, warum er früher ein fleißiger Arbeiter hat sein können und heute nicht mehr. Im Geisteszustand und Charakter des M. muß sich im Laufe der Jahre eine Veränderung vollzogen haben. Heute bestehen als Ausdruck solcher Veränderung, auf organischer Grundlage — nach Abzug aller geschilderten psychischen Zutaten — zweifellos eine Herabsetzung der Merkfähigkeit, eine sehr deutliche affektive Stumpfheit, eine zeitweise sehr deutliche humorvolle Färbung der Stimmung, andererseits nächtliche Angstzustände, Reizbarkeit, Willensschwäche, Zerfahrenheit des Denkens, Urteilsschwäche, Selbstüberschätzung und Prahlerei, mangelnde sittliche Widerstandskraft. Die Gesamtheit dieser Erscheinungen weist mit aller Deutlichkeit auf dauernden übermäßigen Alkoholgenuß als schädigende Ursache hin . . . . . .

Auch die geschilderten organischen Veränderungen am Nervensystem sind als Folgezustand alkoholischer Polyneuritis bekannt und lassen sich so zwanglos erklären. Hiernach möchten wir die von Prof. . . . noch offengelassene diagnostische Erwägung, ob eine syphilitische Infektion oder eine Alkoholschädigung vorliegt, in dem Sinne beantworten, daß es sich um den Endzustand einer alkoholischen Polyneuritis und eine alkoholische Demenz handelt."

Das Gutachten gelangt zu folgenden Schlußfolgerungen. 1. Dauernder übermäßiger Alkoholgenuß hat vielleicht schon vor dem Diensteintritt zu neurologischen Veränderungen (Polyneuritis alcoholica) und . . . . . . zu dauernden Veränderungen des Geistes- und Gemütszustandes geführt (alkoholische Demenz, chronischer Alkoholismus). 2. Dieser Zustand wird durch eine teils unbewußte psychogene Reaktionsweise, teils durch bewußte Simulation bis zu einer hochgradigen Pseudodemenz (Scheinverblödung) übertrieben und gesteigert. 3. Das gesamte Krankheitsbild steht zum Militärdienst in keinem Zusammenhang. Dienstbeschädigung liegt daher nicht vor.

Das Versorgungsamt . . . hat daraufhin durch Bescheid vom 22. Dezbr. 1927 mit Genehmigung des Hauptversorgungsamtes dem Kläger einen Berichtigungsbescheid gemäß § 65, Abs. 2 des Verfahrensgesetzes erteilt. Der frühere Bescheid sei offenbar unrichtig gewesen, da das Leiden des M. auf Alkoholismus zurückgeführt werden müsse und unzweifelhaft mit dem Militärdienst in keinem Zusammenhang stehe, auch nicht durch ihn verschlimmert sei. Dem Kläger wurde die Rente mit Ende 1927 entzogen.

Gegen diesen Bescheid hat der Kläger Berufung eingelegt. In der Berufungsschrift wurde besonders darauf hingewiesen, daß der Kläger seinerzeit in St. einen Schlaganfall erlitten habe.

Zur Frage, ob eine „offenbare Unrichtigkeit" im Sinne des Verfahrensgesetzes und nach der Rechtsprechung des Reichsversorgungsgerichtes vorliege, wurde von der Spruchkammer des Versorgungsgerichtes eine nochmalige Prüfung des Tatbestandes angeordnet:

II. Beurteilung:

Die Entscheidung der Frage, ob der frühere Rentenbescheid, der dem Kläger am 22. Juni 1921 erteilt worden war, vom ärztlichen Standpunkt aus als „unrichtig" im Sinne des § 65, Abs. 2 des Verfahrensgesetzes anzusehen ist, macht die Beantwortung folgender Vorfragen nötig:

1. An welcher Krankheit leidet M. zurzeit und welches sind ihre Ursachen?

2. Besteht ein Zusammenhang zwischen dieser Krankheit und dem durch Bescheid vom 22. Juni 1921 als Dienstbeschädigung im Sinne der Verschlimmerung anerkannten Nervenleiden?

3. Ist vom ärztlichen Standpunkt aus anzunehmen, daß das Leiden, wie es heute bei M. besteht, ursächlich noch auf Einwirkung des Militärdienstes zurückgeführt werden kann, bzw. auf eine während des Militärdienstes aufgetretene Verschlimmerung eines alten Leidens?

Zu 1: Nach den in dieser Hinsicht übereinstimmenden Vorgutachten leidet M. an einer schweren Nervenkrankheit, deren Folgen sich sowohl auf körperlichem wie auf psychischem Gebiete geltend machen. Die Gutachten weichen im wesentlichen nur in zwei Punkten voneinander ab, nämlich einmal in der Beurteilung der psychischen Symptome und fernerhin in der Frage der letzten Ursache der nervösen Veränderungen.

Die Zeichen geistiger Störung werden von Geheimrat F. in S., den Ärzten des Festungshauptlazaretts . . . und den Ärzten der Nervenstation . . . schlechthin als Teilerscheinung des schweren Nervenleidens aufgefaßt. Dieser Auffassung hat sich auch der Arzt des Versorgungsamts . . . in seinem Gutachten vom 5. März 1924 im wesentlichen angeschlossen. Auch das ausführliche Gutachten der Psychiatrischen Universitätsklinik . . . vom 5. Oktbr. 1927 nimmt an, daß auf psychiatrischem Gebiete „auf organischer Hirnveränderung beruhende Störungen" bestehen und betont in den Schlußfolgerungen ausdrücklich das Bestehen einer echten Verblödung (alkoholische Demenz). Im Gegensatz hierzu spricht das Gutachten des Herrn Dr. W. von der Heilanstalt W., das am 12. Juni 1925 in einem Gerichtsverfahren erstattet worden ist, aus, daß von einer Verblödung nicht die Rede sein könne; es handele sich um psychogene Reaktionen auf unangenehme Erlebnisse. Schließlich handelt es sich bei den geistigen Störungen nach dem Gutachten des Herrn Prof. . . . vom 1. Juli 1927 um Verstellung und Scheinblödsinn. Die Schwierigkeit der Beurteilung wird in allen Gutachten hervorgehoben.

Bei eingehender Würdigung aller in den Akten niedergelegten Beurteilungsmomente kann als erwiesen angesehen werden, daß bei M. neben körperlichen Störungen auch echte krankhafte psychische Veränderungen als Folge des Nervenleidens bestehen. Mit dieser Feststellung ist nicht bestritten, daß die psychischen Störungen teils unbewußt durch Vortäuschung und Simulation zweckbewußt überlagert sind.

Was die Frage der letzten Ursache der Störungen auf körperlichem und psychischem Gebiete bei M. betrifft, so gehen auch in diesem Punkte die Gutachten auseinander. Daß Alkoholvergiftung irgendwie dabei mitspielt, wird von allen Gutachtern angenommen. Besonders bemerkenswert ist zu diesem Punkte die Krankengeschichte des Bürgerhospitals . . ., in das M. während seiner Militärdienstzeit zuerst eingeliefert wurde.

Hier heißt es: „Er ist bei der Aufnahme vollkommen verwirrt, riecht etwas nach Alkohol . . . . . ., ist in seinem Wesen ganz benommen und macht etwa den Eindruck eines schwer Betrunkenen, doch ist sein ganzes Benehmen nicht nur Alkoholwirkung."

Das Leiden wird in diesem Lazarett als Erschöpfungspsychose bezeichnet.

Die Ärzte des Festungshauptlazaretts . . . stellten im Juni 1918 die Diagnose: „Degenerativer, hysterischer, leicht erregbarer Typ", im August die Diagnose: „Alkoholische Pseudoparalyse".

In einem gewissen Gegensatz hierzu nimmt der Arzt der Nervenstation . . . im April 1921 das Bestehen einer „geistigen Schwäche nach abgelaufener organischer Hirnerkrankung" an; für Hysterie liege kein Beweis vor, wenn auch eine psychogene Überlagerung vorliege.

An anderer Stelle wird folgendes ausgeführt: „Die frühere Annahme des chronischen Alkoholismus erscheint durch die Erhebungen und die Angaben der Frau des M. doch unwahrscheinlich, die nachgewiesene Trinkneigung ist offenbar mehr sekundär und ein Krankheitssymptom."

Diesem Gutachten hat sich das versorgungsärztliche Gutachten vom 15. März 1924, das sich zur Frage der Ursache nicht ausdrücklich geäußert hat, angeschlossen.

Das Gutachten der Heilanstalt W. vom 12. Juni 1925 führt die Krankheit des M., soweit sie organisch ist, auf eine Tabes (d. h. auf Syphilis) zurück: diese Beurteilung der letzten Ursache der körperlich nervösen Erscheinungen steht im Einklang mit dem Urteil des behandelnden Arztes Sanitätsrat Dr. F. Fr., der das Leiden als „Dementia paralytica" (d. h. syphilitische Hirnerweichung) bezeichnet.

Herr Prof. . . . kann sich hinsichtlich der letzten Ursache der organischen Störungen nicht entscheiden für die Annahme einer Tabes oder von Alkoholismus, während das Gutachten der Psychiatrischen Universitäts-Klinik . . . unter den ursächlichen Momenten die schwere erbliche Belastung und den Alkoholismus hervorhebt.

Diese Ausführungen lassen m. E. klar erkennen, daß ein völlig einwandfreies Endurteil über die Ursache des Nervenleidens heute ebensowenig abgegeben werden kann, wie in den Jahren 1918 und 1921. Wir finden im Jahre 1927 ebenso viel von einander abweichende Auffassungen wie 10 Jahre zuvor. Unter den ursächlichen Faktoren sind lediglich folgende Momente sichergestellt: Die schwere erbliche Belastung, die Tatsache, daß M. früher reichliche Mengen Alkohol zu sich genommen hat, wobei die Frage zweifelhaft bleibt, ob krankhafte Trunksucht Ursache der organischen Veränderungen oder die Trunksucht Folge der Gehirnveränderungen ist, — schließlich die Mitwirkung psychogener Momente (Übertreibung usw.).

Zu 2: Daß das heute bei M. bestehende Leiden seiner Natur nach das gleiche ist, wie dasjenige, für das Dienstbeschädigung im Sinne der Verschlimmerung durch Bescheid des Versorgungsamtes St. vom 22. Juni 1921 anerkannt worden ist, unterliegt nicht dem mindesten Zweifel; es liegt durchaus in der Natur des Leidens,

daß die einzelnen Symptome im Verlaufe der 10 Jahre ihres Bestehens ihrem Grade nach einmal stärker, einmal schwächer hervortraten. Es steht auch fest, daß das Leiden seit 1921 ununterbrochen fortbestanden hat und daß M. auch in seiner Erwerbsfähigkeit in diesem ganzen Zeitraum fortlaufend mehr oder weniger behindert war.

Zu 3: Zur Frage der Dienstbeschädigung ist vom wissenschaftlichen Standpunkt aus folgendes zu sagen: Daß das Leiden des M. durch die Militärdiensteinwirkung entstanden ist, muß bei nachträglicher Prüfung zweifellos verneint werden. Hierfür spricht allein die sehr schwere erbliche Belastung des M., vor allem aber auch der Umstand, daß die bei M. bereits im Jahre 1918 festgestellten Symptome von Rückenmarksschädigung erfahrungsgemäß einen längeren Zeitraum zur Entstehung benötigen, so daß ohne weiteres der Schluß berechtigt ist, daß das Leiden schon vor der Einziehung des M. zum Heeresdienst längere Zeit bestand. Eine andere Frage ist, ob das Leiden durch die Eigenart des Militärdienstes seinerzeit wesentlich verschlimmert wurde. In dieser Hinsicht genügt es nicht — wie in dem truppenärztlichen Urteil im Jahre 1918, auf das der Berichtigungsbescheid Bezug nimmt, oder in dem Gutachten der Psychiatrischen Universitätsklinik ausgeführt — den Standpunkt zu vertreten, daß ein Alkoholschaden keine Dienstbeschädigung sein könne. Man wird vielmehr die Besonderheiten des einzelnen Falles, insbesondere der Alkoholerkrankung, ihr Stadium und ihre Symptome sowie ihre Beziehungen zum Militärdienst genau prüfen müssen.

Sicher ist ein Rauschzustand, d. h. eine akute Alkoholvergiftung, die durch Alkoholmißbrauch während des Militärdienstes entsteht, nicht als Dienstbeschädigung anzusehen, ebensowenig wie eine Geschlechtskrankheit, die während des Militärdienstes erworben wird. Etwas anderes kommt aber bei den nervösen Folgeerscheinungen einer chronischen Alkoholvergiftung, wie auch einer alten Syphilis oder Gonorrhoe in Frage. Es entspricht der ärztlichwissenschaftlichen Erfahrung, daß Menschen mit einem infolge Alkoholmißbrauch oder Syphilisinfektion oder durch Einwirkung anderer Mikroorganismen oder chemischer Gifte entarteten Nervensystem äußeren Schädlichkeiten, Strapazen und Erregungen, wie sie gerade der Militärdienst mit sich gebracht hat, nur geringen Widerstand entgegenzusetzen vermögen. Solange die mit derartigen Leiden behafteten Personen sich in ihrem gewohnten, ihrer Leistungsfähigkeit angepaßten Milieu befinden, sind sie körperlich und sozial leistungsfähig, psychisch unauffällig. Die Überführung in den Militärdienst mit seinen Anstrengungen und Erregungen hat bei vielen derartigen Personen, — wie gerade Kriegserfahrungen lehrten — zu schwerstem körperlichen Zusammenbruch, zur seelischen und sozialen Entgleisung geführt. Ich selbst verfüge über eine ganze Reihe von Beobachtungen, in denen in der Mobilmachungszeit und während des Felddienstes wie auch bei der Ausbildung Offiziere und Mannschaften, bei denen eine Tabes oder Paralyse oder chronischer Alkoholismus bestanden hatte, unter schweren Krankheitssymptomen zusammenbrachen; es kam zu Dauerschädigungen, die mit allergrößter Wahrscheinlichkeit sich nicht oder noch nicht ohne die Einwirkungen des Militärdienstes gezeigt hätten. Besonders in der Erinnerung geblieben ist mir der Fall eines Sanitätsoffizieres, der während des Vormarsches 1914 im Felde eines Tages in völlig verwirrtem Zustand auf dem Hauptverbandplatz angetroffen wurde und bei dem sich in dieser Weise ein schweres organisches Nervenleiden zum ersten Male manifestierte.

Im Falle M. steht fest, daß er aus einer Familie stammt, in der Nervenkrankheiten häufig vorkamen. Es steht fernerhin fest, daß er zeitweise größere Mengen Alkohol genossen hat, wobei immerhin zu bedenken ist, daß ein Maß von 2 Litern Wein in manchen Gegenden und Berufen als eine keineswegs exorbitante Tagesdosis angesehen wird.

Andererseits besteht aber auch die Tatsache, daß M., obschon er seinerzeit angegeben hatte, „vor 6 Wochen Herz- und Nervenbeschwerden" gehabt zu haben, als kriegsverwendungsfähig beim Infanterie-Truppenteil eingezogen wurde. Es kann nach den zahlreichen Erhebungen nicht festgestellt werden, daß M. vor dem Kriege irgendwie beruflich oder bürgerlich auffällig gewesen ist. Sein Leumund vor dem Kriege wird von der Behörde als gut bezeichnet, nach den bei den Gerichtsakten befindlichen Zeugnisabschriften waren seine Arbeitgeber vor dem Kriege mit seinem Betragen und seinen Leistungen sehr zufrieden. Ein Arbeitgeber, bei dem M. in den Jahren 1908/1913 als Monteur und Werkstattmeister beschäftigt war, kann ihn bestens empfehlen. Wie anders stellt sich die soziale Entwicklung des M. nach dem während seines Militärdienstes erlittenen schweren körperlichen und seelischen Zusammenbruch dar. Man kann geradezu von einer völligen Charakterveränderung sprechen, die sich bei dem vorher offenbar soliden und fleißigen Mann einstellte, die ihn in schlechte Gesellschaft führte und ihn zum Werkzeug von Verbrechern und Spitzeln machte. Wenn daher auch zweifellos eine krankhafte Anlage bei M. schon vor seiner Militärzeit bestand, so können doch auch bei nachträglicher Überprüfung des gesamten Akteninhaltes in der Vorgeschichte die schädigenden Einwirkungen der Militärdienstzeit auf seinen körperlichen und seelischen Zustand m. E. nicht weggeleugnet werden, und nur darüber kann ein Zweifel aufkommen, ob es berechtigt war, im Rahmen der Gesamterwerbsbeschränkung des M. den Anteil der Folgen des relativ kurzen Kriegsdienstes an der heutigen Erwerbsbeschränkung so hoch einzuschätzen, wie es bisher geschieht.

Selbst aber wenn man, wie die Psychiatrische Universitätsklinik ... und Prof. ... heute rückschauend das Vorliegen von Dienstbeschädigung bei M. überhaupt verneint, so ist damit noch keineswegs ausgesprochen, daß ein unrichtiger Bescheid im Sinne des § 65 des Verfahrungsgesetzes und im Sinne der ständigen Rechtsprechung des Reichsversorgungsgerichtes vorliegt.

Damit stehen wir vor dem entscheidenden Punkte der Sachlage, wie sie durch den Berichtigungsbescheid des Versorgungsamtes vom 22. Dezbr. 1927 geschaffen wurde.

Wenn Herr Prof. ... in seinem Gutachten vom 1. Juli 1927 ausführt, daß die früheren Gutachter den Zustand nicht erkannt hätten, daß der Zustand jetzt vollkommen geklärt sei, so widersprechen dem die eigenen Ausführungen dieses Gutachters, der ja zu einer endgültigen Stellungnahme nicht gelangt und dem sich in sehr wichtigen Punkten das Gutachten der Psychiatrischen Universitätsklinik ... nicht angeschlossen hat. Daß der Zustand jetzt ebenso wenig wie früher vollkommen geklärt ist, dürfte durch unsere Ausführungen zu 1. genügend bewiesen sein.

Das Gutachten der Psychiatrischen Universitätsklinik ... nimmt zur Frage, ob ein „offensichtlich unrichtiger" Bescheid vorliegt, keine Stellung. Es verneint lediglich die Frage der Dienstbeschädigung. Es konstatiert weder eine Besserung des Leidens noch entkräftet es die Auffassung der früheren Sachverständigen, die doch ebenfalls — wie aus unseren Ausführungen zu 2. und 3. ersichtlich — die Mitwirkung von Alkoholvergiftung bei der Entstehung des Nervenleidens stets in Betracht gezogen hatten. Dadurch, daß ein ärztlicher Sachverständiger bei einer Nachprüfung nach vielen Jahren zu einer anderen Beurteilung eines Leidens gelangt, ist vom ärztlichen Standpunkt aus eine frühere Beurteilung nicht als „offensichtlich unrichtig" zu bezeichnen. Im vorliegenden Fall kann man von einer solchen „offensichtlich unrichtigen" Beurteilung umso weniger sprechen, als alle Klärungsmomente, die heute ins Feld geführt werden, auch schon zur Zeit der Erteilung des ersten Rentenbescheides von den Sachverständigen reiflich erwogen wurden und vor allem, weil de facto der Krankheitsfall des M. auch heute noch in zahlreichen Punkten ungeklärt ist.

Die Begründung des Berichtigungsbescheides, mit der darauf hingewiesen wird, daß der Dienst im Rekrutendepot „zu reichlichem Alkoholgenuß keine besondere Anregung, vielmehr diesen infolge strenger Beaufsichtigung verhinderte", könnte den Eindruck erwecken, als wenn die dem Bescheide vom Jahre 1921 zugrunde liegende Beurteilung des Sachverständigen die Krankheit des M. auf im Dienst genossenen Alkohol zurückgeführt hätte. Davon kann aber keine Rede sein. Die ärztlich wissenschaftlich allein vertretbare Auffassung, daß bei M. schwere Folgeerscheinungen von chronischem Alkoholismus beständen, war auch bei der früheren ärztlichen Beurteilung zum Ausdruck gekommen und hatte dazu geführt, daß Dienstbeschädigung nur im Sinne der Verschlimmerung angenommen wurde. Auch in diesem Punkte liegt somit eine „offensichtlich unrichtige" Beurteilung nicht vor. Es kann sich höchstens um eine andersartige Einschätzung der Entstehungsmomente handeln, ohne daß damit gesagt ist, daß etwa die heutige Auffassung richtiger ist als die frühere.

Gewiß kann die Frage des Zusammenhanges des heutigen Leidens mit den Einwirkungen des weit zurückliegenden Militärdienstes bestritten werden, damit ist aber keineswegs ausgesprochen, daß die frühere Beur-



teilung des heute noch nicht restlos geklärten Falles „offensichtlich unrichtig" im Sinne des § 65 des Verfahrensgesetzes war. Die Schlüsse, die aus dem Gutachten der Psychiatrischen Universitätsklinik . . ., das lediglich die Dienstbeschädigungsfrage verneint, gezogen werden, könnten mit gleicher Begründung in zahlreichen anderen Fällen von anerkannter Dienstbeschädigung bei inneren und Nervenkrankheiten gezogen werden, bei denen die nachträgliche Überprüfung unter Würdigung des seitherigen Verlaufes dazu führt, die Zusammenhänge im Jahre 1928 anders zu beurteilen als in den ersten Jahren nach dem Kriege bzw. während des Krieges. Ein derartiges Vorgehen dürfte weder der Absicht des Gesetzgebers (§ 65 des Verfahrensgesetzes) noch der tatsächlichen Rechtspraxis des Reichsversorgungsgerichtes (s. hierzu grundsätzliche Entscheidung XIII. Senat, Urteil vom 15. Mai 1925) entsprechen.

III. Zusammenfassend gebe ich mein Gutachten dahin ab: Mag eine wissenschaftliche Auffassung bei nachträglicher Überprüfung der Zusammenhänge im Falle des M. das Vorliegen einer Dienstbeschädigung in Zweifel ziehen, so sind nach dem Tatbestand, insbesondere nach der Art des Leidens, die auch heute noch nicht eine völlig einwandfreie Diagnosestellung gestattet, die Voraussetzungen des § 65, Absatz 2, des Verfahrensgesetzes vom ärztlichen Standpunkt nicht als erfüllt anzusehen.

Referatenteil

Übersichtsreferat.

Aus der II. Inneren Abteilung des Auguste Viktoria-Krankenhauses zu Schöneberg (dirig. Arzt: Prof. Dr. F. Glaser).

Klinische und therapeutische Fortschritte auf dem Gebiete des vegetativen Nervensystems.

Von Prof. Dr. F. **Glaser** und Dr. **Stöwsand**.

(Schluß aus Nr. 47.)

Nach den Erfahrungen von Kalle und Siebert (101) findet sich bei Ulcus duodeni stets Beteiligung der Gallenwege, und zwar durch visceroviscerale Reflexe. Außerdem ist die Vagotonie, die bei Ulcus duodeni gefunden wird, an sich Grund genug für die Störungen der Gallenwege; zeigten doch die experimentellen Untersuchungen Westphals, daß starke Erregung des Vagus im Gebiete des Sphincter Oddi zu Abflußhemmungen führt. — Rosenberg und Kallner (102) fanden so häufig Glykosurie mit Magengeschwür oder nervösem Reizmagen kombiniert, daß sie einen Zusammenhang annehmen, und zwar halten sie eine Labilität des vegetativen Nervensystems für das Grundleiden. — Hammesfahr (103) sah eine trophoneurotische Atrophie der Magenschleimhaut bei Ulcus ventriculi, die er auf Störungen im vegetativen Nervensystem zurückführt. — Auf Änderung eines abnormen Reizes im Nerven durch Proteïn führt Ceranke (104) die von ihm beobachteten Erfolge der Reizkörpertherapie bei Ulcus ventriculi und duodeni zurück. — Arborenius-Stockholm (105) sah 3 Fälle akuter Magenerweiterung bei entzündlichen Erkrankungen der Lunge und faßt den Vagus als Ausgangspunkt des Leidens auf.

Die vegetative Regulation des Ösophagus stimmt nach Ganters (106) Untersuchungen mit dem anderen Magentractus überein. Vagusreiz macht Peristaltik und Tonuserhöhung, Sympathicusreiz oder Vaguslähmung das Gegenteil. Da aber die übrigen Hohlorgane des Thorax bei Vagusreiz gleichsinnig reagieren, so erfolgt bei Tonuszunahme des Ösophagus nicht Verengerung, sondern meist passive Erweiterung.

Kugelmann (107) weist auf die Gallentenesmen hin, die bei vegetativ Stigmatisierten durch nervöse Funktionsstörungen der extrahepatischen Gallenwege erzeugt werden (Gallenblasendyskinesien), ohne daß ein Stein oder eine Entzündung dabei eine Rolle spielt; Neißersche Jodlösung (3mal täglich 5 Tropfen Na. jodat. 1 : 20) wurde mit Erfolg gegeben.

Hypophysenextrakt ruft nach den Untersuchungen von Kalk und Schöndube (108) in etwa 20 Minuten eine Entleerung der Gallenblase hervor, und zwar nach Eintreten einer 2. vagotropen Phase im Anschluß an eine sympathicotrope. Stepp (109) beobachtete nach Witte-Pepton-Lösung, Lösung von Sulfaten und auch nach intramuskulärer Verabfolgung von Acetylsyncholin kräftige Gallenblasenkontraktionen. Er empfiehlt die Sulfate bei Cholecystitis, um durch dauernde starke Kontraktionen den infektiösen Inhalt zu entleeren. Fromm und Hempel (110) konnten durch Tuscheinjektionen in die Gallenblase bei Gallenblasenoperation zeigen, daß der durch 30 ccm 60%iger Glukose gewonnene Reflexsaft bei der Duodenalsondierung Gallenblasensaft ist und sich durch Reflexmittel entleert. Bei Duodenalsondierung fließt dauernd Gallenblasensaft ab, bei Reflexauslösung wird nur eine gewisse Gallenblasengalle vorübergehend ausgeschieden.

v. Bergmann (111) teilt nach noch unveröffentlichten Versuchen Westphals mit, daß beim Einbinden eines Steigrohrs in die Gallenblase eines Tieres und nach Cysticusverschluß der Druck im Steigrohr nach Atropin wächst. — Bei chronischer Encephalitis fanden Heß und Goldstein (112) eine Störung der nervösen Regulation in der Sperre der hepatischen Venen; der abnormen Steuerung der vegetativen Organe läuft eine Verminderung des Blutcholesteringehaltes parallel.

Für die Bewegung und Formierung der Darmbewegung sind nach Katsch (113) maßgebend: Die Automatie, die Einwirkung der an den Darm herangehenden Steuerungsnerven, der Tonus des Darms, die Tätigkeit der Hormone und mechanische und chemische Reize vom Darm aus. Das vegetative Nervensystem spielt eine große Rolle bei der Obstipatio. Folgende Arten sind nach Schlayer (114) zu unterscheiden: 1. hypertonische und hyperkinetische Verstopfungen durch viscerosensible Reflexe bei chronischen Entzündungen der Bauchhöhle; 2. erhöhte Darmreizbarkeit bei abdominellen Neurasthenikern, vegetativ Stigmatisierten; 3. psychisch bedingte Obstipatio bei Gewöhnung an Unterdrückung der Darmreflexe; 4. atonische Verstopfung bei Sympathicohypertonie. Bei den atonischen Formen empfiehlt er Schlackenkost, bei den psychisch bedingten Hypnose, Suggestion, Neohormonal. Bei den durch entzündliche Prozesse hervorgerufenen Obstipationen kommen chirurgische Eingriffe in Frage. Boas (113) empfiehlt bei spastischer Darmparalyse 1 bis 2 mg Atropin + Hyoscyamin. hydrobromic. In der Nachbehandlung von Operationen gab Mühsam (114) bei Wegstörungen des Darmes mit gutem Erfolg abwechselnd Atropin und Physostigmin.

Die chronische Appendicitis ist nach Gubergritz (115) in gewissem Maße als Neurose des vegetativen Nervensystems angesehen. Der Schmerz ist ein Reflex, der durch die Reizung sympathischer Nerven bedingt ist. Es wird angenommen, daß unter Appendicitis chronica eine viscerosensorische, visceromotorische, evtl. auch eine sekundäre Neurose zusammenzufassen sind. Das gleiche Bild entsteht bei Affektionen anderer Bauchorgane.

Das Verhalten des vegetativen Nervensystems in der Schwangerschaft ist nach Benda (116) durch große Labilität gekennzeichnet. Dadurch entstehen vasomotorische Störungen wie Schwankungen des Blutdrucks und die von Hinselmann kapillarmikroskopisch nachgewiesenen Spasmen, die bei der Entstehung eklamptischer Anfälle eine Rolle spielen. Nach Seitz (117) bilden die Störungen des vegetativen Nervensystems eine große Gruppe unter den Schwangerschaftstoxikosen; man findet Übererregbarkeit des Vagus und Sympathicus. Die bei der Schwangerschaft auftretende Schwerhörigkeit erinnert nach O. Munk (118) an die

Labyrinthopathia vasogenica und läßt sich auf Sympathicohypertonie der Hirnarterien zurückführen.

Beim Klimakterium findet Curschmann (119) vorwiegend sympathicotone Reizbarkeit, aber auch vagotonische Symptome, so daß die Beschwerden mehr als vegetative Dystonie aufzufassen sind. Außer Sedativa, Bädern, elektrischen und klimatischen Kuren kommt auch psychische Behandlung in Betracht. Nach J. H. Hannann (120) befindet sich das sympathische Nervensystem bei Klimakterischen deswegen im Zustande eines erhöhten Tonus, weil durch Adrenalineinträufelung in den Conjunctivalsack die Loewische Reaktion, Pupillenerweiterung, erzeugt werden kann und die Wallungen durch intravenöse Injektion von Adrenalin sofort ausgelöst werden. Auch durch Christofoletti und Adler ist die Erregbarkeit des Sympathicus nachgewiesen; deshalb führt Eymer (121) die Kopfschmerzen auf Gehirngefäßkontraktion zurück. Die nächtlichen paroxysmalen Tachycardien beruhen ebenfalls auf Sympathicotonie. Deswegen verwendet Halban therapeutisch Kalk, Theobromin, Nitroglycerin.

Kraul (122) führt Eireifung und Follikelwachstum auf Einflüsse des autonomen, die Funktion des Corpus luteum und die Hemmung des Follikelwachstums auf Reize des sympathischen Nervensystems zurück. — Bei Dysmenorrhoe beobachtete Lang (123) häufig Erregungen im Parasympathicus; mit Erfolg wurde Ephedrin 2 bis 3mal täglich $1/4$ bis 1 Tabl. 0,05 gegeben. Schröder (124) nimmt einen psychogenen Fluor an, der durch Vorstellungs- und Empfindungsreflexe über das vegetative Nervensystem ausgelöst wird. Vielfach handelt es sich um Vagotoniker und ovarisch Insuffiziente.

Orbelis und seine Schüler stellten fest, daß auch die Skelettmuskulatur unter dem Einfluß des Sympathicus steht, der im hypodynamischen Zustande tonusfördernd wirkt. Der Sympathicus ist nach Brücke (125) also nicht mehr als viscerales Nervensystem zu betrachten, sondern er reguliert alle Organe des tierischen Organismus. Nach Proebster (126) enthält die Botattzische Theorie vom Dualismus der Muskelfunktion viel Wahrscheinlichkeit, da auch die von de Boer modifizierten Brondgeestschen Versuche eine vegetative Beeinflussung tonischer Zustände ergeben. Nach Lewy sind als centrale tonische Anlage der sympathischen und parasympathischen Ursprungsganglien in der Medulla oblongata die Substantia nigra und dieser wieder die Basalganglien übergeordnet. Auch das Kleinhirn als Gleichgewichtsorgan und der Nucleus ruber als Centrum für die Beugemuskulatur spielen eine wichtige Rolle bei der Tonusverteilung. Der Muskelkrampf, ein „Sperrtonus" des Sarkoplasmas, hängt nach Grund (127) ebenfalls mit einer Störung der autonomen Innervation des Tonus zusammen.

Strasser (128) führt den Erfolg der Balneohydrotherapie bei chronischen Gelenkkrankheiten z. T. auch auf vegetative Einflüsse durch den Hautreiz zurück, kann die Haut doch nach Studien von Bruhns-Bloch unter dem Einfluß verschiedener Reize Stoffe fabrizieren, die sich in Vagusreiz und Sympathicuslähmung geltend machen.

Auch die Osteomalacie hängt mit dem vegetativen Nervensystem zusammen, da nach H. Bernhardt (129) auch die von Pommer 1885 aufgestellte nervöse Theorie eine Rolle spielt. Er sah in der großen Reizbarkeit des Nervensystems und dem beschleunigten Stoffwechsel ein vorbereitendes Moment; gewisse Ansichten Aschners u. A. kommen dieser Theorie heute wieder ziemlich nahe, z. B. Fehlings Trophoneurosetheorie.

Untersuchungen von Poos (130) beschäftigen sich mit der Irisinnervation. Am Dilatatorpräparat waren parasympathisch erregende und lähmende Gifte unwirksam, während sie am Sphincter zur Wirkung kamen. Die sympathischen Erregungsmittel Adrenalin, Ephedrin, Cocain und Calcium machten dagegen am Dilatator Verkürzung, am Sphincterpräparat Muskelerschlaffung. Die groben Ausschläge werden nach Poos vom Sphincter beherrscht; der Dilatator hat nur eine mehr haltende oder raffende Funktion. — Passow (131) fand bei manchen Glaukomerkrankungen Adrenalinvermehrung im Blut, bei anderen Cholinsenkung, so daß am Auge Adrenalin und Cholin als Antagonisten zu betrachten sind. Das Ca-K-Verhältnis ist zugunsten des K verschoben, der Jodspiegel hochgradig gesenkt.

H. Lehndorff und H. Mautner (132) fassen verschiedene Ansichten über den intestinalen Infantilismus zusammen: Freise und Jahn glauben darin eine besondere Form von Vagotonie sehen zu können. Mader nimmt ebenfalls eine vegetative, insbesondere vagotone Motilitätsneurose des gesamten Verdauungskanals an. Nach Langstein bestehen auf Grund konstitutioneller Labilität hochgradige Tonusschwankungen des vegetativen Nervensystems, die durch verschiedene Insulte ausgelöst werden und zu Achylie und Pankreasinsuffizienz führen können. — Leibschmerz als nervöses Symptom in Gestalt vagotoner Darmspasmen darf nach H. Baer (133) nur nach Ausschluß aller anderen Möglichkeiten diagnostiziert werden; suggestive Erfolge sprechen für diese Ätiologie. — Als Symptome der Vagotonie bei Kindern beschreibt Minkolowski (134) rückständige Körperentwicklung, Erbrechen, Magenschmerzen, Tetaniespasmen, niedrigen Blutdruck, hohe Pulsfrequenz, Oligurie, Cylindrurie. Die rasche Heilung nach Adrenalin und Thyreoidin führt er auf Herabsetzung der krankhaften Hypertonie des Magens zurück. — Paroxysmale Schweißausbrüche unter den Symptomen einer Toxikose bei einem $6^1/_2$ Monate alten Kinde erklärt Hamburger (135) durch Reizung des Schweißzentrums. Auf Steigerung des sympathischen Tonus oder herabgesetzte Zuckeraufnahmefähigkeit der Gewebe führen J. König und Lenhart (136) eine exogene, durch Prüfung der alimentären glykämischen Reaktion entdeckte Störung der Zuckerregulation bei Rachitis zurück. — Bei den Erkrankungen des autonomen Nervensystems im Kindesalter werden nach Hamburger (137) Atropin und andere Belladonnapräparate mit Erfolg gegeben; ferner spielt die Suggestion eine Rolle, z. B. bei der Aneurexie, beim habituellen Erbrechen, bei Obstipation, Incontinentia alvi, Pollakisurie, Bettnässen, Herzbeschwerden, aggraviertem und habituellem Husten.

Die febrile Infektion beeinflußt über das vegetative Nervensystem den Stoffwechsel; dieses reguliert den Eiweißumsatz, und nach Grafe (138) kann man auch vermuten, daß die afebrile infektiöse Stickstoffausscheidung auf diesem Wege zustande kommt. Der Glykogenschwund beim febrilen Infekt wird durch zentrale Splanchnicusreizung bedingt. — Auch die Bildung der Agglutinine hängt mit dem vegetativen Nervensystem zusammen; wie Bogendörfer zeigen konnte, verhindert Halsmarkdurchschneidung die Bildung von Agglutininen gegen Typhus beim Hunde. A. Belák, Saghi und Cszeresznyés (139) sahen nach Pilocarpininjektion beim Kaninchen vermehrte Agglutininbildung gegen Paratyphus; diese wird auch deshalb vom Reizzustand des vegetativen Nervensystems bestimmt, weil auch physiologische Kochsalzlösung als Injektion den gleichen Erfolg hat. — Zu denjenigen Nerven, die benignen und malignen Tumoren gegenüber resistent sind, gehört nach E. Herzog (140) auch der Sympathicus. — Rütz (141) beobachtete bei Röntgentiefbestrahlung Umkehrung von Sympathicotonus zu Vagotonus. — Stimmungen, die nach L. R. Müller in den vegetativen Centren und im Höhlengrau des 3. Ventrikels zustande kommen, sind nach E. Opitz häufig für das Überwinden schwerer Krankheitszustände maßgebend (vgl. F. Glaser, Ther. d. Gegw. 1925, 6). Diese Tatsache spielt bei der Tuberkulose eine große Rolle. So ist die „Zauberbergkrankheit" nach Hellpach (142) nicht die reine physische Lungentuberkulose, sondern als seelische Komponente die Lähmung des Gesundheitswillens durch das Kurmilieu. Dieses ruft eine vom vegetativen Nervensystem abhängige Mutlosigkeit hervor.

Den somatischen Konstitutionsstörungen stellt Borchardt (143) die vegetativen gegenüber; Erkrankungen vegetativer Centren können dieselben Erscheinungen wie Blutdrüsenerkrankungen machen, was für die Kenntnis vegetativer Konstitutionsstörungen von großer Wichtigkeit ist. — Die Abhängigkeit der peripheren Wärmeregulation von centralen nervösen Impulsen geht nach Rosenthal (144) daraus hervor, daß beim Menschen akute Transversaldurchschneidung in Höhe des 3.—8. Cervicalsegmentes, wie O. Förster (144) angibt, sofort hohen Temperaturanstieg macht, totale Durchschneidung unterhalb jedoch nicht. Geßler und Hansen (145) berichten von hypnotischer Beeinflussung der Wärmeregulation; wird in Hypnose Wärme suggeriert, so fällt die Wärmeregulation aus, wird Kälte suggeriert, so erfolgt eine Wärmeregulation, die einer realen Abkühlung entspricht. Nach Riegeler und Silberstein (146) setzen Ergotoxin und Ergotamin die Temperatur herab, auch nach Durchschneidung des Dorsalmarkes, nicht aber des Halsmarks. H. Marx (147) fand beim Sondieren der Keilbeinhöhle durch Reizung des Bodens des 3. Ventrikels bis zur Gegend des Tuber cinereum Temperaturanstieg bis 40°, außerdem Durstgefühl und positive Zuckerreaktion, so daß dort ein Wärme- und Zuckercentrum zu suchen sind. Müller und Petersen (148) stellten fest, daß im zitternden Muskel beim Schüttelfrost keine Temperaturerhöhung eintritt; vielmehr handelt es sich um eine Verkürzung durch vegetative Reize ohne Änderung des Energieumsatzes, analog den beim glatten Muskel bekannten Vorgängen.

Nach Regelsberger (149) muß man zwischen Körperschlaf und Gehirnschlaf unterscheiden. Der Körperschlaf, d. h. die vege-

tative Umstellung der Tätigkeit der Organe, wird wahrscheinlich durch Ganglienzellen im Höhlengrau des 3. Ventrikels bewirkt, der Gehirnschlaf durch Ausschaltung der Hirnrinde, d. h. Unterbrechung der Reizführungsbahnen des Gehirns im Thalamus. v. Demola (150) nimmt ein Schlafzentrum im Tuber cinereum an; durch intracerebrale Injektion von Chlorcalcium wird, wenn das Centrum getroffen wird, mehrstündiger Schlaf verursacht, der sich bis zur Narkose steigern kann. Chlorkalium ruft das Gegenteil hervor, einen motorischen Erregungszustand. Auch im normalen Schlaf nimmt das Ca im Blute ab, ein Befund, den auch Brauchli und Schneider (151) erhoben.

Über den Einfluß vegetativer Mittel auf die mineralische Gesamtbilanz beobachtete Kroetz (152) folgendes: Der Quotient Ca:K wird vom Körper am besten gehütet, weniger gut Chlor:Phosphor und Na:K. Fast unverändert blieb das Verhältnis der Säuren zu dem der basischen Anteile in der Gesamtbilanz. In den Harn wird Ca und Phosphor durch Atropin und Cholin getrieben. — Nach Stöhr (153) scheint es, als ob für den von Langley postulierten Aufbau des sympathischen Systems aus 2 hintereinander geschalteten Neuronen keine greifbare morphologische Grundlage besteht, läßt sich doch in den Ganglienzellen kein freies Nervenende finden, so daß hier also kein Neuron aufhört. Die Nikotinreaktion deckt also nur nikotinempfindlichere Teile auf. — O. Gagel (154) zufolge rechnen zu den vegetativen Zellen auch die des Seitenhorns und der Intermediärzone. — Schilf (155) weist darauf hin, daß bei manchen Organsystemen, so Schweißdrüsen und Gefäße, nur einseitige Innervation durch den Sympathicus bekannt ist. Vom Adrenalin sei noch unbewiesen, daß es überhaupt auf den Sympathicus und nicht direkt auf die von ihm innervierten Organe wirkt. Ebenso sei die Wirkung bestimmter Ionen auf das vegetative System noch sehr zweifelhaft. Am Antagonismus Sympathicus-Parasympathicus hält er fest, doch kann der gleiche Impuls verschieden wirken, je nach dem Zustand, in dem das Organ sich befindet. Er glaubt auch nicht, daß die Wärmeregulation dem Sympathicus unterliegt und der Schlaf parasympathischer Natur ist. — Die Aktionsströme des Halssympathicus sind nach Einthofen, Koogerwerf-Karpus und Kreidl (156) eine neue Bestätigung dafür, daß die Hypothalamuscentren durch direkte Erregung des Sympathicus auf das Auge wirken. Die Reizung der Hypothalamuscentren kann, wie Karpus und Kreidl (157) feststellten, blutdruckerhöhend wirken, auch wenn Hypophyse und Nebennieren exstirpiert werden.

Der Begriff parasympathisch und sympathisch lähmender Mittel ist nach Asher und Scheinfinkel (158) kein fixierter; derselbe Stoff kann unter verschiedenen Umständen entgegengesetzte Wirkung haben. So lähmt Ergotamin zwar den Sympathicus, unter dem Einfluß des stark kapillaraktiven Caprylalkohols wirkt es jedoch sympathicuserregend. — S. Lurje (159) empfiehlt zur Lösung von Dickdarmspasmen Atropin, und zwar in intravenöser Injektion, da die Wirkung schnell erfolgen muß. Durch Pilocarpin erfolgt nach Winogradow (160) rhythmischer Ausfluß der Galle in den Verdauungstraktus. Claude und Lamache (161) sahen guten Erfolg durch Injektion von 0,005 g Pilocarpin bei Harnretention verschiedener Ätiologie, ferner halfen 0,015 g bei Stuhlverstopfung Geisteskranker. Für Bellafollin, das nach Kalk und Siebert (162) doppelt so stark wie Atropin wirkt, gibt Stark (163) folgende Indikationen an: 1. Hypersekretion jeder Art, 2. Spasmen im Magendarmkanal, Gallenwegen, Niere und Blase, 3. Gefäßspasmen, 4. Störungen des sympathischen Gleichgewichts im Sinne von Vagotonie, a) als endokrine Störung, b) bei allergischen Krankheiten.

Nach Untersuchungen von Wastel (164) wirkt Adrenalin auf die Gefäße der weiblichen Kaninchen stärker als auf die der männlichen. Luithlen und Molitor (164) fanden Steigerung der blutdruckerhöhenden Wirkung des Adrenalins und der senkenden von Cholacyl bei intracutanem Reiz, z. B. durch Quaddel mit physiologischer Kochsalzlösung. Adrenalin kontrahiert nach Baer und Roeßler (166) die Gefäße der Vena portae, Histamin die Verzweigungen der Vena hepatica. Sympathol, eine synthetische adrenalinartige Substanz, hat nach Lasch (167) einen anderen Angriffspunkt, da die Umkehrung des Ergotamins fehlt. Auch nach Ehrismann (168) hat es adrenalinartige Wirkung. Gynergen soll nach W. Zorn (169) nicht bei Vagotonie, Sympathicotonie und innersekretorischen Störungen angewendet werden; wenn es den Sympathicus zu stark angreift, ist 10%iges Ca-Chlorid als Antidot zu geben. Salvamin, auch ein dem Adrenalin verwandter Körper, steigert Hirsch und Loewe (170) zufolge die Automatie bei erhöhtem Tonus, gleichgültig, ob der Sympathicus fördernd oder hemmend wirkt, im Gegensatz zu Adrenalin; Blutdruck und Bronchialasthma bleiben unbeeinflußt; es wird bei Heuschnupfen empfohlen, 6 Tabl. täglich 4—5 Wochen. Das synthetische Ephetonin wirkt nach Kreitmair (171) wie das natürliche Ephedrin. Immerwahr (172) bestätigt Baraths Ansicht, daß ein Antagonismus Adrenalin—Ergotamin zwar besteht, eine Lähmung des Sympathicus nach Ergotamin aber nicht eintritt. Die Erhöhung des Blutzuckers spricht für Lähmung auch hemmender sympathischer Nerven. — Nach Fröhlich (173) erregt zwar Ephedrin die sympathischen Nervenenden, hat aber keine hemmende Wirkung auf den Darm, da es die glatte Muskulatur direkt verkürzt. Neu-Cesol soll z. T. direkt das Durstcentrum lähmen, wirkt also anders als Pilocarpin. Eumydrin, in 1%iger Lösung auf den Boden der Mundhöhle gebracht, lähmt die Sekretion der sublingualen Speicheldrüsen. Strychnin wird in 0,5—1%iger Lösung bei paretischem Splanchnicus empfohlen. Hexeton und Cardiazol erregen direkt die vegetativen Centren.

Sicher von der Hirnrinde aus schlafmachend wirken nach Fröhlich nur Paraldehyd, Amylenhydrat, wahrscheinlich auch Chloralhydrat und Chloral; Urethan, Veronal, Luminal, Nirvanol, Chloreton, Isopral wirken auf das Schlafsteuerungscentrum im Zwischenhirn. Deswegen wird eine Kombination thalamischer mit corticalen Schlafmitteln empfohlen. 0,4 g Coffein natr. benz. wirken Dreikurs (174) zufolge normal leicht vagusreizend, bei manchen Menschen aber sympathicusreizend; anscheinend hängt die Wirkung davon ab, ob jeweils Vagus oder Sympathicus überwiegt. Das Amylnitrit wirkt nach Scherf (175) so stark auf Störungen des Reizleitungssystems, daß es als Funktionsprüfung verwendbar ist. Ursache der Rhythmusänderung ist die Senkung des Vagustonus, die Steigerung des Acceleranstonus, die bessere Durchblutung der Kranzgefäße. Schaffler (176) empfiehlt bei Erregungen des vegetativen Nervensystems Calcium-Sandoz in Ampullen zu 10%igem Ca-Glukonat. H. Freund (177) konnte im Tierversuch nachweisen, daß Jodkali die Adrenalinempfindlichkeit des Gefäßstreifens herabsetzt. Harry (178) empfiehlt Strontiuran wegen seiner Wirkung auf das vegetative Nervensystem gleichzeitig mit Neosalvarsan zu geben, zur Vermeidung des hiernach auftretenden angioneurotischen Symptomenkomplexes.

Bohnenkamp (179) sah nach Sympathicusreizung Steigerung der mechanischen Arbeit und Wärmebildung am Herzen, bei Vagusreiz das Gegenteil; die pharmakologischen Arzneien wirken wahrscheinlich über das Herznervensystem auf das Herz. Vom Digitalis gibt Veil (180) an, daß es in erster Linie das Vaguscentrum erregt, nebenbei aber auch alle vegetativen Centren überhaupt. Die Automatie aller Organe wird gefördert, die Jodzahl im Blut geht zurück. Umgekehrt dämpft Jod die Automatie der Organe, so daß es bei Vagotonie, nicht bei Sympathicotonie zu geben ist. — Guanido-isoamylen wirkt nach Reinwein (181) am Gefäßpräparat in großen Dosen sympathicusreizend, ebenso Synthalin; die Hypoglykämie nach Synthalin beruht auf Reizung des Parasympathicus. Nach Synthagen fand Junkmann (182) bei Tieren starke Blutdrucksenkung durch geringe periphere Erweiterung der Gefäße und vorübergehende Lähmung des Herzvagus. Licht (183) nimmt im Centralnervensystem ein Centrum für Krampfgifte an, dessen Nerven das Halsmark in C_7 bis C_8 verlassen haben.

Die reflektorische Änderung der Magenperistaltik bei thermischer Applikation auf die Haut wird nach Versuchen von E. Freude (184) durch paravertebrale Wurzelanästhesie im Segment D_7—D_9 unterbrochen. Ruhmann (185) sah auf Hautreize intravegetative Reflexe auftreten, und zwar ist parasympathische Vasodilation der Haut mit parasympathischen Organverhalten gepaart, sympathische Konstriktion mit sympathischer Reaktion im segmentär zugehörigen Organ. Untersuchungen von Juschtschenko (186) zufolge muß man im Centralnervensystem ein Centrum annehmen, das auf chemische, dem Blut zugeführte Reize die bedingten und unbedingten Reflexe des Menschen beeinflußt; so kann einseitige Ernährung beim Kinde schon in wenigen Tagen so auf das Nervensystem einwirken, daß das Gleichgewicht zwischen Hemmungs- und Erregungsprozeß gestört wird.

Bei Patienten mit vagotoner Adrenalinreaktion fand E. Kylin (187) Übergewicht von K-Ionen im Blutserum, während bei Sympathicotonie das Ca vorherrschte. Unterzieht man Patienten mit Vagotonie einer Ca-Adrenalinbehandlung, so zeigt die Änderung der Adrenalinreaktion die erfolgte Umstimmung des vegetativen Nervensystems an.

Der Wert funktioneller Prüfungen besteht nach v. Bergmann (188) darin, daß sie zur Frühdiagnose innerer Leiden führen können. E. Spiegel (189) sieht den Zweck der Funktionsprüfungen des vegetativen Nervensystems in der Feststellung abnormer Reizbarkeit des vegetativen Nervensystems; es werden aber nicht Gruppen eines schematischen Systems aufgestellt.

Pawlow hat gezeigt, daß bei der Auslösung bedingter Reflexe derselbe Reiz Erregung oder Hemmung erzeugen kann, je nach dem Zustand, in dem das Tier sich vor dem Versuch befindet. Die aus den Tierversuchen gewonnenen Tatsachen können nach Fleischmann (190) ein gewisses Licht auf die wichtigsten neurotischen Symptome, wie Hemmung und Erregung, Schlafzwang und Schlaflosigkeit, werfen. Als neurotische Zustände beim Menschen, bei denen Bedingungsreflexe mitwirken können, gelten Stuhlverstopfung, Dysphagie, Appetitlosigkeit, Singultus, Vaginismus, Keuchhustentick, Blepharospasmus. Für die Behandlung ergibt sich die Möglichkeit, durch Auswahl bestimmter Reize wie durch Beseitigung bestimmter Faktoren Erregung und Hemmung zu beeinflussen (Veränderung des Milieus, suggestive Maßnahmen). Es handelt sich dabei im Grunde genommen um die Ausbildung neuer, zweckmäßiger bedingter Reflexe zwecks Abschwächung oder Beseitigung neurotischer Symptome.

Nach P. Schilder (191) können sich neurotische Symptome an leicht erkrankten Organen manifestieren, Freuds somatisches Entgegenkommen; oder die Neurose macht eine organische Erkrankung (Graddek).

Je mehr aber sich die Diagnostik verfeinert, desto mehr, so führt v. Bergmann aus, muß ein Abbau der Organneurosen erfolgen. Allein das Heer der Magenneurosen sei genannt, hinter dem Erkrankungen wie Ulcus duodeni, Gastritis, Cholecystopathien und Pankreasstörungen sich verdecken können. Und wenn auch solche Erkrankungen nicht als Organkrankheit betrachtet werden sollen, sondern der gesamte Zusammenhang humoral und neural vermittelt gesehen werden muß, so darf diese Betrachtungsweise nicht dazu führen, zur Diagnose „Neurose" oder „Organneurose" unsere Zuflucht zu nehmen.

Ein besonderes Mittel aber, die Diagnostik der inneren Krankheiten zu vervollkommnen, ist die Kenntnis der Funktionen des vegetativen Nervensystems, die es uns ermöglicht, schon die feinsten funktionellen Störungen zu ermitteln, schon bevor ein grobes anatomisches Substrat vorhanden ist, die uns darüber hinaus in die Lage versetzt, durch Aufdecken dieser ersten Dyskinesien gröberen Störungen prophylaktisch entgegenzuarbeiten [v. Bergmann (188)].

Literatur: 1. Klemperer, Ther. d. Gegenw. 1927, 1. — 2. Goldscheider, D. m.W. 1927, Nr. 7. — 3. Kretschmer u. Krüger, Kl. W. 1927, Nr. 15. — 4. O. Sautenoise, L'Encephale, Juli/Aug. 1927. — 5. Kreuser u. Weidner, D. m.W. 1927, Nr. 37. — 6. Delbrück, Ebenda 1927, Nr. 6. — 7. E. Wollheim, Zschr. f. klin. M. 104. — 8. Gantenberg, Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 123. — 9. Rosin, D. m.W. 1927, Nr. 29. — 10. H. Krisch, Ebenda 1927, Nr. 18. — 11. Kerppola, Mschr. f. Psych. u. Neur. 61. — 12. Peritz, M. Kl. 1927, Nr. 31. — 13. O. Munk, M. m.W. 1927, Nr. 6, Kl. W. 1927, Nr. 15. — 14. Niva, Osaki u. Schiroschita, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 123. — 15. W. H. Veil, M. m.W. 1927, Nr. 27. — 16. Mitt. Grenzgeb. 40. — 17. Asher u. Pfluger, Kl. W. 1927, Nr. 34. — 18. F. Haffner, Ebenda 1927, Nr. 41. — 19. Moos, M. Kl. 1927, Nr. 11. — 20. Frommholz, Kl. W. 1927, Nr. 25. — 21. Schloßmann, Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 121. — 22. Zondek u. Bansi, Kl. W. 1927, Nr. 28. — 23. Koff u. Werner, Ebenda 1927, Nr. 48, Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 119. — 24. Molitor, Koff u. Werner, M. Kl. 1927, Nr. 42. — 25. Starkenstein, Kl. W. 1927, Nr. 4. — 26. K. A. Bock, Ebenda 1927, Nr. 38. — 27. Wertheimer, Pflüg. Arch. 123. — 28. H. Straub, Erg. d. Inn. M. 31. — 29. Buchstab u. Sriegener, Zschr. f. klin. M. 105. — 30. Stelling, M. m. W. 1927, Nr. 30. — 31. Poll, Ebenda 1927, Nr. 5. — 32. Grunke, Zschr. f. d. ges. exper. M. 53. — 33. Allard, Kl. W. 1927, Nr. 5. — 34. Bertram, Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 95. — 35. Pollak, Kl. W. 1927, Nr. 41. — 36. Falta, Ebenda 1927, Nr. 18. — 37. Häusler u. Lewi, Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 123. — 38. Rosenberg u. Umber, Kl. W. 1927, Nr. 1. — 39. v. Groer, Ebenda 1927, Nr. 3. — 40. A. Krogh, Ebenda 1927, Nr. 16. — 41. Hartmann, M. m.W. 1927, Nr. 46. — 42. Th. Lewis, ref. W. Feldberg, Kl. W. 1927, Nr. 39. — 43. Messerle, Schweiz. m. Wschr. Nr. 32. — 44. E. Moos, Kl. W. 1927, Nr. 39. — 45. Bulle u. Haase, M. m.W. 1927, Nr. 35. — 46. O. Naegeli, Kl. W. 1927, Nr. 2. — 47. B. Bloch, Ebenda 1927, Nr. 48 u. 49. — 48. W. Curth, Med. Welt 1927, 41. — 49. E. Kylin, Kl. W. 1927, Nr. 37. — 50. F. Glaser, Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1927, Nr. 14. — 51. Klewitz u. Wiegandt, M. Kl. 1927, Nr. 17. — 52. Anthony, Kl. W. 1927, Nr. 55. — 53. Kosmatschewski, ref. M. Kl. 1927, Nr. 2. — 54. H. Kümmel, Ther. d. Gegenw. 1927, 1 u. 2. — 55. Kroll, ref. D. m.W. 1927, Nr. 31. — 56. Herrmannsdörfer, M. m.W. 1927, Nr. 42. — 57. Verö, M. Kl. 1927, Nr. 7. — 58. Vorschütz, Ebenda 1927, Nr. 2. — 59. H. Straub, Zschr. f. d. ges. exper. M. 53. — 60. Rech u. Hansen, ref. M. m.W. 1927, Nr. 30. — 61. Mondolfi, Gazz. osp. e chin. 1927, 5, ref. M. m.W. 1927, Nr. 18. — 62. H. F. Hering, M. Kl. 1927, Nr. 5. — 63. E. Schröder, Kl. W. 1927, Nr. 3. — 64. Danilepolu, Ebenda 1927, Nr. 44. — 65. Derselbe, L'Angine de poitrine et l'angine abdominelle. Paris 1927, ref. Kl. W. 1927, Nr. 44. — 66. A. Singer, W. kl.W. 1927, Nr. 31/32. — 67. E. Kylin, M. Kl. 1927, Nr. 8. — 68. Moog u. Voigt, M. m.W. 1927, Nr. 1. — 69. Tobujewa, Kl. W. 1927, Nr. 6. — 70. Askanazy, M. m.W. 1927, Nr. 42. — 71. Lorcher, D. m.W. 1927, Nr. 1. — 72. Schmidtmann, Kl. W. 1927, Nr. 43. — 73. F. Glaser, Ebenda 1927, Nr. 50. — 74. Ormoss, Zbl. f. d. ges. Psych. u. Neurol. 44. — 75. Straßer, ref. M. m.W. 1927, Nr. 14. — 76. Schlesinger, D. m.W. 1927, Nr. 14. — 77. Borak, ref. Kl. W. 1927, Nr. 24. — 78. Bloch, Kl.W. 1927, Nr. 10. — 79. Brüning, D. m.W. 1927, Nr. 25. — 80. F. v. Müller, M. m.W. 1927, Nr. 34. — 81. Pfab u. Hoche, Mitt. Grenzgeb. 40. — 82. Osawa u. Nojime, D. m.W. 1927, Nr. 2. — 83. Katzda, D. Zschr. f. Chir. 199. — 84. O. Matriw, Ukrain. med. Nachr. 1926, Nr. 1, ref. D. m.W. 1927, Nr. 14. — 85. Brauchli u. Snieger, Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 119. — 86. Rothschild u. Jacobsohn, Zschr. f. klin. M. 105. — 87. Walterhöfer, D. Arch. f. kl. M. 153. — 88. Salomon, Arch. f. klin. M. 56. — 89. Paltschewska, Ukrain. med. Nachr. 1926, Nr. 6, ref. D. m. W. 1927, Nr. 14. — 90. P. Jungmann, Kl. W. 1927, Nr. 6. — 91. Kümmel, D. m.W. 1927, Nr. 10. — 92. Hülse u. Litzner, Zschr. f. d. ges. exper. M. 52. — 93. Joseph u. Rabau, Bruns' Beitr. 138, H. 1. — 94. K. Lyon, M. Kl. 1927, 1. — 95. Seyderhelm u. Goldberg, Zschr. f. klin. M. 105. — 96. Casper, M. Kl. 1927, Nr. 28. — 97. H. Rothmann, Kl. W. 1927, Nr. 13. — 98. Balint, Ulcusproblem und Säure-Basen-Gleichgewicht. Berlin 1927, ref. M. m.W. 1927, Nr. 36. — 99. Simnitzky, Kl. W. 1927, Nr. 21. — 100. Unverricht u. Freude, D. m. W. 1927, Nr. 9. — 101. Kalle u. Siebert, Kl. W. 1927, Nr. 49. — 102. Rosenberg u. Kallner, D. m.W. 1927, Nr. 5. — 103. Hammesfahr, Zbl. f. Chir. 19/20. — 104. Coranko, Wien. Arch. f. klin. Med. 13. — 105. Arborenius, ref. M. Kl. 1927, Nr. 3. — 106. Ganter, ref. M. m.W. 1927, Nr. 30. — 107. Kugelmann, D m.W. 1927, Nr. 17. — 108. Kalk u. Schöndube, Zschr. f. d. ges. exper. M. 58. — 109. Stepp, Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1927, Nr. 19 u. 7. — 110. Fromm u. Hempel, Kl. W. 1927, Nr. 15. — 111. G. v. Bergmann, D. m.W. 1927, Nr. 40. — 112. Heß u. Goldstein, W. kl.W. 1926, Nr. 41, 42, 43. — 113. v. d. Velden, ref. M. Kl. 1927. Nr. 49. — 114. Schlayer, Zschr. f. ärztl. Fortbild., H. 18. — 115. Gubergritz, D. m.W. 1927, Nr. 12. — 116. Benda, M. Kl. 1927, Nr. 19. — 117. O. Seitz, Mschr. f. Geburtsh., ref. M. m.W. 1927, Nr. 12. — 118. O. Munk, Zschr. f. Hals-, Nas.- Ohrkrkh. 14. — 119. Curschmann, M. Kl. 1927, Nr. 46. — 120. Hannann, Brit. med. journ. 1927, ref. M. m. W. 1927, Nr. 47. — 121. Eymer, Kl. W. 1927, Nr. 9. — 122. Kraul, ref. D. m W. 1927, Nr. 29. — 123. Lang, Zbl. f. Gyn. 67. — 124. Schröder, D. m.W. 1927, Nr. 34. — 125. Brücke, Kl. W. 1927, Nr. 15. — 126. Proebster, ref. ebenda 1927, Nr. 40. — 127. Grund, ref. D. m.W. 1927, Nr. 12. — 128. Straßer, M. Kl. 1927, Nr. 33. — 129. Bernhardt, D. m.W. 1927, Nr. 26. — 130. Nach H. Freund, ref. Kl. W. 1927, Nr. 10. — 131. Passow, Ebenda 1927, Nr. 35. — 132. Lehndorf u. Mautner, Erg. d inn. M. 31. — 133. H. Baer, M. Kl. 1927, Nr. 20. — 134. Minkolowski, Mschr. f. Kindhlk. 35. — 135. Ver. f. inn. M. u. Kindhlk., ref. Kl. W 1927, Nr. 39, Hamburger. — 136. König u. Lenhart, Jahrb. f. Kindhlk. 115. — 137. F Hamburger, ref. M. m.W. 1927, Nr. 46. — 138. Grafe, M. m.W. 1927, Nr. 8. — 139. Belák, Saghi, Cszeresznyés, Zschr. f. d. ges. exper. M. 42. — 140. E. Herzog, M. m.W. 1927, Nr. 31. — 141. Rütz, Arch. f. klin. Chir. 145. — 142. Hellpach, Die med. Welt 1927, Nr. 38/39. — 143. Borchardt, Ebenda 1927, Nr. 8. — 144. Rosenthal, ref. M. Kl. 1927, Nr. 35. — 145. Goßler u. Hansen, Zbl. f. inn. M. 1927, Nr 27. — 146. Riegeler u. Silberstein, M. m.W. 1927, Nr. 19. — 147. H. Marx, Kl W. 1927, Nr. 43. — 148. Müller u. Petersen, M. m.W. 1927, Nr. 29. — 149. Regelsberger, D. m. W. 1927, Nr. 44. — 150. v. Demola, Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 120. — 151. Brauchli u. Schneider, Ebenda 119. — 152. Kroetz, ref. M. Kl. 1927, Nr. 34. — 153. Ph. Stöhr, Kl. W. 1927, Nr. 21. — 154. O. Gagel, ref. ebenda 1927, Nr. 16. — 155. Schilf, Ebenda 1927, Nr. 5. — 156. Einthofen, Koogerwerf-Karpus u. Kreidl, Pflüg. Arch. 125. — 157. Karpus u. Kreidl, Ebenda 125. — 158. Asher u. Scheinfinkel, Kl. W. 1927, Nr. 1. — 159. S. Lurje, Zschr. f. d. ges. exper. M. 50. — 160. Winogradow, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 122. — 161. Claude u. Lamache, J. Practic. 1927, 27. — 162. Kalk u. Siebert, Arch. f. Verdauungskr. 40. — 163. Stark, M. Kl. 1927, Nr. 30. — 164. Wastel, Kl. W. 1927, Nr. 49. — 165. Luithlen u. Molitor, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 114. — 166. Baer u. Roeßler, Ebenda 119. — 167. Lasch, Ebenda 124. — 168. Ehrismann, D. m.W. 1927, Nr. 30. — 169. W. Zorn, Kl. W. 1927, Nr. 30. — 170. Hirsch u. Loewe, D. m.W. 1927, Nr. 19. — 171. Kreitmair, M. m.W. 1927, Nr. 5. — 172. Immerwahr, M. Kl. 1927, Nr. 44. — 173. Fröhlich, Jahresh. f. ärztl. Fortbild. 1927, Nr. 8. — 174. Dreikurs, W. kl.W. 1927, Nr. 5. — 175. Scherf, Ebenda 1927, Nr. 12 — 176. Schaffler, D. m.W. 1927, Nr. 42. — 177. H. Freund, ref. M. m.W. 1927, Nr. 25. — 178. Harry, D. m.W. 1927, Nr. 20. — 179. Bohnenkamp, M. m.W. 1927, Nr. 5. — 180. Veil, Ebenda 1927, Nr. 1. — 181. Reinwein, ref. Kl. W. 1927, Nr. 41. — 182. Junkmann, Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 122. — 183. Licht, Ebenda 121. — 184. E. Freude, Zschr. f. d. ges. exper. M. H. 5/6. — 185. Ruhmann, D. m.W. 1927, Nr. 26. — 186. Juschtschenko, Jahrb. f. Kindhlk. 115. — 187. E. Kylin, Zschr. f. klin. M. 103. — 188. v. Bergmann, D. m. W. 1927, Nr. 30/31. — 189. Spiegel, W. kl. W. 1927, Nr. 11. — 190. Fleischmann, Die med. Welt 1927, Nr. 32. — 191. P. Schilder, Kl. W. 1927, Nr. 2.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Anregungen für die ärztliche Praxis.)

Deutsche medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 44.

Bei Versuchen von F. Walinski-Berlin **über das Verhalten der Alkalireserve im Blut bei gesteigerter Körpertemperatur,** die auf physikalischem Wege erzeugt wurde, fiel die Alkalireserve zunächst, stieg bei 41° während eines Zeitraums bis zu einigen Stunden an, sank dann bei fallender Temperatur noch einmal, um nach Rückkehr der Temperatur zur Norm fast ihren Ausgangswert zu erreichen. Als Ursache für die Veränderung des Alkaligehaltes sieht Verf. einerseits die Übersäuerung, andererseits die gesteigerte Atmungsfrequenz an.

Das Verhalten des Blutzuckers nach intravenöser Traubenzuckerinjektion prüfte L. Wislicki-Berlin. Danach kann das Verhalten des Blutzuckers nach intravenöser Injektion von 20 ccm 40%iger Dextrose zur Differentialdiagnose des Diabetes mellitus herangezogen werden. Während bei Gesunden nach anfänglicher Hyperglykämie das Ausgangsniveau des Blutzuckers nach 30—45 Min. wieder erreicht wird, erfolgt beim Diabetiker der Abfall verzögert.

W. Wadi-Tartu-Dorpat berichtet **über den Wirkungsmechanismus der Karellschen Milchkur.** Danach kann man die Karellkur als eine spezifische, bei Störungen des Wasserhaushalts angezeigte Kur ansehen. Die von Karell empfohlene methodische Verabfolgungsart der Milch bildet das Wesentliche dieser Kur. Dadurch ist ihre therapeutische Wirkung auf die Regulation des Wasserumsatzes und im Zusammenhang damit auf die gestörte Blutzirkulation zu erklären. Durch jede Einzelgabe der Milch, auch in kleineren Mengen (10 mal 100 ccm am Tage) wird ein Anstoß zu den dauernden Austauschvorgängen zwischen Blut und Gewebe gegeben und allmählich die Bedingung für ein Gleichgewicht von Abgabe und Aufnahme wiederhergestellt. Als sehr wichtig muß dabei die regelrechte und gleichmäßige Verteilung der Einzelgaben auf den Tag angesehen werden.

J. Diamantopoulos-Athen untersuchte die **Blutgruppen bei verschiedenen Krankheiten,** wobei festgestellt werden konnte, daß die in Athen öfters vorkommenden Krankheiten (Malaria, Typhus, Paratyphus, Pocken u. a.) keine Beziehung zu einer bestimmten Blut-

gruppe haben. Verf. hält es für möglich, daß außer dem Unterschied des Blutgruppenvorkommens nach geographischen Breiten auch ein Unterschied der Schnelligkeit der Agglutination (in Athen 15 Sekunden bis 1 Minute) nach geographischen oder phyletischen Unterschieden besteht. Ferner wird über 2 Fälle berichtet, bei denen durch schwere Infektion eine Änderung der Blutgruppe verursacht wurde.

Einen **experimentellen Beitrag zur Frage der Keimdrüsenüberpflanzung nach Voronoff** liefern C. Falkenheim und W. Kirsch-Königsberg. Als Versuchstiere dienten albinotische Rattenböcke mit den bekannten Anzeichen fortschreitender Seneszenz, die Operation wurde nach den Vorschriften von Voronoff ausgeführt. Der Versuch erwies, daß die Methode Voronoffs zwar sehr brauchbar zur Ausführung wirksamer Transplantationen ist, daß jedoch eine echte, dauernd wirksam bleibende Organsubstitution nicht erreicht werden kann. Hartung.

Münchener medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 44.

Untersuchungen und Betrachtungen über den plötzlichen Herztod durch Kammerflimmern stellten W. Stepp und G. W. Parade-Breslau **(an Hand experimentell erzeugter Embolien der Coronargefäße)** an. Die Untersuchungen wurden am narkotisierten Hunde vorgenommen durch Injektion von Luft, Kohleteilchen oder Öl in den linken Ventrikel bei elektrocardiographischer Registrierung. Sofort nach der Injektion kam es trotz der Narkose zu starker Unruhe, Dyspnoe, Tachypnoe und schweren Störungen des Herzrhythmus. Letztere zeigten sich in Tachycardien, extrasystolischem Kammerjagen und Anfällen von Kammerflimmern. Diese führten schließlich in den meisten Fällen zum Tode. Nicht beobachtet wurde Vorhofflimmern. Außerdem fehlten die beschriebenen Erscheinungen bei der Injektion von Öl oder Milch. In den Fällen, die an Kammerflimmern zugrunde gingen, fanden sich bei der Sektion in den Coronargefäßen regelmäßig Luft- oder Kohlepartikel. Daher wird angenommen, daß das Kammerflimmern durch Störungen der Blutversorgung des Myocards und des Reizleitungssystems hervorgerufen werden. In einem Angina pectoris-Anfall beim Menschen zeigte das Elektrocardiogramm ähnliche Veränderungen, wie sie bei den oben beschriebenen Versuchen gesehen wurden. Die Verff. ziehen in Betracht, ob die sog. nervösen Extrasystolen nicht auf vorübergehenden Spasmen der Coranargefäße beruhen.

R. Weber-Köln behandelt das Thema: **Lokale und allgemeine Reaktionen des Organismus bei oralen Infektionsherden.** Bei akuten Parodontitiden reagiert der ganze Organismus. Symptome dafür sind die Änderung der Blutsenkungsreaktion und Verschiebungen im Differentialblutbild. Bei dem Aufflammen chronisch-entzündlicher Wurzelhautprozesse ließ sich eine Änderung der Bakterienflora feststellen. In den ersten Stunden nach der Exacerbation konnten im Mundabstrich hämolytische Streptokokken nachgewiesen werden, wenn sie vorher nicht vorhanden waren. Die chronisch verlaufenden Ostitiden dentalen Ursprungs stellen eine Gefahr für den Organismus dar. Der Weg der Entstehung einer chronischen Sepsis aus ihnen ist allerdings noch nicht geklärt.

In einer Arbeit **über die Adsorption von Quecksilber- und Sublimatdämpfen durch aktivierte Holzkohle** berichtet M. A. Rakusin-Moskau von der außerordentlichen Flüchtigkeit des metallischen Quecksilbers bei gewöhnlicher Temperatur. Dagegen sind die Quecksilbersalze unter den gleichen Bedingungen bedeutend weniger flüchtig. Auf Grund ihrer durch Versuche sichergestellten Adsorptionsfähigkeit der Holzkohle für Quecksilberdämpfe empfiehlt der Verf. sie zur Befreiung von quecksilberverseuchten Räumen. H. May.

Zentralblatt für Chirurgie 1928, Nr. 44.

Zur **Technik der Resektion temporärer artefizieller Dünndarmfisteln** empfiehlt A. Kantor-Tannwald i. B. äußerlich an der Fistel nichts zu machen, sondern entfernt von der Fistel zu laparotomieren. Die eingenähte Schlinge wird dann von innen abgelöst, reseziert und das Peritonealloch nach Beseitigung der Ileusursache von innen vernäht. Zum Abschluß der septischen Fistelpartie gegen die gesunde Haut vor der Operation wird Pergament mit Mastisol angeklebt, nachdem auf die Fistelöffnung ein lockerer Tupfer gelegt worden ist.

Freie Gelenkkörper und Patellarluxation bespricht F. Mandl-Wien an der Hand von 2 Fällen freier Gelenkkörper, die in den letzten 5 Jahren an der Chirurgischen Univ.-Klinik beobachtet worden sind. Bei dem Fall von einmaliger, sowie auch bei dem von habitueller Luxation des Kniegelenks lassen sich die freien Gelenkkörper nicht ohne weiteres als rein traumatisch entstanden bezeichnen. Hervorzuheben ist, daß bei dem Vorkommen von freien Gelenkkörpern bei Patellarluxationen nicht ohne weiteres auf eine traumatische Genese der Körper geschlossen werden darf, vielmehr ist anzunehmen, daß Trauma und Nekrose bei Bildung und Lösung derselben eine Rolle spielen.

Die **technische Vervollkommnung der Hallux- und Zehenoperationen mittels Osteotomiezangen** befürwortet H. Bär-München. An Stelle von Hammer und Meißel dient die Osteotomiezange, welche haarscharf jeden erwünschten Teil aus dem Knochen schneidet. Die Hebelseite der Zange wird als Schutz der Weichteile um den Metatarsus herumgeführt. Konstruiert sind eine Zehenosteotomiezange und eine Halluxosteotomiezange. Zur Entfernung der Sequester dient eine Sequesterfaßzange in Form eines Schlangenmauls. (Firma Frohnhäusser, München.) K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1928, Nr. 44.

Erfahrungen mit Pernocton beim geburtshilflichen Dämmerschlaf teilt E. Vogt aus der Univ.-Frauenklinik Tübingen mit. Im Verlauf der Eröffnungsperiode werden möglichst langsam auf $12^1/_2$ kg Körpergewicht 1 ccm Pernocton eingespritzt. Während des 2 bis 3 Stunden dauernden Dämmerschlafes wird der Uterus nicht gelähmt und die subjektiven Hemmungen bei der Verarbeitung der Wehen werden beseitigt. Die unangenehmsten Nebenwirkungen sind die Erregungszustände. Der Dämmerschlaf eignet sich nur für die Klinik.

Pernoctondämmerschlaf in der Geburtshilfe bespricht H. Mütz nach den Erfahrungen an der Hebammenlehranstalt Breslau. Operative Eingriffe erfordern infolge der heftigen Abwehrbewegungen der Frauen Narkose, zu der schon geringe Mengen Chloroform oder Äther genügen. Die Wehentätigkeit wird nur vorübergehend, und das Mitpressen stark verschlechtert. In einem sehr erheblichen Prozentsatz treten schwere Erregungszustände auf. Infolge der Unberechenbarkeit seiner Wirkung ist das Pernocton weder für den Krankenhausbetrieb noch für die Außenpraxis geeignet.

Über die **Bedeutung der Frauenkunde für die Sozialversicherung** berichtet W. Liepmann aus dem Deutschen Institut für Frauenkunde in Berlin. Bei der Fehlgeburt spielen Wollen, Massensuggestion und soziale Lage eine wichtigere Rolle als der Beruf. Für die Gesunderhaltung der Frauen im Beruf sind wertvoll hygienische Merkblätter, Filme und die Anlage eines Museums. K. Bg.

Zeitschrift für ärztliche Fortbildung 1928, Nr. 13—18.

Über **Zungenkrebs und seine prophylaktische wie Radiumbehandlung** teilt Lazarus-Berlin seine ausgedehnten Erfahrungen mit. Als direktes Ziel der Strahlenbehandlung bezeichnet er seine „Dreiphasenbehandlung“: Erfassung des ganzen bedrohten Gebietes mit der cytoletalen Dosis, Vitalisierung des Geschwulstbettes zwecks Verstärkung der biologischen Abwehrreaktionen, Tonisierung des gesamten Organismus. Die Bestrahlung erst nach der Operation hat nicht die Vorteile der primären Vorbestrahlung; sie arbeitet in einem durch die Operation geschädigten Wundgebiet und kann auch das gesunde Gewebe schädigen bzw. gegen die Bestrahlung immun machen, so daß spätere Recidive nicht mehr auf Bestrahlung reagieren. Die moderne Radiumbehandlung ist beim primären Zungenkrebs gegenwärtig die Methode der Wahl.

In **vergleichender Malariabehandlung** hat Jaruslawsky-Palästina bei mehreren Hundert Fällen Chinin allein, mit Salvarsan, mit Spirocid, Spirocid allein, Plasmochin und Plasmochin. comp. angewandt. Das Resultat von nur 3% Recidiven stellt ein früher nie erreichtes Ergebnis dar. Dies ist in erster Linie der zuverlässigen Wirkung des Plasmochins zu verdanken. Die Zahl und Stärke der durch dasselbe hervorgerufenen Cyanosen ist zurückgegangen, seitdem Verf. auch Erwachsenen nicht über 3mal 0,02 gibt.

Bei **oraler Reizbehandlung** kam Zimmer-Berlin auf Intervalle der einzelnen innerlichen Gaben der Mittel, wie man sie auch bei der Aufeinanderfolge der Mittel bei parenteraler Proteinkörpertherapie einhält. Neben Yatren hat sich Silistren und als Kombinationsmittel Irritren bewährt, das neben Natr. silicicum, Sulfur, Yatren und Ammonium phosphoricum enthält. Alle Reizbehandlungen müssen zeitlich begrenzt sein, um wirksam zu bleiben. Man soll daher nach 6—8 Wochen immer eine Pause von mehreren Wochen einlegen.

Friedemann-Berlin gibt in einem zusammenfassenden Vortrag reiche Anregungen zu dem aktuellen Thema: **Die Epidemiologie der infektiösen Kinderkrankheiten.** Eine sehr wesentliche Erkenntnis ist mit dem Satz gewonnen, daß nicht nur die Genesung von einer

Infektionskrankheit, sondern auch die latente Infektion zu einer dauernden Immunität führen kann. Das Kind reagiert auf eine Infektion in der gleichen Weise wie das Individuum einer primitiven Rasse. Die zahlreichen geringfügigen Infektionen, die während der Kindheit vorkommen, rufen eine Immunität gegen Pneumokokken und Streptokokken hervor und verwandeln diese Mikroben in unschädliche Saprophyten der Erwachsenen. Der Titer des Di-Antitoxins, eines der wichtigsten Faktoren der Widerstandsfähigkeit gegen die Di, wird angeboren und mit der Blutgruppe vererbt. Für das Kommen und Gehen der epidemischen Di sind drei Faktoren verantwortlich: Schwankungen in der Bacillenvirulenz, durch Selektion bedingte Schwankungen in der natürlichen Widerstandsfähigkeit, Schwankungen in der durch die latente Durchseuchung erworbenen Immunität. Über die Größe der Gefahr, die von einem gesunden Di-Bacillenträger ausgeht, fehlen uns noch die nötigen Kenntnisse. Es scheint, als ob Kranke 9—10mal ansteckender sind als Bacillenträger. Doch dies wird mehr als ausgeglichen durch die ungeheure Zahl von Bacillenträgern im Vergleich zu Di-Erkrankungen. Rechnerisch kommt man zu dem Resultat, daß die Kranken nur einen Anteil von 3,2%, die Bacillenträger einen solchen von 96,8% an der Verbreitung der Di im Jahre 1905 in Berlin hatten. Wir kommen mehr und mehr zu der Überzeugung, daß der Kampf gegen die Di als Seuche nur durch aktive Immunisierung möglich ist. Betreffs der Scharlachätiologie ist zu sagen: es gibt keinen anderen pathogenen Mikroorganismus, dessen ätiologische Rolle so gut begründet ist, wie es bei dem Streptococcus haemolyticus bei Scharlach der Fall ist. Versuche, durch sie gegen Scharlach zu immunisieren, und zwar mit Toxin, sind erst im Beginn, es bedarf längerer Beobachtung, ob durch diese Immunisierung auch ein Schutz gegen die natürliche Infektion erreicht wird.

Zur Frage der **Geburtenziffer** fragt Grotjahn-Berlin **„Quantität oder Qualität?"** Er konstatiert, daß alle Völker des westeuropäischen Kulturkreises in die Übergangszeit vom naiven zum rationellen Fortpflanzungstypus eingetreten sind. Es wird darauf ankommen, diese Übergangszeit nicht lediglich in einem Geburtenrückgang, sondern in einer Geburtenregelung enden zu lassen. Gehaltszahlung nach dem Familienstand bei den Festbesoldeten und Elternschaftsversicherung bei der übrigen Bevölkerung sind in Deutschland die wichtigsten Mittel. Diese wirtschaftliche Sicherstellung ist die Voraussetzung zur Anwendung allgemeiner Regeln, die den jeweilig erforderlichen Geburtenüberschuß sicher gewährleisten und dabei doch die Rationalisierung der Fortpflanzung und die Anwendung der Eugenik ermöglichen sollen. Hans Meyer-Bln.-Wilmersdorf.

Aus der neuesten spanischen Literatur.

Salleras und Colofrero berichten über eine **Vereiterung der Schilddrüse nach einer Prostatektomie.** Nach Eröffnung des Abszesses gingen die stürmischen Erscheinungen zurück. (Rev. de Especialidades 1927, Bd. I.)

Von der Becke-Buenos Aires gibt Kenntnis **von der totalen Ausstoßung der Harnröhrenschleimhaut nach Anwendung von Heydisan** (l. c.). Die Länge des ausgestoßenen Schleimhautzylinders betrug 19 cm. (Heydisan enthält Schwefelsäure, Karbolsäure, Creosot u. a. m.)

An gleicher Stelle berichtet Salleras über den **Erfolg des Harnleiterkatheterismus bei exkretorischer Anurie.** Er hat mit dieser Methode sehr viel Gutes gesehen und rät, dies zuerst anzuwenden, ehe man operativ eingreift. (Dekapsulation usw.)

Der kürzlich verstorbene M. Seres, Verf. des bekannten Lehrbuchs über: Operative Urologie — ein ausgezeichnetes, klargedachtes und klar geschriebenes Werk, das verdient übertragen zu werden — rät dringend ab, bei **Genitaltuberkulose** die Samenblasen zu exstirpieren wegen der schlechten Resultate, die dieser Eingriff zeitigt. Hingegen ist er großer Anhänger der Epidydektomie und gleichzeitiger Auslösung des Vas deferens bis über den Leistenkanal hinaus. (Rev. Esp. de Med. y Cir., Jg. X, 114.)

P. Dessenis-Valparaiso berichtet in der Medicina Moderna (1928, 11) über große Erfolge bei **Tuberkulösen** mit **Destisin,** einer Verbindung von Kolloidalsilber und organisches Jod.

Angel Ortiz und Gazzolo-Buenos Aires beschäftigen sich eingehend in der Rev. Med. Latino-Americana (1928) mit den **Harnretentionen nichtprostatischen Ursprungs.** Sie erwähnen den renalen Ursprung (Lithiasis), den vesikalen (Tumoren, Entzündung, Divertikel), die Erkrankungen des Blasenhalses, die Harnröhrenstrikturen, ferner medulläre Erkrankungen. In dieser ausgezeichneten Monographie haben die Verff. die **neurotische Retention,** auf die der Ref. besonders eindringlich hingewiesen hat, leider nicht erwähnt. Es liegt nahe, bei Unkenntnis dieser Retentionsform eine Verengerung des Halses anzunehmen und unnütz operativ vorzugehen.

Americo Valerio bespricht eingehend an der Hand zweier Fälle die **Blasensyphilis.** Die allgemeinen Erscheinungen unterscheiden sich nicht wesentlich von der einer üblichen Cystitis. Maßgebend ist das allgemeine umschriebene Exanthem, die Tumefaktion evtl. Gummabildungen, ferner die Wa.R. Behandlung antiluetisch, mit Zuhilfenahme von Jod. (A Patolojia Geral, Rio 1928, 4.)

Zu diesem ebenso wichtigen wie häufig übersehenen Krankheitsbild möchte Ref. bemerken, daß er Anfang 1914 in der dermatologischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses (damaliger Leiter Prof. Wechselmann) systematische Untersuchungen an luetisch Erkrankten angestellt hat. Bei den Fällen akuter Syphilis waren sichere Feststellungen von Blasenlues meist nicht möglich, obgleich analog dem Haut- und Mundexanthem auch ein Blasenexanthem oder richtiger **Enanthem** anzunehmen ist. Es liegt dies in erster Linie an der Beleuchtungsmethodik. Das grelle Licht der Cystoskoplampe überstrahlt die kleinen Flecken, die sich von der übrigen Schleimhaut nicht abheben. Ref. rät, bei derartigen Untersuchungen die von ihm eingeführte **„farbige Cystoskopie"** anzuwenden (Füllung der Blase mit ganz schwachen Blaulösungen, etwa 1 Tropfen der üblichen Methylenblaulösung auf 2 Liter Wasser). Mit diesem Verfahren heben sich auch kleine Veränderungen besser ab. Es scheint ferner, daß nekrotische Stellen den Farbstoff elektiv annehmen.

Der bekannte Krebsforscher Roffo aus Buenos Aires hat mit Unterstützung des verdienstvollen Prof. Araoz Alfaro seinem mustergültigen Krebsinstitut eine besondere Frauenabteilung von großem und gediegenem Ausmaß angegliedert. Das Institut dient gleichmäßig der Forschung und Behandlung. Aus den Veröffentlichungen dieser hervorragenden Anstalt (Boletin del Instituto de Medecina Experimental, Jg. IV, Nr. 18) erwähnen wir Folgendes: Roffo und Correa berichten über die Praxis der Roffoschen Krebsserumreaktion und kommen zum Schluß, daß mit der Färbung des positiven Serums nach dem Gelben hin sich eine gleichzeitige Erhöhung der Aminosäuren vollzieht und eine Verminderung des CO_2. Die letztere tritt deutlicher zutage, wenn man zur Extraktion der Gase schreitet. Man bemerkt dann, wenn man einer positiven Reaktion das CO_2 extrahiert (im Vakuum), daß die Reaktion sofort negativ wird. Bei früheren Versuchen stellten Roffo und Carrea fest, daß, wenn auch eine Übereinstimmung zwischen dem Zeichen der Reaktion und dem Inhalt an CO_2 bei den Seren normaler und krebskranker Ratten besteht, diese Übereinstimmung doch nicht dieselbe ist, wenn es sich um menschliche Seren handelt. Bei dieser Gelegenheit ist zu betonen, daß es sich mehr um den Zustand des CO_2 handeln muß, ob frei oder gebunden, ob als Carbonat oder mit den Proteinen. Diesem letzten Faktor wird eine spezielle Bedeutung zugeschrieben, hauptsächlich als Carbihymidverbindung, um das Phänomen mit der Gegenwart eines bestimmten Puffers im Serum Krebskranker zu erklären.

In einer bemerkenswerten Arbeit über **die innersekretorische funktionelle Insuffizienz des Hodens** kommt Bonorino Udaondo — innerer Kliniker in Buenos Aires — an der Hand klinischer und experimenteller Untersuchungen zu folgendem Resultat: Die endokrine Hodeninsuffizienz äußert sich einerseits in örtlichen Erscheinungen, andererseits in Reflexwirkungen auf den Gesamtorganismus. — Man bemerkt heftige, bis zu Koliken sich steigernde Schmerzanfälle (leicht Nierenkoliken vortäuschend) im und am Hoden und entlang des Samenleiters, dann Bradycardie, Extrasystolien, Erbrechen, Singultus, Hyperchlorhydrie, Migräne, Lumbago, Muskelkrämpfe, Hyper- und Parästhesien, Gesichtsabnormitäten usw. (Verf. verteilt diese Symptome auf die entsprechenden großen organischen Systeme.) Ätiologisch nimmt Bonorino als maßgebend an: Organische Erkrankungen des Hodens, Infektionen (auch Grippe), Tumoren usw., dann aber auch sexuelle Exzesse, Onanie (? Ref.), libidinöse Aufregungen. — Therapeutisch haben sich ihm ausgezeichnet bewährt fortgesetzte Gaben von Hodensubstanz in Pulverform. (La Prensa Medica Argentina 1928, 6.)

Ref. möchte zu dieser ausgezeichneten Arbeit nur kritisch bemerken, daß die starre klassische Kausalität — die Identifizierung morphologischer oder auch hypothetisch angenommener Befunde mit dem Leidenszustand eines Menschen — für das biologische Geschehen nicht immer zuverlässiger Wegweiser sein kann. Wie soll man ohne weiteres zugeben, daß sexuelle Erlebnisse (sogar die universelle Onanie) Ursache dieser Schmerzkomplexe und allgemeiner Insuffizienzen sein soll? Muß man nicht in dem Ganzen eine „finale Orientierung" zumindestens als nahe greifbar anerkennen? — Therapeutisch dürfte durch psychische Behandlung viel zu erreichen sein, weil die geschilderte Insuffizienz doch häufig eine

Insuffizienz der Person ist. Auch die Vasoligatur (Steinach) kann nutzen, nicht als vermutete endokrine Umstellerin, sondern — weil vorübergehend sicherlich wirksam, und greifbar wirksam — als psychische Vis-a-Tergo, als Gleitbahn für Psychotherapie. Stutzin.

Anregungen für die ärztliche Praxis.

Hautkrankheiten.

Bei der unendlich häufigen Berührung der menschlichen **Haut** mit **Tabak** ist eine **Überempfindlichkeit** der Haut ohne Zweifel sehr selten. Karrenberg beschreibt eine solche bei einer Frau, die wenige Tage nach Eintritt in eine Zigarettenfabrik an akuter Hautentzündung an Händen, Hals und Gesicht erkrankte. Besserung nach Aussetzen der Arbeit, Wiedererkrankung wenige Tage nach Wiederaufnahme der Arbeit. Experimentell war keine Überempfindlichkeit gegen irgendeinen anderen Stoff als Tabaksauszug, Tabakblätter oder Nikotin festzustellen: Gegen die aus Tabak gewonnenen Extrakte bestand eine außerordentlich starke Überempfindlichkeit mit allgemeinem Unwohlsein und schwerem Kollaps. (Derm. Zschr. 1928, Bd. 52, S. 30.)

Groß hat eine juckende, plötzlich beginnende Schwellung am Glied und Hodensack, Paraphimose nach Gebrauch einer kleinen **Veramondosis** gesehen (2 × 0,4), die wegen Schmerzen genommen wurde. Der Ausschlag wiederholte sich, als der Patient wieder Veramon nahm. Ähnliche Fälle haben Lilienstein und Haas beschrieben, deren letzterer aber heftiger auftrat. Groß' Patient war nach einigen Tagen wieder in Ordnung. Übrigens hatte er schon früher öfter Veramon ohne Schaden genommen. (Derm. Wschr. 1928, Nr. 19, 30, 42.) P.

Seine **Erfahrungen mit Gonokokkenlebendvaccine und Gonovitan** teilt F. Wolff-Hannover mit. Es gelingt hiermit bei subkutaner Impfung unter feiner Verteilung des Impfstoffs die überwiegende Mehrzahl der Fälle von chronischer Gonorrhöe der Frau mit 1—3 Injektionen zur Heilung zu bringen. Die Methode hat sich als völlig unschädlich erwiesen. Sie versagt bei zu früher Anwendung und hat einen gewissen Gleichgewichtszustand zwischen erkranktem Organismus und eingedrungenem Erreger zur Voraussetzung. (D. m. W. 1928, Nr. 39.) Hartung.

Unter 1607235 mit **Neosalvarsan** behandelten Kranken hatten 1083 Haut- und Leberstörungen vorübergehender Natur erlitten = 1 : 1115. Todesfälle wurden 22 gemeldet = 1 : 73056. (Veröff. a. d. Geb. d. Med.-Verw. 1927, Die Anwendung des Salvarsans zur Behandlung der Syphilis und die dabei beobachteten Schädigungen der Gesundheit während der Jahre 1923—1925. Nach den amtl. Ber. der Regierungspräsidenten.) P.

Infektionskrankheiten.

Zur Behandlung der **Angina lacunaris** empfiehlt C. Schneider-Zürich völlige Ruhigstellung des Rachenapparates, welche er auf folgende Weise erreicht: Halsumschläge mit frischem Wasser, evtl. Eisblase bei sehr empfindlichen Halsdrüsen. Innerlich bei Erwachsenen 3mal 20 Tropfen Pantopon 2%. Nicht gurgeln. (Schweiz. med. Wschr. 1928, Nr. 39.) Muncke.

Zur Behandlung des Scharlachs mit Behring-Serum äußern sich W. Sauer und J. Schmitz-Köln. Eine günstige Wirkung ließ sich bei vorwiegend toxischen Fällen in einer häufig nach wenigen Stunden schon auftretenden Besserung des Allgemeinbefindens feststellen. Nichttoxische Fälle bedürfen keiner Serumbehandlung. Nach dem dritten Tage der Erkrankung kommt eine Serumbehandlung nicht mehr in Betracht. Komplikationen des Scharlachs bleiben durch das Serum unbeeinflußt. Die Serumkrankheit spielt nur eine ganz untergeordnete Rolle. (M. m. W. 1928, Nr. 43.) H. May.

Allgemeine Therapie.

Weitere Mitteilungen über die Hebung der Ernährung heruntergekommener Tuberkulöser durch intravenöse Tierbluteinspritzungen machen E. Kisch und E. Bergmann-Hohenlychen. Sie verwenden als Injektionsmaterial das „Hämoprotin“, das aus Hammel-, Rinder-, Pferde- und Schweineblut mit einem geringen Zusatz von Natrium citr. besteht. (Pharmazeutisches Institut L. Gans, Oberursel.) Die Mengen betragen 1 bis 5 ccm, die möglichst langsam injiziert werden müssen. An Reaktionen während der Injektion werden hauptsächlich Kreuzschmerzen, aufsteigende Hitze, Atemnot und Hustenreiz beobachtet. Ein Todesfall nach einer besonders starken Reaktion wird beschrieben. Für die Hauspraxis wird die Vornahme einer Probeinjektion empfohlen mit 2 ccm Hammelblut. Wenn diese nicht ohne Reaktion vertragen wird, sollen in Zukunft nur halbe Dosen gespritzt werden. Von besonderem Wert sind die nach den Injektionen auftretenden Gewichtszunahmen bei solchen Patienten, die unter Mischinfektionen und langdauernden Eiterungen leiden und auf andere Mittel nicht mehr reagieren. (M. m. W. 1928, Nr. 42.)

Über die Bereitung von Pollenextrakten zur desensibilisierenden Behandlung der Pollenüberempfindlichkeit schreibt W. Grünewald-Auerbach. Die Behandlung der Pollen mit ihnen nicht isotonischen Lösungen führt zu Veränderungen ihrer Struktur. Der Verf. stellt aus im Mörser zerquetschten Grasblüten durch Extraktion mit destilliertem Wasser ein Extrakt her, das den pollenbildenden Stoff enthält. Dieses Extrakt wird nach Filtration steril getrocknet und mit den zu extrahierenden Pollen zusammengebracht. Nach 2 Stunden ist bei einer Temperatur von 20° C ein genügendes Pollenwachstum eingetreten. Durch halbstündige Extraktion bei Zimmertemperatur erhält man das gewünschte Extrakt, das noch mit einem Konservierungsmittel versehen wird. Durch zahlreiche Kutan- und Intrakutanproben wurde eine stärkere Wirksamkeit als bei anders gewonnenen Extrakten festgestellt. (M. m. W. 1928, Nr. 40.) H. May.

Zur Heilung eines **Röntgengeschwürs** benutzte H. Koller-Aeby mit vollem Erfolge, nachdem alles andere erfolglos war, die intravenöse Einspritzung von **kolloidalem Silber** mit einem vom Verf. selbst hergestellten Präparat „Argosol“. 5 Einspritzungen, zuerst jeden zweiten Tag, dann nach 4 Tagen. (Schweiz. med. Wschr. 1928, Nr. 38.) Muncke.

Bücherbesprechungen.

Kolle-Kraus-Uhlenhuth, Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. 3. Aufl. Lfg. 13 (382 S. 22 Abb. 10 Taf.) M 34.—; Lfg. 14 (204 S. 41 Abb. 5 Taf.) M 14.20; Lfg. 15 (346 S. 17 Abb. 2 Taf.) M 15.25; Lfg. 16 (225 S. 66 Abb. 6 Taf.) M 18.—; Lfg. 17 (304 S. 25 Abb. 2 Taf.) M 24.—; Lfg. 18 (512 S. 32 Abb. 5 Taf.) M 38.—; Lfg. 19 (167 S. 25 Abb. 1 Taf.) M 13.—; Lfg. 20 (372 S. 8 Abb. 2 Taf.) M 21.—. Jena-Berlin-Wien 1927, Fischer und Urban & Schwarzenberg.

Lieferung 13 bringt zunächst a) Allgemeines über Spirochäten von G. Sobernheim und W. Löwenthal. Besonders interessant sind die Mitteilungen über die Vermehrung und die Entwicklungsstadien sowie über die Systematik. Die Autoren reihen alle die verschiedenen, von Noguchi aufgestellten Formen (Spironema, Treponema, Leptospira usw.) in die alte Gattung Spirochaeta und unterscheiden noch außer der Gattung Spirochaeta, Saprospira, Christispira, Spirella und Christispirella. b) Die Syphilisspirochäte von G. Sobernheim, deren Morphologie und Biologie (auch im Tierexperiment) aufs sorgfältigste geschildert wird. Die Stämme der Paralysespirochäte sollen in verschiedener Hinsicht von dem gewöhnlichen Typus etwas abweichen. Vieles spräche dafür, daß es sich bei dem Neurotropismus um einen labilen Zustand handelt, der auch wieder verschwinden könnte. Die vom Ref. erwähnten neuen Probleme der Resistenz der Syphilisspirochäten (und der Krankheitserreger überhaupt) [D. m. W. 1921] könnten vielleicht künftig gerade bei diesem Kapitel weitere Erörterung finden. c) Die Immunität bei Syphilis von C. Bruck und Die experimentellen Grundlagen der Lehre von der Syphilisimmunität von R. Prigge, ferner die neuerdings so wichtig gewordene Serumdiagnose bei Syphilis von K. Laubenheimer. Dieser Abschnitt ist für jeden Syphilidologen von ganz besonderer Bedeutung. d) Die Frambösie von G. Baermann, der bis in die allerletzte Zeit das Thema ausführlich behandelt (einschließlich Gundu und Rhinopharyngitis mutilans). Sehr interessant ist die Mitteilung, daß der von Castellani entdeckte und gleichzeitig auch von Wellman und Referent gefundene Erreger neuerdings in Holländisch-Indien bei Behandlung der Kinderframbösie eine erhebliche Resistenz zu finden scheint, was Baermann wohl mit Recht auf Selektion unter den nicht genügend behandelten Frambösieformen zurückführt.

Lieferung 14 bringt a) Die Sproßpilze von A. Buschke und A. Joseph und Die Sporotrichose von A. Buschke und E. Langer, die sowohl dem heimischen wie dem tropischen Dermatologen unentbehrlich sein dürften. b) Die Diphtherie von H. A. Ginz, der das Thema nach allen Richtungen mit gewohnter Meisterschaft abhandelt. Die aktive Immunisierung wird noch

mit einer gewissen Zurückhaltung betrachtet, da noch nicht genügend Erfahrungen vorlägen.

Lieferung 15 enthält Biochemie der Antigene und Antikörper von E. Pick und F. Silberstein sowie Toxine und Antitoxine von L. E. Walbum, Hämotoxine und Antihämotoxine von E. Přibram, Toxine und Antitoxine der Vibrionen sowie Avidität der Antitoxine von R. Kraus und Bakterienaggressine von O. Bail. Die Namen der Autoren zeigen bereits, daß die Bearbeitung dieser besonders schwierigen und wissenschaftlich wichtigen Kapitel in besten Händen lag.

Lieferung 16 wendet sich wieder mehr an den Praktiker und reinen Bakteriologen. Ulcus molle behandelt in kurzer, aber durchaus ausreichender Weise R. O. Stein. Auch für den Praktiker neu sind die Mitteilungen über Cutireaktionen, Vaccine-, Sero- und Proteinkörpertherapie. Die Tularämie, die nur für Nord-Amerika Interesse hat, schildert E. Francis. Übertragung durch den Stich der Pferdefliege, Holzzecke oder Kontakt mit infiziertem Material. Die Kapselbacillen (Bacillus pneumoniae Friedländer und verwandte Bacillen) bringt R. Abel, Infektion der Conjunctiva Th. Achsenfeld. Auch der Ophthalmologe findet hier eine sehr erschöpfende Auskunft. Sehr wichtig ist für Kliniker wie Praktiker und Veterinärpathologen der Abschnitt „Normale Bakterienflora in Mund, Nasenhöhle und Vagina bei Mensch und Tier sowie die normalen Darmbakterien und ihre Bedeutung für den Organismus“ von A. Nissle.

Lieferung 17 ist für Klinik und Praxis ebenfalls ganz besonders wichtig. Wir finden Beschreibung der Streptokokkeninfektion von W. v. Lingelsheim, von Scharlach von C. L. Jungeblut, wobei besonders das Kapitel über die Ätiologie bemerkenswert ist, ferner das über die Immunisierung. Mit Recht wird die große Wirkung des Scharlachserums hervorgehoben. Die Pneumokokken bringen F. Neufeld und R. Schnitzer, den Tetanus M. Eisler. Besonders lesenswert ist das Kapitel über die Serumbehandlung.

Lieferung 18 enthält a) Immunität, Serumtherapie und Schutzimpfung bei Diphtherie von E. Wernicke und H. Schmidt. Dieses so außerordentlich wichtige Kapitel erfährt eine glänzende, umfassende Darstellung. Mit Recht wird die außerordentliche Wichtigkeit der modernen aktiven Immunisierung stark unterstrichen. b) Bacillus fusiformis von H. A. Ginz. Wichtig wegen der Differentialdiagnose zwischen Plaut-Vincent-Angina und Diphtherie. c) Tuberkulose von W. Möllers, H. Selter, W. Blumenberg, die bezüglich Ätiologie und Pathologie ebenfalls sehr ausführlich und sorgfältig geschildert werden. d) Die Tuberkuloseimmunität von E. Löwenstein. Hier hätten die Verhältnisse bei den farbigen Rassen berücksichtigt werden können und damit auch die Arbeiten von Löhlein, Westenhöfer und Ziemann (Zbl. f. Bakt. 1912). e) Über die Grundlagen der Schutzimpfung gegen Tuberkulose nach Calmette mit BCG. von R. Kraus und „Die Anwendung des Tuberkulins“ von E. Löwenstein. Zum Schluß Die Tuberkulinimpfung bei Haustieren und Die Schutzimpfung gegen die Rindertuberkulose. (Bezüglich der so wichtigen Versuche mit Geflügel-Kaltblütertuberkelbacillen sowie durch Galle oder chemische Mittel abgeschwächten bzw. abgetöteten Tuberkelbacillen muß auf das Original verwiesen werden.)

Lieferung 19 bringt a) Maul- und Klauenseuche von O. Waldmann und K. Trautwein. Es gelang noch nicht eindeutig, das Virus auszuzentrifugieren oder zu absorbieren. Auch ist eine sichere Züchtung bisher nicht gelungen. Einen Fortschritt brachte die Forschung, nachdem das Meerschweinchen in die Maul- und Klauenseucheforschung eingeführt und es gelungen war, durch Hyperimmunisierung ein hochwertiges Serum zu wirtschaftlichem Preise herzustellen und damit sich auch eine Möglichkeit zur Serumprüfung ergeben hatte. Auch die Autoren unterscheiden eine gutartige und eine bösartige Form. Eine Ursache für dieses verschiedene Auftreten ließ sich bisher nicht feststellen. Zur Bekämpfung wendet man sowohl die Schutzimpfung wie auch im verseuchten Bestande die Simultan- und Heilimpfung an. b) Virus Schweinepest von P. Uhlenhuth, H. Nissner und W. Geiger. Synonyme: Schweine- oder Hogcholera usw. Es handelt sich ebenfalls um eine durch filtrierbares Virus hervorgerufene, septikämisch und fieberhaft verlaufende Infektion, unter gleichzeitiger hämorrhagischer Entzündung der Schleimhäute. Nach den Autoren gibt es eine zuverlässig wirkende, rein aktive Immunisierung noch nicht. Um so mehr Wichtigkeit hat die passive Immunisierung erlangt.

Lieferung 20 enthält a) Die Gasödeminfektion des Menschen von I. Zeissler, Rauschbrand von H. Foth und den Botulismus von K. F. Meyer, also Erkrankungen, von denen die beiden ersten manches Gemeinsame darbieten. Zeissler unterscheidet den Fraenkelschen Gasbacillus (Bac. Walchei) und den Novyschen Bacillus (Bac. oedematiens), ferner den Para-Rauschbrandbacillus (Bac. septique), den Rauschbrandbacillus (Chaudoei) und eine Anzahl weiterer Erreger. Genaue Schilderung der Immunitätsverhältnisse. Eine ausgedehnte Anwendung hat die aktive Immunisierung des Menschen nicht gefunden. In Frage könnte lediglich eine Präventivimmunisierung kommen. Dagegen hat die Serumtherapie eine erhebliche Bedeutung gewonnen, wie der Autor vom französischen, vom englischen und vom deutschen und österreichischen Heere anführt. b) Rauschbrand von H. Foth. Die neben den eigentlichen Rauschbrandbacillen gefundenen Para-Rauschbrandbacillen werden genau geschildert. c) Botulismus von K. F. Meyer. M. läßt es unentschieden, ob die Vergiftung immer nur durch die toxischen Gärungsprodukte der Anaërobenerreger in den Nahrungsmitteln bedingt werden, oder ob in einigen Fällen auch eine Keimung der aufgenommenen Sporen nach folgender Giftbildung in den Geweben mitspielt. Bis jetzt unterscheidet man 3 Typen des Bacillus. Interessanterweise tritt der Botulismus etwas häufiger in Amerika als in Deutschland auf. Im ganzen ist die Krankheit relativ selten, die Jahreszeit hat keinen Einfluß. Mit Recht wird die große Bedeutung der Vorbeugung (Warnung gegen Genuß von rohen, verdächtigen Nahrungsmitteln bzw. von unrichtig hergestellten Konserven) betont.

Ziemann.

E. Markovits, Röntgendiagnostik der Erkrankungen innerer Organe, mit Vorwort von Holzknecht. 198 S. Leipzig 1928, Thieme. Geh. M 13.50, geb. M 15.50.

Von Markovits ist hiermit eine Röntgendiagnostik der Erkrankungen der inneren Organe veröffentlicht. Mit dem nur 200 Seiten starken Buch, mit fast 400 Abbildungen (Skizzen) ist das äußerst schwierige Thema in glänzender Weise gelöst worden. Alle wichtigen Krankheiten sind behandelt, die neueste Literatur ist berücksichtigt. Die höchst schwierige Differentialdiagnose so vieler Krankheiten ist in allen Details, im allgemeinen in tabellarischer Form in Kürze dargelegt. Die Arbeit ist erschienen aus dem Zentral-Röntgeninstitut des Allgemeinen Krankenhauses in Wien. Ganz besonders sind dementsprechend die Wiener Forschungen beigezogen worden. Von Prof. Holzknecht ist auch ein Vorwort angefügt, in dem auf das Bedürfnis nach einem derartigen Werke hingewiesen wird. Das Buch wird für die Radiologen, Chirurgen und Internisten ein unentbehrliches Nachschlagwerk bilden und wahrscheinlich — wie ich meine — in kurzer Zeit in mehrere Sprachen übersetzt werden.

Kienböck.

Otto Seifert, Nebenwirkungen der modernen Arzneimittel. IV. Nachtrag. 41 S. Würzburger Abhandl. Leipzig 1927, Curt Kabitzsch. RM 2.25.

Auch diese die klinischen Wirkungen registrierende Zusammenstellung, die u. a. 134 Arbeiten über Insulin anführt, zeigt, wie sich Ärzte finden, die zahlreiche nutz- und bedeutungslose Arzneimischungen an Kranken ausprobieren. Wir Ärzte sollten uns nicht weiter an dem Aufschießen von Arznei-Unkraut mitschuldig machen.

E. Rost-Berlin.

Wiese, Der Fürsorgezögling. 176 S. Halle a. S. 1928, C. Marhold.

Die berufsmäßige Erziehungsarbeit ist heute so in den Vordergrund gerückt, daß nicht nur die Fachvertreter der Erziehungswissenschaften, sondern auch allgemein an der Fürsorge interessierte Personen (Geistliche, Juristen, Mediziner, Sozialpolitiker) Belehrungen gerne entgegennehmen. Die vorliegende Arbeit untersucht, wie weit die Gestalt des Fürsorgezöglings durch die gesetzlichen Regelungen abgegrenzt ist, in welchem Zusammenhang der zur Kennzeichnung des Fürsorgezöglings im allgemeinen gebräuchliche Begriff der Verwahrlosung mit dem Bildungsbegriff steht und welche große Bedeutung die sozialen Bedingungen für die Entstehung der Verwahrlosung besitzen. Alle diese Fragen werden an 20 ausgewählten Fällen besprochen.

Rietschel-Würzburg.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

51. Tagung des Vereins Südwestdeutscher Psychiater.

Heidelberg, 20. und 21. Oktober 1928.

Die diesjährige Tagung trug ein besonders festliches Gepräge, da mit ihr die Feier des 50jährigen Bestehens der Heidelberger psychiatrisch-neurologischen Klinik verbunden war. Hierdurch wurde auch die Wahl der Vortragenden und der Themen bedingt, die eine umfassende Rückschau auf Kraepelins und Nissls Werk bringen sollten. Der derzeitige Direktor der Klinik, Prof. K. Wilmanns, eröffnete die Sitzung mit einer Festrede: **Rückblick auf die Entwicklung der Psychiatrie in Baden, mit besonderer Berücksichtigung der psychiatrischen Kliniken.** In fesselnder Weise schilderte er die Schwierigkeiten, die die Medizinische Fakultät Heidelbergs bei der Regierung zu überwinden hatte, bis diese sich 1825 entschloß, neben der einzigen badischen, in Pforzheim bestehenden Anstalt, in Heidelberg eine Klinik für heilbare Kranke einzurichten. Dem Wunsche der Fakultät, an der Klinik Lehrtätigkeit auszuüben, entsprach der 1. Leiter derselben, Gross, jedoch nur kurze Zeit. Auch sein Nachfolger, Roller, hat nie eine Vorlesung gehalten. Roller, eine starke und eigenwillige Persönlichkeit, der seine Ideen starr und unablässig verfolgte, hielt eine Lehrtätigkeit über Psychiatrie für unnötig und unzweckmäßig. Als wichtigsten Teil der Behandlung betrachtete er die absolute Isolierung und Dislocierung der Kranken in ein entlegenes Milieu, im übrigen war er Anhänger des Zwangsstuhls und anderer Zwangsmaßnahmen, um die Kranken durch Furcht und Schrecken zu beeinflussen. Es gelang ihm schließlich, seinen den Wünschen der Fakultät entgegengerichteten Plan, eine Landesanstalt in Illenau zu errichten, bei der Regierung durchzusetzen. So ging die Heidelberger Klinik nach 16jährigem Bestande im Jahre 1837 wieder ein. Die Illenauer Anstalt gelangte unter ihrem Gründer zu hoher Blüte. Als auch diese der Versorgung der Geisteskranken nicht mehr genügen konnte, war es wiederum Roller, der den Wünschen der beiden Universitäten entgegentrat und unter Betonung der Notwendigkeit isolierter Lage der neuen Anstalt 1864 Emmendingen als geeigneten Platz vorschlug. Wenn der Landtag damals sich auch nicht dafür entschied, erreichte er doch damit, daß zunächst keine Klinik gebaut wurde. Erst Kußmaul vermochte, vermöge seiner freundschaftlichen Beziehungen zu Jolly, die Regierung von der Notwendigkeit der Errichtung psychiatrischer Kliniken zu überzeugen und Rollers Einfluß, der sich seit 1836 durchgesetzt hatte, zu brechen. So konnte endlich 1878 die Heidelberger Klinik eröffnet werden, während die Eröffnung der Freiburger Klinik durch Rollers Kampfschriften noch um einige Jahre verzögert wurde. 50 Jahre hatte der Kampf gegen die Illenau gewährt. Auch die Weiterentwicklung der Klinik bedeutete ständigen Kampf und der erste Leiter derselben, Fürstner, verließ deshalb unschwer seinen Wirkungskreis wieder. Kraepelin setzte 1897 den Kampf fort. Seine Denkschrift, in der er die unhaltbaren Zustände in der überfüllten Klinik schilderte und den Nachweis erbrachte, daß sich im Lande viele anstaltsbedürftige unruhige Kranke befänden, wurde von der Regierung ignoriert. Allerdings brachte die Regierung selbst wenige Jahre später eine Denkschrift heraus, in der unter Übergehung Kraepelins die gleichen Notstände dargelegt wurden. Den nach Schüles Vorschlägen geplanten Abänderungen konnte sich Kraepelin jedoch nicht anschließen. So folgte er denn, wenn auch nicht leicht, dem 1903 von München aus an ihn ergangenen Ruf. Auch sein Nachfolger Nissl ging später aus gleichen Gründen denselben Weg. — Der Weg der Entwicklung wird durch folgende Zahlen gekennzeichnet: 1804 hatte Baden eine Irrenanstalt mit 74 Betten und einem jährlichen Zugang von 15—20 Kranken, 120 Jahre später waren es außer den Kliniken 4 große Heil- und Pflegeanstalten mit 3600 Betten und einem Jahreszugang von 4300 Kranken. In Heidelberg besteht auch jetzt noch das dringende Bedürfnis, dessen Nichterfüllung Kraepelins und Nissls Fortgang verursachte, nämlich die Errichtung einer offenen Anstalt, da die Klinik überfüllt ist und zu viel erregte Kranke beherbergen muß.

Hoche-Freiburg sprach sodann über: **Die Fürstnersche Ära** und entwarf ein lebensvolles Bild von der imponierenden Persönlichkeit Fürstners.

Aschaffenburg-Köln behandelte den **Einfluß Kraepelins auf die Kriminalpsychologie und Kriminalstatistik.** In seiner kleinen 1879 erschienenen Schrift hat Kraepelin bereits die Einführung des unbestimmten Strafurteils propagiert Die Schrift wurde wenig beachtet, und erst als von anderer Seite dieselben Ideen verfochten wurden, kam auch Kraepelin wieder in Erinnerung. Seitdem hat die Einführung des unbestimmten Strafurteils eine ständig fortschreitende Entwicklung durchgemacht. Aber Kraepelin ging schon damals weiter als die juristischen Bearbeiter nach ihm, indem er die Notwendigkeit betonte, die Entscheidung über die Dauer der Strafe in den Strafvollzug zu legen, da ohne längere Beochachtung die Person des Sträflings nicht zu erkennen sei. Aschaffenburg ging weiter auf die Beziehungen Kraepelins zu Lombroso, zur Kriminalanthropologie und -biologie sowie die Methodik der Kriminalpsychologie ein. Der Sieg der Idee, daß Zweck des Strafvollzugs nicht Vergeltung, sondern Sicherung und Besserung ist, geht nicht zum wenigsten auf Kraepelin zurück.

Weigand-Hamburg sprach über: **Kraepelins Bedeutung hinsichtlich der psychischen Entwicklung und Pädagogik.** Von großem Wert für die Praxis der Pädagogik waren seine Studien über die Ermüdbarkeit der Kinder, die Wirkung der Arbeitspausen, des Arbeitswechsels, der Gewöhnung usw. Auch die Industrie konnte wertvolle Ergebnisse aus den Arbeiten schöpfen. Sein Standpunkt, daß nicht die Lernschule, sondern die Arbeitsschule das Schulideal ist, ist heute längst anerkannt. Wertvoll waren auch seine Arbeiten über die Wirkung des Alkohols auf das Schulkind und der Nachweis der großen Leistungsminderung der Schüler bereits durch kleine Alkoholmengen. Von großer praktischer Auswirkung waren ferner seine Arbeiten über die Entwicklungsstörungen der Jugendlichen, die er immer wieder aufs neue bearbeitete.

Gross-Wiesloch besprach eingehend **Kraepelins Bedeutung für die Anstaltspsychiatrie.** Er wies auf den Wert der Katamneseforschungen Kraepelins in den Landesanstalten hin und das dadurch bewirkte enge Zusammenarbeiten mit den Anstalten, was deren Forschungsarbeit mächtig förderte. Dauernd blieb sein Interesse der Anstaltspflege und Irrenfürsorge zugetan. In welchem Umfange die gesamte Therapie ausgebaut wurde, zeigte Gross an einem Vergleich der verschiedenen Auflagen des Kraepelinschen Lehrbuchs. Die Ablehnung psychoanalytischer Behandlung Geisteskranker entspricht auch den heutigen Erfahrungen darüber.

Die Kraft und Eigenart Kraepelins trat am deutlichsten in Gruhles-Heidelberg Vortrag über: **Kraepelins Bedeutung für die Psychologie** hervor. Er schilderte, welch primitiver Einrichtungen sich Kraepelin zu seinen Versuchen bedienen mußte. Seine Forschungsweise erkennt man am besten, wenn man ihn als Naturforscher ansieht, als den er sich auch selbst bezeichnete. Zweifel an der Voraussetzungslosigkeit seiner Beobachtungen kannte er nicht. So unterlag er der Täuschung, daß es ihm möglich sei, elementare Funktionen zu erforschen. Kennzeichnend für ihn war das starke Ethos, mit dem er an alles heranging. Wichtiger als das Studium der Literatur erschien ihm das eigene Sehen und Experimentieren. Daß Kraepelin seine psychologischen Studien an einem so ungeeigneten Material, wie es Geisteskranke sind, vornahm, erklärt, weshalb die Resultate nur gering waren. Erst nachdem Kraepelins Schüler die Ergebnisse der Arbeiten Külpes und Anderer in sich aufgenommen hatten, wurden die Ergebnisse reichere. Ungemein gefördert wurde durch Kraepelin auch die Begriffsforschung. Aber nicht Einzelergebnisse seiner Arbeiten waren es, die Kraepelins Bedeutung ausmachen, sondern mehr als das seine Stellung zur Wissenschaft, seine Hingabe, sein Ringen nach Wahrheit, sein Ethos.

Mayer-Gross-Heidelberg sprach über: **Die Entwicklung der klinischen Anschauungen Kraepelins** und zeigte, wie sich bereits in der ersten Auflage seines Lehrbuches die führenden Ideen bemerkbar machen, die dann in längerem Zeitraum von ihm ausgebaut wurden. Sein Ziel war die Förderung der Einheit des ätiologischen, anatomischen und symptomatologischen Krankheitsbildes zwecks Erreichung immer größerer diagnostischer Sicherheit. In der 5. Auflage kam der Bruch mit den bisherigen Anschauungen: die Bedeutung der Zustandsbilder ist veraltet, nur der Krankheitsverlauf und die ätiologischen Momente haben Bedeutung. Seine Wandlung zum echten Kliniker gibt sich auch in der Freude am Darstellen klinischer Krankheitsbilder zu erkennen. Was Kraepelin aber fehlte, war die Fähigkeit psychologischen Einfühlens, das Erkennen psychopathologisch verwandter Zusammenhänge.

Die weiteren Vorträge waren Nissls Lebenswerk gewidmet. Schröder-Leipzig sprach über: **Die Bedeutung der Nisslschen Histopathologie für die klinische Psychiatrie.** Die positiven Resultate beschränken sich auf die psychiatrischen Grenzgebiete der hirnatrophischen Prozesse, und alle Bestrebungen Nissls, die



zentralen Gebiete der Psychiatrie zu erobern, zeitigten nur sehr bescheidene Ergebnisse.

Sehr interessant waren die Ausführungen von Spatz-München, der über **Nissls experimentelle Untersuchungen und die theoretische Hirnanatomie** sprach und seinen Kampf gegen die Neuronentheorie und Suche nach einem andern Substrat der nervösen Funktion schilderte, in dem Nissl schließlich unterlag. Erfreulicher und ergebnisreicher waren seine Arbeiten über die Gliederung des Schichtenbaus der Hirnrinde, die Thalamusforschung usw. Die hingebende Forschung bis ins kleinste und die Einsetzung seiner ganzen Persönlichkeit war das Große an Nissl.

Steiner-Heidelberg berichtete über **Nissls Paralysestudien und den heutigen Stand der Metaluesfrage.** Die neuen Tatsachen auf diesem Gebiet haben nichts ergeben, was Nissls Anschauungen erschüttert hätte. Sie beziehen sich hauptsächlich auf Atypien (ätiologische und atopische), Abgrenzungen nichtparalytischer Prozesse und neuer Gruppen nichtsyphilitischer Erkrankungen. Steiner besprach ferner die Hämosiderinbefunde und Spirochätenverteilung und würdigte die neuen Befunde in ihrer Bedeutung für die Pathogenese. Auf Nissl zurückkommend schloß Steiner mit den Worten, daß die Zeit auch jetzt noch nicht reif ist zur Lösung der Pathogenesefrage der Paralyse, sondern daß die Forschung noch viele Einzelfragen zu lösen habe.

Berlin.

Berliner medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 7. November 1928.
Offizielles Protokoll.

Vorsitzender: Kraus. Schriftführer: Benda.

Tagesordnung.

Max Cohn: **Das körperliche Röntgenbild, insbesondere bewegter Organe (Brust und Bauch).** Mit Demonstrationen. (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Aussprache: Dioclès-Paris (a. G.): Mesdames et Messieurs! Je m'excuse tout d'abord de prendre la parole en Français, ne possédant pas une maîtrise suffisante de la langue allemande.

Je remercie tout d'abord M. le Prof. Kraus des souhaits qu'il vient de m'adresser au nom de votre savante société.

Permettez-moi de féliciter ensuite M. le Dr. Max Cohn pour les très remarquables résultats qu'il vient d'obtenir en Téléstéréoradiographie. Ces stéréogrammes dont la perfection absolue permet de saisir un effet plastique merveilleux sont certainement les meilleurs documents qui ont été obtenus avec mon appareillage utilisé cependant par les meilleurs radiologistes du monde entier.

Si j'ai pu résoudre et mettre enfin au point d'une manière pratique cette importante question de la Téléstéréoradiographie viscérale, je le dois en grand partie aux travaux antérieurs des Maîtres Allemands, Physiciens, Radiologistes et Ingénieurs qui avaient étudié avant moi d'une manière très méthodique et très complète cette si délicate Technique.

C'est en effet un Radiologiste allemand, Lang de Hambourg, qui en 1908 dans le service d'Albers-Schönberg obtint le premier un repas baryté dans le cœcum. Mais, les contractions segmentaires du gros intestin sont très espaciées et le stéréogramme de cette partie du tube digestif était le plus facile d'obtenir de tous les organes mobiles. Mais, il y avait un monde à parcourir pour obtenir de manière parfaite des stéréogrammes entièrement superposables d'organes très mobiles comme le cœur, les Poumons et particulièrement l'Estomac, le Duodenum et le Grêle. Malgré les travaux de nombreux Radiologistes allemands, anglais et americains, Haenisch, Albers-Schönberg, Groedel, Grundmach, Wenckebach, Holland, Lester-Leonard, Case, Dunham, Emil et Karl Beck, l'effet stéréoscopique était souvent défectueux.

En raison de l'insuffisance de rapidité et de stabilité des châssis que de la trop courte distance focale utilisée l'effet plastique était très difficile à obtenir, surtout en ce qui concerne les fins détails de l'architecture pulmonaire.

C'est encore en me basant sur des travaux allemands, en particulier sur ceux de Helmholtz et de Drüner, que je parvins à vaincre les très considérables difficultés qui s'étaient opposées jusque là à la diffusion et à la pratique journalière de la Stéréoradiographie viscérale.

Aujourd'hui que nous pouvons obtenir en moins d'une seconde et automatiquement d'excellents stéréogrammes de tous les organes des grandes cavités cranio-encéphalogues et thoraco-abdominales nous sommes d'accord avec les principaux radiologistes allemands, anglais, américains et français pour reconnaître la très grosse valeur de cette méthode dont M. Belot proclamait les avantages déjà en 1913. Actuellement il doit être possible dans tout grand Laboratoire de Radiologie, digne de ce nom, d'obtenir des Stéréogrammes non seulement des membres, mais encore des Cavités Crâniennes et Thoraco-Abdominales; l'intérêt de la Science et des Malades l'éxigent.

L'application très large et très méthodique de cette technique transformera dans une large mesure notre pratique radiologique et sous peu nous l'espérons une très grande partie du travail de nos Laboratoires s'effectuera stéréoscopiquement. J'estime pour ma part que cette extension permet de faire naître les plus belles espérances et j'ai la certitude que c'est là la Radiographie de l'Avenir.

S. Joseph: Wir haben im Krankenhause Moabit seit Jahren von der Stereoskopie reichlichsten Gebrauch gemacht. Herr Geheimrat M. Borchardt hat schon lange vor dem Kriege auf den klinischen Wert der stereoskopischen Aufnahmen aufmerksam gemacht.

Herr Dr. Frik und ich haben versucht, auch das weibliche Genitale stereoskopisch darzustellen. Das ist uns, wie ich an einigen Bildern zeigen kann, gelungen. Wir gingen dabei so vor, daß wir den Uterus mit einem Kontrastmittel füllten. Wir benutzten Thordiol, ein Thorpräparat, das von Herrn Dr. Frik und seinem Assistenten Dr. Blühbaum angegeben ist. Das Kontrastmittel hat gegenüber anderen den Vorteil, daß es nicht, wie Herr Dr. Frik zeigen konnte, pralle Füllung der Organe darstellt, sondern das Innere der Organe reliefartig wiedergibt. Dadurch werden hintereinander liegende Konturen sichtbar. Wir füllten den Uterus mit 2—3 ccm, warteten 5 Minuten und machten Aufnahmen.

Demonstration einiger Bilder, die den stereoskopischen Effekt zeigen. Man sieht deutlich die Lage des Uterus, die der Adnexe. Demonstration eines intrauterinen Tumors. Man sieht den Ausgang des Tumors von der Hinterwand des Uterus.

Ich glaube, daß diese Kombination, stereoskopische Untersuchung + Uterographie, in manchen Fällen praktischen Wert haben kann.

H. H. Berg: Eine Demonstration stereoskopischer Röntgenbilder ist stets ein Genuß, auch zum Teil ein ästhetischer. Das Verfahren hat für das Skelett, insbesondere am Schädel, ferner zur Tiefenlokalisation usw., seine Anerkennung längst gefunden. Auch im Thorax mag es für die Lagebestimmungen vor Eingriffen (Strangdurchbrennung usw.) seine Vorzüge haben. Bei der Darstellung des Herzens jedoch versagt es[1]. Die Röntgenstereographie ist im wesentlichen überall da mit Vorteil anwendbar, wo sich die Röntgenuntersuchung auf das Aufnahmeverfahren beschränkt. Wo indes die Durchleuchtung die Grundlage der Untersuchungsmethodik bildet, z. B. am Magendarmkanal, scheint sie zwar didaktisch wertvoll, für den Geübten jedoch für die Diagnostik entbehrlich, weil auch ohne stereoskopisches Verfahren eine sachgemäße Durchleuchtung, wie sie in Wien zur Kunst entwickelt wurde, die dreidimensionale Vorstellung ungemein fördert. Ferner sei darauf hingewiesen, daß die Übung im Lesen von Röntgenbildern ganz vorwiegend auf dieser Fähigkeit zur dreidimensionalen Vorstellung beruht und daß gute Röntgenbilder für den Geübten einen oft erstaunlich plastischen Eindruck hervorrufen. Dies ist besonders beim Reliefbild am Magendarmkanal der Fall, worauf kürzlich auch Lysholm hingewiesen hat. Diese Fähigkeit zur dreidimensionalen Vorstellung auf Grund schon des einfachen Schirm- bzw. Röntgenbildes müßte und kann im Röntgenunterricht bewußt erzogen werden. Stärker als der derart Geschulte wird daher derjenige durch die stereoskopischen Bilder beeindruckt, welcher diese Fähigkeit nicht entwickelt hat. So scheint mir bis jetzt, abgesehen von den bereits anerkannten Indikationsgebieten wenigstens für die Organe, die bisher Domäne der Durchleuchtung (Brustorgane und Verdauungstrakt) gewesen sind, der Wert der Röntgenstereographie vorwiegend auf didaktischem Gebiete zu liegen.

J. Tugendreich: Sicher ist die von Herrn Dr. Dioclès angegebene Methode der stereographischen Untersuchung gegenwärtig technisch die vollkommenste, besonders für die Brustorgane, Magen und Duodenum, weil bei diesem System die Aufnahmen im Stehen gemacht werden können, ja, gemacht werden müssen; dieses „müssen" ist aber zugleich ein kleiner Schönheitsfehler der Methode. Denn es gibt Fälle, bei denen schwerkranke Patienten stereographisch untersucht werden müssen, die nicht stehen können. Für diese ist die von Dr. Dioclès angegebene Apparatur noch nicht brauchbar, es ist jedoch zu hoffen, daß er auch diesen Mangel beseitigen wird.

Was nun den Wert der Röntgenstereographie des Magendarmtraktus anbetrifft, so muß ich doch bei längerer Beschäftigung (seit ungefähr 4 Jahren) mit dieser Untersuchungsmethode zugeben, daß

[1] Vgl. Berg-Schatzki, Sitzung vom 16. Februar 1928.

ich in meinen Erwartungen und Hoffnungen etwas enttäuscht bin, insofern als die Zahl der Fälle, von denen unbedingt gesagt werden kann, daß ich mit dem stereoskopischen Verfahren diagnostisch weiter gekommen bin als mit dem gewöhnlichen Röntgenverfahren, eine beschränkte ist. Die mit den Kontrastmitteln gefüllten Organe geben einen sehr intensiven Schatten, und ein solcher intensiver Schatten scheint stets im Röntgenbild näher zu liegen als ein weniger intensiver Schatten. Darin liegt die Schwierigkeit der richtigen stereoskopischen Betrachtung. Wir müssen auch unser anatomisches Denken zu Hilfe nehmen, wenn z. B. bei der dorso-ventralen Betrachtung die Wirbel vor dem gefüllten Darm erscheinen sollen. Das liegt aber nicht an der stereoskopischen Methode, sondern an unserer Kontrastmittelmethode. Sie wissen, daß man in dieser Beziehung versucht hat, weiter zu kommen, so durch die Pylorus-Duodenaldarstellung nach Berg oder die von Frik und seinen Mitarbeitern angegebene Einlaufsmethode des Dickdarmes, so daß man hier noch auf weitere Fortschritte hoffen kann.

Was die Stereodurchleuchtung angeht, so ist es dem Ingenieur Bornhardt von der Bräuer Akt.-Ges. gelungen, ein Stereodurchleuchtungsgerät herzustellen. Es hat bisher den Nachteil, daß man bei längerer Durchleuchtung leicht in die Hautschädigungsgefahr geraten kann. Die Apparatur wird vornehmlich nach Angaben von Prof. Chaoul und mir so weit modifiziert werden, daß auch hier in Zukunft Erfolge erzielt werden können und es gelingen wird, in geeigneten Fällen Stereoaufnahmen durch Stereodurchleuchtungen zu ersetzen.

C. Adam ist der Ansicht, daß die Methode der Röntgenstereoskopie besonders für die Darstellung des Schädels von Wichtigkeit sei. Bei Betrachtung eines einfachen Röntgenbildes des Schädels könne man sich vor der Fülle der überschneidenden Linien überhaupt nicht zurechtfinden. In dem Augenblick, in dem man aber ein Röntgenstereogramm des Schädels vor sich habe, könne man jede einzelne Linie und Leiste lokalisieren und dieses ohne Schwierigkeit und ohne besondere Vorkenntnisse. Ihm selbst sei diese Methode so wichtig, daß er sich eine entsprechende Apparatur im Felde unter den primitivsten Verhältnissen improvisiert habe.

Kremer: Ich möchte ganz kurz auf den Nutzen stereoskopischer Aufnahmen bei einer Spezialoperation, nämlich der Thorakokaustik hinweisen. Sie wissen, daß man beim künstlichen Pneumothorax Verwachsungsstränge, die ein vollkommenes Kollabieren der Lunge verhindern, auf endoskopischem Wege durchtrennt.

Für den Gang der Operation ist es nun von größter Wichtigkeit, diese Stränge vorher genau zu lokalisieren. Dies gelingt mittelst stereoskopischer Aufnahmen meist sehr gut (Demonstration von stereoskopischen Aufnahmen). Sie ersehen hieraus, daß nicht nur Knochen, Fremdkörper oder kontrastgefüllte Hohlräume, sondern auch so zarte Gebilde, wie wir sie in Verwachsungssträngen vor uns haben, stereoskopisch dargestellt werden können. Die Aufnahmen wurden mit dem stereoskopischen Gerät von Siemens hergestellt.

Cramer: Ich möchte der Überzeugung Ausdruck geben, daß die Anregung durch den Vortrag des Herrn Max Cohn stärkste Beachtung verdient und auch von klinischer Seite Berücksichtigung finden muß. Es ist bekannt und mir persönlich aus einer großen Klinik aus Detroit berichtet, daß z. Z. in Nordamerika Lungenaufnahmen bereits vorwiegend stereoskopisch gemacht werden. Ich selbst verfüge über größere Erfahrungen, die den eklatanten Wert der Stereoskopie bei Pneumothorax und Pneumoperitoneum zur Lokalisation von Strängen und Adhäsionen beweisen, und möchte nicht daran zweifeln, daß wir in der Entwicklung der Thoraxröntgenstereographie ein äußerst wichtiges Kapitel der Diagnostik entstehen sehen. Die Möglichkeit, bei ruhiger, sachlicher Betrachtung von Stereoaufnahmen der Lungen von einem Fleck im Lungenbild aussagen zu können, daß es eine Schwarte oder ein räumlicher Herd ist, ist m. E. von entscheidender Bedeutung. Dabei soll nicht übersehen werden, daß die Ausarbeitung der Methode systematischer Inangriffnahme bedarf und wir eine ganz neue Diagnostik werden erlernen müssen.

Bei den bisher genannten Stereoapparaturen wurde das Röntgenstereogerät von Siemens & Halske nicht erwähnt, das den großen Vorzug besitzt, mit 2 Röhren zu arbeiten und hierdurch den Nachteil des Schleuderns und Nachzitterns einer bewegten Röhre vermeidet.

Arthur Fränkel hebt die irreführende Wirkung des gewöhnlichen Röntgenbildes hervor, wo der tiefere Schatten den Eindruck erweckt, daß der betr. Gegenstand vorn liege. Die Richtigstellung dieser optischen Täuschung ist das schlagende Argument der Röntgenstereographie.

Frik: Das Röntgenbild ist ein Schattenbild ohne jede Plastik. Es besteht zweifellos das Bedürfnis nach Methoden, die es uns gestatten, trotzdem eine plastische Vorstellung von den schattengebenden Objekten zu bekommen. Drei Methoden kommen dafür zurzeit in Betracht: 1. Das stereoskopische Verfahren, 2. mehrfache Aufnahmen aus verschiedenen Richtungen, 3. die Durchleuchtung.

Herr Cohn hat Ihnen heute die Leistungsfähigkeit des stereoskopischen Verfahrens demonstriert. Solche namentlich für Nichtspezialisten immer sehr eindrucksvollen Bilder sind geeignet, der Röntgenstereoskopie neue Freunde zu werben. Ich befürchte aber, daß nach diesen schönen Bildern leicht eine Überschätzung des stereoskopischen Verfahrens bei einem Teil von Ihnen eintreten kann und erlaube mir daher, einige Worte der Kritik hinzuzufügen.

Zur Erzielung eines guten räumlichen Effekts bei der Betrachtung von Stereoskopbildern ist Vorbedingung, daß die Bilder gute Kontraste und scharfe Linien zeigen. Sie erinnern sich, daß Herr Cohn Ihnen von Lungenbildern nur gezeigt hat ein Geschoß in der Lunge, dessen dichter Schatten sich scharf gegen die strahlendurchlässige Lunge abhebt, dann einen Pneumothorax mit einer Caverne in der kollabierten Lunge, deren scharf gezeichneter dichter bindegewebiger Rand sich ebenfalls gegen die Luft im Pneumothorax scharf abhob. Herr Kremer hat Ihnen ebenfalls Pneumothoraxbilder gezeigt, bei denen scharf gezeichnete Adhäsionsstränge durch den Luftraum zogen. Bei solchen Fällen ist in der Tat der stereoskopische Effekt ausgezeichnet. Herr Cramer hat es eben als erstrebenswert bezeichnet, daß auch für die Lokalisation von Infiltrationsherden in der Lunge und für ihre Differentialdiagnose gegen Pleuraverdichtungen das stereoskopische Verfahren nutzbar gemacht werde, und er hat auch mitgeteilt, daß dieses Ziel in Amerika bereits erreicht sei. Ich habe diese Freudenbotschaft aus Amerika auch schon vernommen. Es ist mir bis jetzt aber niemals gelungen, eine Bestätigung zu Gesicht zu bekommen in Gestalt eines stereoskopischen Lungenbildes, daß mir mehr gegeben hätte, als eine einfache gute Lungenaufnahme. Bei diesen weichteildichten Schatten sind ebenso wie bei der Differentialdiagnose zwischen Aneurysma und Mediastinaltumor die Kontraste viel zu gering, als daß ein brauchbarer stereoskopischer Effekt herauskommen konnte. Hier ist bei der Lungenuntersuchung ebenso wie Herr Berg Ihnen das soeben für den Magen-Darm-Kanal auseinandergesetzt hat, die Durchleuchtung das geeignete Mittel, sich eine plastische Vorstellung zu machen. Durch Ausnutzung aller erdenklichen Strahlenrichtungen und durch Atmenlassen des Patienten erreicht man hier viel mehr, als durch eine stereoskopische Aufnahme.

Zur Technik der Röntgenstereoskopie ist zu sagen, daß für Aufnahmen unbewegter Objekte (Knochen, Fremdkörper in Weichteilen usw.) die von Herrn Cohn beschriebene, immerhin komplizierte und teuere Apparatur nicht notwendig ist. Solche einfachen stereoskopischen Aufnahmen kann jeder mit seinem Röntgenapparat machen indem er bei stillstehendem Objekt hintereinander zwei Aufnahmen macht, bei denen die Röntgenröhre um den Augenabstand verschoben ist.

Darauf, daß die Aufnahmebasis nicht größer gewählt ist, als der Augenabstand, legen wir allerdings den größten Wert. Die von Herrn Cohn gezeigten, mit vergrößerter Basis gemachten Aufnahmen zeigten alle einen absichtlich übertriebenen stereoskopischen Effekt, die Objekte sind alle in der Tiefe auseinandergezogen; dadurch bekommt man eine falsche räumliche Vorstellung. Im Gegensatz zu dieser Hyperstereoskopie bevorzugen wir die raumgerechte Stereoskopie, mit der man allein eine der Wirklichkeit entsprechende Raumvorstellung bekommt, wie Sie an den von Herrn Josef gezeigten Bildern gesehen haben, die in unserem Institut gemacht sind.

Willibald Heyn: Auf eine Anregung meines Chefs, Geheimrat M. Borchardt-Moabit, beschäftige ich mich seit mehreren Jahren, zusammen mit J. Tugendreich, damit, stereoskopische Aufnahmen der mit Kontrastmittel gefüllten Organe des Harnsystems zu machen (Nierenbecken, Ureter, Blase usw.). Dies Verfahren hat uns bei der Diagnosenstellung (Nierentumor, Nierenstein, Blasentumor, Ureterstein, Blasendivertikel usw.) außerordentlich wertvolle Dienste geleistet. Wie können es nur auf das wärmste empfehlen.

Martens: Es könnte so scheinen, als ob die Röntgenstereoskopie etwas ganz Neues sei. Der Herr Vortragende hat schon zu Anfang richtig erwähnt, daß sie fast ebenso alt sei als die Röntgenwissenschaft überhaupt. Es muß doch betont werden, daß wir schon vor rund 30 Jahren die schönsten stereoskopischen Aufnahmen gemacht haben[2]). Mit der besseren Röntgenapparatur hat natürlich auch die Stereoskopie gewonnen. Wenn gesagt worden ist, daß Amerika mit der Röntgenstereoskopie uns voraus sei, so möchte ich doch betonen, daß — wie bekanntlich die ersten Röntgenaufnahmen — so m. W. auch die ersten stereoskopischen Röntgenaufnahmen in Deutschland

[2]) Vgl. z. B. auch die „Sammlung von stereoskopischen Röntgenbildern aus Hamburg-Eppendorf", 1901 ff.



gemacht worden sind. Schließlich ist die ausgedehnte Anwendung eine Geldfrage, aber doch vielfach entbehrlich.

Zum Schluß möchte ich daran erinnern, daß ich in meinem Vortrag über „Ileus im Röntgenbilde" auch die stereoskopischen Leeraufnahmen empfohlen habe.

Bönniger: Ich möchte nur mit wenigen Worten berichten über Versuche, die wir in unserem Krankenhaus Pankow gemacht haben mit dem Gottheinerschen Verfahren. Es scheint dieses für stereoskopische Aufnahmen besonders geeignet, da eine kostspielige Apparatur hier nicht erforderlich ist im Gegensatz zu den gebräuchlichen Apparaten, die immerhin mehrere Tausend Mark kosten. Auch die Doppelaufnahmen größeren Formats belasten den Etat erheblich, ganz besonders, wenn Serienaufnahmen in Betracht kommen, wie wir sie für unsere Lungenaufnahmen vielfach unbedingt nötig haben. Dazu kommt die Raumfrage. Für viele Institute dürfte es unmöglich sein, das ziemlich umfangreiche Gerät aufzustellen. Das Gottheinersche Verfahren besteht in der Aufnahme des Schirmbildes; es kommen kleinste Plattenformate in Anwendung, so daß die Betriebskosten außerordentlich gering sind. Der stereoskopische Effekt ist ein sehr guter, wenn auch, wie ich glaube, die Schönheit der hier demonstrierten Bilder wohl niemals erreicht wird. Pneumothoraxaufnahmen z. B. lassen den Verlauf der Stränge mit genügender Klarheit hervortreten. Für die gewöhnlichen Lungenaufnahmen, insbesondere bei Tuberkulose, wird die stereoskopische Aufnahme in der Regel nicht erforderlich sein — ja, es dürfte hier die Einzelaufnahme den Vorzug verdienen, da sie ein viel schärferes Bild ergibt als die stereoskopische Betrachtung.

Ich hoffe, daß wir in Kürze ein genügendes Material gesammelt haben werden, das es gestattet, Ihnen die Leistungsfähigkeit der Gottheinerschen Methode für stereoskopische Aufnahmen hier vorzuführen.

Münster (Westf.).

Medizinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft (Medizinische Abtlg.).
(Offizieller Bericht.)

Sitzung vom 9. Juli 1928.

Vorsitzender: Coenen. Schriftführer: Eichhoff.

Grävinghoff stellt zwei 9- und 15monatige Säuglinge vor, die **Skorbut** überstanden haben. Die Diagnose ließ sich aus Zahnfleischblutung, Schwellung und Schmerzhaftigkeit der Unterschenkel um das Fibulaköpfchen und im unteren Drittel, Blut im Urin, skorbutischem Rosenkranz und schließlich durch das Röntgenbild unschwer stellen. Es bestanden ausgesprochene Schattenbänder an fast allen Epiphysenlinien. Unter nur 2—3 Teelöffel Zitronensaft täglich verschwanden die Skorbutzeichen schnell. Auffallend schnell hellten sich auch die Schattenbänder im Röntgenbild auf, die in dem einen Fall wegen ihrer wolkigen, unregelmäßigen Dichte anfangs eine Rachitis in Heilung vortäuschten. Bereits nach 14 Tagen waren jedoch die Schattenbänder fast völlig verschwunden, so daß Rachitis an ihrer Entstehung nicht beteiligt sein konnte. Die schnelle, bisher nicht so eingehend beobachtete Aufhellung der Schattenbänder ist als ein die Diagnose bestätigendes Zeichen gut verwertbar und wird erklärt mit der schnellen Aufräumung der Trümmerfeldzone und besonders mit den starken Kalkverlusten des Körpers, die durch den Stoffwechselversuch im Heilungsstadium des Skorbuts nachgewiesen sind.

Adler: **Zyklische Veränderungen des Scheidenepithels in Abhängigkeit vom Menstruationszyklus und in der Gestationsperiode.** Bei Tieren waren längst Veränderungen der Scheidenschleimhaut bekannt, die in Abhängigkeit von der Brunst, dem Östrus, stehen. So ist von amerikanischen Autoren (Sterkard und Papanicolaou, Selle) beim Meerschweinchen beschrieben worden, daß die Dicke der Scheidenschleimhaut beim geschlechtsreifen Tier wechselt. Die größte Dicke, etwa 10—12 Zellagen stark, findet sich zu Beginn der Brunst. Danach tritt eine Desquamation und Rückbildung auf, so daß im Intervall das Scheidenepithel seine geringste Höhe hat, nur etwa 2 Zellagen stark. Dieselben Verhältnisse sind später bei der Ratte und weißen Maus beschrieben worden. Es findet also bei diesen Tierarten eine Wucherung des Vaginalepithels und eine Wiederabstoßung der gewucherten Schicht in regelmäßigen Intervallen in Abhängigkeit von der Brunst statt.

Diese Befunde bei Tieren veranlaßten Dierks, die Verhältnisse an der Scheidenschleimhaut des Menschen nachzuprüfen. Er untersuchte Schleimhautstücke von 30 verschiedenen Frauen im geschlechtsreifen Alter und fand eine besondere Schicht, die dem Vaginalepithel aufsitzt, die ihre größte Dicke im Prämenstruum besitzt, bei der Menstruation abgestoßen wird und sich im Intermenstruum wieder neu bildet. Dierks nennt diese Schicht, die dem zyklischen Wechsel unterworfen ist, in Analogie zu den Vorgängen an der Uterusschleimhaut „Funktionalis" und hält sie für „ein besonderes Differenzierungsprodukt des Epithels".

Diese Frage, ob der Menstruationszyklus ganz bestimmte Veränderungen an der Vaginalschleimhaut der geschlechtsreifen Frau verursacht, habe ich ebenfalls an einer größeren Serie von Probeexzisionen geprüft. Ferner interessierte mich auch die Frage, ob die eben erwähnte Schicht auch in der Schwangerschaft vorhanden ist, desgleichen ob sie im Kindesalter und im Klimakterium nachweisbar ist.

Aus den Untersuchungen ging hervor, daß das Epithel der Scheidenschleimhaut zur Zeit der Geschlechtsreife der Frau zyklische Umwandlungen durchmacht, die in Abhängigkeit von der Funktion des Ovariums stehen. Es findet in der ersten Hälfte des Intermenstruums ein Wachstum des Epithels und Verbreiterung der Zone der abgeplatteten Zellen, sowie Verhornung dieser Schicht, statt; oberhalb der intraepithelialen Verhornungszone bildet sich eine besondere Schicht, die anscheinend ein Differenzierungsprodukt des Epithels, und zwar der obersten verhornten Zone, darstellt. Die Schicht ist am stärksten im Prämenstruum ausgebildet; kurz nach der Menstruation ist sie nicht vorhanden und entwickelt sich im Intermenstruum wieder von neuem. Dieser Befund von Dierks über die zyklische Umwandlung des Scheidenepithels wird demnach bestätigt.

Bei Frauen, die sich in der Geschlechtsreife befanden und bei denen der Uterus exstirpiert war, spielten sich die zyklischen Vorgänge an der Scheidenschleimhaut weiter ab. Hier geben die Veränderungen an der Scheidenschleimhaut also ein Kriterium für die weitere Funktion der Ovarien ab.

In der Schwangerschaft war die als „Funktionalis" bezeichnete Schicht besonders stark entwickelt, so daß man aus dem histologischen Bild der Scheidenschleimhaut Rückschlüsse auf eine bestehende Schwangerschaft ziehen kann.

Unter der Geburt findet sich diese Schicht ebenfalls, ist jedoch unter der mechanischen Einwirkung des Geburtsvorganges teilweise beschädigt oder abgestoßen.

Im Wochenbett während der Laktationsamenorrhoe findet sich diese Schicht nicht.

Im Kindesalter und im Klimakterium wird die fragliche Schicht ebenfalls nicht gefunden.

Aussprache: H. Freund: Die Scheidenausstrichveränderungen an ovariektomierten Mäusen werden benützt, um Ovarialpräparate zu standardisieren. Das geschieht nach Einspritzung der Präparate. Die Frage, ob die Ovarialpräparate, die meist per os gegeben werden, von den Patienten in wirksamer Form resorbiert werden, ließe sich vielleicht mit der Methode des Herrn Adler am Menschen (oder auch an größeren Versuchstieren) entscheiden. — Adler (Schlußwort) sagt, daß die Abstrichmethode beim Menschen nicht möglich ist, weil die Schicht zu fest sitzt, dagegen würde durch die Probeexzision die Wirkung wohl festzustellen sein.

Neuhaus: **Multiple angeborene Cavernome.** Makroskopischer und histologischer Befund eines Falles von angeborenen multiplen Cavernomen. Ein doppeltfaustgroßer Knoten aus cystisch erweiterten Bluträumen, von kapillärem Bau, bildete durch seinen Umfang und seine Lage auf der linken Brustseite ein Geburtshindernis (Dekapitation). Zwischen den cystisch erweiterten Bluträumen der Subcutis sowie in dem anliegenden Cutisstreifen zahlreiche junge in Wucherung begriffene Kapillaren. Übergreifen der Kapillarwucherung auf die angrenzenden Schichten des Musc. pectoralis major: Kapillares Hämangiom, ausgegangen von einer Gefäßmißbildung der Haut (Naevus vasculosus). Multiplizität und Beschränkung auf eine Körperhälfte: An der Kleinfingerseite des linken Unterarms eine Reihe kleiner Hämangiomknoten von gleichem histologischen Aufbau wie der Brusttumor. Sonst keinerlei Mißbildungen, mit Ausnahme eines partiellen Riesenwuchses der zweiten rechten Zehe. — Das vor diesem geborene Kind kam mit einer faustgroßen Encephalocele zur Welt.

Das geschwulstartige Wachsen der Naevi vasculosi pflegt — wenn überhaupt — in der Regel erst nach der Geburt oder in späteren Lebensjahren einzutreten, in selteneren Fällen bereits vor der Geburt. Im vorliegenden Falle ein Wachstum in Utero bereits bis zu Größenmaßen, die ein Geburtshindernis bilden; somit eine praktisch wichtige Besonderheit.

Aussprache: Siwon: Bockenheimer hat 1907 zuerst eine kongenitale Form einer Gefäßerkrankung beschrieben, die sich lediglich auf das Venengebiet einer Extremität beschränkt, bis in die Brustwand übergehen kann und sich dadurch auszeichnet, daß die Erkrankung mit dem geschwulstartigen Charakter der Angiome nichts gemein hat. Es handelt sich lediglich um eine wahrscheinlich auf fehlerhafter Keimanlage beruhende Erweiterung aller Venen in diesem



Gebiet. Es treten monströse Veränderungen des ganzen Armes auf. Er bezeichnet die Krankheit als diffuse genuine Phlebektasie. In dem enorm erweiterten Venengeflecht, das ganz auszudrücken ist und bei Hochheben des Armes sich entleert, sind massenhafte Phlebolithen zu fühlen und röntgenologisch darzustellen. Es sind nur ganz wenige Fälle bekannt. Verf. hatte Gelegenheit, den von A. Schmidt-Bonn publizierten Fall zu beobachten. Operative Eingriffe sind bei diesen ausgedehnten Phlebektasien zu widerraten. Bockenheimers Fall ging an postoperativer Blutung zugrunde. Es wird versucht, die von Neuhaus geschilderte kongenitale Gefäßanomalie hier einzureihen.

Fründ-Osnabrück: **Beiträge zur Nekrose der Epiphysenknochen.** Über aseptische Nekrosen in den Epiphysen wachsender Individuen ist in den letzten Jahren sehr viel Material zusammengetragen worden, doch ist eine endgültige Klärung über das Zustandekommen der Nekrosen noch nicht gelungen. Fest steht lediglich durch die Versuche Nussbaums, der die Schenkelhalsgefäße an Tieren durchtrennte und dadurch echte Perthes-Erkrankung der Hüfte erzeugte, daß ein Verschluß der Gefäße als Ursache angesprochen werden muß.

Die am meisten diskutierten Theorien sind die traumatische Entstehung und die Entstehung durch Embolie mit einem nicht mehr auskeimungsfähigen Infektionsmaterial (Axhausen).

Die traumatische Genese paßt nur für eine beschränkte Zahl von Fällen und die Embolie ist bisher noch nicht einwandsfrei erwiesen worden. Es gibt noch eine andere Erklärungsmöglichkeit für das Zustandekommen des Gefäßverschlusses, auf die Vortr. bereits 1921 hingewiesen hat auf Grund eigenartiger Röntgenbefunde, wie sie von Weil-Breslau und vom Vortr. erhoben worden sind: zonenförmige Aufhellung im Knochenkern des Schenkelkopfes bei Spätrachitis. Da die Epiphysengefäße am Schenkelkopf nach den Injektionsversuchen Nussbaums am oberen und unteren Rande der Epiphysenfuge in die Epiphyse eintreten (Lichtbilderdemonstration der Nussbaumschen Injektionsergebnisse), so kann durch ein Zusammensinken des Knochenkerns der intakt bleibende Knochenmantel die Gefäße an ihrer Eintrittsstelle abquetschen. Wenn diese Theorie richtig ist, daß die Abquetschung der am Rand der Epiphysen eintretenden Gefäße aseptische Nekrosen erzeugen kann, so wird man die Folgen davon gelegentlich auch bei Erwachsenen erwarten können. In der Tat ist in letzter Zeit über aseptische Knochennekrosen bei Erwachsenen mehrfach berichtet worden und Vortr. demonstriert die Röntgenbilder zweier eigener Fälle. Im ersten Falle fand sich eine aseptische Knochennekrose im Schenkelkopf, im Laufe von 2 Jahren nach einem Sturz auf die Hüfte entstanden. Bei der Resektion fand sich das typische Bild der Regeneration im Bereich des nekrotischen Herdes. Der Knorpel war über der Nekrose abgeschliffen worden. Im zweiten Fall war durch den Tritt einer Kuh gegen den Außenrand des Kniegelenks ein nekrotischer Herd in der Tibiaepiphyse entstanden, welcher unter der Annahme einer Tbc. operiert wurde. Es fand sich aber weder Granulationsgewebe noch auch mikroskopisch irgend ein Hinweis auf entzündliche, insbesondere tuberkulöse Veränderung. Das mikroskopische Präparat ergab nekrotische Knochentrümmer und fibrös umgewandeltes Knochenmark. Da die Röntgenbilder dieser Fälle wie auch der klinische Befund sehr an Tbc. erinnern, ist die Kenntnis dieser aseptischen Knochennekrosen von differential-diagnostischer Bedeutung.

Im Gegensatz zu der Nekrose des Epiphysenknochens demonstriert Vortr. Röntgenbilder eines Falles von Epiphysenlösung, welcher die große Lebenszähigkeit der Epiphyse beweist, wenn nur ein schmaler Perioststreifen, wie in dem vorgetragenen Falle, erhalten geblieben ist. Es handelte sich um die Ablösung der oberen Radiusepiphyse, welche an die Hinterfläche des humeralen Gelenkteiles verlagert, aber mit dem Radius noch durch eine schmale Periostbrücke im Zusammenhang geblieben war. Die Epiphyse wurde reponiert und heilte ohne Nekrose und ohne Formveränderung bei völlig erhaltener Funktionsfähigkeit des Gelenkes wieder an.

Aussprache: H. Walter demonstriert drei in die Krankheitsgruppe der Epiphysennekrosen gehörige Fälle, die von dem typischen Bild in wichtigen Punkten abweichen. Der erste Fall betrifft einen 46jährigen Mann, der einen geringfügigen Unfall mit Quetschung der rechten Schulter und des Oberarmes erlitten hat und 6 Monate später zur Begutachtung in die chirurgische Klinik Münster überwiesen wurde. Er klagte über Schmerzen im rechten Knie und bot hier den für Osteochondritis dissecans charakteristischen Befund. Überraschenderweise fand sich aber auch auf der linken Seite derselbe, noch deutlicher demarkierte Körper im medialen Condylus des Femur und außerdem ein abnormer Knochenkern am rechten Ellbogengelenk. Die disseziierten Körper lagen noch in dem zugehörigen Bett. Der Zusammenhang der Kniebeschwerden mit dem beschuldigten Unfall mußte abgelehnt werden. Das eigenartige des Falles ist in dem symmetrischen Auftreten der freien Körper zu suchen.

Fall 2. Ein 8jähriger Junge erkrankte im November 1926 unter hohem Fieber (40°) unter den Zeichen der Grippe. Ungefähr 14 Tage später, schon ehe der Fuß belastet wurde, bemerkte er starke Schmerzen im linken Mittelfuß. Es fand sich Rötung und Schwellung in der Gegend des Os naviculare. Das Kind wurde als tuberkuloseverdächtig überwiesen, im Röntgenbild zeigten sich absolut normale Verhältnisse. Drei Monate später war das Naviculare zusammengebrochen, es lag das typische Bild der Köhlerschen Krankheit vor. Bei konservativer Behandlung wurde völlige Heilung erzielt. Die Entwicklung des Krankheitsbildes vor, während und nach dem Auftreten röntgenologischer Zeichen wird an Serienbildern demonstriert.

Das dritte Beispiel betraf einen 12jährigen Jungen, der mit Schwellung, Rötung und Ödem am Calcaneus als Osteomyelitis verdächtig in die Klinik aufgenommen wurde. Das Röntgenbild zeigte einen stark zerklüfteten und mit unregelmäßigen Verkalkungen versehenen Apophysenkern des Fersenbeines. Bei fieberfreiem Verlauf heilte unter Ruhigstellung die Apophysitis des Calcaneus völlig aus. Dem röntgenologisch einwandfreien Bilde lag also klinisch ein blander entzündlicher Prozeß zugrunde. — Siwon zeigt ebenfalls ein Röntgenbild des Ellenbogens eines 13jährigen Jungen mit Veränderungen an der Trochlea humeri im Sinne der Calvé-Logg-Perthesschen Erkrankung.

J. Kremer: **Die Rückbildung der Froschmuskulatur im Hungerzustande.** Mitte Oktober aus den Winterquartieren eingebrachte Frösche (Rana temporaria) wurden unter möglichster Einhaltung der biologischen Bedingungen einem experimentell bis zum Herbste des folgenden Jahres verlängerten kompletten Hungerzustande ausgesetzt, und je nach Bedarf die lebendfrischen Tiere histologisch verarbeitet. Als Vergleichsmaterial dienten die im Maximum ihrer Ernährungszustandes stehenden Herbstfrösche, deren Körpergewicht sich nach Wägungen an einer größeren Anzahl (80 Stück) durchschnittlich bei den Männchen auf 38,1 und bei den Weibchen auf 63,2 g belief. Es verhielt sich somit das Körpergewicht des Männchens zu dem des Weibchens zu Beginn der Winterruhe wie 1 : 1,6.

Die Hungerperiode ließ sich maximal bis zu 12 Monaten ausdehnen, und es ergab sich als unterste Grenze der Lebensfähigkeit bei den Männchen ein durchschnittlicher Rückgang des Körpergewichtes auf 13 und bei den Weibchen ein solcher auf 21 g, was wieder einem Gewichtsverhältnis der beiden Geschlechter zueinander wie 1 : 1,6 entspricht. Es läßt sich hieraus also entnehmen, daß der Körpergewichtsverlust an der höchsten Grenze der Hungereinwirkung sich bei männlichen und weiblichen Tieren prozentual gleich verhält und in beiden Fällen ein Maximum von 66% erreicht.

Die Einbuße, welche die Skelettmuskulatur hierbei erleidet, ist ziemlich erheblich und beläuft sich nach den Angaben von Ott (1924) bei einem Körpergewichtsverlust von 60% auf 80% und sogar nach Gaglio (1884) auf 85,21% ihres ursprünglichen Gewichtes. Beim Männchen steigt ihre Kurve prozentual bis zum Hungertode, während sie beim Weibchen infolge der Einschmelzung der mächtigen Geschlechtsprodukte ziemlichen Schwankungen unterliegt.

Infolge der mächtigen Aufspeicherung von Nahrungsreserven, welche die Muskulatur des Frosches vor der Aufsuchung der Winterquartiere charakterisiert, wird der Abbau der kontraktilen Bestandteile hier ziemlich lange hintangehalten, was auch den histologischen Befunden entspricht. Demzufolge beschränkt sich die Ruheperiode fast ausschließlich auf die Entleerung der im Sarkoplasma der Muskelfasern abgelagerten Nährsubstanzen, während der Abbau des eigentlichen Parenchyms in der Hauptsache erst nach der Geschlechtsperiode einsetzt und im darauffolgenden Sommer vor dem Hungertode seinen größten Umfang erreicht.

Bei der Hungeratrophie der quergestreiften Froschmuskulatur handelt es sich nun vor allem um folgende Rückbildungserscheinungen:

I. Degenerative Atrophie des Sarkoplasmas,
II. Atrophie des Myoplasmas, und zwar
  1. einfache Atrophie und
  2. degenerative Atrophie mit a) wachsartiger Degeneration, b) Vakuolendegeneration und c) fibrillärer Zerklüftung.

Was zunächst die degenerative Atrophie des Sarkoplasmas oder den Abbau der Speicherprodukte angeht, so steht dieselbe in enger Verbindung mit den zuerst von Koelliker und Henle beschriebenen „interstitiellen Körnchen". Diese Gebilde, welche sich mitunter sehr deutlich an frischen Präparaten beobachten lassen, er-



scheinen ziemlich lichtbrechend, mehr oder minder feinkörnig und im Sarkoplasma zwischen den Fibrillen eingelagert. Zuweilen sind sie in solcher Menge vorhanden, daß sie die Querstreifung verdecken und der Faser ein trübes Aussehen verleihen. Diese interstitiellen Körnchen oder Sarkosomen sind zum Teil eiweißartiger Natur, zum Teil bestehen sie aus fettartigen Körpern (Lecithinen), und Schaffer (1922) hebt ausdrücklich hervor, daß sich unter Umständen (fieberhafte Erkrankungen, Winterschlaf) erstere in letztere umwandeln können. Nebenher findet man auch echte Fetttröpfchen und Glykogen (Arnold). Diese Gebilde stehen nun im engen Zusammenhange mit den Stoffwechselvorgängen und mit der Speicherung der Reservestoffe.

Meine Untersuchungen ergaben dann auch in Übereinstimmung mit den Autoren, daß diese Reserven während der Winterruhe aufgebraucht werden. Zunächst schwindet das Glykogen bereits nach wenigen Wochen bis auf Spuren aus dem Muskel, während das Fett erst beim Beginn der Geschlechtsperiode seinen niedrigsten Stand erreicht. Das in den Sarkosomen investierte Eiweiß wird ebenfalls während des Winters nach seiner Umwandlung in Fetttröpfchen für die Ökonomie des hungernden Organismus und für den Aufbau der Geschlechtsprodukte verwertet. Die diesen Granula von Holmgren zugesprochene Speicherung von Reservestoffen gewinnt also bei dem Hungerzustande eine ganz besondere Bedeutung. Die Beobachtung, daß beim Abbau dieser Körnchen Fett frei wird, steht im Einklange mit den Befunden Thulins (1912) an der degenerierenden Insektenmuskulatur und an den stark ermüdeten Muskeln der Taube, wie auch mit den Angaben Bergs (1924), daß beim hungernden Salamander beim Abbau des Muskeleiweißes Fett in Erscheinung tritt.

Wir können deshalb mit v. Bunge (1905) die Muskeln nicht nur als Bewegungsorgane, sondern auch als Vorratskammern für Eiweiß ansprechen, welche namentlich für die Tiere mit physiologischen Hungerperioden eine hohe Bedeutung gewinnen können. Hieraus wird uns dann auch die Beobachtung von Barfurth (1885) verständlich, daß die Fütterung zunächst nicht zu einer Ablagerung von Glykogen in den Geweben führt, sondern die aufgenommene Nahrung, wie auch Pflüger bereits betont hatte, bei den Hungertieren erst zur Regeneration von Eiweißmolekülen herangezogen werden dürfte.

Aussprache: Eichhoff fragt nach den Elastizitätsverhältnissen der Froschmuskulatur im Hungerzustand, ob vielleicht, wie bei anderen degenerativen Prozessen des quergestreiften Muskels, Spontanrupturen und Blutungen beobachtet werden. — Kremer (Schlußwort) stellt fest, daß die Muskeln sehr brüchig waren und konnte auch histologische Veränderungen nachweisen, die auf solche Vorgänge hindeuten.

Rundschau.

Aerztliche Sorgen.

Von **E. Loewy-Hattendorf**, Bln.-Steglitz.

Schon im Bericht über den Danziger Ärztetag wurde der Regierungserklärung gedacht, in der nur durch die Arbeit ärztlicher Abgeordneter die ursprünglich geplante Ankündigung einer Erhöhung der Versicherungsgrenze unterblieben war. Auch daß eine Reichstagspartei dieses „Versäumnis“ durch einen Antrag wieder gutgemacht hatte, war dort erwähnt. Dieser Zentrumsantrag steht nun demnächst zur parlamentarischen Debatte, zuerst im sozialpolitischen Ausschuß — in dem jetzt kein Verbandsführer mehr als Vertreter unserer Interessen sitzt —, später im Plenum. Der demokratische Antrag auf Erhöhung der Versicherungsgrenze in der Angestelltenversicherung ist ja bereits Gesetz (hier kann im Gegensatz zur Krankenversicherung der Reichsarbeitsminister selbständig Verordnungen erlassen!). Sind wir also wieder einmal auf einem Wellenberg sozialpolitischer Gesetzesmacherei? Daß die eine Erhöhung kommen wird wie die andere schon kam, scheint zweifellos, nur über die Höhe kann man erst mutmaßen und über den Umfang der Berufe, die man in die Versicherungspflicht neu hereinbeziehen will. Wie weit bei dieser Frage die verschiedenen Pressemeldungen von Wunschträumen redigiert waren, läßt sich schwer sagen. Es wird behauptet, daß Sozial- und Kleinrentner, die versicherungsfreien Hinterbliebenen Versicherter und — die Selbständigen bis zur Grenze der Versicherungspflicht (6000 RM?) in die soziale Versicherung einbezogen werden sollen. Gegen die erstgenannten Kategorien wird auch vom ärztlichen Standpunkt aus wenig zu sagen sein, nur daß jetzt bei vielen Kommunen die Sozial- und Kleinrentner wirklich freie Arztwahl haben und bei der Neuregelung ihnen der Weg zum Arzt ohne Kassenpraxis verschlossen wird! Hiergegen ließen sich ja schließlich Sicherungen finden, ähnlich wie bei den Kriegszugeteilten. Aber will das deutsche Volk wirklich jedem Selbständigen bis zu 500 RM Monatsverdienst den Segen der Zwangsversicherung zuteil werden lassen? Ist der Kaufmann, Ingenieur, Arzt, Schneider und Schuhmacher nicht in der Lage, ohne großzügige Staatsunterstützung sich für den Krankheitsfall zu sichern? Daß wir in Europa und ganz besonders im Deutschen Reiche eine immer noch steigende Tendenz haben, den Staat und nicht die private Wirtschaft mit der Sorge um Sicherung für Alter und Krankheit anzurufen, ist sicher. Wir kennen nicht — und können leider auch nicht kennen — die großzügige Initiative amerikanischer Industrieller, eine Versicherung jedes Arbeiters für 2000 Dollars mit einer monatlichen Prämie von insgesamt 200000 Dollars (General Motors Comp.!) ist uns unfaßbar. Gewiß haben wir privatwirtschaftliche Ansätze in unseren Mittelstandversicherungen. Daß diese aber einen vollgültigen Ersatz für eine (n. B. auch ja nicht ideale) Zwangsversicherung bieten, läßt sich so lange noch nicht sagen, als die verhängnisvolle Klausel (fast wie beim Gastmahl Terzkys in Pilsen) über einen Krankheitsbeginn vor dem Eintritt in die Versicherung (oder gar nach langer Karenzzeit) nicht beseitigt wird. Hier darf nur ein Hemmnis für Betrug, nicht aber eine Hintertür für finanzielle Ausflüchte entstehen!

Immerhin ist hier die Möglichkeit einer günstigen Entwicklung gegeben, und Umfragen haben auch gezeigt, daß die meisten der in Frage kommenden Berufe nicht in die Angestellten- oder gar Krankenversicherung hinein wollen (in unserem Beruf wollen auch die Assistenten wieder aus der Angestelltenversicherung hinaus!). Das letzte Wort wird ja schließlich hier der Reichsfinanzminister zu sprechen haben, da trotz aller Beiträge der Zuschuß des Reiches ein beträchtlicher würde. Und ob hier ein Sozialist oder ein Zentrumsmann sitzt, seine Sparsamkeit wird ihm vom Versailler Vertrag und vom Dawes-Abkommen ebenso bestimmt wie von der nicht allzu rosigen Lage der deutschen Wirtschaft.

Ein Abwehrkampf der deutschen Ärzteschaft scheint aber trotz allem erforderlich, schon im Hinblick auf die Gefahren für unsere Jungmannschaft, die jetzt oft über das Alter des Juvenis hinaus keine Aussicht auf Kassenpraxis erblicken kann. Der wichtigste Schritt scheint hier immer noch die Abkehr vom Studium, die Drosselung des unseligen „Examensfimmels“. Dieser Drang zum Abiturium, genährt durch die geradezu pathologische Vorliebe des Deutschen für Befähigungsnachweise, muß gebremst werden, sonst sind auch alle Versuche einer Planwirtschaft, einschließlich eines Numerus clausus, nutzlos. Das gilt nicht nur für uns Ärzte, auch für die mit ähnlichen Problemen ringenden Anwälte und alle anderen „Studierten“. Gemeinsames Arbeiten, gemeinsame Aufklärung der Eltern und Schüler tut hier not*). Auch die internationale Zusammenarbeit, wie sie im Völkerbund, im Internationalen Arbeitsamt und besonders vorbildlich in der Internationalen Ärztevereinigung jetzt vor sich geht, ist überaus wichtig. Wir wollen es den Kollegen an der Seine gönnen, daß ihnen ein Dauererfolg blüht, wo sie durch die trüben Erfahrungen der Ärzte an der Spree hellhörig geworden, auf der direkten Bezahlung durch das Kassenmitglied bestanden haben. Wie die Entwicklung aber auch dort verläuft, ist schwer zu prophezeien.

Als diese Zeilen geschrieben waren, erschien ein Aufsatz des Rechtsanwalts Dr. Eyck in der Voss. Ztg. Er führt genau das oben Gesagte aus und meint: „Es ist unerträglich, daß zahlreiche Berufe von jedem Anwärter ohne innere sachliche Begründung das Abiturientenzeugnis fordern, auch wenn sie ihm in aller Regel niemals Aussichten bieten können, die einer solchen Vorbildung entsprechen. Die Folge ist, daß unzählige Menschen, die sich keineswegs zum Studium berufen fühlen, die höheren Lehranstalten bis zum Abiturium durchmachen. Ist aber dies Ziel erreicht, dann ist es gewiß viel verlockender, auf die Universität zu gehen, als in irgendeinem Bankbüro oder dergleichen unterzutauchen. Hier ist der Hebel anzusetzen, wenn man die Überfüllung des Juristenberufs nicht als eine besondere Angelegenheit der Juristen auffaßt, sondern als Teilerscheinung eines Gesamtproblems, die das ganze Volk angeht“.

Auch untereinander können wir wieder einmal nicht recht einig sein. Ein peinlicher Kampf entbrannte jüngst über die medizinische Berichterstattung in der Tagespresse. Ein journalistisch hochbegabter Kollege hatte in einem gerade von Akademikern und besonders auch Kollegen recht viel gelesenen Blatte problematische Dinge in viel-

*) Anmerkung bei der Korrektur: Die heute recht beliebten Elternversammlungen der Schulen bieten eine günstige Gelegenheit hierzu, wie Verf. jüngst feststellen konnte.



leicht zu eingehender und den Leser weniger aufklärender als anregender Weise besprochen. Der ebenfalls schriftstellerisch recht gewandte und erprobte Leiter einer ärztlichen Fachzeitung hatte hiergegen sehr stark polemisiert und ihm hatten sich führende Ärzte angeschlossen. Boykottdrohungen und ähnliche Worte schwirrten in der Luft und wurde die Lage auch durch mündliche Aussprache beigelegt, so hatten die „Feinde der Zunft" gern diesen Streit vermerkt und der Führer der ärztlichen Frondeure druckte im „Kassenarzt" die Polemik mit Behagen ab. Man muß halt immer bedenken, wie unsere Gegner — gerade die im eigenen Lager — jede Gelegenheit begierig erwarten, um ihr Schäfchen ins Trockene zu bringen. Darum Vorsicht gerade in Pressekämpfen! Daß die Frage der medizinischen Volksaufklärung nicht so ganz einfach liegt und weder mit einer Absperrung der Ärzteschaft von Presse und Publikum, noch mit schrankenlosen Veröffentlichungen neuester medizinischer Ideen abgetan ist, scheint sicher. Mit Recht hat ein Kollege in einem Brief an die betreffende Zeitung betont, daß man auch in der Presse nicht genug Aufklärung gerade im Kampf gegen das Kurpfuschertum geben könne. Wenn er aber mit Freude berichtet, daß gegen „die reaktionären Tendenzen der ärztlichen Standesführer" heute keiner etwas von Psychoanalyse oder Corneliusscher Nervenmassage wüßte, so zeigen gerade diese Beispiele die ganze Problematik. Den Laien möchte ich einmal sehen, der aus Zeitungsartikeln sich ein Bild über Wert und wirkliches Wesen der Analyse machen kann und der die mehr als umstrittene Stellung der Nervenmassage auch nur soweit beurteilen kann, daß er hier bei eigener Erkrankung Nutzen ziehen kann! Auch bei der medizinischen Preßberichterstattung wird es wie oft nur darauf ankommen, daß der richtige Mann am richtigen Platze steht!

Das gilt für Presse nicht nur, auch für die Bühne! So hat der als besonderer Kenner des Berliner Lokalkolorits geschätzte Hans José Rehfisch, der Jurist, aber Sohn eines Arztes ist, in seinem neuesten Stück „Der Frauenarzt" die Gefahren des § 218 für den Arzt geschildert. Geht er auch den bevölkerungspolitischen und ethischen Problemen nicht allzutief auf den Grund, so zeigt er doch die seelischen Kämpfe, die der früher revolutionär eingestellte Arzt führen muß, der durch eine Gefängnisstrafe äußerlich und innerlich zerbrach. Ist auch der rasche Aufstieg dieses Mannes unwahrscheinlich, so ist doch die Erpressung durch eine Berliner Zuhälterfigur gut gesehen und der zweite jähe Abstieg recht glaubhaft. Beleuchtung ärztlicher Probleme durch bühnensichere Schriftsteller kann uns stets recht sein, wenn sie diese Dinge auch nicht erschöpfen, sondern nur aufrollen. Das Publikum ahnt ja oft nicht, in welche Konflikte gerade der Arzt oft durch die Situation gestellt wird, und ein Eingehen auf diese subtilen Dinge in verständiger Art muß auch zu den Notwendigkeiten ärztlicher Aufklärung gerechnet werden. Auch der Arzt, muß das Volk erfahren, ist nicht nur ein in den Wolken thronender Halbgott, er hat seine wirtschaftlichen und seelischen Sorgen, auch er muß das alte Wort bezeugen: „nil humanum a me alienum est"!

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Berlin. In der Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft vom 28. November 1928 demonstrierte vor der Tagesordnung Herr Westenhöfer ein Herzpräparat. Hierauf hielt Frl. Levy, dann Herr E. Fränkel den angekündigten Vortrag: „Allergie und moderne Methoden zur Diagnostik und Therapie allergischer Krankheiten" (Aussprache: Herren Klewitz-Königsberg, Hansen-Heidelberg, Kraus, v. Eicken, Otto, His). — In der nächsten Sitzung (5. Dezember) demonstrieren vor der Tagesordnung 1. Herr Fr. Hirschberg: „Ein Fall operativ geheilter Treitzscher Hernie"; 2. Herren Walter Koch und Rühl (a. G.): „Apoplexiegenese an Hand eines Falles von Bleischädigung". Tagesordnung: 1. Herr M. Katzenstein über: „Transplantation von Knochen, Periost und Knochenmark" (mit Lichtbildern); 2. Fortsetzung der Aussprache zu dem Vortrag des Herrn E. Fränkel und Frl. Else Levy.

Der Deutsche Medizinische Fakultätentag hat durch seinen Vorort Halle-Wittenberg in schwerer Besorgnis um die Auswirkung der drohenden Ausdehnung der Gewerbesteuerpflicht auf die freien Berufe folgende von der Medizinischen Fakultät Breslau entworfene Kundgebung an den Steuerausschuß des Reichstags und an den Reichsfinanzminister geschickt:

„Der Reichswirtschaftsrat hat kürzlich beschlossen, die Ausdehnung der Gewerbesteuerpflicht auf die freien Berufe und damit auch auf die gesamte Ärzteschaft zu empfehlen. In allernächster Zeit wird der Reichstag Gelegenheit haben, zu dieser Frage Stellung zu nehmen und die letzte Entscheidung zu treffen. Angesichts dieser Lage halten es die medizinischen Fakultäten der deutschen Universitäten für ihre dringende Pflicht, öffentlich Einspruch zu erheben gegen die geplante steuerliche Maßnahme, deren Auswirkung von einer unübersehbaren Tragweite sein könnte.

Die medizinischen Fakultäten führen namentlich in der Nachkriegszeit einen schweren Kampf um die Ausbildung des ärztlichen Nachwuchses und die Heranziehung von pflichtmäßig eingestellten Persönlichkeiten, die von den hohen Zielen ihres Standes voll und ganz durchdrungen sind. Die medizinischen Fakultäten erblicken die schweren Gefahren der geplanten steuerlichen Maßnahmen nicht bloß in der materiellen Auswirkung der Besteuerung, sondern vor allem in den schwerwiegenden, geradezu verhängnisvollen Folgen für das ärztliche Verantwortungsbewußtsein, dessen Hochhaltung im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege eigentlich eine Angelegenheit der ganzen Nation ist. Die Einreihung des ärztlichen Berufsstandes im steuerlichen Sinne unter die Gewerbetreibenden löst gerade bei den wertvollsten Vertretern des ärztlichen Standes tiefe Erbitterung aus und hat nach unserer Überzeugung zur unmittelbaren Folge eine weitgehende Erschütterung der Berufsethik, die gerade für diesen Stand eine der wertvollsten und unantastbarsten Grundlagen bleiben muß.

Die medizinischen Fakultäten wählen diesen Weg, um in der Öffentlichkeit warnend ihre Stimme zu erheben. Sie hegen jedoch die Überzeugung, daß ihr Ruf nicht ungehört verhallen wird. Nach ihrer Überzeugung steht der durch eine Einbeziehung der Ärzte in die Gewerbesteuer zu erwartende finanzielle Mehrertrag in einem geradezu Besorgnis erregenden Mißverhältnis zu den schweren und nicht wieder gutzumachenden ideellen Schäden."

Im Journ. of the med. amer. Assoc. wird der Fall eines Kurpfuschers Edward D. Hayes besprochen. Dieser verkaufte unter wechselndem Namen ein Mittel gegen Fettsucht, dessen wirksamer Bestandteil eine ziemlich große Menge Thyreoidin war. Bei einem Verhör bezeugten drei von der Regierung zur Untersuchung des Präparates bestellte Ärzte die Gefährlichkeit dieses ohne ärztlichen Rat in die Hand der Patienten gegebenen Mittels. Bei einem zweiten Verhör brachte der Verfertiger das Zeugnis von 6 privaten Ärzten bei, die die wissenschaftliche Grundlage und Harmlosigkeit des Präparates bestätigten. Die amerikanische Wochenschrift führt die Namen dieser 6 Ärzte auf und hebt hervor, daß der von der Amer. med. Assoc. gegen die Kurpfuscherei geführte Kampf von den eigenen Mitgliedern der Gesellschaft boykottiert werde.

Das Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preußen, Ortsgruppe Bochum, veranstaltet in Gemeinschaft mit der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster und der Lehrabteilung „Industriebezirk", Sitz Bochum, der staatlichen Forschungsabteilung für Gewerbehygiene in Bochum in der Zeit vom 10. Dezember 1928 bis zum 25. Februar 1929 einen Tuberkulose-Fortbildungskursus für Ärzte. Die Vorträge finden Montags von 19.30 Uhr bis 21.30 Uhr in dem neuen Gebäude der Verwaltungsakademie, Wittener Str. 61, statt. Prospekte durch die Hauptgeschäftsstelle der Verwaltungsakademie.

Anläßlich des 25jährigen Bestehens der Rheinisch-westfälischen Gesellschaft für innere Medizin wurden die Herren Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Friedrich Moritz, Direktor der Medizinischen Universitätsklinik in Köln-Lindenthal, und Geh. Med.-Rat Prof. Dr. August Hoffmann, emer. Direktor der Medizinischen Klinik in Düsseldorf, zu Ehrenmitgliedern, ferner Herr Prof. Dr. Dietrich, Direktor des Pathologisch-anatomischen Instituts der Universität Köln, zum korrespondierenden Mitglied ernannt.

Leipzig. Der Geschichtsforscher der Medizin, Geh.-Rat Prof. Dr. Karl Sudhoff, vollendete am 26. November das 75. Lebensjahr. Während seiner langjährigen Tätigkeit als praktischer Arzt widmete er sich in ausgezeichneter Weise den geschichtlichen Studien, so daß ihm 1905 der neugegründete Lehrstuhl für Geschichte der Medizin übertragen wurde, von dem er erst vor 3 Jahren zurücktrat.

Die Deutsche Gesellschaft für Kinderheilkunde hat auf ihrer diesjährigen Tagung in Hamburg den Prof. Dr. J. A. Abt-Chicago zu ihrem Ehrenmitglied ernannnt.

Gießen. Der emer. Ordinarius der Kinderheilkunde Professor Ernst Leutert 66 Jahre alt gestorben.

Hochschulnachrichten. Düsseldorf: Prof. Wolfgang Heubner-Göttingen nahm den Ruf auf den Lehrstuhl der Pharmakologie als Nachfolger von Prof. Hildebrandt an. — Greifswald: Priv.-Doz. Dr. Paul Wels zum o. Professor der Pharmakologie als Nachfolger von O. Riesser ernannt.

Berichtigung. In dem Aufsatz von Prof. Dr. J. v. Daranyi „Methode einer einzigen Blutentnahme für alle Untersuchungen" in Nr. 25, 1928, S. 975, ist ein Druckfehler unterlaufen. Die Herstellung der Lösung für die Universalblutentnahme ist folgende: Zu 1 ccm 1 promille Hydrargyr.-bichlor.-corr.-Lösung gibt man 10 ccm 15%ige Kaliumoxalatlösung.

Naturwissenschaftlich-technische Rundschau s. S. 23 des Anzeigenteils.

Für den Originalteil verantwortlich: Geheimrat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin, für den Referatenteil: Dr. Walter Wolff, Berlin, für den Anzeigenteil: Helmut Otto, Berlin-Schöneberg. Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.



Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ✠ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105b

Nr. 49 (1252) *Berlin, Prag u. Wien, 7. Dezember 1928* *XXIV. Jahrgang*

Klinische Vorträge.

Aus der Frauenklinik von Professor Dr. Heimann in Breslau.

Die Beziehungen von Erkrankungen der Drüsen mit innerer Sekretion zu den Sexualhormonen.*)

Von **Fritz Heimann**, a. o. Universitätsprofessor in Breslau.

Glaubte man noch vor wenigen Jahren, daß die Lehre von der inneren Sekretion einen gewissen Stillstand erfahren habe, so belehrte uns die jüngste Zeit eines besseren. Ein gewaltiger Aufstieg hat begonnen. Ich brauche vor Ihnen auf die Geschichte dieses hochinteressanten Zweiges der Medizin nicht einzugehen. Sie wissen, wie zu allen Zeiten die Forscher sich mit jenem Gebiet beschäftigten, das zunächst mit einem undurchdringlichen Schleier umhüllt zu sein schien. Darf ich hier schon einmal erinnern, wie ungeklärt bis vor wenigen Jahren die Zusammenhänge von Uterus und Ovar bei der Menstruation waren. Zahlreich sind die Methoden, die zur Erforschung der Wirkung der einzelnen Drüsen, die innersekretorisch ihre Stoffe in die Blutbahn abgeben, dienen. Dabei sei hervorgehoben, daß die Kenntnis der Leistungen des vegetativen Nervensystems der häufig sich diametral gegenüberstehenden Wirkungen des sympathischen und autonomen Anteils, bei denen ja die Sekrete der einzelnen innersekretorischen Drüsen in hohem Maße beteiligt sind, besonders zur Klärung dieser viel umstrittenen Gebiete beitrug. Sie wissen, daß fast alle visceralen Organe, Herz- und Blutgefäße, Luftwege, Magendarmkanal, Urogenitalsystem, unter der Einwirkung des vegetativen Nervensystems stehen, wobei die vom ersten Thorakal- bis zum vierten Lumbalnerven entspringenden Nervenfasern im Grenzstrang verlaufen und den Sympathicus bilden, während das autonome System einerseits seine Fasern aus dem Oculomotorius, Facialis, Glossopharyngeus und Vagus, andererseits aus den untersten Lumbal- und Sakralnerven bezieht. Wir beobachteten hierbei, wie vielfältig die Wirkung der innersekretorischen Stoffe auf diese beiden Nervensysteme sich ausmacht, wir sehen ferner, wie die verschiedenen Hormone sich gegenseitig in ihrem Erfolge beeinträchtigen bzw. verstärken können. Als Beispiel sei erwähnt, daß Adrenalin einerseits die Insulinwirkung stört, während es andererseits mit den Extrakten der Schilddrüse in verstärkendem Sinne wirkt. Auch die Hyper- bzw. Hypofunktion einer Blutdrüse steht zuweilen in engstem biophysischem Zusammenhang mit einer anderen. Thymus und Ovar sind ein ausgezeichnetes Beispiel dafür. Rückbildung der Thymus bei Beginn der Ovarialtätigkeit, Aufhören der Keimdrüsenstoffe bringt erneutes Wachsen der Thymus. Gerade diese Beziehungen der Blutdrüsen untereinander sind experimentell sehr schwer zu klären. Wie wir noch hören werden, besitzen die fabrikmäßig hergestellten Extrakte die spezifischen Stoffe nicht in genügender Menge. Das Herstellungsverfahren vernichtet heut noch einen Teil der spezifisch wirkenden Stoffe. Hierbei sei im übrigen ausdrücklich betont, daß eine Trennung der einzelnen innersekretorischen Organe in ihrer Wirkung sich nicht mit der Sicherheit des Experimentes durchführen läßt. Die Blutdrüsen bilden im großen und ganzen e i n System. Bei jeder Störung in diesem System sind also nicht nur ein, sondern mehrere innersekretorische Organe beteiligt. Die Störung wird eine polyglanduläre sein. Schon aus diesen wenigen Worten ersehen wir, daß die Wirkungsweise der Hormone auf die Lebensfunktion eine außerordentlich eingreifende ist. Der Stoffwechsel, mag es sich um Eiweiß, Fett, Kohlehydrate, mag es sich um den Wasserstoffwechsel handeln, wird weitgehendst beeinflußt. Auch die Unterfunktion gewisser Blutdrüsen — besonders sind hier Keimdrüse und Hypophyse zu nennen — spielen bezüglich Wachstum und Entwicklung eine entscheidende Rolle. Wissen wir doch, welch schädlichen Einfluß auf das Längenwachstum Erkrankungen der Schilddrüse und Thymus bei jugendlichen Individuen ausüben können. Schon oben erwähnte ich die Beeinflussung des Nervensystems, besonders des vegetativen Anteils durch Blutdrüsenerkrankungen. Wir müssen uns schließlich sagen, daß überhaupt die ganze Konstitution durch Anomalien in der Hormonerzeugung geändert, gestört werden kann. Samen und Eibereitung sind von dem normalen Verlaufe der Keimdrüsenfunktion abhängig. Störungen dieser können Abnormitäten leicht hervorrufen. Es sei im Rahmen dieses Vortrags auf diese ungeheuer wichtigen Probleme nur hingewiesen.

Nun zum Thema: Bevor wir zur Besprechung der Sexualhormone, die gerade in der jüngsten Zeit Gegenstand eifrigsten Studiums waren, kommen, soll kurz die Lehre der normalen Menstruation, wie sie sich heut darstellt, wiederholt werden. Nervenzusammenhänge zwischen Uterus und Ovar, die, wie P f l ü g e r sich vorstellte, durch einen Druck des reifenden Follikels auf die Nerven des Ovars die Blutüberfüllung des Genitalis bewirken, gelten als abgetane Ansicht. Die Versuche von K n a u e r und H a l b a n, die bei Pavianen die von ihren Normalorten entfernten Eierstöcke an einer anderen Körperstelle einpflanzten und die Menstruation hervorriefen, bewiesen, daß es Stoffe des Ovars sein müßten, die, direkt in die Blutbahn abgegeben, menstrualauslösend wirken. Kurz sei die Bildung des Corpus luteums erwähnt. Zuerst um die Zeit der Pubertät kommt es zur Reifung des Follikels, wobei die das Ei umgebenden Epithelien hypertrophieren und viele Schichten um das wachsende Ei bilden. Hat der sich nunmehr bildende Liquor folliculi einen gewissen Druck erreicht, kommt es zum Platzen des Follikels. Das Ei mitsamt dem Cumulus oophorus wird herausgeschleudert. Die Ovulation hat stattgefunden. Die Berstung des Follikels hat eine Blutung zur Folge, die aus den zerrissenen Gefäßen der Theca interna stammt und sich in das Innere der Höhle ergießt. Die Zellen der Membrana granulosa wandeln sich in große Zellen um und nehmen einen fettähnlichen Stoff, das Lutein auf. Die lebhafte Proliferation dieser Zellen verleihen dem Corpus luteum das tatsächliche Aussehen einer innersekretorischen Drüse. So gelangt der gelbe Körper allmählich auf das Höchststadium seiner Entwicklung der Blüte, nachdem die Stadien der Proliferation und Vascularisation (R o b e r t M e y e r) vorausgegangen sind. Schließlich setzt die bindegewebige Degeneration ein. Aus dem Corpus luteum wird das Corpus albicans.

Es interessiert besonders die Frage, aus welchem Grunde die Degeneration des Corpus luteum bei unbefruchtetem Ei schon wenige Tage nach der Blüte einsetzt, während bei Befruchtung die Blütezeit viele Wochen, ja Monate anhält. Hier muß das Ei mit seinen Hormonen selber dafür verantwortlich gemacht werden. Es spendet die Hormone. Eine Anzahl von Autoren glaubt sogar, daß das in der Tube befindliche Ei bei seiner Durchwanderung noch die Hormone abgibt, um das Corpus luteum zu erhalten, eine Ansicht, der W a g n e r wohl mit Recht entgegentritt, weil man sich nicht gut denken kann, daß das in der Tube befindliche, nur mit den Fimbrien der Zelle in Berührung kommende Ei auf diesem Wege Stoffe in die Blutbahn abgeben könne. Für diese Zeit reichen die eigenen Sekrete des Corpus luteum aus, um es nicht untergehen zu lassen. Geht das Ei zugrunde, dann hören die Hormone auf, das Corpus luteum stirbt ab. Der Untergang des gelben Körpers, dessen innersekretorische Stoffe ihrerseits auf die Uterusschleimhaut

*) Vortrag, gehalten auf dem 10. internationalen Fortbildungskursus in Karlsbad vom 23.—29. September 1928.

in menstruationshemmendem Sinne wirkten, hat das Einsetzen der monatlichen Blutung zur Folge. Wir hören von diesen Geschehnissen noch unten. Wie lange das Ei lebensfähig bleiben kann, darüber besteht noch keine Einigung. 12—13 Tage wird allgemein angenommen. Kommt es zur Nidation, dann dauert die Hormonbildung des Eies weiter an, das Corpus luteum bleibt in Blüte, spendet seine menstruationshemmenden Stoffe, bis diese Wirkung nach etwa 3—4 Monaten von der Placenta übernommen wird. Die Beziehungen zwischen Ei und Corpus luteum sind außerordentlich nahe, zum größten Teil voneinander abhängig; nicht absolut, wie ich eben sagte. Denn in gleicher Weise wie das Corpus luteum sich eine gewisse Zeit erhält, ohne Hormone vom Ei zu erhalten, sehen wir, daß es auch Eier gibt, die sich erhalten können, ohne daß vom Corpus luteum die menstruationshemmenden Stoffe gespendet werden. Das Ei ist dann imstande, selber diese Stoffe zu produzieren. Wir sehen das an Fällen, bei denen das Corpus luteum in frühen Schwangerschaftsmonaten entfernt wurde und trotzdem die Schwangerschaft erhalten blieb. Ein Wort über die vom Corpus luteum gespendeten Produkte, bevor wir auf die Vorgänge im Uterus und die Abhängigkeit von Uterus und Ovar eingehen. Seitz, Wintz und Fingerhut fanden ein wasserlösliches Lipamin und ein lipoidlösliches Luteolipoid, das sie aus verschiedenen Stadien des Corpus luteum extrahierten. Das Lipamin, vor der Menstruation gefunden, hat die Fähigkeit, Hyperämie bzw. Uterusblutungen hervorzurufen, während das Luteolipoid, von dem reifen bzw. sich schon zurückbildenden Corpus luteum produziert, sie hemmt. Als Sistomensin und Agomensin befinden sich diese beiden Präparate im Handel. Von einer Reihe von Autoren (Fellner, Fränkel u. A.) wird die Möglichkeit der Gewinnung zweier Substanzen, die entgegengesetzte Wirkung haben, bezweifelt. Doch muß man sich vor Augen halten, daß diese verschiedenen Zeiten zu verdanken ist. Auch an der Thymus sehen wir zwei innersekretorische Stoffe, die auf das Genitalsystem verschieden wirken, von denen der eine, in frühen Jahren auftretende, einen hemmenden Charakter, der andere, bei späterem Auftreten, eine anregende Wirkung haben soll. Auf nähere Einzelheiten, die eigentlich auch heute noch nicht geklärt sind, sei hier nicht eingegangen.

Kurz seien die Vorgänge im Uterus besprochen. In gleicher Weise wie im Ovar beobachten wir auch an der Schleimhaut den cyclischen Auf- und Abbau innerhalb der 28 Tage. Nur an der Gebärmutterschleimhaut finden die Veränderungen statt, die Cervix beteiligt sich kaum daran. Scheide, Vulva und Muskulatur zeigen nur seröse Durchtränkungen. Schröder unterscheidet zwei Schichten der Schleimhaut, die Basalis und die Functionalis. Wie der Name schon sagt, beteiligt sich nur letztere am Ab- und Aufbau, während erstere während der ganzen Zeit in unveränderter Form weiter besteht. Abgesehen von der Menstruation, die vom 1. bis 5. Tage dauert, bestehen 2 Phasen, die erstere, die Proliferation, die sich durch das Wachstum der Drüsen auszeichnet und vom 5. bis 15. Tage dauert, die zweite, die Sekretion, vom 15. bis 28. Tage. Geht während der Periode die gesamte Functionalis verloren, was wir auch an den dem Menstrualblut beigefügten Schleimhautfetzen erkennen, so setzt schon am Ende der Menstruation die Regeneration wieder ein. Bereits am 9. Tage zeigt die Functionalis die dreifache Dicke der Basalis. Am 11. bis 12. Tage ist die alte Höhe erreicht, und nunmehr fängt, da das Wachstum nicht aufhört, die Schlängelung der Drüsen an. Jetzt merkt man an den Zellen selber die Veränderung. Sie werden größer, nehmen Sekret auf, das Bindegewebe beteiligt sich gleichfalls. Die Schlängelung der Gefäße ist besonders markant. So rückt der Zeitpunkt heran, der am 28. Tage seinen Höhepunkt erreicht, die Menstruation. Die Gefäße öffnen sich, die Sekrete werden ausgestoßen, die Schleimhaut zerfällt, das Stadium der Desquamation.

Aus der Schilderung dieser Geschehnisse von Ovar und Uterus ist deutlich ihre Abhängigkeit voneinander zu merken. Die Untersuchungen von Meyer, Schröder, Fränkel, Ruge u. A. beweisen eindeutig, daß die Ovulation am 14. bis 16. Tage — Abweichungen nach oben und unten kommen natürlich vor — nach dem ersten Tage der Menstruation stattfindet. Da zu dieser Zeit die Corpus luteum-Bildung beginnt, fällt also mit diesem Vorgang der Beginn der Sekretionsphase zusammen. Unter normalen Verhältnissen ist es möglich, da der Zusammenhang ein recht inniger ist, aus dem histologischen Bilde der Uterusschleimhaut auf den jeweiligen Zustand des Corpus luteum Schlüsse zu ziehen. Während der Proliferation der Schleimhaut reift der Follikel heran. Wie ich schon oben erwähnte, gilt das Ei als Stimulans, dessen Hormone einerseits das Wachstum der Uterusschleimhaut anregen, andererseits das Corpus luteum in Blüte erhalten. Stirbt das Ei nach 12—13 Tagen ab, dann fallen die innersekretorischen Stoffe weg, das Corpus luteum geht zugrunde, die einbettungsbereite Schleimhaut wird zerstört. Solange diese Vorgänge in Blüte sind, kann ein neues Ei nicht heranreifen. Erst nach der Zerstörung beginnt die Follikelreifung. Die Menstruation zeigt den Tod des Eies, die Rückbildung des Corpus luteum, an. Wie schnell die Blutung erfolgt, hängt von der Follikelreifung des Ovars ab.

Höchstes Interesse gilt dem Studium der Ovarialhormone, die wir besser „Sexualhormone" nennen müssen, da die spezifischen Stoffe auch andere Stätten produzieren. Wir hören noch Genaueres darüber. Es fehlte bis dahin zum Studium dieser Stoffe an einem geeigneten Testobjekt. Retterer und Moreau (Meyer) waren wohl die ersten, die beobachteten, daß an der Vaginalschleimhaut der Nagetiere Veränderungen vor sich gingen, die in engster Abhängigkeit vom Ovar stünden. Es kamen dann die ausgezeichneten Arbeiten von Stockard und Papanicolaou, Long und Evens, Allan und Doisy, besonders aber von Laqueur, Zondek und Aschheim, die Licht in dieses noch ungeklärte Gebiet brachten. Die Forscher zeigten uns in experimentellen Untersuchungen, daß Epithelveränderungen in Uterus, Tube und besonders Scheide parallel mit der Follikelreifung gingen. Jedoch nicht nur das Epithel, auch das Scheidensekret gibt uns Anhaltspunkte, in welchem Stadium die Genitalphase sich befindet. Vier Perioden sind in den Generationsphasen der kleinen Nager zu unterscheiden. 1. Dioestrus oder Ruhestadium, 2. Prooestrus oder Proliferationsstadium, 3. Oestrus oder Brunst, 4. Metoestrus oder Abbau. Während dieser 4 Phasen baut sich in einem Zeitraum von etwa 8—10 Tagen die Schleimhaut von 2 Zellreihen auf 8—10 Reihen auf und wieder ab. In jeder Phase finden wir in der Scheide selber ein streng spezifisches Sekret, im Ovar die entsprechende Phase der Follikelreifung (Zondek und Aschheim). Im Dioestrus beobachten wir in der Scheide 2 Zellreihen, das basale Cylinder- und das aufsitzende Schleimepithel. Der Scheidenabstrich läßt Epithelien, Leukocyten und Schleimfäden, das Ovar ältere Corpora lutea, kleinere und mittlere Follikel erkennen. Der Prooestrus weist bereits 8—10 Lagen des Plattenepithels auf, Leukocyten fehlen. Der Abstrich läßt nur kernhaltige Epithelien erkennen. Im Ovar sehen wir die Follikel in einem weiteren Stadium als in der ersten Phase. Im Oestrus nehmen die Epithelien der Scheide weiter zu. Bis 12 Reihen beobachtet man. Die oberste Reihe, bestehend aus kernlosen Plattenepithelien, weist der Scheidenabstrich auf. Diese Bestandteile, die sich mit Eosin stark färben, die sogenannten Schollen, stellen das Charakteristicum der Brunst dar. Im Ovar nahm die Reifung der Follikel zu. Junge Corpora lutea beobachtet man bereits. Der Metoestrus läßt den Abbau konstatieren. Statt 12 Reihen sieht man nur 4—5 Reihen, die von Leukocyten durchsetzt sind. Diese werden neben einigen Schollen und Epithelien auch im Abstrich gesehen. Das Ovar zeigt wieder heranreifende Follikel, jüngere und ältere Corpora lutea. Es ist danach klar, daß bei der kastrierten Maus niemals eine Brunst, niemals die für die Brunst charakteristischen Schollen auftreten dürfen.

Diese Veränderungen geben also ein ausgezeichnetes Testobjekt, um die jene Zustände hervorrufenden Hormone in ihrer Wirksamkeit studieren zu können. Große Schwierigkeiten machte zunächst die Herstellung des Hormons. Bernhard Zondek ist es als erstem gelungen, das Hormon wasserlöslich darzustellen, obwohl andere Autoren, ich nenne hier in erster Linie Fellner und Herrmann, sich schon vorher bemühten, aus dem Ovar die wirksamen Stoffe herauszuziehen. Zondek und Aschheim nannten ihr Hormon Follikulin, Laqueur Menformon, Loewe Zelykinin, Fellner Feminin. Wurden früher die von den Autoren gewonnenen Hormone des Ovars an dem von Fellner und Herrmann eingeführten „Wachstumstest", d. h. am Wachstum des infantilen Uterus geprüft, ein unsicheres Zeichen, da auch ganz unspezifische Stoffe jene Wirkung ausübten, so war durch das neue Testobjekt, die Hervorrufung der Brunst an der kastrierten Maus, ein völlig objektives Kriterium gefunden. Die Anwendung geschieht heute fast ausschließlich auf dem Wege der intramuskulären Injektion. Intravenös ist gleichfalls versucht, aber aus besonderen Gründen wieder verlassen worden. Die orale Anwendung war in früherer Zeit allgemein üblich. Ich darf Sie an die ungeheuer zahlreichen, von jeder chemischen Fabrik hergestellten Ovarialpräparate erinnern, die unter dem Namen Oophorin, Lutein, Ovarin, Prokliman usf. in den Handel gekommen sind. Leider lassen dieselben in der Wirkung sehr zu wünschen übrig, was gut erklärlich ist, da die Darstellung der spezifischen Stoffe bis dahin kaum möglich war. Auch mit der



oralen Verabreichung des reinen Sexualhormons machte man Versuche. Loewe wandte die zwanzigfache Dosis, Laqueur die hundertfache der bei der Injektion wirksamen Menge an und erzielte auch tatsächliche Erfolge. Auch Biedl ließ sein Präparat Hormovar in Pillen herstellen. Leider beansprucht die orale Anwendung eine so erheblich größere Menge des Hormons, da ein Teil des Materials infolge Absorption nicht zur Wirkung gelangt, daß man heute allgemein zur intramuskulären Injektion zurückgekehrt ist.

Ein Wort zur Standardisierung. Man hat den Begriff der Mauseinheit eingeführt und versteht darunter diejenige Menge, die genügt, um bei der weißen Maus das Schollenstadium hervorzurufen. Zondek und Aschheim verlangen deshalb das reine Schollenstadium. Sie widersetzen sich der Ansicht Laqueurs, daß das Fehlen der Leukocyten schon genüge. Andere Methoden, wie Stoffwechseluntersuchungen, Verschiebung des respiratorischen Quotienten können sich selbstverständlich als viel zu umständlich in der Praxis nicht einbürgern. Die kastrierte Maus dagegen gehört heute schon zum festen Bestandteil des gut eingerichteten Laboratoriums.

Von besonderem, auch klinischem Interesse ist die Wirkung, die das Sexualhormon ausübt. Schon vor der Darstellung des reinen Hormons war die Wirkung der Ovarialstoffe Gegenstand eifrigsten Studiums. Seitz, Wintz und Fingerhut war es gelungen, wie ich bereits oben erwähnte, das wasserlösliche Lipamin und das lipoidlösliche Luteolipoid aus dem Corpus luteum zu extrahieren, die beide entgegengesetzte Wirkung auf Uterusfunktionen hätten. Herrmann zeigte in tierexperimentellen Untersuchungen, daß alkoholisch-ätherische Extrakte aus Corpus luteum oder Gesamtovar wachstumerregend wirkten, während wässerige Extrakte eine Hyperämie am Genitale hervorriefen. Wir sehen also, daß Wachstum und Hyperämie die beiden Komponenten sind, die für die Wirkung der Sexualhormone als Testobjekt in Betracht kommen. Hierbei sei betont, daß nur die Uteri junger im Wachstum begriffener Tiere für dieses Studium sich eignen. Die Namen Iskovesco und Fellner, Frank, Faust, Seitz und Wintz seien genannt. Zondek und Aschheim wandten sich mit Recht dagegen, die Wachstumssteigerung allein als Testobjekt für den Nachweis des Sexualhormons gelten zu lassen. Durch ganz unspezifische Stoffe, wie Leber, Placenta, Ammine, Lecithin ex ovo gelingt es nämlich, die gleiche Wachstumssteigerung am Uterus auszulösen. Die zweite Wirkung des Ovarialhormons ist, wie gesagt, die Erzeugung der Brunst. Es ging der Streit, ob beide Hormone verschiedenen Bestandteilen angehören. Während Löwe einen Wuchs- und einen Brunststoff annimmt, glauben Zondek u. A. nicht an diese Trennung. Faust hat Recht, wenn er behauptet, man darf z. B. beim Atropin aus der Doppelwirkung Pupillenreaktion und Pulsbeschleunigung nicht auf die Doppelnatur des Atropins Schlüsse ziehen. In gleicher Weise sei man nicht berechtigt, aus der Doppelwirkung des Sexualhormons auf eine Doppelnatur des Hormons zu schließen. Komme es zu Ungleichheiten in der Wirkung, so würden eben die Hormone von den betreffenden Organen in ungleicher Weise aufgenommen (zit. nach Meyer). Fellner ist einer der wenigen, die die Unterscheidung des Wachstums- und Brunsthormons auch heute noch aufrecht erhalten.

Es gibt natürlich noch eine Reihe von anderen Beobachtungen, die über die Wirkungsweise des Sexualhormons Aufschluß geben. Man hat die Frage studiert, wie das Sexualhormon auf eine bestehende Schwangerschaft reagiert. Während Smith behauptet, bei Ratten bis zu 6 Tagen der Gravidität durch Injektion des Sexualhormons die Schwangerschaft unterbrechen zu können, war dies Fränkel und seinen Mitarbeitern nicht möglich. Blutbild und Blutdruck werden durch Verabreichung des Sexualhormons in keiner Weise beeinträchtigt. Die Steigerung des Stoffwechselumsatzes war gleichfalls Gegenstand lebhafter Diskussion. Zondek und Laqueur konnten sich von dieser Eigenschaft fast stets überzeugen, Lublin schließt sich dieser Ansicht nicht an.

Schließlich sei noch eine Wirkungsweise der Sexualhormone erwähnt, die, besonders von Laqueur, Steinach und Fels bearbeitet, großes Interesse hat. Fels zeigte, daß das Serum der Hochschwangeren dem Wachstum der heterologen Keimdrüse entgegenwirke, wobei hervorzuheben ist, daß diese antagonistische Wirkung nur bei wachsenden Organen eintritt. Damit ist zugleich ein neuer Beweis für die Spezifität der Geschlechtshormone gegeben, eine Ansicht, der Halban widersprach, da nach ihm mit Hodenextrakten dieselbe Wirkung auf die Geschlechtscharaktere erzielt werden könnte, wie mit Ovarialextrakten.

Bezüglich der Produktionsstätten des Sexualhormons sind vor allen Dingen die ausgezeichneten und mühevollen Untersuchungen von Zondek und Aschheim zu erwähnen. Die Rinde des menschlichen Ovars enthält das Hormon nicht. Weder Keimepithel noch Stroma noch Promordialfollikel erzeugen bei der kastrierten weißen Maus implantiert Brunsterscheinungen. Im Postmenstruum ist das Hormon erst in geringer Menge vorhanden. Regelmäßig enthält im Intervall die Wand des sprungreifen Follikels, desgleichen der Follikelsaft das Hormon. In der prägraviden Phase ist es nach dem Follikelsprung das Corpus luteum. In dieser Phase ist die Produktion am stärksten, fällt jedoch mit dem Beginn der Periode, da das Corpus luteum menstruationis kein Hormon mehr enthält. Wir sehen also, daß die Hormonproduktion, an den follikulären Apparat gebunden, cyklisch erfolgt, im Postmenstrum am geringsten, in der prägraviden Phase am stärksten ist. Dies gilt für den nicht graviden Organismus. In der Schwangerschaft ändert sich das Bild. Jetzt enthält auch die Rinde das Hormon. Im Corpus luteum findet man es bis zum 4. Monat, dann ist sein hauptsächlicher Sitz die Placenta. Wie auch für andere Funktionen übernimmt auch hier die Placenta die Rolle des Ovars. Von praktischem Interesse ist der Umstand, daß beim Rind das Hormon nur im Follikelsaft und in der Wand des Follikels nach der Brunst, nicht im Corpus luteum vorkommt. Noch andere Stätten fand man. In erster Linie ist das Blut zu nennen. Fels zeigt durch seine Versuche, daß das Serum der nicht schwangeren Frau in jedem Stadium unwirksam ist, d. h., es enthält nicht soviel Hormone, um die Brunst bei der kastrierten weißen Maus auszulösen. Anders steht es mit dem Menstrualblut. Hier gelang es, mit 2 ccm eine typische Reaktion hervorzurufen. Bezüglich des Serums der Schwangeren ist eine Trennung von Früh- und Spätgravidität zu machen. In den ersten 3—4 Monaten sind die Ergebnisse negativ, vereinzelt positiv im 5. bis 6. Monat. Von da an ist es stets möglich, mit 2 ccm Gravidenserum den Oestrus hervorzurufen. Bis 6—12 Stunden nach der Geburt läßt sich dasselbe Ergebnis erzielen, dann nicht mehr. Fels und Aschheim schätzen die Menge des Hormons im schwangeren Blut auf 1000 Mäuseeinheiten. Auch die Milch ist als Hormonträger gefunden worden (Zondek und Aschheim). Von größtem praktischem Interesse ist das Vorkommen des Hormons im Urin der Hochschwangeren. Vom 5. bis 6. Monat an ist es möglich, mit $1-1^1/_2$ ccm Urin bei der Maus die Brunst auszulösen. Weitere Untersuchungen sind im Gange. Sollten sie sich im vollen Umfange bestätigen, so wäre es möglich, in einfacher Weise ungeheure Hormonmengen zu gewinnen. Zuweilen fand man auch im Speichel Hochschwangerer den Stoff. Fels injizierte den Inhalt von Ovarial- bzw. Parovarialkystomen und erzielte zuweilen positive Erfolge. Schließlich bleibe nicht unerwähnt — und daher muß der Name des Hormons nicht Ovarial- sondern Sexualhormon heißen —, daß in der Hefe (Blotevogel und Poll), in gewissen Pflanzen (Löwe Dohrn), im Hoden (Laqueur), ja sogar im Urin von Männern Stoffe gefunden wurden, die gleichfalls oestrische Erscheinungen bei der kastrierten Maus hervorrufen.

Ich will diesen Abschnitt nicht schließen, ohne mit einem Wort die praktische Seite zu berühren, die selbstverständlich das allergrößte Interesse verdient. Leider lassen, wie wir bald hören werden, die praktischen Resultate noch etwas im Stich. Es ist wichtig, die diagnostische und therapeutische Seite zu unterscheiden. Erstere ist kurz abgetan. Den Follikelsprung durch Hormonbestimmung im Blut, die antimaskulinisierende Wirkung zur Geschlechtsunterscheidung, die Schwangerschaftsdiagnose aus dem Hormonnachweis allein zu verwerten, alle diese Methoden sind praktisch noch nicht brauchbar. Ganz anders verhält es sich mit den therapeutischen Anwendungen. In erster Linie kommen die Fälle in Betracht, die eine A- oder Hypofunktion des Ovars aufweisen. Strengste Auswahl ist zu treffen. Liegt eine Grunderkrankung vor, nach deren Heilung auch die Amenorrhoe behoben wird, so werden Sie diesen Erfolg nicht für das Menformon buchen können. Der Infantilismus, die vorzeitige Klimax, die Hypoplasie, innersekretorische Erkrankungen, der Ausfall der Ovarialtätigkeit, sei es physiologisch, durch die Klimax, sei es durch Kastration, schließlich die Menstruationslosigkeit überhaupt kommen für die Hormonbehandlung in Betracht. Natürlich ist der volle Erfolg nur zu verzeichnen, wenn wir neben den regelmäßigen Blutungen auch die anderen Charakteristiken der Menstruation, Schleimhautbild, Auflockerung, Beeinflussung der sekundären Geschlechtscharaktere sehen. Die Anzahl der Präparate ist heute schon reichlich. Biedl, Peritz, Frank, Meyer und Kaufmann u. A. stellten bereits Sexualhormone her. Meine eigenen Erfahrungen gehen nur über



das Laqueur-Zondeksche Menformon-Follikulin, von dem ich in einschlägigen Fällen täglich 1 ccm injiziere. Höchstzahl 30 Spritzen. Ist ein Erfolg bis dahin nicht eingetreten, muß das Resultat als negativ angesehen werden. Ich selbst möchte annehmen, daß ich in etwa 50% der Fälle positive Ergebnisse zu verzeichnen habe. Fränkel hat bei einer Rundfrage in Breslau 39% Erfolge, 61% Mißerfolge buchen müssen. Da die Injektionen ohne jegliche Beschwerden einhergehen, ist in geeigneten Fällen der Versuch unbedingt vorzunehmen.

In diesem Zusammenhang sind die Beziehungen zwischen Hypophysen- und Sexualhormon, die durch die Studien von Zondek und Aschheim ein ganz besonderes Interesse gewannen, zu besprechen. Wie wir eben hörten, kann bei jugendlichen Tieren durch Einverleibung von Follikulin die Brunst erzeugt werden, die sich an der Scheide der Maus nachweisen läßt. Auffallend ist dabei, daß nur Uterus und Scheide sich an diesen Veränderungen beteiligen, während das Ovar dieser Tiere trotz Vorhandenseins der Brunst unverändert dem Eierstock eines nicht gespritzten Tieres gleicht. Zondek und Aschheim versuchten nun, ob andere endokrine Drüsen das Follikulin ersetzen könnten. Durch keine andere Drüse war dies möglich. Nur das Hormon des Hypophysenvorderlappens erzeugte beim infantilen Tier die Brunst. Auf die Anwesenheit der Ovarien ist größter Wert zu legen. Während das Ovarialhormon auch beim kastrierten Tier die Brunst erzeugt, ist dies durch den Hypophysenvorderlappen nicht möglich. Zondek und Aschheim schlossen mit Recht daraus, daß nur unter Mitarbeit der Ovarien das Hypophysenvorderlappenhormon wirksam sei, letzteres also den Motor der Ovarialfunktion darstelle. Sie zeigten, daß beim infantilen Tier nach Darreichung von Hypophysenvorderlappenhormon im Verlaufe von 100 Stunden Follikel heranreifen, springen und die reifen Eier in die Tube gelangen. Im Ovar sehen sie die dazugehörigen Corpora lutea. Dieser letzteren Ansicht tritt Fels entgegen, der die Corpora lutea nicht als echte, sondern als Pseudo-Corpora lutea ansieht, da es sich nur um eine Wucherung der Theca interna und luteinöse Umwandlung der Granulosazellen unter Zugrundegehen des Eies handelt. Die drei genannten Autoren beschäftigten sich dann weiter mit den Stätten, in denen das Hypophysenvorderlappenhormon vorkommt. Placenta, Corpus luteum, Decidua sind in erster Linie zu nennen. Im Blut der Schwangeren sind die mit dem Hypophysenvorderlappenhormon identischen Stoffe weit reichlicher vorhanden als in dem der Nichtschwangeren. Im Gegensatz zum Ovarialhormon ist das Hypophysenvorderlappenhormon schon in den ersten Schwangerschaftsmonaten vorhanden, um so reichlicher in den späteren Monaten und dem Nabelschnurblut. Hierbei seien noch besondere Versuche von Zondek und Aschheim genannt, die sich mit der Einverleibung des Hypophysenvorderlappenhormons bei der trächtigen Maus beschäftigen. Wir standen bisher auf dem Standpunkt, daß die Ovarialfunktion während der Schwangerschaft ruht, daß kein neuer Follikel heranreifen kann. Befruchtetes Ei bzw. Corpus luteum bzw. Placenta hemmen die Follikelreifung. Zondek und Aschheim konnten nun durch Einspritzen des Hypophysenvorderlappenhormons bei trächtigen Tieren Follikelreifung und Sprung hervorrufen. Neben den Corpora lutea grav. beobachteten die Autoren junge Corpora lutea, die aus eben geplatzten Follikeln hervorgegangen waren. Durch Hypophysenvorderlappenhormon kann man also in der Schwangerschaft eine Ovulation auslösen, ohne daß ein Schaden für das lebende Junge eintritt. Des weiteren sei hervorgehoben, daß auch der Harn der Schwangeren das Hypophysenvorderlappenhormon in frühen Monaten enthält. Zondek und Aschheim wollen daher den Nachweis dieses Hormons im Harn des Menschen als biologisches Schwangerschaftsdiagnostikum verwertet wissen. Die Erfahrungen in der Praxis sind vielleicht noch zu gering, um darüber ein abschließendes Urteil zu geben.

Besonders interessant sind weitere Beziehungen, die zwischen Hypophyse und Keimdrüse bestehen. Sie haben oben gehört, daß weibliches Sexualhormon auf die heterologe Keimdrüse hemmend, auf die eigene fördernd wirkt. Hypophysenvorderlappenhormone sowohl männlichen wie weiblichen Ursprungs wirken fördernd auf die Ovarialfunktion, jedoch verschieden auf die Hodenfunktion. Fels besonders zeigte, daß das Serum der Hochschwangeren, das, reich an Hypophysenvorderlappenhormon, auf die Hoden hemmenden Einfluß habe, eine vorzeitige Entwicklung der accidentellen Geschlechtscharaktere (Samenblasen, Prostata, Penis) hervorrufe, und zwar nur durch eine im Hoden veranlaßte Wucherung der Zwischenzellen. Bei kastrierten Tieren war dies nicht der Fall. Die Zwischenzellen müssen also bei der Produktion des männlichen Sexualhormons eine ausschlaggebende Rolle spielen.

Seit vielen Jahren sind die allgemeinen Einflüsse, die zwischen Ovar und Hypophyse bestehen, bekannt. Fortfall der Ovarien hat eine starke Volumenvermehrung der Hypophyse zur Folge, die hauptsächlich auf den Vorderlappen beschränkt, sich durch eine Vermehrung der eosinophilen Zellen auszeichnet, während der Hinterlappen eigentlich nur eine größere Lipoidanreicherung aufweist. Verkleinerung oder Fehlen der Hypophyse erzeugt sekundäre Veränderung am Genitalsystem. Wird ein Teil der Hypophyse entfernt (Biedl, Aschner), bewirkt dieser Eingriff eine Hypoplasie der Ovarien und des ganzen Genitaltractus. Bei Herausnahme der ganzen Hypophyse bemerkt man bei jugendlichen Individuen ein Stehenbleiben auf infantiler Stufe unter gleichzeitiger starker Fettbildung — das Bild der Dystrophia adiposo-genitalis. Andererseits führt Wucherung der Hypophyse zu Riesenwuchs (Akromegalie), bei dem in frühen Stadien Amenorrhoe, später Genitalatrophie auftreten. Aschner betont, daß der Streit, ob die primäre Ursache vom Ovar oder von der Hypophyse ausgeht, noch nicht entschieden ist. Schließlich darf ich daran erinnern, daß das Sekret des Hinterlappens in der Geburtshilfe zur Wehenerregung eine hervorragende Rolle spielt. Der Hypophysenextrakt ist heut im geburtshilflichen Armamentarium nicht mehr zu entbehren.

Wir müssen noch einiges über das Ovar nachholen, besonders die Pathologie der inneren Sekretion betreffend, wobei betont sei, welche Schwierigkeiten in der Beurteilung der Hyper- oder Hypofunktion bestehen. Ich gehe auf die Abhängigkeit der Menstruation von der Eierstocksfunktion nicht mehr ein, sondern wende mich gleich den pathologischen Verhältnissen zu, die sich in dem uns sichtbaren Vorgang der Blutung dokumentieren. Dabei seien die Blutungen, die durch Neubildung oder geburtshilfliche Störung hervorgerufen werden, ausgeschlossen. Nur die ovariellen Blutungen seien hier besprochen. In jeder Entwicklungsphase des Weibes sehen wir diese Anomalie auftreten. Zur Zeit der Pubertät sind es besonders blutarme, asthenische, zum Teil infantile Individuen, der Uterus ist klein, aplastisch in normaler Lage, am Ovar sehen wir bei der histologischen Untersuchung zuweilen überstürzte Follikelreifung, das Bild der kleincystischen Degeneration. Im Alter der Reife bezeichnen wir diese Blutungen als Metropathia haemorrhagica. Auch hier ist ein abnormer Tastbefund nicht vorhanden. Eingehende histologische Untersuchungen derartiger Uteri entdeckten nichts Pathologisches. Auch am Ovar wurden eigentlich nur Follikel gefunden, die abnorm lange bestehen blieben. Schließlich bleibt auch das Klimakterium von diesem Zustande nicht verschont. Auch hier rufen Überfunktion des Eierstockes Blutungen des Uterus hervor, die differentialdiagnostisch gegen das Carcinom genauestens zu erforschen sind. Ob die Myombildung mit der Dysfunktion des Ovarius in Zusammenhang zu bringen ist, eine Ansicht, der Aschner huldigt, läßt sich nicht ohne weiteres entscheiden. Schließlich spielen krankhafte Störungen der inneren Sekretion der Keimdrüsen auch hier eine Rolle, doch wissen wir heute über die Tumorbildung ganz allgemein noch zu wenig, um jenes Moment allein gelten zu lassen. Natürlich ist für das Wachstum des Myoms die Ovarialfunktion von großer Bedeutung, sehen wir doch gerade bei der Röntgenbehandlung dieser Tumoren, daß das Aufhören der Blutung, der Stillstand im Wachstum, nur auf dem Wege über die bestrahlten und in dieser Beziehung funktionslos gemachten Eierstöcke zustande kommt. Auch die Kastration, zuerst von Hegar empfohlen, hatte die gleichen Erfolge. Schließlich können gewisse Formen der Dysmenorrhoe auf Ovarialdysfunktion zurückgeführt werden. Von Allgemeinerkrankungen sind in erster Linie die Chlorose und die Osteomalacie zu nennen. Haben wir bisher den genannten Erscheinungsformen eine Hyperfunktion der Keimdrüsen zugrunde gelegt, so sind gewisse Störungen auf eine Unterfunktion zurückzuführen. Hier ist die Amenorrhoe zu nennen, die häufig in ihrem Gefolge die Sterilität zu verzeichnen hat. Ich gehe auf die verschiedenen Formen der Menstruationslosigkeit nicht ein. Es gibt eine Anzahl von Fällen, bei denen trotz ausbleibender Menstruation die Ovarialfunktion in ganz normaler Weise vor sich geht, z. B. bei der Laktation. Trotz Amenorrhoe kann es dabei zur Conception kommen. Handelt es sich wirklich um Hypofunktionen des Ovars, so tut sich dies in einer allmählich einsetzenden Aplasie des ganzen Genitalsystems kund. Gewisse Konstitutionsanomalien beim weiblichen Geschlecht, z. B. Hypertrichosis, sind gleichfalls darauf zurückzuführen. Dieser kurze Überblick über die Funktionsstörungen der Keimdrüse mögen genügen. Ihre Abhängigkeit mit anderen Drüsen mit innerer Sekretion wird noch weiter Gegenstand der Besprechung sein. Hier sei einiges noch über die Ernährung gesagt. Vogt studierte in jüngster Zeit die

Beziehungen zwischen Vitaminen uud Hormonen und fand in ihren biologischen und physikalisch-chemischen Einflüssen große Ähnlichkeit. Insulin und Follikulin lassen sich aus Pflanzen, die sehr vitaminreich sind, herstellen. Das Antisterilitätsvitamin E. und das Ovarialhormon sind in der Wirkung voneinander abhängig. Interessant ist, daß sowohl die Vitamine, wie die Hormone in sehr kleinen Mengen wirksam sind. Auch bei der Fortpflanzung spielen die Vitamine eine wichtige Rolle, wie der gleiche Autor zeigte. Mangel an Vitaminen hat eine Unterentwicklung der Genitalien zur Folge. Auch die Sterilität ist zuweilen auf die gleiche Ursache zurückzuführen. Vogt ist der Ansicht, daß er evtl. untergewichtige Kinder durch Vitaminmangel während der Schwangerschaft erzielen kann. Schließlich sei hervorgehoben, daß auch gewisse Gifte, z. B. Thallium oder Blei, die Ovarialfunktion schädigen kann.

Von den weiteren Drüsen mit innerer Sekretion sei zunächst die Schilddrüse besprochen. Seit langem sind die Beziehungen zwischen Schilddrüse und Eierstock bzw. Genitalsystem bekannt. Die verschiedenen Phasen der Generationstätigkeit lassen schon physiologischerweise Zustandsänderungen an der Schilddrüse erkennen. Treten doch die ersten Basedowsymptome zuweilen gerade zur Zeit der Pubertät auf. Zu erwähnen ist die Zunahme der Schilddrüse während der Gravidität, die sich neben einer gewissen Blutüberfüllung in einer Hyperplasie und vermehrten Kolloidbildung dokumentiert. Vielleicht läßt sich dieser Umstand durch gewisse Stoffwechselvorgänge erklären, indem die vermehrten Schilddrüsenprodukte eine Art Entgiftungsvorgang für die durch die Schwangerschaft gebildeten Toxine darstellen. Hinsichtlich des Stoffwechsels besteht zwischen Schilddrüsen- und Sexualhormonen zum Teil ein gewisser Gegensatz, indem erstere die Kohlehydrattoleranz herabsetzen, letztere sie erhöhen, zum Teil arbeiten beide synergetisch, da beim Fettstoffwechsel Unterfunktion beider Drüsen vermehrte Fettbildung hervorruft. Schon hieraus ersehen wir, daß in den Beziehungen zur Keimdrüse ein Unterschied zwischen Hyper- und Hypofunktion der Schilddrüse zu machen ist. Bei ersterer, dem Morbus-Basedow, ist als eine besonders markante, glücklicherweise nur selten auftretende Erscheinung die sogenannte präsenile Atrophie, die außer den inneren Genitalien sogar die sekundären Geschlechtscharaktere trifft, zu nennen. Mit dieser Atrophie verbindet sich auch ein Schwinden der Fettgewebe der Parametrien. Als Folge eines gesteigerten Stoffwechsels sind auch an den Knochen zuweilen Veränderungen zu beobachten, die der Osteomalacie recht ähneln. Bezüglich der Menstruationsverhältnisse ist die Amenorrhoe häufig das erste Zeichen eines beginnenden Basedow. In der Pubertät wird die Menarche herausgeschoben. Besserung der Erkrankung läßt auch diese Symptome wieder verschwinden. Nicht immer sind diese Vorgänge vorhanden. Die Literatur kennt zahlreiche Fälle, bei denen unregelmäßige Blutungen auftraten.

Eine Deutung dieser Zusammenhänge ist nur möglich, wenn wir dabei an die Beeinflussung des vegetativen Nervensystems denken. Im großen und ganzen kann man heute sagen, daß die Schilddrüsenhormone sympathikotonisch wirken. Stellen wir uns mit Adler vor, daß die Amenorrhoe zu dem Symptomkomplex des Sympathikotonikers gehört, so läßt sich diese Erscheinung gut erklären. Es gibt aber auch Basedowfälle, die vagotonische Zeichen aufweisen, hier also synergetisch mit den Genitalhormonen wirken. Reizung des autonomen Systems hat starke Blutungen zur Folge, also auch diese Abnormität läßt sich erklären. Erregungen des vegetativen Nervensystems in einem oder anderem Sinne lassen auch die oben beschriebenen Stoffwechselstörungen gut verstehen.

Das Gegenteil, d. h. die Abschwächung des Reizzustandes, zeigen uns die hypothyreotischen Zustände Myxödem und Kretinismus. Verminderter Stoffwechsel ist die Folge und mit ihm eine Anomalie im Längenwachstum und Skelettsystem. Infantilismus, Sterilität, Amenorrhoe sind weitere Symptome. Treten auch hier verstärkte Blutungen auf, so sind sie derart zu deuten, daß durch den Ausfall der sympathikotonischen Schilddrüsenstoffe die vagotonischen Genitalhormone die Oberhand gewinnen und, wie ich bereits oben sagte, die Blutungen hervorrufen.

Unsere Kenntnisse über die Beziehungen von Thymus und Ovar sind gering. Auffallenderweise beobachten wir sowohl ein antagonistisches wie ein synergetisches Wirken, obwohl ersteres die Regel ist. Nach Wegnahme der Thymus bei Jugendlichen fällt die Unterentwicklung der Genitalien besonders auf. Infantilismus ist die Folge. Auch bei Geschwülsten des Thymus, die histologisch wenig Thymusgewebe aufweisen, beobachtet man häufig Genitalhypoplasien. Andererseits sieht man zuweilen gerade bei Entfernung der Thymus eine auffallende Zunahme der primären und sekundären Geschlechtscharaktere. Ob die Ansicht Bayers richtig ist, daß von der Thymus zwei auf das Genitalsystem verschieden wirkende Stoffe abgesondert werden, von denen, wie bereits erwähnt, der in früherer Zeit abgesonderte eine hemmende Wirkung, der zur Zeit der Pubertät sezernierte einen fördernden Einfluß auf die Genitalien ausübt, bedarf noch besonderer Studien. Schließlich sei erwähnt, daß Wegnahme der Ovarien Thymuspersistenz, ja sogar eine spätere Vergrößerung zur Folge haben.

Nur wenige Worte zu den Epithelkörperchen, deren Beziehungen zum Ovar, soweit bisher festgestellt, gering sind. Ich darf daran erinnern, daß Ausfall der Epithelkörperchenstoffe schwerste motorische (Bild der akuten Tetanie) und senile Störungen hervorruft. Gerade in der Schwangerschaft beobachten wir Veränderungen an den Epithelkörperchen, die vielleicht mit jenen Zuständen der Schwangerschafts- und Laktationstetanie in Zusammenhang gebracht werden dürfen. Im übrigen ist ein Einfluß auf das Genitale von seiten der Epithelkörperchen nicht zu konstatieren.

Beim Adrenalin, dem Nebennierensekret, sind die Untersuchungen Langleys für die Praxis von weittragender Bedeutung. Zeigte er doch, daß intravenöse Adrenalininjektion in ihrer Wirkung dem Reiz gewisser sympathischer Nerven gleichkäme. Am Tier ist dabei eine Gefäßkontraktion am Genitalapparat, Zusammenziehungen der Muskulatur zu beobachten, eine Tatsache, die sich Neu für die Behandlung der puerperalen Uterusblutungen zunutze machte. Für die Praxis ist dies deshalb von besonderer Bedeutung, daß bei Zahnbehandlung von Schwangeren Adrenalininjektionen, um eine Wehenauslösung zu verhindern, strengstens contraindiziert sind. Während der Menstruation, besonders aber in der Gravidität, kommt es zu Vergrößerung der Nebennierenrinde. Vielleicht dient die Vermehrung der Lipoide dazu, um schädliche Stoffwechselprodukte zu entgiften oder von den Keimdrüsen abzulenken (Bayer). Hypoplasie der Nebennieren, z. B. beim Addison, führt zu Amenorrhoe, wobei hervorzuheben ist, daß auch sonst die Tuberkulose Menstruationslosigkeit hervorruft. Aus den Studien von Matthias wissen wir, daß Nebennierentumoren einerseits bei Kindern zu vorzeitiger Geschlechtsreife, andererseits bei Jugendlichen und Erwachsenen zu einer Umkehr des Geschlechtstypus (Vermännlichung der weiblichen Individuen) führte.

Die Beziehungen, die zwischen Pankreas, Leber, Milz, blutbildenden Organen und Ovar bestehen, seien nur kurz erwähnt. Die Studien darüber sind noch zu sehr im Fluß, um Endgültiges mitteilen zu können.

Ein Wort zur Therapie: 3 Methoden stehen uns im ganzen zur Verfügung: Exstirpation, Transplantation und Substitution. Exstirpationsversuche wurden wohl an fast allen innersekretorischen Drüsen gemacht, wenn es sich um Hyperfunktionen des betreffenden Organs handelte. An die Stelle der Operation tritt jetzt vielfach die Strahlenbehandlung, die oft mit gutem Erfolge die Drüse ausschaltet. Ein besonderer Vorteil der Aktiniotherapie liegt noch darin, daß auch bei Hypofunktionen ihre Anwendung möglich ist, da eine Strahlung von bestimmter Stärke einen fördernden anregenden Einfluß auszuüben imstande ist. Die Transplantation wenden wir Gynäkologen auch heute noch vielfach an. Die Methode ist deswegen etwas kompliziert, weil der geeignete Spender gefunden werden muß. Die Resultate sind häufig überraschend gut, wenn auch nicht allzulange anhaltend, da das Transplantat in mehr oder minder kurzer Zeit als Fremdkörper resorbiert wird. Häufig genügt jedoch diese Zeit, um auf die eigenen unterfunktionierenden Organe anregend zu wirken und damit einen Dauererfolg zu schaffen. Am schwächsten bewährt sich z. Zt. noch die Substitutionstherapie mit Organextrakten, obwohl, wie Sie oben gehört haben, die chemischen Fabriken auf dem Wege sind, recht gute Extrakte aus den verschiedenen Drüsen herzustellen. Bevor wir eingreifendere Maßnahmen treffen, ist ein Versuch mit Organtherapie unbedingt zu machen. Schließlich darf man gerade hier nicht vergessen, welch ausgezeichnete Erfolge sowohl in physischer wie in psychischer Hinsicht eine Badekur in einem gut eingerichteten Kurort zu verzeichnen hat. Und so steht wohl Karlsbad mit seinen vorzüglichen Einrichtungen, mit seinen seit Jahrhunderten bekannten und berühmten Heilwässern mit an erster Stelle, um gerade jene oben besprochenen Funktionsstörungen der innersekretorischen Drüsen in günstigster Weise zu beeinflussen. Hier kann zum Segen der uns anvertrauten Kranken die Praxis die Resultate demonstrieren,



die die Wissenschaft in mühevollen theoretischen Studien vorbereitet.

Literatur: Erkrankungen des weiblichen Genitals in Beziehung zur inneren Medizin 1912. — Bayer-v. d. Velden, Leipzig 1927. — Menge-Opitz, 1924, 2. Aufl. — Aschner, Innere Sekretion 1927. — Robert Meyer, Berichte über d. ges. Gyn. 1928, 13, H. 5 (daselbst Literatur). — Zondek, Kl. W. 1926, Nr. 27 u. 33. — Laqueur, D.m.W. 1926, Nr. 1 u. 2, 30 u. 32. — Zondek u. Aschheim, Kl.W. 1926, Nr. 22, 1928, Nr. 1; Arch. f. Gyn., 127; Zschr. f. Gyn., 90; Endokrinologie 1928, Nr. 1. — L. Fränkel, D.m.W. 1927, Nr. 50/51. — Fels, Arch. f. Gyn., 130, H. 4; Zschr. f. Gyn., 113, H. 1; Kl. W. 1926, Nr. 50, 1927, Nr. 38. — Heimann, 3. Ärztl. Fortbild.-Kurs, Bad Kissingen 1927. — Vogt, M. Kl. 1928, Nr. 8/10; M.m.W. 1927, Nr. 50; Zbl. f. Gyn. 1927, Nr. 48. — Benthin, D.m.W. 1925, Nr. 31. — Winzeck, Inaug.-Diss., Breslau 1923. — Kosminski, D.m.W. 1928, Nr. 4. — Döderlein, Arch. f. Gyn., 133, H. 3. — Schatz Mschr. f. Gyn., 77. — Hirsch, Arch. f. Gyn. 133, H. 1. — Schugt, Strahlenther., 37, H. 4. — Kraul, Arch. f. Gyn., 131, H. 3. — Schönig, Mschr. f. Gyn., 78, H. 1/2. — Fleischmann, Ebenda, 78, H. 3. — Fellner, Zbl. f. Gyn. 1927, S. 3130.

Abhandlungen.

Aus dem Staatl. Institut für Experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. (Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. W. Kolle).

Pathogenität des Tuberkelbacillenstamms Calmette (Stamm BCG) bei Injektion in die vordere Augenkammer.

Von Prof. Dr. J. Igersheimer und Prof. Dr. H. Schlossberger.

Bei der Verwendung des Stammes BCG zur Schutzimpfung von Säuglingen gegen Tuberkulose ging Calmette anfangs von der Annahme aus, daß dieser ursprünglich hochvirulente, bovine Tuberberkelbacillenstamm, der im Verlauf von 13 Jahren in mehr als 200 Passagen auf einem Rindergalle-Glycerinkartoffelnährboden fortgezüchtet worden war, seine krankmachenden Wirkungen für besonders empfindliche Tierarten, wie Meerschweinchen, Kaninchen, Rinder und, wie Calmette annahm, auch für den Menschen vollkommen verloren habe. Durch die von verschiedenen Forschern vorgenommenen Nachprüfungen ergab sich jedoch, daß diese Auffassung Calmettes einer gewissen Korrektur bedürftig ist. Eine Reihe von Autoren (W. Schuurmans Stekhoven, Remlinger und Bailly, M. Tzekhnovitzer, A. Ascoli, S. W. Korschun, R. Kraus, F. Gerlach, B. Weill-Hallé, Suarez, Imamura und Takahashi, Selter und Blumenberg, B. Lange und K. Lydtin) konnten nämlich feststellen, daß sich bei Meerschweinchen und anderen Versuchstieren nach parenteraler, besonders intraperitonealer Einimpfung größerer Mengen des fraglichen Stammes typische tuberkulöse Veränderungen an der Injektionsstelle und in deren Umgebung ausbilden. Diese Läsionen bilden sich aber im Gegensatz zu den durch virulente Tuberkelbacillen hervorgerufenen Prozessen nach einiger Zeit spontan zurück und können daher, wenn man die Tiere nicht im geeigneten Zeitpunkt (nach 3—4 Wochen) tötet und untersucht, dem Nachweis entgehen. Im Hinblick auf die negativen Resultate, die bei früheren Immunisierungsversuchen mit abgetöteten virulenten oder mit lebenden virulenten Tuberkelbacillen erhalten wurden, hat insbesondere Kraus darauf hingewiesen, daß der Stamm BCG seine immunisierenden Eigenschaften gerade dem Umstand verdankt, daß er seine Infektiosität für den Warmblüterorganismus nicht restlos eingebüßt hat. Die Anwendung des Stammes BCG zu Immunisierungszwecken beruht daher seiner, von den meisten Autoren geteilten Meinung nach auf demselben Prinzip, wie die bei Pocken, Tollwut, Milzbrand, Pest und anderen Erkrankungen erprobten Impfverfahren, die ebenfalls durch Einverleibung des abgeschwächten Virus die spezifische Umstimmung des Organismus im Sinne einer Immunität zu erreichen versuchen.

Verschiedene Autoren haben gerade mit Rücksicht auf die sicher nachgewiesene, wenn auch geringe Tierpathogenität des Stammes BCG, auf die Möglichkeit einer Virulenzsteigerung der eingeimpften Bakterien im tierischen oder menschlichen Organismus hingewiesen und stehen der Frage, ob der Impfstoff zur Verwendung bei Säuglingen, besonders bei solchen tuberkulöser Eltern, zugelassen werden soll, wenigstens vor der Hand, skeptisch oder gar vollkommen ablehnend gegenüber. Wenn auch die Richtigkeit der von Calmette veröffentlichten Statistiken, nach denen unter 75000 geimpften Kindern weniger Todesfälle an Tuberkulose vorkamen, als nach den seitherigen Erfahrungen zu erwarten gewesen wäre, von Rosenfeld und Götzl bestritten wird, so haben doch die bisher mitgeteilten Tierversuche keine Anhaltspunkte dafür ergeben, daß der Stamm BCG eine Zunahme seiner krankmachenden Eigenschaften erfahren könnte. Insbesondere spricht gegen eine solche Änderung der Virulenz die von verschiedenen Autoren gemachte Feststellung, daß die bei Versuchstieren nach intraperitonealer Injektion größerer Mengen des BCG entstandenen Krankheitsprodukte (Knötchen in Netz, Lymphdrüsen, Leber usw. mit positivem Bacillenbefund) nach Weiterimpfung auf frische Tiere bei diesen keine pathologischen Veränderungen mehr bewirken (Kraus, Schroetter, daselbst weitere Literatur). Als ein Beweis für die Unschädlichkeit des Stammes BCG für den Menschen können indessen diese tierexperimentellen Untersuchungen nicht gelten. Da Virulenz des Mikroorganismus und Resistenz des Makroorganismus relative und zwar reciproke Werte darstellen, muß es auf Grund des seither veröffentlichten Experimentalmaterials als denkbar angesehen werden, daß Keime, wie der Stamm BCG, infolge ihrer geringen Virulenz zwar bei der großen Mehrzahl der Individuen einer Tierart keine oder nur vorübergehende pathologische Erscheinungen auslösen, bei weniger resistenten Angehörigen derselben Art aber fortschreitende Krankheitsprozesse bewirken können. Es ist daher Kraus zweifellos zuzustimmen, wenn er trotz der günstigen Ergebnisse seiner Tierversuche vor einer vorzeitigen Abgabe des Impfstoffs in die Hand des praktischen Arztes warnt und weitere Untersuchungen über die Unschädlichkeit des Stammes BCG für notwendig hält.

Nach unseren früheren, mit Tuberkelbacillen und saprophytischen säurefesten Bakterien angestellten Versuchen am Auge ist dieses Organ wegen seiner hohen Empfindlichkeit für das Studium der krankmachenden Eigenschaften der Angehörigen dieser Mikroorganismengruppe ganz besonders geeignet. Vor allem hat die intraokuläre Injektion im Vergleich mit anderen Prüfungsmethoden aber den großen Vorteil, daß die an der Impfstelle und in deren Umgebung sich abspielenden Prozesse, die zudem ein ganz charakteristisches Gepräge tragen, dauernd kontrolliert werden können. Einer Anregung von Herrn Geheimrat Kolle folgend haben wir auch den Stamm BCG in dieser Weise auf seine pathogenen Wirkungen untersucht; wir möchten im Nachfolgenden über die von uns erhaltenen Ergebnisse, welche die von anderen Autoren erhobenen Befunde in mancher Richtung ergänzen, kurz berichten.

Zu erwähnen wäre zuvor noch eine nach Abschluß unserer Untersuchungen[1]) erschienene Veröffentlichung von Kirchner, der Aufschwemmungen des Stammes BCG in die Hornhaut von Kaninchen injizierte und danach charakteristische Veränderungen verschiedenen Grades beobachtete. Es gelang ihm, den Stamm noch nach Wochen und Monaten aus den krankhaften Veränderungen wieder herauszuzüchten, sowie regelmäßig von Cornea zu Cornea in ununterbrochenen Kaninchenpassagen weiterzuimpfen.

Bei unseren experimentellen Untersuchungen, die in 3 größere Serien zerfallen, wurde eine in Kochsalz aufgeschwemmte Emulsion von BCG (0,1 mg) in die vordere Augenkammer von Meerschweinchen gebracht. Es handelte sich um Kulturen auf Eiernährböden oder Glycerinkartoffeln. Es sei an dieser Stelle eine Versuchsserie (s. Tab.) wiedergegeben, bei der der Verlauf in kurzen Stichworten beschrieben ist. Es geht bereits aus dieser Versuchsreihe hervor, daß die Einführung des Calmetteschen Tuberkelbacillus sehr verschieden starke Wirkungen am Auge hervorruft, daß es sich aber immer um spezifische Veränderungen handelt. Auf die Injektion selbst folgt zunächst ein mehr oder minder starker Reizzustand mit leichter Exsudation in das Pupillargebiet, der dann entweder völlig zurückgeht oder nach 2—3 Wochen zu den spezifischen Veränderungen überleitet. Die eigentlich typischen Erscheinungen beginnen mit grauen Knötchen in der Iris, die allmählich größer und zahlreicher werden und eine gelbe Farbe annehmen. Gleichzeitig, oder auch ein wenig später, ist auf der Hornhaut eine mäßige Trübung und Vascularisation wahrnehmbar. Der Verlauf kann nun progressiv sein, derart, daß große gelbe Knoten die Vorderkammer mehr und mehr ausfüllen und daß die Hornhaut intensiv trüb und infolge starker Vascularisation gelbrot wird. In anderen Fällen bleibt es aber bei einem milden Prozeß, indem die Knötchen eine gewisse Größe nicht überschreiten und sich dann allmählich wieder zurückbilden. Auch die intensive gelbrote Hornhauttrübung blieb manchmal stationär oder zeigte sogar gelegentlich Aufhellungserscheinungen, so daß schließlich die Iris wieder durchschimmerte. Häufiger allerdings kam

[1]) Über diese Untersuchungen wurde von dem einen von uns (J.) bereits am 22. Mai 1928 in der Sitzung der Wiener Mikrobiologischen Gesellschaft berichtet.



Tabelle. I. Impfung von BCG in die vordere Kammer (etwa 0,1 mg) (Vol. etwa 0,1 ccm) (Kultur von Eiernährboden).

Meerschweinchen	Infiziert am	Beginn der Reaktion	Verlauf	Drüsen	Ausgang	Bemerkungen
871	24. 5. 1927	14. 6.	Nach 4 Wochen circumskripte Hornhauttrübung und Irisknötchen, die verkäsen. Nach 2 Monaten Vorwölbung einer käsigen Hornhautstelle. Nach 3 Monaten Rückgang der Hornhauttrübung und Irisknötchen	negativ	getötet am 18. 10. 1927, innere Organe o. B.	Reinfiziert am 29. 6. 1927 am l. A. mit BCG etwa 0,1 mg.
872	24. 5. 1927	14. 6.	Dichte Irisknoten, dann auch diffuse Hornhauttrübung. Allmähliche Verkäsung (12. 7.). Langsame Aufhellung	negativ	getötet am 18. 10. 1927, innere Organe o. B.	Reinfiziert am 29. 6. 1927 wie oben mit BCG.
873	24. 5. 1927	14. 6.	Hornhauttrübung und Irisknoten, allmähliche Verkäsung schon 28. 6. Keine Perforation bis 19. 7. (Tier fehlt vom 12. 8. ab)	negativ	—	Reinfiziert am 29. 6. 1927 mit BCG.
874	24. 5. 1927	14. 6.	Irisknoten, die bis zu mäßiger Größe kommen, dann rückgängig, ebenso Hornhauttrübung	negativ	getötet am 18. 10. 1927, innere Organe o. B.	Reinfiziert am 29. 6. 1927 mit BCG.
875	24. 5. 1927	14. 6.	Irisknötchen und Hornhauttrübung; Irisfalten, zunehmende Verkäsung, dann Vorwölbung der Cornea. Vom 3. 8. ab aber rückgängig.	negativ	getötet am 18. 10. 1927, innere Organe o. B.	Reinfiziert am 29. 6. 1927 mit BCG, r. A. enucleiert.
876	24. 5. 1927	14. 6.	Irisknötchen, Hornhauttrübung, Verkäsung zunehmend bis 19. 7. (Tier fehlt dann)	negativ	—	—
877	24. 5. 1927	14. 6.	Sehr geringe Erscheinungen. Kleinste Irisknötchen, feine Hornhauttrübung	negativ	15. 7. 1927 †	Reinfiziert am 29. 6. 1927 mit BCG.
879	24. 5. 1927	14. 6.	Irisknötchen, Hornhauttrübung	negativ	27. 6. 1927 †	—
880	24. 5. 1927	14. 6.	Hornhauttrübung, Irisknoten, Verkäsung, Vorwölbung. Perforation drohend, tritt aber nicht ein	negativ	getötet am 20. 9. 1927, innere Organe +	Reinfiziert mit Tb_{30} am 8. 7. 1927
881	24 5. 1927	14. 6.	Hornhauttrübung, Irisknoten, Verkäsung, schließlich Perforation mit Phthisis bulbi	schwach positiv	getötet am 20. 9. 1927, innere Organe +	Reinfiziert mit Tb_{30} am 8. 7. 1927
882	24. 5. 1927	14. 6.	Irisknötchen. Sehr milder, schließlich ganz rückgängiger Prozeß	negativ	getötet am 20. 9. 1927, innere Organe +	Reinfiziert mit Tb_{30} am 8. 7. 1927
883	24. 5. 1927	14. 6.	Irisknötchen, Hornhauttrübung, Verkäsung, dann aber stationär.	negativ	getötet am 20. 9. 1927, 1 käsiger Knoten in der Milz (Tb —), Leber und Lunge 0	—
884	24. 5. 1927	14. 6.	Irisknötchen, Hornhauttrübung, Verkäsung, Perforation vor dem 3. 8.	schwach positiv	getötet am 20. 9. 1927, innere Organe negativ	—
885	24. 5. 1927	14. 6.	Irisknötchen, Hornhauttrübung, Verkäsung, dann aber Zeichen der Rückbildung	negativ	getötet am 20. 9. 1927, innere Organe negativ	—
886	24. 5. 1927	14. 6.	Irisknoten, Hornhauttrübung, Verkäsung, Perforation	negativ	getötet am 20. 9. 1927, innere Organe negativ	—
887	24. 5. 1927	14. 6.	Irisknoten, Hornhauttrübung, mäßig starker Prozeß	negativ	25. 7. 1927 † an Pneumonie	—
888	24. 5. 1927	14. 6.	Irisknoten, Hornhauttrübung, Verkäsung, Perforation bevorstehend	negativ	getötet am 12. 8. 1927	Vorderer Bulbusabschnitt auf 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585 verimpft.
889	24. 5. 1927	14. 6.	Irisknoten, Hornhauttrübung, Verkäsung, Perforation	negativ	getötet am 20. 9. 1927, innere Organe negativ	—
890	24 5. 1927	14. 6.	Hornhauttrübung, Irisknoten, starke Erweiterung der Irisgefäße, mäßig starker Prozeß	negativ	getötet am 20. 9. 1927, innere Organe negativ	—

es, wenn erst die schweren Veränderungen an Hornhaut und Iris sich ausgebildet hatten, zu Einschmelzungsprozessen an der Hornhaut.

Besonders bemerkenswert erscheint es uns, daß so ausgesprochen schwere und progrediente tuberkulöse Prozesse sich wieder bis zu einem gewissen Grad zurückbilden können, wie wir es bei dem BCG-Stamm gelegentlich beobachtet haben. Ein solcher Fall sei etwas genauer geschildert.

Meerschweinchen 885 erhält am 24. Mai 1927 eine Emulsion von BCG (Kultur von Eiernährboden) (0,1 mg) in die rechte Vorderkammer.

15. Juni. Rechtes Auge etwas injiziert, zahlreiche feinste, gelbweisse Knötchen auf der Iris, in der Pupille Exsudatreste. Feine Hornhauttrübung.

21. Juni. Hornhauttrübung vermehrt, Pannus von allen Seiten. Die stark vergrößerten, gelblichen Knötchen der Iris schimmern nur noch durch, keine Schwellung der regionären Drüsen.

5. Juli. Hornhaut sieht in toto gelbrot aus, Iris nicht mehr zu sehen.

3. Aug. Hornhaut ist nach unten hin vorgewölbt.

12. Aug. Die ektatische Stelle der Hornhaut nicht mehr zu sehen, Hornhaut etwas klarer, Iris wieder durchzusehen.

20. Sept. Hornhaut mäßig getrübt, von feinen Gefäßen durchzogen, Vorderkammer fast aufgehoben, Pupille von einem gelben Pfropf ausgefüllt, mehrere alte Knoten in der Iris. Iris atrophisch, keine regionären Drüsen fühlbar.

Getötet. Innere Organe und Drüsen ohne spezifische Veränderungen.

Abgesehen von der Rückbildungsfähigkeit des intensiven Hornhaut- und Irisprozesses, ist in dem beschriebenen Fall ebenso wie fast bei allen anderen Tieren auffallend gewesen, daß die regionären Drüsen so häufig keine Schwellung aufwiesen. Nur 3 mal fanden wir die Drüsen bei der ersten Serie positiv, in allen diesen 3 Fällen kam es zur Perforation der Hornhaut, während bei anderen Fällen mit Perforation die Drüsen sich negativ verhielten.

Bei 10 Tieren wurde eine Sektion ausgeführt und diese war eigentlich ebenso wie bei den sezierten Tieren der 2. Serie stets negativ, zum mindesten wurde an den inneren Organen nie ein spezifischer Prozeß gefunden. Nur einmal (bei Tier 383) fand sich ein käsiger Knoten in der Milz, der aber keine Tuberkelbacillen enthielt. Die meisten Tiere wurden 3—5 Monate nach der Erstinfektion am Auge getötet. Dieser Termin ist deshalb wichtig zu wissen, weil eine Kontroverse zwischen Calmette und anderen Autoren, wie Nobel usw., über die Pathogenität des BCG-Stammes vorliegt. Calmette hatte die Avirulenz des Stammes behauptet, während Nobel ausgesprochen tuberkulöse Veränderungen in den inneren Organen bei seinen Tieren fand. Die Differenz der Befunde ließ sich dadurch erklären, daß Calmette seine Tiere erst 6 bis 9 Monate nach der Infektion sezierte, während Nobel u. A. schon einige Monate nach der Infektion die Tiere untersuchten.

Die anatomische Untersuchung einer Anzahl von Bulbi aus verschiedenen Stadien zeigte etwa folgende Entwicklung des Prozesses im Auge: Zuerst finden sich kleine Rundzellenknötchen in der Iris, auch diffuse Infiltration der Iris, ferner zelliges Exsudat an der Hornhauthinterfläche und in der Pupille. Die Hornhaut



selbst zeigt in diesem Stadium nur geringe Infiltration und beginnende Gefäßbildung. Mit der zunehmenden Infiltration in der Iris, in der neben Lymphocyten noch epitheloide Zellen zu finden sind, kommt es schnell auch zu einer Vermehrung des zelligen Exsudates in der Vorderkammer und auffallend rasch zu einer Arrosion der Linsenkapsel und der Membrana descemetii. Auf Grund des histologischen Befundes ist anzunehmen, daß die Linsenkapsel schneller einschmilzt als die Membrana descemetii. Die entzündlichen Massen dringen in das Innere der Linse, andererseits von hinten in die Hornhaut vor. Das Irisgewebe selbst geht in dem knotigen Infiltrationsgewebe mehr oder weniger unter. Manchmal kommt es zu einer sehr starken Erweiterung der Irisgefäße mit verdickter und infiltrierter Wandung. Der Ciliarkörper ist fast immer ganz ähnlich wie die Iris selbst affiziert, die hintere Kammer enthält mäßig viele zellige Gebilde, im übrigen ist aber der Bulbus nach hinten hin frei von Veränderungen. Nur einmal (bei Tier 980) fand sich eine kleine circumscripte Degeneration der äußeren Netzhautschichten, wobei es durchaus zweifelhaft ist, ob es sich hier um eine Folgeerscheinung des Impfvorganges handelt.

Auch am Kaninchenauge wurden mehrere Impfversuche mit dem Stamm BCG vorgenommen. Der sich hierbei entwickelnde Prozeß konnte wie bei den Meerschweinchen als spezifisch angesehen werden, war aber bei der einen Versuchsserie, die wir ausführten, wesentlich milder als bei den Meerschweinchen. Er begann 4 bis 6 Wochen nach der Vorderkammerimpfung, entwickelte sich sehr langsam als Knötchenprozeß der Iris. In den anatomisch untersuchten, isolierten Knötchen fanden sich zahlreiche Tuberkelbacillen, während diese an anderen Stellen des Auges vermißt wurden.

Kommt es zur Virulenzsteigerung im Warmblüterorganismus?

Für die praktische Verwertung des BCG-Stammes besteht die Befürchtung, daß der Aufenthalt im Warmblüterorganismus allmählich wieder zu einer Virulenzsteigerung führen könne. Wir sind deshalb dieser Frage durch Passageversuche nachgegangen, indem wir nach Ausbildung eines spezifischen Prozesses im vorderen Bulbusabschnitt das Auge enukleierten und eine Emulsion von Hornhaut und Iris auf neue Tiere am Auge verimpften. Auf diese Weise haben wir 5 Passagen gewonnen und uns davon überzeugt, daß sich der spezifische Prozeß immer weiter von Auge zu Auge übertragen ließ. Irgendeine Änderung, was Inkubationszeit oder Stärke des Impferfolges anbetrifft, konnten wir bei diesen verschiedenen Passagen nicht beobachten. Allerdings gab es innerhalb derselben Versuchsreihe quantitative Unterschiede, auch manchmal vollkommen negative Befunde, wie das aber auch sonst bei Verwendung virulenten Materials vorkommt. Auf jeden Fall war weder eine Virulenzsteigerung noch eine Virulenzminderung im Verlauf des spezifischen Prozesses wahrzunehmen.

Zusammenfassend läßt sich über die Ergebnisse unserer Versuche folgendes sagen: Der Stamm BCG ruft bei Verimpfung in die vordere Augenkammer fast immer einen spezifischen Prozeß hervor, der mehr oder weniger intensiv ist. Dieser kann stark progredient sein und bis zur Phthisis bulbi führen, es können sich aber auch bei starker Reaktion Zeichen von Rückbildung erkennen lassen und er kann schließlich auffallend mild auftreten. Der Prozeß bleibt im allgemeinen auf das Auge beschränkt, denn es kommt, von seltenen Ausnahmen abgesehen, nicht zu einer regionären Drüsenschwellung; eine Tuberkulose der inneren Organe haben wir bei unseren Untersuchungen nie beobachtet.

Eine Virulenzsteigerung des Stamms BCG durch Aufenthalt des BCG im Warmblüterorganismus konnte bei Passageversuchen am Auge nicht gefunden werden.

Literatur: Ascoli, A., Atti del consorzio antitubercolare provinciale di Vicenza 1927. — Derselbe, Ann. de l'inst. Pasteur 1927, 41, p. 314. — Calmette, A. W. kl.W. 1928, 41, Nr. 21, S. 725. — Gerlach, F., Zschr. f. Immun.-Forsch. 1927, 51 S. 256. — Derselbe, W. kl.W. 1928, 41, Nr. 30, S. 1083. — Götzl, A., Ebenda 1928, 41, Nr. 23, S. 804. — Imamura, A. u. M. Takahashi, Ann. de l'inst. Pasteur 1927, 41, p. 1330. — Kirchner, O., Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1928, 69, S. 181. — Korschun, S.W., P. Dwischkow, A. Gorochownikowa u. W. Krestownikowa, Moskowski med. Journ. 1927, Nr. 1 u. Krankheitsforschung 1927, 5, S. 1. — Kraus, R., Zschr. f. Immun.-Forsch. 1927, 51, S. 230. — Derselbe, Zbl. f. Bakt. 1927, Abt. I, Orig. 104, Beiheft, S. 65. — Derselbe, W. kl.W. 1927, 40, Nr. 2, S. 49 u. Nr. 48, S. 1508; 1928, 41, Nr. 13, S. 441 u. Nr. 30, S. 1082. — Derselbe, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1928, 68, S. 686. — Lange, B. u. K. Lydtin, Zschr. f. Tbc. 1928, 50, S. 45. — Nobel, E., W. kl.W. 1927, 40, Nr. 47, S. 1499 u. 1928, 41, Nr. 23, S. 798. — Remlinger u. Bailly, Ann. de l'inst. Pasteur 1927, 41, p. 286. — Rosenfeld, S., W. kl.W. 1928, 41, Nr. 23, S. 800. — Schroetter, H., W. kl.W. 1927, 40, Nr. 5, S. 151 u. Nr. 6, S. 194, sowie Nr. 47, S. 1498. — Schuurmans Stekhoven, W., Inaug.-Diss. Utrecht 1926. — Selter, H. u. W. Blumenberg, Kl.W. 1927, 6, Nr. 24, S. 1134. — Suarez, E., Bull. méd. 1927, 41. No. 15, p. 409. — Tzekhnovitzer, M., Ann. de l'inst. Pasteur 1927, 41, p. 322.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der Nervenabteilung des Spitals der Barmherzigen Brüder in Graz.

Zur Malariatherapie organischer Nervenkrankheiten.

Von Dr. Rudolf Weinberger, Graz,
Assistent der Abteilung.

I.

Die Malariatherapie wurde auf unserer Abteilung im März 1923 begonnen; seit dieser Zeit ist sie uns Methode der Wahl bei allen spätluetischen und bei einer Reihe nicht luetischer entzündlicher Erkrankungen des Centralnervensystems geworden.

Trotz des kleinen Belages verfügten wir bis Ende 1925 über 165 mit Malaria behandelten Fälle. Bei der Indikationsstellung hielten wir uns an die Normen der Wiener Kliniken. Ausgeschlossen haben wir alle Fälle mit schweren Gefäß- und Herzerkrankungen, Kachexien, ferner Fälle mit vorhergegangenen Lähmungen nach apoplektischen Insulten. Ebenso haben wir Neurorezidive nicht geimpft.

Schon hier muß ich erwähnen, daß im Verlauf der Behandlung zwei auf diese zurückzuführende Todesfälle zu beklagen waren. Ein Kranker ging uns durch Kollaps verloren. Bei dem zweiten Fall kam es nach dem 6. Fieberanfall zu einer spontanen Milzruptur[1]). Hier wurde sofort die Laparotomie gemacht; der Patient überlebte wohl die Splenektomie, starb jedoch 5 Wochen nach der Operation an einer Glomerulonephritis.

Zur Beobachtung kamen auch Labilität des Wärmezentrums, Bradykardie, heftige Kopfschmerzen und Erbrechen.

Bezüglich der Zugehörigkeit der Fälle ist zu bemerken, daß wir nur sehr wenige Paralysen behandelten. Es erklärt sich dies daraus, daß die Abteilung eine offene ist und daher nur incipiente Paralysefälle zur Aufnahme in Betracht kamen. Unser Material besteht daher vorwiegend aus Fällen, die der Tabes, so wie den übrigen, nicht psychotischen metaluetischen Erkrankungen zugehören. Versuchsweise wurden auch Fälle von Frühformen der multiplen Sklerose geimpft. Die multiple Sklerose scheint hier auffallend häufig zu sein.

Eine kurze Skizzierung der Technik der Impfung möge hier ebenfalls besprochen werden. Während wir anfangs intracutan und subcutan impften, sind wir später sehr bald zur venösen Übertragung geschritten; sie erscheint uns der anderen Methode überlegen. Bei exakter Durchführung bringt sie den Vorteil, daß die Inkubationszeit doch stark abgekürzt wird und den zweiten, daß ein Angehen der Impfung bei der venösen Methode viel sicherer erfolgt. Niemals waren bisher bei dieser Art der Impfung irgendwelche Nebenerscheinungen zu verzeichnen. Wir verfahren dabei so, daß wir in die Spritze zuerst 0,50 cm Natriumcitrat aufziehen, dann aus der Vene des Spenders 3—4 ccm Blut aspirieren und diese, nicht gerinnende Mischung dem Impfling intravenös injizieren. Eine Blutgruppenbestimmung unterlassen wir, die geringen Serummengen führen gewiß nie zur Agglutination beim Impfling. Niemals überimpfen wir natürlich von Luetikern auf nicht luetisch Infizierte.

Wie andere, so haben auch wir sehr bald gesehen, daß es für das Gelingen der Impfung ohne Bedeutung ist, ob man dem Spender im Anfall oder im Intervall Blut zur Weiterimpfung abnimmt. Der klinische Verlauf der Impfmalaria zeigt auch in unseren Fällen das von anderen beobachtete und beschriebene Verhalten: im allgemeinen benigner Ablauf, immer sofortige Unterbrechbarkeit der Erkrankung und atypisches Verhalten der Fieberkurve. Wir hatten ursprünglich den Wiener Stamm zur Verfügung, in den letzten Monaten konnten wir von einer frischen, sichergestellten Tertiana abimpfen. Der Spender kam aus Slavonien, dieser neue Stamm, den wir verwenden mußten, weil uns damals kein anderer Spender mehr zur Verfügung stand, zeigte ebenfalls die starke Chininempfindlichkeit und der Verlauf der Impfmalaria mit diesem Stamme ist im allgemeinen der gleiche, wie mit dem Wiener Stamm. Bemerkenswert ist es, daß schon nach wenigen Passagen sich auch hier der Tertianatypus verlor. Eine weitere Erfahrung ergab sich auch bezüglich der Resistenz der Impflinge gegen Malaria. Trotz gleicher Impftechnik zeigten sich weitgehende Unterschiede in der Haftung der Infektion; auch wir haben Fälle zu verzeichnen, bei denen 3 und 4 Impfungen nötig waren, um die

[1]) Bei der Aufnahme bestand bereits ein leichter Milztumor. (C-Typhus in russischer Gefangenschaft.)

Malaria zum Ausbruch zu bringen. Die Neuimpfung wird dann vorgenommen, wenn es nicht gelingt, durch provokatorische Natriumnukleininjektionen, durch Bestrahlung der Milz oder durch Tuberkulininjektionen die Fieberanfälle zu erzielen.

An dieser Stelle soll auch nachdrücklich betont werden, daß alle unsere Patienten sich nicht nur sehr rasch von der Impfmalaria erholten, sondern, daß auch bei der überwiegenden Mehrzahl nach der Kur starke Gewichtszunahmen — bis zu 15 kg — erfolgten, die den Gewichtsverlust während der Kur wesentlich überkompensierten. Es decken sich also, zusammenfassend, unsere allgemeinen Erfahrungen mit dem bereits in der Literatur niedergelegten Ergebnissen bezüglich der Gutartigkeit der Impfmalaria; damit soll nicht gesagt sein, daß wir uns nicht jederzeit bewußt gewesen wären, daß eine Malariaimpfung immer einen großen, verantwortungsvollen Eingriff vorstelle. Von diesem Gesichtspunkt aus war die Indikationsstellung immer wieder rigoros. Weil aber bei gewissenhafter Untersuchung des Patienten bis zu einem weitgehenden Grade die Prognose des Verlaufes gestellt werden kann, so konnte die Indikation, wie erwähnt, erweitert werden. Diese Erweiterung bezog sich vor allem in die Einbeziehung der multiplen Sklerose in den Kreis der nichtspezifischen Behandlung. Bei diesem, einer erweiterten Indikationsstellung zugrunde liegenden Material zeigte sich ferner, daß jene Fälle, die mit hohen Temperaturen reagierten, bessere Remissionen aufwiesen, als die schlechter fiebernden; eine Beobachtung, die Dattner[2]) in einer Arbeit bereits niedergelegt hat.

Von besonderer Bedeutung erscheint die Tatsache, daß gerade bei der multiplen Sklerose im Verlaufe der Behandlung Symptome auftreten, die, bis dahin latent, nun als ein Manifestwerden sklerotischer Erkrankungserscheinungen anzusprechen sind. Der ganze Verlauf dieser Symptome zeigt eine unverkennbare Ähnlichkeit mit den Herdreaktionen, wie sie bei Tuberkulose und eventuell bei Gonorrhoe im Anschluß an eine Tuberkulin- oder Vaccinebehandlung beobachtet werden. Ohne etwas präjudizieren zu wollen, wird man auch bei der unspezifischen Therapie der entzündlichen Spirillosen des ZNS. — und zu diesen wird man die multiple Sklerose rechnen dürfen — von Herdreaktionen sprechen müssen. Die Fülle der theoretischen Probleme, die damit aufgerollt wird, soll hier nicht näher betrachtet werden; auch sie sind ja bereits in der Literatur erwähnt. Dattner zieht in seiner zitierten Arbeit bereits die therapeutischen Konsequenzen aus dieser Auffassung. Wir machen seit kurzer Zeit auf Grund dieser Anregung ebenfalls eine ausgiebige Salvarsankur im Anschluß an die Malariakur. Die Fieberkur halten wir im allgemeinen nach 10 Anfällen für beendet, wenn im Verlauf der Anfälle entsprechend hohe Temperaturen (zumindestens über 40°) erreicht wurden.

Indikation zum Abbrechen ist vor allem eine beginnende Insufficienz der Herztätigkeit. Des öfteren sahen wir auch schon während der Kur Auftreten subnormaler Temperaturen; auch dieses Symptom zwingt zu vorzeitigem Abbruch der Kur. Die Untertemperaturen bleiben in einigen Fällen noch mehrere Tage nach der Entfieberung bestehen, wichen aber stets, soweit wir beobachten konnten, in 8—10 Tagen den normalen Verhältnissen. Bei einer Reihe von Patienten zeigte sich als recht lästiges Symptom schon nach den ersten Anfällen Erbrechen; es gelang in allen diesen Fällen die Kur zu Ende zu führen, eventuell unter entsprechenden Gaben von Pantopon-Atropin per os. Milztumoren sahen wir selten. Es zeigen sich an Hand unserer Krankengeschichten etwa 65% Erfolge, denen die 2 Todesfälle gegenübergestellt werden müssen; eine erweiterte Indikationsstellung wird man immer mit dem Bewußtsein des großen Gefahrenmomentes vornehmen.

Außer den Patienten der Abteilung machten 2 Kranke — ein Ehepaar — daheim die 10 Fieberanfälle durch. Trotz des guten Verlaufes ist aber von einer häuslichen Malariatherapie im allgemeinen abzuraten. Einige unserer Kranken wiederholten nach 2 Jahren die Malariabehandlung. Dabei ist zu erwähnen, daß die Impfung in etwa 50% nur schwer zum Auftreten einer Impfmalaria bei einmaliger Impfung genügte. Erst auf zwei- bis dreimaliger Wiederholung dieser haftete die Infektion, die Erfolge in den letztgenannten Fällen bestanden in Remission paralytischer und tabischer, sowie sklerotischer Symptome.

(Fortsetzung folgt.)

[2]) Dattner, Kl. W. 1925, Nr. 37.

Über die metamorphosierenden Atemgeräusche.

Von Doz. Dr. Alfons Winkler, Enzenbach (Steiermark).

Unter dem „metamorphosierenden Atmen“ versteht man ganz allgemein ein Atemgeräusch, das während einer Respirationsphase und zwar in der Regel während der Inspiration seinen Charakter durch einen allmählichen oder plötzlichen Wechsel der Lautheit, Klanghältigkeit und Höhe ändert.

Das metamorphosierende Atmen, zuerst von Seitz beschrieben, wird als ein meist bronchiales Atemgeräusch angesehen, dessen Inspirium als scharfes, hauchendes Bronchialatmen [Sahli[1])] oder als zischendes Geräusch [Edens[2])] beginnt und plötzlich oder allmählich in ein viel weicheres Bronchialatmen, mitunter in amphorisches Atmen übergeht oder bei dem innerhalb einer Respirationsphase ein deutlicher Höhenwechsel erkannt werden kann (Sahli). Oder, es beginnt das Inspirium mit einem scharfen ff und geht dann in ein lautes und höher hauchendes ch über, endet aber auch als amphorisches oder metallisches Geräusch [Neumann[3])]. Eine Sonderstellung nimmt das metamorphosierende Inspirium mit scharfem, vesikulären Ende ein, welches Atemgeräusch sich ohne Kavernen speziell über basalen Pleuraadhäsionen findet (Maendl). Der „souffle voilé“ (verschleierte Hauch) Laënnecs ist ein metamorphosierendes Atemgeräusch, das als vesikuläres Inspirium beginnt und dann noch während der Inspiration in Bronchialatmen oder gemischtes Atmen umschlägt, wobei ein durch Fortleitung hörbares Vesikuläratmen nachher durch Bronchialatmen mehr oder minder übertönt werden würde (Sahli).

Seitz nimmt als Erklärung für das metamorphosierende Atmen an, daß eine etwa der Kavernenmündung entsprechende Verengung im Verlauf der Inspiration plötzlich beseitigt wird und sich nach beendeter Exspiration wieder herstellen würde (Edens). Sahli führt das metamorphosierende Atmen darauf zurück, daß nach einer gewissen Dauer der Inspiration die Kaverne und ihre Mündung soweit gedehnt werden würde, daß der erwähnte Wechsel des Atemgeräusches entsteht.

Da in der Literatur eine Reihe von Erscheinungsformen des metamorphosierenden Atmens beschrieben wird, so dürfte es wohl treffender und richtiger sein, nicht vom metamorphosierenden Atmen, sondern von metamorphosierenden Atemgeräuschen zu sprechen. Außer den metamorphosierenden Atemgeräuschen zeichnet sich auch das von mir beschriebene Kavernenfauchen[4]) durch eine deutlich differenzierbare Metamorphose seines Charakters aus.

Das Kavernenfauchen ist durch ein ausgesprochenes Crescendogepräge charakterisiert; es wird in der Regel nicht bei gewöhnlicher Respiration gehört, sondern tritt erst in unmittelbarem Anschluß an einen kurzen, tonlosen, mittelkräftigen und gut abgesetzten Hustenstoß auf. Am besten ist es als selbständiges und reines Geräusch bei Anwendung einer speziellen Untersuchungsatmungstechnik, bei der einem Hustenstoß ein strenger Atemstillstand angeschlossen wird, differenzierbar.

Die konstant nachweisbaren metamorphosierenden Auskultationsphänomene beweisen das Vorhandensein von Höhlenbildungen in der Lunge dann, wenn der Wechsel ihres Gehörsbildes von oder nach einer sehr voll entwickelten Klanghältigkeit vor sich geht, die Geräusche mithin im Verlauf der Dauer ihrer Hörbarkeit einen sehr voll entwickelten bronchialen Charakter aufweisen. Diese Gruppe kann als die der bronchialen metamorphosierenden Atemgeräusche umgrenzt werden.

Die bekannte Tatsache, daß nicht nur das klassische amphorische Atmen[5]), sondern auch die metamorphosierenden Atemgeräusche und das Kavernenfauchen verhältnismäßig recht selten vorkommen, weist darauf hin, daß ihre Mechanogenese das Vorliegen ganz bestimmter physikalischer Verhältnisse erfordert. Im folgenden sei in gedrängter Kürze auf ihr Wesen und ihre Bedeutung eingegangen. Durch Darlegung derselben findet die große Mannigfaltigkeit der Erscheinungsformen der metamorphosierenden Atemgeräusche eine befriedigende Erklärung.

Atem- und Nebengeräusche können an Kavernen grundsätzlich nur dann entstehen, wenn die Höhlen an der Respiration in entsprechender Weise beteiligt sind.

Art und Ausmaß der Beteiligung großer oder größerer, mehr oder minder frei im Lungengewebe gelegener, lufterfüllter Kavernen mit nachgiebigen, dehnbaren, elastischen Wänden an der Respiration

[1]) Sahli, Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden, I., 1928, S. 518.

[2]) Edens, Lehrbuch der Perkussion und Auskultation, 1920, S. 150.

[3]) Neumann, Die Klinik der beginnenden Tuberkulose Erwachsener, I., 1923, S. 107.

[4]) A. Winkler, Über das Kavernenfauchen. Erscheint in Brauers Beitr. z. Kl. d. Tbc.

[5]) A. Winkler, Experimentelle Beiträge zur Frage nach Charakter, Art der Akzentuation und Entstehung der Atemgeräusche über Kavernen. Wiener Arch. f. inn. Med., Bd. 15, H. 3.

können vor dem Röntgenschirm bei Berücksichtigung eines Extrems: des Hustenstoßes leicht verfolgt und studiert werden.

Zu Beginn eines Hustenstoßes vollführen die Kavernenwände in gesetzmäßiger Weise mehr oder minder rasch ablaufende Schwankungen von ihrer jeweiligen Ausgangslage gegen das Centrum der Höhle hin, um nach dem Abklingen des Hustenstoßes in einem Zuge oder kurz unterbrochen wiederum in die Ausgangslage zurückzuschnellen[6]).

Sofern es die jeweiligen anatomischen Verhältnisse zulassen, verändern die Kavernen zugleich auch ihre Lage im Lungengewebe, indem sie im Gefolge eines Hustenstoßes gewöhnlich von lateral unten nach medial oben verschoben werden, um nach der Beendigung des Hustenstoßes in ihre Ausgangslage zurückzuschnellen.

Der röntgenologisch feststellbaren Änderung der Kavernengröße während eines Hustenstoßes entspricht eine mit dieser Hand in Hand gehende effektive Änderung der in den Höhlen jeweils befindlichen Luftmenge.

Die Kaverne wird also in gesetzmäßiger Weise im Beginn eines Hustenstoßes, d. h. während einer sehr forcierten Exspiration verkleinert, sie wird vergrößert bzw. nimmt ihre ursprüngliche Größe nach Beendigung des Hustenstoßes, d. h. während einer sehr forcierten Inspiration wiederum ein; in Abhängigkeit von der Stärke und Geschwindigkeit des Ablaufes der Volumsschwankungen geht ein verschieden kräftiges Strömen von Atemluft an den Höhlen bzw. an den ihnen zugehörigen Verzweigungsgebieten des Bronchialbaumes einher.

Da das Abströmen der Atemluft aus der Kaverne nach dem Bronchialbaum während eines Hustenstoßes in die Zeit des Hustenlärmes fällt, so kann es auskultatorisch entweder nicht erkannt oder durch ein eigentümliches, bronchophonisches Gepräge des Hustenlärmes nur erschlossen werden. Das Einströmen der Atemluft in die Kaverne beginnt in der Regel erst nach der Beendigung des Hustenstoßes. Oder, wenn es bei sehr großer Elastizität der Kavernenwände schon früher anheben sollte, so überdauert es den Hustenlärm stets mehr oder minder wesentlich. Soferne entsprechende physikalische Bedingungen gegeben sind, kann es an bestimmten Auskultationsphänomenen und zwar am Kavernenfauchen[4]) und am Phänomen des Auftretens von Rasselgeräuschen während des einem Hustenstoß folgenden Atemstillstandes[7]) ohne weiteres erkannt werden.

Wie Beobachtungen vor dem Röntgenschirm erkennen lassen, vollziehen sich in analoger Weise wie beim Hustenstoß in Abhängigkeit von den jeweils vorliegenden anatomischen und physikalischen Verhältnissen auch während einer forcierten Respiration Lage- und Größenänderungen an Kavernen. Naturgemäß sind Größe der Volumschwankungen und Ausmaß der Lageveränderungen dabei kleiner als beim Hustenstoß. Ausgelöst werden sie dadurch, daß das Zwerchfell während einer Exspiration in den Brustkorb hinauf steigt und das Volumen des Brustkorbes bei Abnahme des Quer- und Tiefendurchmessers verkleinert wird. Dies wirkt sich auf das Volumen der Lunge als lufthaltiges Organ von großer Elastizität aus. Mit der Volumsverkleinerung der Lunge geht ein Nachlassen des im Inneren herrschenden elastischen Gewebszuges einher, so daß den im alveolären Lungengewebe gelegenen, offenen, lufterfüllten Kavernen mit nachgiebigen, elastischen Wänden die Möglichkeit der Volumsverkleinerung während der Exspiration gegeben ist. Tritt während der Inspiration das Zwerchfell tiefer und vergrößert sich das Volumen des Brustkorbes, dann vergrößert sich die Lunge und es wirkt sich der im Inneren herrschende, elastische Gewebszug auf die elastischen, nachgiebigen Wände größerer, offener, lufterfüllter Höhlen im Sinne einer Volumsvergrößerung aus. Volumsvergrößerung und Volumsverkleinerung einer Kaverne im Gefolge einer forcierten Respiration sind daher von einem Strömen von Atemluft begleitet; die Stärke derselben ist von der Größe der bei den Volumsschwankungen jeweils bewegten Luftmenge abhängig.

Wird bei forcierter Respiration in einer gewissen Zeit eine entsprechend große Luftmenge bewegt und besteht ein bestimmtes Verhältnis zwischen ihr und der Weite des Einmündungsgebietes des der Kaverne zugehörigen Bronchialastes, dann muß es — ganz allgemein gesprochen — zum Auftreten von Strömungsgeräuschen kommen.

[6]) A. Winkler, Über das Verhalten der Kavernen beim Hustenstoß und über die sich davon ableitenden Auskultationsphänomene. — Deutsches Archiv f. Klin. Med., Bd. 160, H. 5/6.

[7]) A. Winkler und A. Sattler, Klinische Studien über ein als Kavernenzeichen zu bewertendes Auskultationsphänomen. Erscheint im Wiener Archiv f. innere Medizin.

Da das metamorphosierende Atmen keineswegs an allen großen und auch nicht an allen großen Kavernen, die bei forcierter Respiration kräftige Volumsschwankungen vollführen, nachgewiesen werden kann, so folgt, daß das Strömen der Atemluft für die Mechanogenese der metamorphosierenden Atemgeräusche allein nicht genügt. Wie an einfachen Versuchen erkannt werden kann[4]), kommt die Metamorphose des Charakters eines Strömungsgeräusches zustande, wenn entweder eine, in ein elastisches Röhrensystem eingeschaltete Stenose unverändert gleich weit bleibt und sich die Stärke bzw. Geschwindigkeit des Luftstromes laufend ändert, oder wenn sich die Weite der Stenose bei gleichbleibender Stärke bzw. Geschwindigkeit des Atemluftstromes laufend ändert oder schließlich, wenn beides gleichzeitig und gleichsinnig erfolgt.

Entsprechend beschaffene Stenosen können im Einmündungsgebiet des einer Kaverne zugehörigen Bronchialastes von Anbeginn vorhanden sein. Ein in seiner Stärke wechselnder Atemluftstrom vermag an gleich weit bleibenden Verengungen Stenosengeräusche von metamorphosierendem Charakter entstehen zu lassen. An Kavernen sind die Bedingungen für einen Wechsel der Stärke bzw. Geschwindigkeit des Atemluftstromes in besonders günstiger Weise verwirklicht.

Der Einfluß, den Geschwindigkeit bzw. Stärke des Atemluftstromes allein schon auf die Ausprägung der im Bronchialbaum entstehenden Grundatemgeräusche beim bronchovesikulären und bronchialen Atmen zu nehmen imstande sind, kann leicht studiert werden und es gelingt ohne weiteres, durch eine entsprechende Atmungsweise, bei welcher die Atemluft zunehmend beschleunigt oder verzögert strömt, metamorphosierende Atemgeräusche zur Darstellung zu bringen[8]).

Beim forcierten Atmen können sich im Einmündungsgebiet des einer Kaverne zugehörigen Bronchialastes Stenosen allmählich oder unvermittelt dadurch entwickeln, daß die dabei ablaufende Lageänderung der Kaverne zu Verengungen des Strombettes infolge Abknickung, Nischen- oder Leistenbildung des Bronchialastes Anlaß geben kann. Beim gleichförmigen oder ungleichförmigen Strömen der Atemluft an Stenosen, die ihre Weite allmählich oder unvermittelt im Verlauf einer Respirationsphase ändern, entstehen Stenosengeräusche und es ergibt sich durch die Kombination der vielen Möglichkeiten eine große Reihe von Erscheinungsformen der Metamorphose, die die große Mannigfaltigkeit der metamorphosierenden Atemgeräusche bedingt. Da die metamorphosierenden Atemgeräusche sehr beständige Auskultationsphänomene darstellen, so muß angenommen werden, daß an der Stenosenbildung das im Einmündungsgebiet des der Kaverne zugehörigen Bronchialastes jeweils gelegene Sekret keinen wesentlichen Anteil nimmt.

Für die Ausprägung des vollen Charakters der metamorphosierenden Atemgeräusche muß aber insbesondere die Auswirkung der ihnen zugrunde liegenden metamorphosierenden Grundgeräusche bzw. der ihnen entstammenden Schwingungsimpulse auf Kavernen, die resonatorisch wirksame Räume von bestimmten physikalischen Eigenschaften darstellen, berücksichtigt werden[4,5]).

Folgende Gesetzmäßigkeiten, die an einfachen Modellen ohne weiteres erhoben werden können, kommen für die Ausprägung des Charakters der metamorphosierenden Atemgeräusche in Betracht.

1. An einer größeren Höhle mit elastischen, gut schwingungsfähigen und ziemlich glatten Wänden tritt, wenn die Höhle von Schwingungsimpulsen getroffen wird, von einer bestimmten Stärke derselben angefangen, neben einer tiefen (amphorischen) eine hohe metallische Schwingungsgruppe auf.

2. Entwicklung, Höhe und Stärke der Metallie sind von der Stärke der Wandspannung und der Stärke der sie treffenden Schwingungsimpulse abhängig. Je größer die Stärke der Schwingungsimpulse und die Spannung der Höhlenwand ist, um so voller, kräftiger und höher ist die Metallie.

3. An Höhlen, welche Volumsänderungen ausführen, ändert sich bei gleichbleibender Stärke der die Wände treffenden Schwingungsimpulse Lautheit und Höhe der Metallie und zwar bei Verkleinerung der Höhle von hoch zu tief, laut zu leise und bei Vergrößerung von tief zu hoch und leise zu laut.

4. Die an einer Höhle geweckte Amphorie tritt in Abhängigkeit von der Stärke der eine Höhle treffenden Schwingungsimpulse stärker hervor. Die Amphorie wird bei Verkleinerung der Höhle höher und lauter, bei Vergrößerung tiefer und leiser.

[8]) Siehe auch A. Winkler, Untersuchungen über die optimale Differenzierbarkeit der Atem- und Nebengeräusche. Brauers Beitr. z. Kl. d. Tbc. Bd. 67, H. 5/6.



Überträgt man diese Gesetzmäßigkeiten auf die Mechanogenese der metamorphosierenden Atemgeräusche bzw. auf die Entwicklung der Ausprägung ihres Charakters, so ergibt sich, daß die Auswirkung des metamorphosierenden Grundgeräusches auf eine Kaverne erst durch das Hinzutreten der Amphorie und Metallie jeweils das typische Gepräge und den eigenartigen Charakter der metamorphosierenden Atemgeräusche bestimmt. Damit soll aber nicht gesagt sein, daß etwa Amphorie und Metallie an dem an der Brustwand hörbaren metamorphosierenden Atemgeräusch so hervortreten müßten, daß sie jederzeit auch ohne weiteres differenzierbar sein würden.

Sind die jeweils gegebenen Strömungsverhältnisse der Atemluft an der labilen oder stabilen Stenose für die Mannigfaltigkeit der Metamorphose des Grundgeräusches bestimmend, so erlangt die Auswirkung der dem Grundgeräusch entstammenden Schwingungsimpulse auf Kavernen infolge des eigenartigen Verhaltens der Amphorie und Metallie an denselben ausschlaggebende Bedeutung für die große Variationsbreite des Charakters der an der Brustwand hörbaren metamorphosierenden Atemgeräusche.

Je kräftiger die Schwingungsimpulse sind, die die Höhlenwände treffen, um so wesentlicheren Anteil nimmt die Metallie — ganz abgesehen vom eigenartigen Verhalten des Höhenwechsels bei Volumsänderungen der Höhlen — am Aufbau des Charakters durch Beeinflussung der Höhe, Lautheit und Klanghältigkeit des Grundgeräusches und umgekehrt. Ist eine Höhle zur Metallie aus irgendwelchen Gründen nicht befähigt, dann kann gleichwohl die Amphorie den Charakter des metamorphosierenden Atemgeräusches bestimmen. Schließlich kann die Metallie — und das dürfte sehr häufig zutreffen — erst im Verlauf der Metamorphose des Grundgeräusches auftreten oder verschwinden und damit jeweils nicht nur die Höhe oder einen Höhenwechsel, sondern insbesondere auch den Charakter der metamorphosierenden Atemgeräusche in bedeutsamer Weise beeinflussen.

Wie der Charakter der metamorphosierenden Atemgeräusche von uns wahrgenommen wird, das hängt vor allem von der Masse und Beschaffenheit des zwischen Höhle und Brustwand gelegenen Lungengewebes ab, durch welches die an den Kavernen entstehenden metamorphosierenden Grundatemgeräusche bis zur Brustwand fortgeleitet werden[9]). Stellt luftleeres, verdichtetes Lungengewebe die Verbindung zwischen Brustwand und Höhle her, dann entsprechen die an der Brustwand hörbaren metamorphosierenden Atemgeräusche recht vollkommen den zugehörigen metamorphosierenden Grundatemgeräuschen. Je größer Masse, Luftgehalt und Spannung des zwischen Höhle und Brustwand gelegenen alveolären Lungenparenchyms sind, um so mehr hohe und regelmäßige Schwingungen gehen bei der Fort- und Durchleitung verloren, um so mehr verwischt sich die Metallie an der Ausprägung, um so tiefer werden die metamorphosierenden Atemgeräusche an der Brustwand gehört, um so mehr nehmen sie den Charakter eines gemischten Atemgeräusches an, um so weniger kommt aber auch die Metamorphose an sich zum Ausdruck.

Zur Gruppe der metamorphosierenden Atemgeräusche gehören schließlich noch die vesikulären metamorphosierenden Atemgeräusche, die — ganz allgemein gesprochen — bei ungleichförmiger Respiration sowie bei Vorliegen ganz bestimmter anatomischer Verhältnisse infolge eines zunehmend beschleunigten oder verzögerten Strömens der Atemluft im Bronchialbaum entstehen. Dieser Gruppe kann die Bedeutung von auskultatorischen Kavernenzeichen nicht beigemessen werden. Die vesikulären metamorphosierenden Atemgeräusche unterscheiden sich von den bronchialen dadurch, daß ihrem Gehörsbild ein bronchialer Charakter oder ein ausgesprochener bronchialer Beiklang fehlt.

Zum Schlusse soll mit wenigen Worten auf die Frage eingegangen werden, warum die Metamorphose in der Regel nur das Inspirium befällt. Auch hierfür kommt eine Reihe von Möglichkeiten in Betracht. Die „Exspiration“ geht im großen und ganzen hauptsächlich auf Grund der elastischen Retraktionskraft der Lungen vor sich und ist so durch eine gewisse Trägheit ausgezeichnet, die ein ziemlich gleichförmiges, nicht allzu kräftiges Strömen der Atemluft während eines verhältnismäßig großen Zeitabschnittes im Gefolge hat. Greift während der Inspiration der elastische Gewebszug der sich entfaltenden Lunge mit in der Regel zunehmender Stärke an den Höhlenwänden an, dann vergrößert sich die Höhle in einem kürzeren Zeitabschnitt zunehmend rascher, wodurch sich ein ausgesprochen ungleichmäßiges Strömen der Atemluft nach der Höhle hin ergibt.

[9]) A. Winkler, Beiträge zum Auskultationsproblem. Deutsches Arch. f. kl. Med., Bd. 157, H. 3/4.

Dazu kommt weiter ein eigenartiges Verhalten der Stenosengeräusche an Höhlen. Schließt man an einen Gummiball ein engeres Röhrchen an, dann hört man das Ausströmen der Luft beim Zusammendrücken des Balles als tiefes, wenig klanghältiges, meist gleichförmiges Strömungsgeräusch, während das Einströmen der Luft als sehr hohes, sehr klanghaltiges, wesentlich lauteres, metamorphosierendes Geräusch mit oder ohne deutlich differenzierbarer Metallie zur Wahrnehmung gelangt.

Schließlich muß berücksichtigt werden, daß an Verengungen des Strombettes in Abhängigkeit von ihrer Form und Beschaffenheit sehr häufig nur bei bestimmter Richtung des Luftstromes Stenosengeräusche entstehen bzw. auftreten und die typische Metamorphose des Charakters erlangen.

Zusammenfassung. Die metamorphosierenden Auskultationsphänomene sind dadurch charakterisiert, daß sie in der Regel während einer Inspiration eine plötzliche oder allmähliche Änderung ihrer Lautheit, Klanghaltigkeit und Höhe erkennen lassen. Zur Gruppe der metamorphosierenden Auskultationsphänomene gehören die vesikulären und bronchialen metamorphosierenden Atemgeräusche und das Kavernenfauchen.

Die konstant nachweisbaren bronchialen metamorphosierenden Atemgeräusche sind ebenso wie das Kavernenfauchen beweisende auskultatorische Kavernenzeichen, während die vesikulären metamorphosierenden Atemgeräusche nicht an das Vorhandensein von Kavernen in der Lunge gebunden sind.

Die bronchialen metamorphosierenden Atemgeräusche unterscheiden sich von den vesikulären dadurch, daß sie stets in irgendeinem Abschnitt ihres Gehörsbildes eine sehr voll entwickelte Klanghältigkeit, d. h. einen vollentwickelten bronchialen Charakter aufweisen, wobei der Amphorie und Metallie hinsichtlich des Höhenwechsels besondere Bedeutung zufallen dürfte. Die bronchialen metamorphosierenden Atemgeräusche grenzen sich vom Kavernenfauchen dadurch ab, daß das Fauchen in der Regel nur in unmittelbarem Anschluß an einen kurzen, tonlosen, mittelkräftigen und gut abgesetzten Hustenstoß als kurzes, reines Geräusch von ausgesprochenem Crescendogepräge nachweisbar ist und besonders bei Anwendung einer speziellen Untersuchungsatmungstechnik, bei welcher dem Hustenstoß ein strenger Atemstillstand angeschlossen wird, in voller Ausprägung am deutlichsten während des Atemstillstandes differenziert werden kann.

Die große Mannigfaltigkeit der Erscheinungsformen der metamorphosierenden Auskultationsphänomene findet sowohl hinsichtlich der Art der Metamorphose als auch des Charakters und des Höhenwechsels ihre Erklärung in der großen Variationsbreite der an Kavernen jeweils gegebenen physikalischen Grundlagen für die Mechanogenese und die Ausprägung des Charakters der diesen eigenartigen Auskultationsphänomenen zukommenden Grundatemgeräusche.

Aus der Nervenstation des Spitals der Israelitischen Kultusgemeinde in Wien (Vorstand: Primarius Dr. M. Infeld).

Beiträge zur Organtherapie der Fettsucht.

Von Dr. Heinrich Uiberall.

Die durch kosmetische Indikation bewirkte Zunahme der Entfettungskuren zwingt den Arzt immer häufiger, sich mit einer Gruppe von Fettsuchtsformen zu befassen, die, zweifellos endogen bedingt, teils auf Thyreoideamedikation nicht ansprechen, teils diese durch pathologische Reaktion unmöglich machen.

Obwohl die Schilddrüsenpräparate bei endogener Fettsucht als Mittel der Wahl anzuerkennen sind, müssen wir in jenen Fällen zu anderen Organpräparaten greifen (H. Zondek, Umber, R. F. Weiß u. A.). Dazu müssen zunächst einerseits die ätiologischen Momente exakt aufgedeckt, andererseits vorgefaßte Bedenken bezüglich der Wirkungslosigkeit schilddrüsenfreier Präparate aufgegeben werden. Wenn wir von der cerebralen Fettsucht (Biedl u. A.) absehen, so können wir die endogene Fettsucht in zwei große Gruppen einteilen: Einmal die auf konstitutionelle Momente (Bauer) zu beziehenden Formen, von regionären Fettansammlungen an bis zur generalisierten „lipomatösen Tendenz“ des gesamten Unterhautzellgewebes. Sie sind weder von endokrinen noch neurotischen Einflüssen (Fortbestehen der lipomatösen Tendenz im Transplantationsversuch [Hoffmann u. A.]) abhängig.

Zweitens endokrin bedingte Formen. Hier möchten wir auch die Mischformen zwischen exogener und endogener sowie konstitutioneller und endokrin bedingter Fettsucht anschließen. Die nicht thyreogenen Fälle dieser Gruppe und ihre letzterwähnten Misch-



formen, die einerseits dankbare Objekte schilddrüsenfreier Therapie sind, andererseits infolge korrelativer Veränderungen im endokrinen System, als gegen Schilddrüsenzufuhr empfindlich, diese nicht erlauben, sind Gegenstand unserer Untersuchungen.

Da die auf Herstellung einer Unterbilanz im Energiestoffwechsel (Einschränkung der Kalorienzufuhr durch Diät, Erhöhung des Bedarfs durch Sport usw.) abzielenden Maßnahmen, wenn auch von keinem Therapeuten in seinem Behandlungsplane, auch bei endokriner Fettsucht, vernachlässigt (Umber, Bauer, Alexander, R. W. Weiß u. A.), zur Bekämpfung derselben nicht genügen, kommt ihnen der Charakter von Adjuvantien zu. Dasselbe gilt für die Diuretika sowie die Abführ- und Hüllmittel.

In der Regel muß man dann in solchen Fällen auf Thyreoidea und Kombinationen derselben mit anderen Organpräparaten zurückgreifen. Wird aber diese Therapie aus obenerwähnten Gründen unmöglich, so gibt es noch immer bei einigermaßen präciser Diagnose Möglichkeiten, zum Ziele zu gelangen.

Als Beispiele für das Gesagte möchten wir zwei solche Fälle anführen:

Fall 1. A. S., Haushalt, 41 Jahre, keine Fettleibigkeit in der Familie, Anamnese o. B., MA. 17. Lebensjahr, unregelmäßige Menses. Sterile Ehe. In den letzten 6 Jahren Gewichtszunahme um etwa 10 kg, 71,80 kg, 153 cm groß. Grundumsatz (G.U.) —1,74%. Spezifisch-dynamische Nahrungsmittelwirkung (Spdy.N.W.) maximal + 6,77%. Gynäkologischer Befund: hypoplastisches Genitale. Fettanhäufung mit Bevorzugung der Oberschenkel, über den ganzen Körper verteilt. Vor einigen Jahren mußte der Versuch einer Entfettung mit Thyreoidea wegen Herzbeschwerden abgebrochen werden. Therapie: Kosteinschränkung um etwa 20%. 24 Injektionen von Biovar Poehl innerhalb von 8 Wochen. Gewichtsabnahme 8,80 kg ohne irgendwelche Beschwerden.

Ein ähnlicher Fall, der ätiologisch dem vorgehenden nahesteht, ist

Fall 2. A. O., 26 Jahre, Beamtin, Familienanamnese belanglos. Viele Kinderkrankheiten. Seit dem 10. Lebensjahre schwache Menstruationsblutungen. Menses alle 3—4 Wochen. Seit dem 11. Lebensjahre Fetthüften. Im 18. Lebensjahre Entfettungsversuch mit Thyreoidea, auf den Patientin mit Herzbeschwerden reagierte. Seither Röntgenbestrahlung der Ovarien und Hypophysenpräparate mit wechselndem Erfolg. Januar 1926: Gewicht 81,50 kg, Größe 153 cm. Typische Fettanhäufung um die Hüften und ad nates. Sonstige Befunde belanglos. G.U.: 208 ccm. O_2-Verbrauch pro Minute i. e. — 7,95%. Spdyn.N.W. 244,1 ccm i. e. + 17,25%. Therapie: In den ersten 6 Wochen Ovarialtabletten und -injektionen, dann 6 Wochen Ovowoppillen. Juli bis Oktober 31 mal Diathermie der Hypophysengegend. Oktober 1926 Gewicht 72,30 kg. G.U.: 213,50 ccm O_2-Verbrauch pro Minute (nach Harris Benedikt normaler Wert). Spdy.N.W. 270,2 ccm O_2-Verbrauch pro Minute, i. e. + 26,5%.

Der Umstand, daß reine monoglanduläre Fettsuchtsformen infolge der korrelativen Beziehungen im endokrinen System so gut wie nicht vorkommen und obendrein wegen der Kompliziertheit der Untersuchungsmethoden (G.U., Hirschs Abbaureaktion, von Lahmann bei Fettsucht empfohlen) außerhalb der Klinik oft schwer zu erfassen sind, zum Teil aber das Bestreben nach sozusagen polyvalenter Behandlung, hat das Erscheinen pluriglandulärer Entfettungsmittel bewirkt (Lipolysin Henning, das französische Hypophyso-Thyreoido-Surreno-Orchitine bzw. Ovarine Byla usw.). Sie sind reiner Schilddrüsenmedikation sicherlich vorzuziehen, doch enthalten sie nebst anderen Substanzen auch Thyreoidea. Das Bedürfnis, in Fällen, die gegen Thyreoideamedikation empfindlich sind, diese völlig zu umgehen (Alexander) hat das Erscheinen schilddrüsenfreier Mischpräparate dieser Art bewirkt (das Lipolysin sine Thyreoidea).

Diesen wollen wir uns nunmehr zuwenden. Während die ersten 4 der in folgendem mitgeteilten 6 Beobachtungen vergleichende Versuche der Entfettung mit und ohne Schilddrüse an einem und demselben Individuum darstellen und der Orientierung über die Wirksamkeit der schilddrüsenfreien Therapie dienen, sollen die zwei letzten Entfettungskuren, an nachgewiesenermaßen gegen Thyreoidea empfindliche Patienten durchgeführt, die Unschädlichkeit derartiger Kuren vor Augen führen.

Als schilddrüsenfreies Präparat benutzten wir das Lipolysin femininum Henning sine Thyreoidea (da es sich nur um Frauen handelte). Es enthält (z. T. nach Holste) Extrakte aus Ovarien, Hypophyse, Vorder- und in kleinen Mengen auch Hinterlappen, sowie Thymus-, aber keine Schilddrüse.

Als Schilddrüsenpräparat wurde wegen seiner guten Dosierbarkeit das Thyroxin Henning verwendet. 1 mg desselben entspricht etwa 0,2 g Thyreoidea Merck (Grawitz und Dubberstein). Schließlich wurden die Präparate miteinander kombiniert. Die Präparate wurden nur in Form von intramuskulären Injektionen verabreicht, und es wurde kurze Zeit, dafür aber intensiv, um die Wirkung prägnant ersehen zu können, behandelt.

Stets wurde der G.U. bestimmt, und zwar vor Beginn der Behandlung, nach jeder Injektionsserie und dann solange, bis man durch seine Rückkehr zur Norm die Möglichkeit der Nachwirkung der Injektionsserie ausschalten konnte. Dann wurde erst mit der nächsten Serie begonnen. Die Patienten wurden stets bei ihrer gewohnten Kost belassen.

Fall 3. L. B., 30 Jahre, Haushalt, 70,20 kg, 152 cm groß. Eine Schwester neigt zur Fettleibigkeit. Sonst belanglose Anamnese. Seit 3 Jahren, angeblich ohne erheblichen Grund, von 65 auf über 70 kg zugenommen. Alle Befunde normal. Fettanhäufung über den ganzen Körper verteilt.

	Anfangswerte	9 ccm Lipolysin sine Thyreoidea in 9 Tagen. Am 11. Tage:	4,5 mg Thyroxin intramuskulär in 7 Tagen. Am 9. Tage:	12 ccm Lipolysin sine Thyreoidea plus 6 mg Thyroxin in 10 Tagen. Am 12. Tage:
Gewicht kg	70,20	68,20	67,50	65,40
Puls	66	66	84	72
G.U.: O_2-Verbrauch pro Minute ccm	235,7	245,0	262,3	
G.U.: Steigerung in %		+ 4,0	+ 11,3	

Fall 4. W. A., 40 Jahre, Haushalt, 93,40 kg, 152 cm groß, Fettsucht in der Familie. Pat. seit der Kindheit fettleibig. MA. 12. Lebensjahr, Menses bis zum 18. Lebensjahre regelmäßig, seither sehr seltene Blutungen mit Pausen bis zu einem Jahre. Vor 5 Jahren Röntgenbestrahlung der Hypophysengegend und Ovarialextraktinjektionen wegen Kopfschmerzen ohne Erfolg. Seit 2 Jahren Amenorrhoe. Objektiv: Fettanhäufung besonders am Unterbauch, um die Hüften und ad nates, doch auch am Oberkörper reichlich Fett. Chronische Polyarthritis.

	Anfangswerte	13 ccm Lipolysin sine Thyreoidea in 10 Tagen. Am 12. Tage:	7,5 mg Thyroxin intramuskulär in 10 Tagen. Am 12. Tage:	13 ccm Lipolysin sine Thyreoidea plus 7 mg Thyroxin in 10 Tagen. Am 12. Tage:
Gewicht kg	93,40	91,50	89,30	88,30
Puls	60	60	72	66
G.U.: O_2-Verbrauch pro Minute ccm	224,8	240,8	249,3	
G.U.: Steigerung in %		+ 7,1	+ 10,9	

Fall 5. K. W., 24 Jahre, keine Beschäftigung, 78,40 kg, 148 cm. Mutter, der die Pat. ähnlich sieht, fett, ebenso eine Schwester. Pat. seit Kindheit fettleibig, besonders aber seit 5 Jahren. Behauptet, sehr wenig zu essen. Sonstige Anamnese, auch Menstruationsanamnese, belanglos. In jeder Hinsicht normale Befunde. Fettanhäufung mit Bevorzugung der Hüftgegend über den ganzen Körper verteilt.

	Anfangswerte	12 ccm Lipolysin sine Thyreoidea in 9 Tagen. Am 11. Tage:	5,5 mg Thyroxin intramuskulär in 8 Tagen. Am 10. Tage:	12 ccm Lipolysin sine Thyreoidea plus 6 mg Thyroxin in 9 Tagen. Am 11 Tage:
Gewicht kg	78,40	77,30	76,50	74,50
Puls	72	66	84	78
G.U.: O_2-Verbrauch pro Minute ccm	210,0	229,7	225,6	
G.U.: Steigerung in %		+ 9,4	+ 7,4	

Fall 6. M. A., 42 Jahre, Stickerin, 86,0 kg, 156 cm groß. Familienanamnese o. B., MA. 16. Lebensjahr. — Vor 6 Jahren Gallenblasenoperation. Seitdem die bisher in normalen Abständen sich einstellenden Menses nur mehr alle 3—5 Monate. Seit einem Jahr Wallungen, Schweißausbrüche, Kopfschmerz mit Flimmern. Seit 3 Jahren von 59 kg auf 86 kg zugenommen. Objektiv: Adipositas ohne besonderen Verteilungstypus. Innere Organe o. B.

	Anfangswerte	12 ccm Lipolysin sine Thyreoidea in 10 Tagen. Am 11. Tage:	12 ccm Lipolysin sine Thyreoidea, dazwischen 3 Milchinjektionen à 2,5 ccm da auf Lipolysin keine Abnahme	6 mg Thyroxin intramuskulär in 9 Tagen. Am 11. Tage:
Gewicht kg	86,0	85,70	84,60	84,0
Puls	66	66	66	80
G.U.: O_2-Verbrauch pro Minute ccm	213,6	225,7	229,2	236,7
G.U.: Steigerung in %		+ 5,7	+ 7,3	+ 10,8

Fall 7. N. F., 48 Jahre, Haushalt, 103 kg, 164 cm. Belanglose Familienanamnese. Normale Menstruationsanamnese. Seit einer Tibiafraktur vor 7 Jahren im Laufe des 1. Jahres von 73 kg auf 88 kg zugenommen und im Laufe der folgenden 6 Jahre bis auf 105 kg, obwohl die Pat. bald nach der Fraktur vollständig normal beweglich war und von der Fraktur keine Beschwerden hatte. In den letzten Monaten von selber eine Kosteinschränkung vorgenommen und 2 kg abgenommen. Kann jedoch nicht weiter abnehmen. Objektiv: Alle Befunde negativ, von einer G.U.-Bestimmung wurde aus äußeren Gründen abgesehen. Innerhalb 2 Monaten 37 Injektionen von Lipolysin sine Thyreoidea zu 1 und 2 ccm ohne Änderung der bereits seit Monaten eingehaltenen Diät. Ohne Beschwerden 6,5 kg abgenommen. Da Pat. auf eine raschere Gewichtsreduktion drängt, bekam sie Degrasin, ein Thyreoideapräparat. Nach 9 Tagen bei 4, später 6 Tabletten täglich mußte die Therapie wegen Herzklopfens, Schlaflosigkeit und Unruhe abgebrochen werden.

Fall 8. L. G., 34 Jahre, Haushalt, 87,5 kg, 151 cm groß. Immer stark gewesen, besonders jedoch seit der ersten Schwangerschaft (Abortus) vor 3 Jahren stark zugenommen. (Damaliges Gewicht 83,0 kg.) Vor 2 Jahren zur Entfettung einen Monat lang 0,1 Thyreoidea täglich genommen, worauf sie zwar 2 kg abnahm, jedoch starkes Herzklopfen, 90 Pulse, Zittern und Angstgefühl bekam. Diese gingen erst nach Wochen auf Gynergen und Ovarialpräparate zurück. Jetzt 87,15 kg; Fett am ganzen Körper mit Bevorzugung der Mammae und Nates. Therapie: Leichte Kosteinschränkung um etwa 20%, 2 Tabletten Lipolysin sine Thyreoidea täglich und 23 Lipolysin sine Thyreoidea-Injektionen zu 1 und 2 ccm 5 mal wöchentlich. Puls nach wie vor 66. Keine Beschwerden. Gewichtsabnahme in 6 Wochen 6,30 kg (80,80 kg). Von da ab 3 Tabletten Lipolysin sine Thyreoidea täglich. In weiteren 3 Wochen auf 79,00 kg abgenommen; insgesamt also 8,15 kg Gewichtsabnahme.

Betrachten wir zunächst die Fälle 3—6. In allen stellte sich nach einer Injektionsserie von 9—13 ccm Lipolysin sine Thyreoidea eine G.U.-Steigerung von 4,0—9,4% ein. Sie übersteigt unsere Fehlergrenze bei vergleichenden Untersuchungen an einem und demselben Individuum. [Wir benutzten den Kroghschen Apparat.[1]] Gleichzeitig fand in 3 Fällen eine Gewichtsabnahme um 0,70—2,10 kg schon bei einer 10—12tägigen Behandlung statt.

Während wir in der G.U.-Steigerung den Beweis für die Wirksamkeit des Präparates erblicken, möchten wir der Gewichtsabnahme in diesen Fällen nicht die gleiche Bedeutung beimessen. Bei der kurzen Versuchsdauer könnte die Gewichtsreduktion durch Diurese bedingt sein. Der Gewichtsverlust nach Thyreoidea ist ja auch, besonders im Anfang der Medikation, darauf zu beziehen. Dagegen spricht die auch nach wochenlanger Verabreichung anhaltende Gewichtsabnahme in den Fällen 7 und 8 eindeutig dafür, daß hier auch Körpersubstanz eingeschmolzen ist.

v. Noorden konnte an Hand sinnfälliger Berechnungsbeispiele zeigen, daß auch kleine Erhöhungen der Kalorienproduktion, vorausgesetzt, daß sie längere Zeit anhalten, eine Entfettung zu bewirken vermögen. Dies ist auch für unsere Fälle anzunehmen, weil die G.U.-Steigerungen einer Erhöhung des Kalorienverbrauchs gleichzustellen sind und diese bei der Verträglichkeit des Präparates ohne Schwierigkeiten längere Zeit aufrechterhalten werden kann.

Im Falle 6, der auf reines Lipolysin sine Thyreoidea nicht reagierte, konnten wir durch Kombination von Milchinjektionen mit schilddrüsenfreiem Lipolysin einen Erfolg erzielen. Diese in Anlehnung an Schmidt und Lorand von Alexander angeregte Kombination bewährte sich uns auch in anderen Fällen.

Ziehen wir einen Vergleich zwischen den Gewichtsabnahmen nach Lipolysin- und nach Thyroxinmedikation, und dazu war die Versuchsanordnung geeignet, so stehen erstere den letzteren keineswegs nach und sind zumindest als zufriedenstellend zu bezeichnen, dies, obwohl wir die Kost, um klare Versuchsbedingungen zu erhalten, bis auf Fall 8 nicht änderten. Übrigens halten wir eine erträgliche Kostregelung schon aus erzieherischen Gründen auch bei der Behandlung der endogenen Fettsucht mit Organpräparaten für angezeigt.

*

Zusammenfassung: Bei endokrin bedingter Fettsucht sind im allgemeinen Schilddrüsenpräparate indiziert. Mit Rücksicht darauf, daß in der Regel derartigen Fettsuchtsfällen pluriglanduläre Erkrankungen zugrunde liegen, haben Kombinationen mit anderen Organextrakten den Vorzug. Bei Empfindlichkeit gegen diese Therapie kann man gelegentlich schon mit Extrakten einzelner endokriner Drüsen, in der Regel aber mit Gemischen derselben die Fettsucht mit Erfolg bekämpfen. Die Therapie wird völlig beschwerdefrei vertragen. — G.U.-Steigerungen und Gewichtsabnahme, auch bei längerer Verwendung der Präparate ohne Kostreduktion, die den durch Schilddrüsenmedikation erzielten keineswegs nachstehen, beweisen die Wirksamkeit des eingeschlagenen Verfahrens.

[1]) Bezügl. Technik s. unsere früheren einschlägigen Publikationen.

Literatur: Umber, M. m. W. 1925, Nr. 7 u. 10. — H. Zondek, M. Kl. 1922, Nr. 20. — Bauer, W. kl. W. 1926, Nr. 9. — R. F. Weiß, Schilddrüsenbehandlung der Fettsucht. Berlin 1926, Karger. — Alexander, D. m. W. 1924, Nr. 10. — Derselbe, Fortschr. d. Med. 1926, Nr. 7 — Holste, D. m. W. 1923, Nr. 18. — Löwy u. Zondek, Zschr. f. kl. Med. 1922, 95, S. 282. — Lahmann, M. m. W. 1925, Nr. 36. — Grawitz u. Dubberstein, Kl. W. 1928, Nr. 7. — Uiberall u. Urbach, Ebenda 1927, Nr. 50. — Rosenblüth u. Uiberall, Wiener Arch. f. inn. Med. 1928, Nr. 16, S. 40. — Bieling, D. m. W. 1925, Nr. 46. — Derselbe, Arch. f. Balneologie 1926, Nr. 7. — Schlesinger, M. Kl. 1923, Nr. 42. — Graur, Kl. W. 1926, Nr. 48.

Aus dem Freimaurer-Krankenhause zu Hamburg.

Über die Technik der Pistyan-Schlammbehandlung.

Von Dr. **Paul Bonheim,**
leitendem Oberarzt der Inneren Abteilung
und des Institutes für Physikalische Therapie.

Wenn ich es unternehme, über meine 2jährigen Erfahrungen mit der Behandlung von Pistyan-Schlamm zu berichten, so bin ich mir bewußt, daß es mit den physikalischen Mitteln ebenso geht wie mit den chemischen. Es ist schwer, ja unmöglich, am Einzelfall den Erfolg eines Mittels zu beweisen. In der Therapie gibt es keine absolut objektiven Beweise. Der Skeptiker wird stets sagen können: post hoc, ergo propter hoc. Und selbst wenn Fälle nach vergeblichen anderen Kuren mit der letzten Kur geheilt wurden, werden Zweifler immer einwenden können, man hätte mit konsequenter Fortführung der ersten Kur denselben Endeffekt erreicht, und keiner kann ihm das Gegenteil beweisen. So wird die subjektive Ansicht eines erfahrenen Arztes in der Beurteilung einer therapeutischen Maßnahme immer noch ein Recht auf Anerkennung haben.

Ich werde mir deshalb die Veröffentlichung von Krankengeschichten und Tabellen auf einen späteren Zeitpunkt vorbehalten, bis das Material ein größeres und erdrückenderes geworden ist und mich vorläufig mehr mit der theoretischen und praktischen Seite der Anwendung des Pistyanschlammes befassen.

Als wir vor etwa 2 Jahren die Gründung eines Institutes für Physikalische Therapie beschlossen, suchte ich nach einem Mittel, das bei rheumatischen und Nervenaffektionen als schlechterer Wärmeleiter als Wasser zu benutzen wäre. Zuerst dachte ich an das billigere, auch in unserer Gegend vorhandene Moor. Die Kesselanlagen zur Erwärmung des Moores sind jedoch überaus kostspielig, die Abfuhr des gebrauchten Moores ist sehr schwierig. Es erfordert große Grubenanlagen und birgt die Gefahr der Sielverstopfung in sich. Die Lagerräume für Moor sind Stätten der Insektenansiedelung (das Moor besteht bekanntlich aus pflanzlichen Zerfallsprodukten). Daher ist die Moorbehandlung von vielen Krankenanstalten wieder aufgegeben worden. Der Pistyanschlamm hat, wie wir später sehen werden, viele Vorzüge vor dem Moor. Auch die Sandbehandlungsanlagen sind sehr teuer, Sand- und Breipackungen haben vor dem Pistyanschlamm manche Nachteile.

So entschloß ich mich, die Pistyanschlammbehandlung einzuführen.

Das Gebiet der rheumatischen Erkrankungen ist ungeheuer groß. Die Volkskraft leidet beinahe so sehr durch rheumatische Erkrankungen wie durch Tuberkulose. Wie viele Menschen sind durch chronische Gelenk- und Muskelleiden dauernd erwerbsunfähig. Das hat die internationale Gesellschaft für Rheumaforschung richtig erkannt, und es ist eine volkswirtschaftlich wichtige Aufgabe, die Rheumakrankheiten energisch zu bekämpfen.

Prof. Schade hat den dankenswerten Versuch gemacht, die Erkennung der Rheumakrankheiten auf eine objektive Basis zu stellen. Hauffe hat in seiner „Physikalischen Therapie des praktischen Arztes" die theoretischen Grundlagen der Wassertherapie dargelegt, die jeder Arzt lesen sollte.

Ich möchte es nun unternehmen, auch den Wert der Pistyanschlammbehandlung theoretisch zu begründen.

Was ist Pistyanschlamm? — Unter dem Waagfluß in Pistyan sprudeln aus 1700 m Tiefe aus archäischem Gestein, also aus Granit oder kristallinischem Schiefer, heiße Schwefelquellen von 67° C Temp. Diese Quellen lagern eine butterweiche, schwarzgrüne, schwefelhaltige Masse ab. Dieser Mineralschlamm ist also ein natürliches Produkt, das aus dem Erdinneren stammt. Es ist vulkanischen Ursprungs. Es entsteht durch ein „ideales, geradezu keimfreies Schlemmverfahren" und hat dadurch die wunderbare weiche Konsistenz. Es ist aus Schwefelwasser niedergefallener Detritus, der die verwitterten Teile

des Gesteins und der Erde enthält, chemisch und mechanisch gemischt mit den Bestandteilen der Therme, also ein echter Mineralschlamm. Die chemische Analyse steht dem Granit sehr nahe. Organische Bestandteile sind nur in ganz geringen Mengen vorhanden im Gegensatz zum Moore, das weniger aus Mineralsalzen und mehr aus Pflanzenresten besteht. Daher hat der Pistyanschlamm weniger Neigung zur Dekompensation. Wegen seiner vulkanischen Entstehung ist er nachgewiesenermaßen fast steril, wegen seines Schwefelgehaltes sogar leicht antiseptisch. Daher wirkt der Schlamm auch nicht hautreizend, er kann vielmehr bei Hautleiden und Rissen und Schrunden der Haut gebraucht werden.

Mikroskopisch besteht der Schlamm aus allerfeinsten Kristallkörnchen. Dadurch schmiegt sich die butterweiche Masse viel inniger der Haut an, als die anderen gröberen Moorsorten.

Die Wirkung ist physikalischer, thermischer und chemischer Art.

Der Schlamm hat eine geringe spezifische Wärme, eine große Dispersität und Wasserbindungsvermögen (Wassergehalt etwa 30%). Wärmekapazität nach Schmidt nur 0,3999. Er ist ein exquisit schlechter Wärmeleiter. Der Schlamm kühlt daher sehr langsam ab. Es kann dem Körper also eine viel größere Hitze appliziert werden als durch Wasser und andere Moore, als durch Fango oder Breiumschläge, die durch größeren Wassergehalt dem puren Wasser näherkommen. Das ideale plastische Umfassen der Körperteile und der hohe Wärmegrad (wir verwenden den Schlamm bis 50° C.) bewirken eine starke Hyperämie, ein Aufquellen der behandelten Hautpartien. Diese Hyperämie im Sinne Biers ist ein wesentlicher Heilfaktor.

Ein zweites Moment ist das hohe spezifische Gewicht, das auf dem feinkörnigen Detritus beruht. Es beträgt 1,5. — Durch den starken Druck des schweren Schlammes werden die durch die Hyperämie gefüllten und gestauten Kapillaren, Lymphgefäße und Lymphspalten wieder komprimiert und centralwärts ausgepreßt. Der Schlamm wirkt also zirkulationsbefördernd, gleichsinnig wie eine Gummibandage am Unterschenkel oder am Bauch, wirkt also ähnlich einer mechanischen Massage.

Unter der Schlammpackung kommt eine ganz enorme Schweißbildung zustande, die noch gesteigert wird durch ein nachfolgendes heißes Bad und eine abschließende Trockenpackung. Die Patienten verlieren durch Wasserabgabe 0,5—2 kg an Gewicht. Diese Wassermenge wird anfangs dem Blut entnommen. Die Eindickung des Blutes zeigt sich im Steigen der Hämoglobinwerte um 10—15%, der bald allerdings wieder zur Norm absinkt, die Erythrocyten steigen von 5 auf 7 Millionen. Da der Wassergehalt des Blutes aber konstant erhalten wird, saugt das Blut die Flüssigkeit aus der Körper- und Lymphflüssigkeit zurück. Hierdurch erklärt sich die intensive Resorptionswirkung auf Exsudate aller Art.

Daher sagt Mosetig-Moorhof: „Gleichviel, ob Exsudate in Gelenken, Muskeln oder Sehnenscheiden ihren Sitz haben, ob sie am Stamme oder im Becken lagern, ob die Exsudate traumatischen oder sonstigen Ursprung erkennen lassen, gleichviel, ob sie flüssig, festweich oder gar anorganische Bestandteile bergend sind, immer wird sich der Schlamm bewähren".

Durch die vermehrte Lymphströmung tritt auch eine verstärkte Oxydation und Abspaltung von Antikörpern auf. So kann man die Wirkung der Schlammpackung auffassen als eine allgemeine Leistungssteigerung der Zellen bzw. als Plasmaaktivierung im Sinne Biers, Schmidts und Weichards.

Schmidt berichtet über Stoffwechselversuche an Patienten, die mit Schlamm gepackt sind. Der N-Stoffwechsel wird gebessert durch schnellere Verbrennung der stickstoffhaltigen Stoffe, Harnsäure wird vermehrt ausgeschieden. Die Quantität der Extraktivstoffe wird verringert (sehr wesentlich für die Behandlung Gichtkranker).

Eine weitere Wirkung beruht auf der Hyperthermie, auf dem Heilfieber, das heute ja eine große Rolle spielt. Es ist nachgewiesen, und ich kann es vollauf bestätigen, daß während der Packung die Temperatur um 5—10 Teilstriche steigt, bei Ganzpackungen sind Steigerungen von 36,9 auf 38,7° beobachtet worden.

Diese künstliche Fiebererzeugung hat dieselbe Wirkung, wie sie heute durch paraenterale Proteinkörpertherapie bewirkt wird. Sie bedingt einen vermehrten Stoffumsatz und einen erleichterten Abwehrkampf gegen schädigende Momente. Die Atemzüge erhöhen sich um 4—6 in der Minute, so daß auch von einer Erhöhung des Gasstoffwechsels gesprochen werden kann.

Sehr wesentlich ist ferner die Radioaktivität des Pistyanschlammes. Die Radioaktivität ist z. B. stärker als die des Fango di Battaglia.

Die Radioaktivität ist eine dauernde, da sie von Radiumsalzen herrührt, während die Radiumemanation, die an das darüberstehende Wasser abgegeben wird, nur eine vorübergehende ist. Untersuchungen von Mache-Wien, Stein-Kopenhagen, Stoklasa, Penkorn-Prag, Sebor-Bratislava und vom Curie-Laboratorium-Paris, ergaben 100 mal 10,12 Curie-Einheiten pro Gramm Trockenschlamm. Außer Radium ist auch Mesothorium vorhanden.

Ein nicht unwesentlicher Faktor in der Pistyanschlammbehandlung ist der Schwefelgehalt.

Eine genaue Analyse von Nemec-Prag 1923, die ungefähr mit einer Analyse von Liebermann-Budapest vom Jahre 1890 übereinstimmt, also die Konstanz der Zusammensetzung beweist, hat folgendes Ergebnis:

1 kg Trockenschlamm enthält:

Siliciumoxyd	712,16 mg	Eisenoxyd	30,80 mg
Magnesiumoxyd	6,60 „	Natriumoxyd	5,50 „
Aluminiumoxyd	98,8) „	Phosphorsäure	0,58 „
Kaliumoxyd	4,60 „	Schwefelsäure	3,43 „
Calciumoxyd	48,90 „	Kohlenoxyd	44,50 „

Organische Bestandteile .. 44,40 mg

Prof. Hamilton wies 1912 0,014 Natr. sulfid. in der Therme und 0,006 im Schlamm nach, Koblitz sogar 0,04. Nach Liebermann sind 128 ccm H_2S im Kilogramm vorhanden. Nach E. Raab[1]) wird mehr Schwefel bei einer Ganzpackung aufgenommen als bei einer 1%igen Sulfuremulsionseinspritzung. Die Schwefeltherapie spielt nach Meyer-Bisch eine erhebliche Rolle in der Behandlung der Gelenkerkrankungen. Der Gelenkknorpel ist besonders schwefelreich (Chondroitinschwefelsäure des Gelenkknorpels). Nach Stoffwechseluntersuchungen bleibt die Ausscheidung von Schwefel- und Phosphorsäure während der ganzen Kur unter der Norm, so daß also eine Erhöhung des Schwefelgehalts im Körper resultiert (Schwefelanreicherung durch verminderte Abgabe).

Nach Schmidt und Reichert sollen auch kolloidale Substanzen im Schlamm vorkommen, deren Wirkung aber noch nicht genügend erforscht ist. Hierüber fehlen mir persönliche Erfahrungen.

Erwähnen möchte ich noch, daß durch den Druck der feinsten, spitzigen Schlammkristalle und Diatomaceen eine feinste Reizung der Haut hervorgerufen wird und daß man durch die Reizung der Hautnerven eine Wechselwirkung auf die tieferen Nerven annehmen kann (Umweg über die Headschen Zonen). Auch auf die suggestive Wirkung des leicht prickelnden Gefühls namentlich an den Oberschenkeln wird aufmerksam gemacht.

Eine nicht uninteressante Wirkung konstruiert Valden. Er sagt, die chronisch-deformierenden Arthritiden seien ätiologisch auf eine Änderung der inneren Sekretion zurückzuführen. In der Blüte des Lebens hält sich der Vagus und der Sympathicus die Wage. Im Altern und bei chronischen Arthritiden überwiegt der Sympathicotonus. Die Schlammpackungen erzeugen bzw. verstärken den Vagotonus und wirken auf diese Weise dem Sympathicotonus entgegen.

Die Wirkung setzt sich zusammen aus der Hyperämie, der Hyperthermie, der Schwefelwirkung, der Radioaktivität, der Hautreizung, der Reizkörperwirkung, der Druckwirkung und der Plasmaaktivierung.

Noch heute besteht das Wort von Mosettig-Moorhof zu Recht, das er 1888 aussprach:

„Die Wirkung des Schlammes von Pistyan ist eine durch Empirie viel tausendfach erprobte und bewährte. Begnügen wir uns damit, seien wir der vorsorglichen Natur dankbar für solch köstlichen Schatz und bemühen wir uns, ihn der leidenden Menschheit nach Tunlichkeit zu erschließen."

Ich habe es unternommen, die Schlammpackungen systematisch in unserem Institut ein- und durchzuführen. Und zwar habe ich den Schlamm aus Pistyan für besonders geeignet gehalten, weil durch den Transport die Eigenschaften des Schlammes nicht verändert werden. Da der Schlamm ein fast reiner Mineralschlamm ist, tritt keine Verwesung oder Verwitterung ein. Die Zusammensetzung bleibt stets konstant. Auch der Radiumgehalt, da er an Radiumsalze gebunden ist, bleibt ewig unverändert im Gegensatz zur flüchtigen Emanation. Der Schlamm ist, wie bereits erwähnt, praktisch steril. Während er jedoch am Orte der Entstehung heiß aus der Erde kommt und abgekühlt werden muß, müssen wir den importierten Schlamm künstlich erwärmen.

Wir haben zu diesem Zwecke einen außen gekachelten Betonbehälter konstruiert, in dem ein System von geschlossenen und perforierten Dampfschlangen innen verläuft. In den Kessel wird der gepreßte, zerkleinerte Schlamm hineingegeben und mittels Dampf erwärmt. Der aus den Öffnungen austretende Sprühdampf setzt dem Schlamm das entzogene Wasser wieder zu und gibt ihm die natürliche butterweiche Konsistenz.

[1]) E. Raab, W. m. W. 75.



Der gebrauchte Schlamm wird gesammelt und durch Aufgießen von Wasser verdünnt und gereinigt (regeneriert): Er wird im Bottich auf 100° erhitzt, also sterilisiert. Meine bakteriologischen Untersuchungen haben gezeigt, daß am nächsten Morgen nach der Sterilisation ganz vereinzelte Kolonien von Bacillus subtilis, Bacillus vulgaris, Cladotrix und nur 1 mal eine Kolonie von Staphylococcus alb. gewachsen ist. Sonst war er stets steril. Es ist also praktisch als steril zu bezeichnen. Trotzdem bewahren wir für empfindliche Gemüter den Schlamm in separaten Kesseln auf und verwenden ihn für eine bestimmte Person und Kur streng gesondert.

Die Technik unserer Therapie lehnt sich streng an die Originalmethoden des Bades Pistyan an. Die Patienten werden liegend ganz oder teilweise in den erhitzten Schlamm gepackt, dann durch Douche gereinigt, dann erfolgt das Bad mit oder ohne Schwefelzusatz und zum Schlusse die sogenannte Trockenpackung.

Hier läßt sich nun das physikalische Mittel sehr fein abstufen und dosieren: Milde Prozeduren sind kleine Teilpackungen von geringer Temperatur, z. B. 37° R, und geringer Dauer (10 bis 15 Minuten). So können wir steigern bis 39° oder 40° R und bis 20—30 Minuten Dauer. Dann können wir die Teilpackung vergrößern und zu Allgemeinpackung von geringerer oder höherer Temperatur übergehen von kürzerer oder längerer Dauer. Die Diaphorese können wir durch Trinkenlassen von Pistyanbrunnen steigern. Das folgende Bad können wir wiederum nach Dauer und Temperatur dosieren und ebenso die folgende Trockenpackung.

Bei Patienten, deren Cirkulationsorgane nicht ganz auf der Höhe sind, wenden wir den Leiterschen Herzkühler an.

Dr. Kollar vom Krankenhause „Pro Patria“ in Pistyan hat in einer Arbeit nachgewiesen, daß durch den Herzkühler Puls- und Atemfrequenz deutlich herabgesetzt wird. Diese Angaben kann ich vollkommen bestätigen, auch daß das subjektive Befinden durch den Herzkühler wesentlich gehoben wird.

Man darf auch Patienten mit erhöhtem Blutdruck gern mit Schlamm behandeln. Es wird durch den großen Blutafflux zum peripheren Gebiet das Kesselgebiet entlastet und der Blutdruck deutlich herabgesetzt, so daß man bei vorsichtiger Dosierung auch bei Herz- und Hypertonieerkrankung, namentlich bei Anwendung des Herzkühlers, die Kur ruhig wagen und auch nicht unterbrechen braucht. In solchen Fällen packen wir oft abwechselnd einmal den Oberkörper und einmal den Unterkörper. Die Blutdruckherabsetzung beträgt nach unseren Messungen im Durchschnitt 8—10 mm pro Sitzung.

Als äußerste Dauer einer Kur betrachten wir 28—30 Sitzungen. Die Packungen verabreichen wir bei stationären Patienten 2—3 Tage hintereinander, dann folgt ein Ruhetag. Bei ambulanten Patienten, namentlich wenn sie ihrem Beruf nachgehen, dosieren wir vorsichtiger.

Im letzten Jahr haben wir 1300 Packungen ausgeführt. Darunter waren Myalgien aller Art, Lumbago, schwere Ischiasfälle. Akute Infektarthritiden (Gelenkrheumatismus, Arthritis gon., tub., luet., Arthritis nach Mandel- und anderen Eiterungen) im fieberhaften Stadium haben wir von der Behandlung ausgeschlossen. Dagegen eignen sich sehr die subakuten Fälle, die man als Arthritis lenta bezeichnet. Chronische Arthritiden und chronische Arthrosen stellten das Hauptkontingent zur Behandlung. Ferner behandelten wir eine große Reihe von Patienten mit Beckenexsudaten, Amenorrhöe, traumatischen Knochen- und Gelenksveränderungen. (Dewitz sah gute Erfolge bei der Behandlung frischer Kinderlähmung, Wohlstein bei verzweifelten Hautaffektionen.)

Die Wirkung der Schlammpackungen ist im allgemeinen als vorzüglich zu bezeichnen. Arzt und Patienten sind mit dem Verfahren zufrieden.

Bei Ichiaspatienten habe ich im letzten Jahre in keinem Falle Einspritzungen in den Epiduralsack oder in den Nerven mehr vornehmen müssen.

Myalgien, Lumbago, Omarthritis verschwinden oft nach wenigen Sitzungen.

In den schweren Fällen von Arthritis lenta und chronischen Arthritiden und Arthrosen haben wir natürlich auch zu Hilfsmaßnahmen gegriffen. Namentlich Massage und Bewegungstherapie ist nach den Packungen sehr wirkungsvoll. Auch haben wir in vielen Fällen die Reizkörpertherapie durch Spiroprotasininjektionen verstärkt und bei Schmerzattacken anfangs auch Treupels Tabletten und Pyramidon gegeben.

Man muß sich der Grenzen seiner therapeutischen Leistungsfähigkeit bewußt sein. Bei chronischen Arthritiden und Arthrosen, wo durch Kapselschrumpfung oder gar ossale Verwachsungen Gelenksteifigkeit eingetreten ist, kann auch das Schlammverfahren nicht mehr Wunder tun.

Und doch habe ich einen Patienten, der nach Kriegsrheumatismus am ganzen Körper versteift war (Wirbelsäule, große und kleine Extremitätengelenke) und wie eine Steinfigur unbeweglich im Bett lag, durch aufopfernde Behandlung seitens des Personals so weit bekommen, daß er sich wenigstens mit den Händen selbst helfen und etwas im Bette drehen konnte.

Man kann nicht verlangen, bei einem eminent chronischen Zustande durch eine einzige Kur Dauererfolge zu erzielen. Wir geben keine Kur länger als 30 Sitzungen. Dann muß der Körper sich erst erholen und neu einstellen. Bei Tuberkulose rechnet man von vorneherein mit längerer Kurzeit (3—12 Monate), bei Lues ist eine jahrelange Behandlung selbstverständlich. Beim chronischen Rheumatismus darf man ebensowenig den Mut verlieren. Auch hier ist die chronisch-intermittierende Behandlung am Platze. Es werden große Anforderungen an die Geduld des Arztes und des Patienten gestellt.

Man muß mit der Kur individualisieren, wie bei der Reizkörpertherapie. Man muß bei frischen Fällen und heißen Gelenken mit niedrigen Temperaturen und kleinen Packungen beginnen und bei Reaktionserscheinungen den Ablauf der Symptome abwarten. Bei älteren Fällen und kalten Gelenken kann man energischer mit höheren Temperaturen und größeren Packungen vorgehen. Auch hier denke man an das Arndt-Schulzsche biologische Grundgesetz, daß kleine Reize fördernd, große lähmend und schädigend wirken.

Ich bin mir bewußt, daß eine Pistyanschlammkur in der Heimat niemals eine Kur im Bade Pistyan selbst ersetzen kann. Die Herausnahme aus dem Berufe resp. aus dem Haushalte, die mustergültigen Institutionen des Badeortes, das völlige psychische Einstellen auf die Kur sind niemals zu Hause zu ersetzen. Aber nicht jedermann ist pekuniär und beruflich in der Lage, eine Badereise zu machen.

Aber auch für die glücklichen, die den Badeort selbst aufsuchen können, ist bei der Notwendigkeit der chronisch-intermittierenden Behandlung eine Kur mit Pistyanschlamm in der Heimat als Vor- oder Nachbehandlung absolut unentbehrlich.

Literatur: 1. Reichard, Bad Pistyan und seine Quellen. Vortrag am Ärztekongreß 1918 zu Pistyan. — 2. v. Mosetig-Moorhof, Wiener med. Presse 1888, Nr. 24. — 3. Reichard, Arterial Hypertension and Treatment by Homud. Arch. of med. Hydrology, May 1927. — 4. Ladislaus Lichtenstein, Gynäkologische Indikationen für die Pistyaner Thermalkur. Klin.-ther. Wschr. 25. — 5. Schriften der Badedirektion Pistyan. — 6. v. Dewitz, Frühbehandlung der Kinderlähmung. Med. Welt 1927, Nr. 46. — Wohlstein, Wirksamkeit des vulkanischen Schlammes bei infausten dermatologischen Fällen. — 8. Volksheilstätte „Pro Patria“ Pistyan. Toma, Rationelle Kurwiederholung bei Rheumabekämpfung — 9. Erwin Valden, Columbia Verlag 1927. — 10. Mladejovsky, Praksicky Lékar 1924, IV, 7. — 11. Volksheilstätte „Pro Patria“. E. László, Biologische Wirkung der Pistyaner Badekur. — 12. Reichard, Die Quellen Pistyans und ihre physiologische Wirkung. Vortrag in Kopenhagen 1922. — 13. Kollar, „Pro Patria“ Herzschonung durch Herzkühlschlauch. — 14. L. Schmidt, Bad Pistyan, seine Quellen und seine Bedeutung. — 15. Schade, Über den objektiven Nachweis der rheumatischen Erkrankungen. M. Kl. 1928, Nr. 19. — 16. Hauffe, Physikalische Therapie des praktischen Arztes.

Die postvaccinale Encephalitis.

Bemerkungen zum Aufsatz von **Winkler** in dieser Wochenschrift 1928, Nr. 22.

Von Prof. Dr. **Klotz**, Lübeck.

Es sind in den letzten Jahren so viele Beobachtungen über postvaccinale Encephalitis mitgeteilt worden, daß die Berechtigung der Veröffentlichung weiterer Kasuistik in Zweifel gezogen werden könnte. Mir liegt vielmehr daran, zu der Mitteilung von Winkler in dieser Wochenschrift kritisch Stellung zu nehmen. Winkler warnt vor einer Lockerung des Schutzimpfungszwanges — wie ich sie vorgeschlagen habe — unter Berufung auf die postvaccinale Encephalitis. Diese befällt nämlich, dem Schrifttum zufolge, mit Vorliebe ältere Erstimpflinge. Modifiziere man nun, wie ich das vorgeschlagen habe, den Impfzwang durch Hinausschiebung der Erstimpfung bis zur Einschulung, so setze man dadurch das Kind der Gefahr aus, an postvaccinaler Encephalitis zu erkranken und unter Umständen zu sterben. Der Säugling dagegen überstehe die Erstimpfung an sich leichter und sei infolge seiner physiologischen Besonderheiten auch gegen die komplizierende postvaccinale Erkrankung des Centralnervensystems geschützt.



Hiergegen sind folgende Einwände zu machen.

1. Anscheinend unterschätzt Winkler die Erkrankungschance des Säuglings an Impfencephalitis. Es liegt bereits eine große Anzahl von Mitteilungen über hierhergehörige Erkrankungen (und Sterbefälle) von Säuglingen vor. Eine Immunität der Säuglinge gegen postvaccinale Encephalomyelitis besteht keinesfalls. Bei der jedem Pädiater geläufigen großen Bereitschaft der Säuglinge zu meningealen Erkrankungen ist also die Möglichkeit, an postvaccinaler Meningo-Encephalitis zu erkranken, keinesfalls gering zu veranschlagen.

2. Es kann keinem Zweifel begegnen, daß die eigentümliche Kuppelung von Encephalitis und Vaccination sich nicht nur auf diese letzere erstreckt. Es häufen sich die Mitteilungen über Encephalitis nach Masern, Mumps, Varicellen. Auch vor dieser Komplikation ist das Säuglingsalter keinesfalls — auch nicht einmal relativ — geschützt. Da wir pathogenetisch und histologisch alle diese postinfektiösen Encephalitiden auf einen Nenner bringen dürfen und keinerlei Mittel und Wege kennen, sie zu verhüten, so erscheint es mir unlogisch, das Säuglingsalter überhaupt zu gefährden. Denn das unbekannte Virus der postinfektiösen Encephalitis dürfte allem Anschein nach in Europa ubiquitär sein. Logisch wäre es vielmehr, die Erstimpfung für einige Zeit ganz auszusetzen.

3. Gibt es einen Ausweg, die von Winkler in den Vordergrund gestellte höhere Erkrankungsbereitschaft älterer Erstimpflinge zu umgehen. Es ist die von Leiner vorgeschlagene Impfung mit abgeschwächter oder abgetöteter Vaccine. Fällt die Impfreaktion zu schwach aus, so könnte sie — als Revaccination — bereits nach einigen Jahren wiederholt werden.

Als vor 5 Jahren die ersten Mitteilungen über Impfschäden vom Typ der Encephalitis auftauchten, konnte man gar nicht schroff genug jeden Konnex dieser Encephalitiden mit der Impfung ablehnen. Heute ist es nun nicht mehr angängig, von bloßen Zufälligkeiten zu sprechen. Heute ist es ganz sicher, daß die Erstimpfung eine Encephalitis usw. zur Folge haben kann und heute wird eben diese soeben noch bezweifelte postvaccinale Erkrankung nunmehr benutzt, um vor der Hinausschiebung der Erstimpfung zu warnen. Daß diese postvaccinale Erkrankung des Centralnervensystems und seiner Adnexe nicht spezifisch vaccinal ist, sondern auch nach Masern, Varicellen auftritt, ändert an sich doch nichts an der Sachlage. Denn Seuchen wie Masern, Mumps usw. können wir generell kaum verhüten. Aber die Möglichkeit, nach der Erstimpfung an Encephalitis zu erkranken, können wir verhüten, in dem wir für einen bestimmten Zeitpunkt nicht impfen.

Literatur: Winkler, M. Kl. 1928, Nr. 22.

Die Harnblase als Ausdrucksgebiet für neuropsychische Vorgänge.

Von San.-Rat Dr. Vulpius, Weimar.

Zu dem Aufsatz der Herren Stutzin und Warner in dieser Wochenschrift 1928, Nr. 38 möchte ich als Ergänzung und Bestätigung auf Beobachtungen hinweisen, die ich im Feld als Chefarzt eines Feldlazaretts — gleich anderen meiner Kollegen in derselben Stellung — gemacht habe.

Auffallend oft wurde von unseren Mannschaften geklagt, daß sie besonders nachts häufig Urin lassen müßten und dadurch im Schlafe gestört würden. Mehrfach kam es sogar zu Enuresis. Die Vermutung lag nahe, daß es sich um „Erkältungen" der Blase handeln könnte. In den Schützengräben und Unterständen war dazu ja reichlich Gelegenheit geboten. Die Urinuntersuchungen ließen aber nur in einem geringeren Teil dieser Fälle Anhaltspunkte für die Diagnose einer organischen Blasenerkrankung gewinnen. Vielfach besserten sich diese Beschwerden ohne besondere Behandlung, wenn die davon Befallenen wegen Verwundung oder anderer Leiden längere Aufnahme in ein Lazarett gefunden hatten oder — nach ihren Berichten — auch während des Urlaubs in der Heimat. Dort waren sie natürlich den ungünstigen Witterungs- und Unterkunftseinflüssen entzogen, welche ich als Entstehungsursache betrachtete.

Später hat sich mir durch Selbstbeobachtung die Überzeugung aufgedrängt, daß offenbar neurotische bzw. psychische Einflüsse mit im Spiel waren. Denn auch bei mir stellten sich im dritten Jahre des Feldzuges derartige Beschwerden mit völlig negativem Urinbefund ein. Ich glaubte sie zunächst auf die Einwirkung der mörderischen Kälte des Winters 1916/17 beziehen zu müssen, die ja bei mangelhafter Kohlenversorgung in jeder Art von Quartier sich fühlbar machte. Sie bestanden aber auch im folgenden Sommer und bis zu Ende des Feldzuges ungemindert fort, trotz günstiger Quartierverhältnisse während dieser Zeit. Nur im Urlaub machten sie sich weniger fühlbar und verloren sich nach der Heimkehr allmählich ganz.

Daß bei den kriegerischen Aufregungen des Bewegungskrieges die Sphinkteren manchmal plötzlich versagen, ist ja eine alte Erfahrung. Aber auch die chronischen Einwirkungen des Stellungskrieges auf das Nervensystem — selbst wenn das Leben sich zeitweise (wie bei uns in den Argonnen) ganz friedlich abzuspielen schien — rufen offenbar ähnliche Insuffizienzen hervor, wenn diese sich auch dem Charakter ihrer Ätiologie gemäß mehr als chronische und geringergradige dokumentieren.

Natürlich spielte sich die letztere Art neurotischer Einflüsse ganz im Gebiet des Unterbewußtseins ab.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Über mögliche Vereinfachungen der Wassermannschen Reaktion.

Von Dr. C. S. Engel, Berlin.

Den Berichten über den Verlauf der Serumkonferenz der Hygieneabteilung des Völkerbundes, welche im letzten Sommer in Kopenhagen abgehalten worden ist, ist zu entnehmen, daß die Trübungs- und Flockungsreaktionen, welche es bei ihrer Einfachheit dem Praktiker ermöglichen, ohne großen Apparat und in kurzer Zeit die serologische Untersuchung des Blutes auf Syphilis selbst auszuführen, seit dem vor 5 Jahren stattgefundenen ersten Kongreß dieser Art sehr vervollkommnet worden sind. Es wird aber betont, daß diese Flockungsreaktionen nur eine wertvolle Ergänzung der Wa.R. sind, daß die letztere jedoch, obwohl sie komplizierter ist, nicht durch sie ersetzt werden kann und bei jeder Untersuchung auf Syphilis mit ausgeführt werden muß.

Es wurden auf der Serumkonferenz praktische serologische Versuche angestellt, bei denen die Wa.R. in bezug auf ihre Treffsicherheit bei syphilitischen und nicht syphilitischen Seren mit einer Anzahl von Flockungs- und Trübungsreaktionen verglichen wurde. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen, soweit die Wa.R. in Betracht kommt, sind auch für den Praktiker von großem Interesse. Es soll deshalb auf dieselben an der Hand des Berichtes von Blumenthal [1]) kurz eingegangen werden.

Was zunächst das Ergebnis der Wa.R. mit Kontrollseren betrifft, so schreibt Blumenthal: „Bei der Untersuchung der Kontrollsera, die von Gesunden und Kranken stammten, die klinisch keine Erscheinungen einer überstandenen oder bestehenden Lues boten, ist zwar keine einzige Methode, weder die Wa.R. noch eine der zahlreichen Flockungsreaktionen, ohne ein Fehlresultat davongekommen. Aber die Wassermannverfahren wiesen eine ungleich höhere Zahl unspezifischer Resultate auf, sobald die scharfen Methoden zur Anwendung gelangten". Da dem Praktiker, der mit seinen Patienten zu verkehren hat, in bezug auf die Syphilis kaum etwas Schlimmeres passieren kann, als daß er auf Grund einer falschen Laboratoriumsdiagnose einem Gesunden sagen muß, er habe Syphilis, liegt es im Interesse des Praktikers und seines Patienten, daß diese gefährlichen „scharfen" Methoden bei seinen Bluteinsendungen nicht angewendet werden. Denn wenn das Serum eines wirklich Syphilitischen bei der serologischen Untersuchung als syphilitisch nicht erkannt wird, bleibt es dem Arzt immer noch unbenommen, trotzdem eine antisyphilitische Behandlung einzuleiten.

Über die Serumproben sicherer Lues entnehmen wir dem Berichte desselben Autors, daß auf der Konferenz 488 solcher Sera von sicheren Syphilitikern mit den verschiedensten Methoden untersucht worden sind. Nur 221 mal gab die Wa.R. eine stark positive, 42 mal eine schwache Reaktion. Da eine schwache Reaktion als „zweifelhaft" gebucht werden muß, so wurden von 488 sicheren Syphilisfällen nur 45% serologisch mit der Wa.R. erkannt. Dieses gewiß sehr mangelhafte Ergebnis wurde zudem noch ebenfalls mit der „schärfsten" Methode erzielt, d. h. mit derjenigen, die bei einigen Nicht-Syphilitikern eine falsche positive Reaktion ergab. Was die einzelnen Stadien der Syphilis betraf, so erzielte nach demselben Bericht die schärfste Wa.R. bei 20 Seren von Lues I

[1]) Blumenthal, M. Kl. 1928, Nr. 39.



nur 7mal eine stark positive, einmal eine schwach positive Reaktion; bei 26 Fällen von Lues II war die Reaktion 16mal stark positiv, 2mal schwach positiv; bei 60 Seren von Lues III 27mal stark, 7mal schwach positiv; bei 30 Tabesfällen 7mal stark, 10mal schwach positiv usw.

Wenn die Wa.R. mit ihren schärfsten Modifikationen selbst von sicheren Syphilitikern nicht einmal die Hälfte herausfinden kann, um wieviel weniger wird sie über zweifelhafte Fälle Aufschluß geben können? Deren Prozentsatz muß doch noch niedriger sein. Nun hat der Praktiker kaum ein Interesse daran, das Blut sicherer Syphilitiker in die Untersuchungslaboratorien zu schicken. Er will in zweifelhaften Fällen Rat holen. Dazu kommt, daß die scharfen Methoden sogar auch noch unter ihren Prozentzahlen sichere Nicht-Syphilitiker zu Syphilitikern stempeln können, wie oben angegeben ist. Für wissenschaftliche Forschungen sind derartige Untersuchungen und Ergebnisse von großem Wert. Der Praktiker hat aber ganz andere Interessen als das Forschungsinstitut. Bei dem jetzigen Stande der Leistungen der Wa.R. ist eine Zusammenkoppelung wissenschaftlicher Interessen mit den praktischen des behandelnden Arztes nicht angebracht. So segensreich die Tätigkeit der staatlichen und städtischen öffentlichen Untersuchungsinstitute für die Bekämpfung bakterieller Seuchen ist, für deren Erkennung es präzise und scharfe Untersuchungsmethoden gibt, so wenig berechtigt erscheint es, in diesen Instituten die Wa.R. mehr zu monopolisieren als es im Interesse der Volkshygiene nötig ist. Nach den Ergebnissen der Serumkonferenz des Völkerbundes ist die Verschärfung der Methoden der Wa.R. an einer Grenze angelangt, die sie zur Vermeidung unspezifischer Reaktionen nicht mehr überschreiten darf. Der Praktiker hat sogar ein Interesse daran, daß die Reaktion nur mit derjenigen Schärfe ausgeführt wird, welche nur die sichere Syphilis anzeigt, unspezifische Reaktionen jedoch nach Möglichkeit ausschließt. Hierzu ist die amtliche Vorschrift besonders geeignet. Die amtliche Vorschrift läßt sich aber, wenn nur ganz eindeutige Resultate als positiv gebucht werden sollen, noch nicht unerheblich derart vereinfachen, daß der Praktiker, insbesondere, wenn er sich einer gut ausgebildeten und gewissenhaften Gehilfin bedient, die Reaktion selbst ausführen kann. Daß er in Zweifelsfällen die Hilfe der autoritativen öffentlichen hygienischen Institute in Anspruch nehmen wird, erscheint selbstverständlich.

Bereits im Jahre 1910 habe ich[2]) eine Methodik — sowie ein kleines Instrumentarium — angegeben (Syphilis-Mikrodiagnostikum), bei der nur je 0,1 ccm Flüssigkeit verwendet wird. Die Apparatur besteht aus einem kleinen Brutschrank, einer Centrifuge, kleinen Stativen, dazugehörigen Röhrchen, wenigen Pipetten und einigen sonstigen kleinen Glasgeräten[3]).

Im folgenden soll auf die Mikroreaktion näher eingegangen werden. An den amtlichen Vorschriften wird bis auf das Arbeiten mit je 0,1 ccm Flüssigkeit statt 0,25 ccm kaum etwas geändert (es sei betont, daß selbstverständlich jederzeit wieder mit 0,25 ccm gearbeitet werden kann). Die Reaktion besteht, wie die amtliche Vorschrift verlangt, aus 2 bzw. 3 Vorversuchen (Ambozeptortitrierung — Vorversuch A. —, Antigenversuch — Vorversuch B. —; wenn nötig, Komplementtitrierung) und dem Hauptversuch mit Kontrollen. Derselbe besteht aus 1. dem eigentlichen Hauptversuch, 2. der Patientenserumkontrolle, 3. dem negativen Standardserum, 4. dem positiven Standardserum, 5. der Extraktkontrolle, 6. der Ambozeptorkontrolle. (Die letztere ist zwar amtlich nicht vorgeschrieben, jedoch sehr praktisch, weil sie anzeigt, wann das Komplement genügend gebunden ist.)

Für das Gelingen der vereinfachten Reaktion ist erforderlich: 1. die Beschaffung einwandfreier Reagentien, 2. strenges Abmessen und Titrieren der einzelnen Flüssigkeiten. Das letztere geschieht mit genau gearbeiteten, durch eine birnförmige Erweiterung gesicherten Pipetten mit Gummihütchen — Schutzpipetten —, welche das genaue Abmessen der kleinen Flüssigkeitsmengen gewährleisten. (Es wird nicht mit dem Munde aufgesogen. Die Pipetten werden durch Aufsaugen der sterilen Kochsalzlösung und Durchziehen von Alkohol hinreichend steril gehalten.) Die Reagentien: 1. Der Extrakt ist, staatlich geprüft, mit Angabe der Gebrauchsdosis käuflich. Amtlich ist das Arbeiten mit 3 Extrakten vorgeschrieben. Wie Gross[4]) u. A. richtig angeben, gibt ein aus alkoholischem Luesleberextrakt und Rinderherzextrakt mit Cholesterinzusatz gewonnener Mischextrakt ein so günstiges Resultat, daß das Arbeiten mit 3 Extrakten kein günstigeres Ergebnis erkennen läßt als das mit diesem käuflichen Mischextrakt. 2. Der hämolytische Ambozeptor kann, hochwertig, staatlich geprüft, gekauft werden. Für das Arbeiten mit kleinen Flüssigkeitsmengen empfiehlt es sich denselben auf Fließpapier angetrocknet aufzubewahren. Dadurch hält er sich lange unverändert wirksam. Gießt man z. B. 1 ccm Ambozeptor mit dem Titer 3000 auf ein Blatt Filtrierpapier von etwa Handgröße, und schneidet man dasselbe in 20 gleiche Teile, dann enthält jedes Papierstückchen eingetrockneten Ambozeptor mit dem Titer 150. Zerkleinert man einen der Papierschnitzel mit etwa 6 Tropfen einer 0,85proz. Kochsalzlösung, dann erhält man einen „Originalambozeptor", mit dem man bequem arbeiten kann. 3. Hammelblut ist leicht zu beschaffen. Man besorgt es sich entweder „geschlagen", d. h. indem beim Einlaufen des Blutes in ein Gefäß das Fibrin durch Umrühren entfernt wird, oder, wenn es geschlagen nicht zu erhalten ist, indem man nach dem Gerinnen ein Stück Blutkuchen zerkleinert, in einer Schale zerreibt, filtriert und das Filtrat zentrifugiert. Die durch Schlagen oder auf die letztere Weise gewonnenen Hammelblutkörperchen werden dreimal mit Kochsalzlösung „gewaschen," indem der durch Zentrifugieren mit Kochsalzlösung gewonnene Satz dreimal mit Kochsalzlösung behandelt wird. Der Satz von gewaschenen Hammelblutkörperchen wird mit 19 Teilen Kochsalzlösung 20fach verdünnt und häufig aufgeschüttelt. 4. Das Komplement, Blutserum eines gesunden, nicht behandelten Meerschweinchens, kann bei der relativ geringen Menge, die gebraucht wird, durch Einschnitt in den Ohrrand gewonnen werden. Das zum Komplement dienende Blutserum wird 10fach verdünnt verwendet. 5. Das Patientenserum kann aus der Armvene oder, wenn man sich eines Blutabnahmeröhrchens mit geradem — nicht gebogenem — Rande bedient (wie sie dem Apparat beigegeben sind), aus der Fingerbeere in reichlich genügender Menge gewonnen werden. Wenn das Patientenserum abgeschieden ist, wenn nötig, durch Zentrifugieren, wird es in ein anderes Röhrchen hinüberpipettiert, $1/2$ Stunde auf 56° C erhitzt — inaktiviert — und mit Kochsalzlösung 5fach verdünnt.

Mit Ausnahme der richtigen Ambozeptorverdünnung, die man erst feststellen muß, besitzt man jetzt alle notwendigen Bestandteile und ihre richtigen Gebrauchsdosen: Der Extrakt wird, entsprechend der Aufschrift auf der Flasche, z. B. 8fach, verdünnt, das Hammelblut 20fach, das Komplement 10fach, das inaktivierte Patientenserum 5fach. Die „Gebrauchsdosis" des Ambozeptors muß durch die beiden Vorversuche A. und B. festgestellt werden. Dann kann der „Hauptversuch" vorgenommen werden.

Vorversuch A (Ambozeptortitrierung). Er dient zur Bestimmung der völlig lösenden Dosis des Ambozeptors, d. h. zur Bestimmung derjenigen Verdünnung desselben, welche, zusammen mit dem Komplement, gerade noch genügt, um die Hammelblutkörperchen aufzulösen.

Versuch: Durch Verdünnen von 0,1 ccm des „Originalambozeptors" mit 0,4 ccm Kochsalzlösung stellt man sich zunächst eine 5fache Ambozeptorverdünnung her. Diese soll weiter verdünnt werden. Das geschieht in einem Stativ mit 6 Röhrchen: Von diesen 6 Röhrchen bekommen Röhrchen 2 bis Röhrchen 6 je 0,1 ccm Kochsalzlösung, Röhrchen 1 und Röhrchen 2 bekommen je 0,1 ccm des 5fach verdünnten Ambozeptors. Aus Röhrchen 2, das jetzt 2 Teile Ambozeptor besitzt, bringt man die Hälfte, nach dem Durchmischen, in Röhrchen 3, aus diesem, das jetzt wieder 2 Teilstriche besitzt, 1 Teil in Röhrchen 4, aus diesem die Hälfte in Röhrchen 5 und aus diesem die Hälfte in 6. Die Hälfte desselben wird weggeworfen. Die 6 Röhrchen enthalten nunmehr fallende Dosen Ambozeptor und zwar eine 5-, 10-, 20-, 40-, 80-, 160-fache Verdünnung. Darauf erhält jedes der 6 Röhrchen 0,1 ccm Hammelblut, ferner 0,1 ccm Komplement und je 0,2 ccm Kochsalz. Die Röhrchen kommen nach dem Umschütteln auf $1/2$ Stunde in den Brutschrank (37° C). Dann sind gewöhnlich die Blutkörperchen in Röhrchen 1 bis 4 aufgelöst, in den beiden anderen Röhrchen trübe geblieben. Das bedeutet, daß Röhrchen 4, mit der 40fachen Verdünnung, der Titer ist. Die „Gebrauchsdosis" ist eine 4mal so konzentrierte Ambozeptorverdünnung, also im Beispiel eine 10fache Verdünnung desselben. (Wenn man noch feiner abstufen will — was jedoch nicht nötig ist —, dann stellt man sich in einem zweiten Stativ durch Verdünnen von 2 Teilen des 5fach verdünnten Ambozeptors mit 1 Teil Kochsalz eine 7,5fache Verdünnung her. Wenn man diese in den folgenden Röhrchen immer mit der gleichen Menge Kochsalzlösung verdünnt, — in gleicher Weise, wie in dem ersten Stativ —, dann erhält man die Mittelverdünnungen und zwar eine 7,5fache, eine 15-, 30-, 60-, 120-, 240fache Verdünnung. Hierzu kommen dann in gleicher Weise Hammelblut, Komplement, Kochsalz).

Vorversuch B (Antigenversuch). Durch diesen Versuch soll die völlig lösende Dosis des Ambozeptors bestimmt werden mit einem Komplement, welches vor der Einwirkung auf Ambozeptor und Hammelblut mit dem Extrakt zusammengebracht war, weil erfahrungsgemäß durch dieses Zusammenbringen die Wirkung des Komplements verringert wird. Gleichzeitig mit Komplement, Extrakt und Kochsalz

[2]) S. C. Engel, Bl. kl. W. 1910, Nr. 39.
[3]) Hergestellt von Kensberg & Ulbrich, Berlin N. 39, Chausseestr. 59.
[4]) Gross, M. Kl. 1928, Nr. 4.



werden fallende Dosen Ambozeptor zusammen mit gleichen Dosen Hammelblut zum „Sensibilisieren" des Blutes bei 37° C. ³/₄ Stunden lang in den Brutschrank gebracht. Auf diese Weise wird die Gebrauchsdosis des Ambozeptors, die durch den Vorversuch A bestimmt war, mit Komplement, das durch Extrakt belastet worden ist, nachgeprüft, und, wenn nötig, korrigiert.

Versuch: In ein Stativ kommen, wie beim Vorversuch A, von 5fach beginnend, fallende Dosen Ambozeptor und gleiche Dosen Hammelblut. (Es genügen 4 Röhrchen mit Verdünnungen von 5—40fach.) Hat man 4 Röhrchen beschickt, dann bringt man in ein 5. Röhrchen 4 Teile Komplement, 4 Teile Extrakt und 4 Teile Kochsalz. Nach einem Aufenthalt von ³/₄ Stunden im Brutschrank erhält jedes der 4 Röhrchen mit fallenden Dosen Ambozeptor 3 Teile aus dem Röhrchen mit antigenbelastetem Komplement. Nach dem Umschütteln noch einmal ³/₄ Stunden in den Brutschrank. Im Vorversuch B ist der Titer zugleich die Gebrauchsdosis. Wenn der Vorversuch B. keine stärkere Konzentration des Ambozeptors verlangt als Vorversuch A bestimmt hat, dann bleibt es bei der 4fachen Konzentration des Titers des Vorversuchs A als Gebrauchsdosis. Ist jedoch bei Vorversuch B. Röhrchen 1 klar, Röhrchen 2 (10fach) trübe geblieben, dann darf nicht, wie Vorversuch A. bestimmt hatte, eine 10fache, sondern es muß für den Hauptversuch eine 5fache Verdünnung genommen werden. Dementsprechend bei einem andern Titer.

Hauptversuch (mit Kontrollen). Jetzt kennt man die Verdünnungen sämtlicher Flüssigkeiten und man geht zum Hauptversuch über. Es soll angenommen werden, daß nur ein Patientenserum zu untersuchen ist, ferner, daß nur mit einem Mischextrakt gearbeitet wird.

Versuch: Von 6 Röhrchen ist Nr. 1 der eigentliche Hauptversuch, Nr. 2 die Patientenserumkontrolle, Nr. 3 ein negatives Standardserum, Nr. 4 ein positives Standardserum, Nr. 5 die Extraktkontrolle, Nr. 6 die Ambozeptorkontrolle (letztere amtlich nicht verlangt, jedoch praktisch). Nr. 1 erhält: Extrakt, Patientenserum, Komplement, Nr. 2 zwei Dosen Patientenserum und Komplement, Nr. 3 Extrakt, sicher negatives Serum, Komplement, Nr. 4 Extrakt, sicher positives Serum, Komplement, Nr. 5 Extrakt, Kochsalz, Komplement, Nr. 6 zweimal Kochsalz, Komplement, hämolytisches System (Hammelblut und richtig — in der Gebrauchsdosis — verdünnter Ambozeptor). Die 6 Röhrchen kommen auf eine Stunde in den Brutschrank. Dann erfolgt der Zusatz des sensibilisierten Blutes, d. h. der für die Röhrchen 1—5 notwendigen 5 Teilstriche richtig verdünnten Ambozeptors und der 5 Teilstriche Hammelblut, nachdem diese, zusammengegossen, ¹/₂ Stunde im Brutschrank gestanden haben. (Diese in der amtlichen Vorschrift angegebenen Zeiten sind für 0,5 bzw. 0,25 ccm Flüssigkeiten bestimmt. Beim Arbeiten mit je 0,1 ccm Flüssigkeit sind diese Zeiten kürzer, insbesondere, da Röhrchen 6 den Zeitpunkt angibt, zu dem das Komplement gebunden worden ist.) Für das Arbeiten mit je 0,1 ccm Flüssigkeit gilt, daß das Stativ mit den 5 Röhrchen solange im Brutschrank bleibt, bis Röhrchen 6 (Ambozeptorkontrolle) völlig gelöst ist. Das ist ein Zeichen, daß das Komplement in allen Röhrchen Zeit gehabt hat, sich mit den Flüssigkeiten 1 und 2 zu binden (Röhrchen Nr. 6 ist gewissermaßen das überwachende „Auge" für die Reaktion). Ist Röhrchen Nr. 6 gelöst — was gewöhnlich schon nach ¹/₂ Stunde geschehen ist —, dann erhält jedes der Röhrchen 1—5 zwei Teilstriche des hämolytischen Systems. Die Röhrchen, die jetzt sämtlich 0,5 ccm Flüssigkeit besitzen, kommen nach sorgfältigem Umschütteln zum zweiten Mal in den Brutschrank. Die Reaktion ist zu Ende, und das Resultat wird abgelesen, wenn in den Kontrollen Nr. 2 (Patientenserum), Nr. 3 (negatives Standardserum) und Nr. 5 (Extraktkontrolle) völlige Hämolyse eingetreten ist. Röhrchen Nr. 4 (positives Standardserum) muß dann trübe geblieben sein. (Nr. 6 war schon vorher gelöst.) Die Entscheidung fällt in Röhrchen Nr. 1. Ist auch in diesem Hämolyse eingetreten, dann „ist die Wa.R. negativ", ist keine Hämolyse eingetreten, ist also die Flüssigkeit trübe geblieben, dann „ist die Wa.R. positiv", ist nur zum Teil Hämolyse eingetreten, dann ist die Reaktion „zweifelhaft". (Vom Standpunkt des Praktikers ist diese Bezeichnung besser als die amtliche: „verdächtig", da die Ursache sowohl beim Kranken als auch in „Unstimmigkeiten" des Laboratoriums liegen kann.) Zuweilen sind zur Sicherheit noch einige Kontrollen vorzunehmen: Röhrchen Nr. 2 (Patientenkontrolle) kann zum Schluß trübe geblieben sein; dann handelt es sich um eine „Selbstbindung" des Patientenserums. Man wiederholt dann den Versuch mit diesem Patientenserum, mit der Abänderung, daß man dasselbe nicht 5fach, sondern 10fach verdünnt verwendet. Ferner: Man kann Zweifel in die Wirksamkeit des Komplements setzen, namentlich wenn das Meerschweinchen zu jung, zu alt oder trächtig ist. Dann titriert man das Komplement in ähnlicher Weise, wie man den Ambozeptor titriert hat: In ein Stativ mit 4 Röhrchen kommen fallende Dosen Komplement, indem in Nr. 1 0,1 ccm des 10fach verdünnten Komplements gebracht wird. In der gleichen Weise, wie es bei der Ambozeptortitrierung geschildert worden ist, bekommen die 3 anderen Gläschen eine 20-, 40-, 80fache Komplementverdünnung. Jedes der 4 Gläschen erhält darauf 1 Teilstrich richtig verdünnten Ambozeptors, 1 Teilstrich Hammelblut und 2 Teile Kochsalzlösung. Nach ¹/₂stündigem Verweilen im Brutschrank muß Röhrchen 1 (10fache Verdünnung) und Röhrchen 2 (20fache Verdünnung) völlig gelöst sein. Meist zeigt auch noch Röhrchen 3 (40fache Verdünnung) etwas Hämolyse. Die 10fache Komplementverdünnung ist die richtige Gebrauchsdosis des Komplements, wenn die 20fache Verdünnung völlige Hämolyse zeigt. Man kann ferner, zum Beweise dafür, daß das Komplement allein, d. h. ohne Ambozeptor, Hammelblutkörperchen nicht löst, Komplement mit Hammelblut und Kochsalzlösung, je 1 Teilstrich, in den Brutschrank bringen; es darf dann keinerlei Hämolyse eintreten. Hat man nicht nur ein Patientenserum, sondern z. B. 10 zu untersuchen, dann sind die Kontrollen des Hauptversuchs 3, 4, 5 und 6 nur einmal auszuführen, Nr. 1 und Nr. 2 mit den betreffenden Patientenseren, also 10mal. Man legt also seinen Berechnungen für die nötige Menge Ambozeptor, Komplement, Extrakt und Hammelblut die Formel zugrunde: 2mal X plus 4, wobei X die Menge der zu untersuchenden Patientensera ist.

Diese Methodik der Wa.R. ist von mittlerer Schärfe. Wenn nur wirkliche Hemmung der Hämolyse als „positiv" bezeichnet wird, schützt sie vor unspezifischen Reaktionen und vor der Gefahr, einen Nicht-Syphilitiker als Syphilitiker zu bezeichnen. Diese scharfe, fast schablonenhafte Untersuchungsmethode, die sich auf „Unstimmigkeiten des Laboratoriums" nicht einläßt, ist leicht zu erlernen, sowohl vom Arzt als auch vom weiblichen Hilfspersonal. Wenn bei der Ausbildung der weiblichen Hilfskräfte besonderes Gewicht auf die Erkennung und die Beseitigung der möglichen Fehlerquellen gelegt wird, dann macht die prompte Ausführung und Beurteilung keinerlei Schwierigkeiten. Jedem Arzt steht es frei, bei seinen eigenen Patienten die Wa.R. selbst auszuführen bzw. unter seiner Verantwortung ausführen zu lassen. Wenn er sie selbst ausführt, dann kann er das Serum dem Blutkuchen entnehmen, ohne daß es (wie es bei einem Transport, besonders mit der Eisenbahn, oft nicht zu verhüten ist) zu sehr mit aufgelöstem Blutfarbstoff verunreinigt wird. Es liegt auf der Hand, daß das Serum Schaden leiden muß, wenn es, vom Blutkuchen nicht getrennt, durchgeschüttelt, namentlich im Sommer, erst 1 bis mehrere Tage nach der Blutentnahme in einem entfernten Laboratorium untersucht werden kann. Es ist sehr wohl möglich, daß die zweifellos schlechten Ergebnisse, die bei den Vergleichsuntersuchungen in Kopenhagen erzielt worden sind — die schlechter sind, als es sonst die Regel ist — zum Teil darauf zurückgeführt werden müssen, daß das zu untersuchende Blut im heißen Sommer aus mehreren Großstädten in lange dauerndem Eisenbahntransport nach Kopenhagen geschickt worden ist.

Ohne prinzipielle Abweichung von den amtlichen Vorschriften läßt sich also die Wa.R., wie es die Praktiker verlangen, so vereinfachen, daß sie auch mit kleinen Mitteln ausgeführt werden kann. Abgesehen von den Fällen, in denen er ein autoritatives Urteil aus einem der öffentlichen Institute wünscht, kann der Praktiker selbst sowohl eine einfache Trübungsreaktion als auch die vereinfachte Wa.R. ausführen.

Aus der Praxis für die Praxis.

Praktische Fragen aus der versicherungsmedizinischen Pathologie.

Von Dr. Reckzeh, (Fortsetzung aus Nr. 48.)
Chefarzt der Allgemeinen Ortskrankenkasse der Stadt Berlin, Dozent für Versicherungsmedizin und Gutachtertätigkeit an der Universität.

Verrenkungen im Schultergelenk können nach vorn, hinten, oben, unten oder unregelmäßig erfolgen. Abriß von Knochenteilen ist häufig, Verletzung von Gefäßen oder Nerven selten.

Verrenkung des Vorderarms **im Ellenbogengelenk** kann einen oder beide Vorderarmknochen betreffen und nach hinten, vorn oder der Seite erfolgen. Eine seltene Folge der Verrenkung nach hinten ist eine Verknöcherung im Musc. bracch. intern.

Die Bewertung der Gebrauchsfähigkeit der oberen Gliedmaßen ist wesentlich abhängig von ihrer Beweglichkeit im Schultergelenk. Kann der Arm bis zur Horizontalen erhoben werden, sind die Drehungen und das Ellenbogengelenk frei, so wird die Hand noch einen erheblichen Abschnitt oberhalb der Horizontalen beherrschen. Frühzeitiges Mitgehen und größere Beweglichkeit des Schulterblattes schaffen bei Versteifung des Schultergelenks einen gewissen Ausgleich. Völlige Versteifung des Arms im Schultergelenk bedingt eine Erwerbsunfähigkeit von 30—60%. Kann der Arm bis zur Wagerechten erhoben werden, erniedrigen sich die Sätze auf 20—30%.

Bei den „habituellen" Verrenkungen sind Häufigkeit ihres Eintretens, örtlicher Befund und Funktionskraft zu berücksichtigen. Sätze über 40% werden im allgemeinen kaum in Betracht kommen.



Schlottergelenke sind je nach dem Nutzen der benötigten Hilfsmittel nach den gleichen Grundsätzen zu beurteilen. Im allgemeinen treffen Sätze von 30—60% zu.

Oberarmverkürzungen bis zu etwa 4 cm haben an sich auf die Dauer keine oder nur geringe (bis 20%) Erwerbsunfähigkeit zur Folge. Größere Verkürzungen sind von Fall zu Fall, je nach der Gebrauchsunfähigkeit des gesamten Armes, zu bewerten.

Bildung eines *falschen Gelenks* am Oberarm ist nach örtlichem Befund und nach der Wirkung der benötigten Hilfsmittel zu beurteilen. Die Erwerbsunfähigkeit wird etwa 50% betragen.

Völlige *Versteifungen des Ellenbogengelenks* in günstigster Stellung (rechter Winkel und Mittelstellung zwischen Pro- und Supination) bringen nur bei Handarbeitern nennenswertere Behinderung mit sich, ausgiebigere Verwendung des Schultergelenks läßt sie weniger fühlbar sein. Es genügen Sätze von 20—30%, bei teilweiser Steifheit mit nur verkleinertem Ausschlagswinkel in den einzelnen Richtungen Sätze von 15—20%.

Aufhebung der Pro- und Supination engt die Gebrauchsfähigkeit erheblich ein, weil drehende Bewegungen eine häufig erforderte Betätigung darstellen. Hingegen macht sich ein Fehlen an der Streckfähigkeit bis etwa 35° allein bei der Arbeit kaum bemerkbar. Je mehr sich die völlige Steifstellung in den Grenzen oberhalb und unterhalb des rechten Winkels bewegt, um so höher muß die Bewertung der Erwerbsunfähigkeit sein. Besonders ungünstig ist völlige Versteifung in Streckstellung; sie steigert die Erwerbsfähigkeit unter Umständen auf 50%, während sie bei Schlottergelenk mit 30—50% zu bewerten sein wird.

Vorderarmbrüche können am Schaft oder den Gelenkenden erfolgen. Erstere können Elle, Speiche oder beide Knochen betreffen; sie führen zuweilen zu Verwachsung beider, selten zu Pseudarthrosenbildung. Für das funktionelle Resultat ist die Beweglichkeit im Ellenbogen- und Handgelenk sowie die Pro- und Supination wichtig.

Brüche der Handwurzelknochen sind selten, oft nur unvollständig. Die Heilung erfolgt, ebenso bei den **Brüchen der Mittelhand- und Fingerknochen,** vielfach mit Zurückbleiben einer Funktionsbehinderung (Versteifung, Schwellung, Schmerz).

Verrenkungen im Handgelenk sind selten, manchmal durch Brüche kompliziert, ebenso *Verrenkungen von Handwurzel- und Mittelhandknochen.* Solche der Fingergelenke kommen häufiger vor. Veraltete Verrenkung des Daumens behindert den Gebrauch zuweilen erheblich.

Bei Beschädigungen der Unterarmknochen kommt es in erster Linie auf die verbliebene Gebrauchsfähigkeit der Finger und der benachbarten Gelenke an. Einfache Verschiebungen der fest verheilten Knochenstücke und Verkürzung des Vorderarms sind ohne nennenswerten Einfluß. Auf den Grad der erhaltenen Pro- und Supination kommt es besonders an.

Einfache Speichenbrüche bedingen für einige Monate eine Erwerbsminderung von 20%.

Falsche Gelenkbildungen sind ebenso wie am Oberarm, je nach ihrem Ausgleich, von Fall zu Fall zu bewerten; es genügen im allgemeinen geringere Sätze.

Bei *Versteifungen des Handgelenks* spielen die Stellung des Gelenks und die Beweglichkeit der Finger eine Rolle. Völlige Versteifung bedingt 40—60% Erwerbsunfähigkeit, teilweise Steifheit weniger.

Bleibende *Steifheiten* oder Verkrümmungen *von Fingern* wirken unter sonst gleichen Verhältnissen oft störender als glatter Verlust. Ausschlaggebend ist die Gesamtfunktion der Hand.

Zusammentreffende Störungen an den Händen sind danach zu bewerten, um wieviel sie insgesamt die Leistungsfähigkeit der Hand beeinträchtigen.

Für **Gebrauchsbehinderungen der oberen Gliedmaßen infolge von Nervenerkrankungen oder -verletzungen** dienen folgende Sätze als Anhaltspunkte:

Lähmung des Achselhöhlennervs . .	20—50%
„ „ Speichennervs . . .	20—40%
„ „ Mittelnervs	20—50%
„ „ Ellenbogennervs . . .	20—40%

Lähmungen aller oder mehrerer Nerven sind unter Umständen dem Verlust des Gliedes gleichzuachten.

Untere Gliedmaßen.

Bei der Beurteilung ist zu berücksichtigen, ob der Verletzte ausdauernd und sicher stehen, auf unebenem oder auf glattem Boden sich sicher fortbewegen, Treppen oder Leitern steigen, sich ungehindert niedersetzen und längeres Sitzen aushalten, schließlich mit gebeugtem Knie oder im Knien arbeiten kann. Unfähigkeit zu längerem ununterbrochenen Stehen oder Gehen bedingt im allgemeinen eine Erwerbsunfähigkeit von 20—50%. Kann der Beschädigte nur kurze Strecken zurücklegen, so erhöhen sich unter Umständen die Sätze bis zur völligen Erwerbsunfähigkeit, namentlich wenn auch anhaltendes Sitzen nicht mehr möglich ist. Wer Arbeit nur im Sitzen zu verrichten vermag, ist etwa um die Hälfte in der Erwerbsfähigkeit gemindert.

Auch am **Oberschenkel** sind Brüche des Schaftes und der Gelenkenden zu unterscheiden. Erstere sind selten mit Gefäß- oder Nervenverletzung kombiniert. Sie führen häufig zu Verdickung, Deformität, Beinverkürzung, Muskelschwund, sekundärer Veränderung des Kniegelenks, selten zu Pseudarthrose.

Brüche des oberen Oberschenkelendes kommen besonders im höheren Lebensalter vor und führen zuweilen zu Pseudarthrosen, Versteifung, Anomalien der Stellung; Epiphysenlösung kann eine Coxa vara traumatica zur Folge haben. **Brüche des Kniegelenkendes** können Genu varum, valgum oder Schlottergelenk verursachen.

Kniescheibenbrüche hinterlassen zuweilen Schwäche des Beins und Neigung zu Gelenkschwellungen. **Verrenkungen im Hüftgelenk** können nach vorn, nach hinten oder in unregelmäßiger Form erfolgen. Sie führen oft zu erheblicher Störung der Beweglichkeit, besonders die veralteten Luxationen.

Verrenkungen der Kniescheibe (vollständig oder unvollständig) erfolgen nach oben, unten, außen oder innen. Bei Genu valgum findet sich zuweilen eine habituelle Luxation.

(Fortsetzung folgt.)

Pharmazeutische Präparate.

Neo-Trivalin.

Von Prof. Dr. **Carl Lewin**, Berlin.

Das alte Trivalin enthielt neben 0,01935 Morphium und 0,0037 Coffein noch 0,00506 Cocain, alle 3 Substanzen als valeriansaure Verbindung. Gegen das Präparat haben sich Bedenken erhoben, namentlich gegen den Cocainzusatz. In der Zeit des Kampfes gegen die Rauschgifte wird eine Gewöhnung nicht nur an das Morphin, sondern auch an das Cocain durch fortgesetzte Trivalinverwendung befürchtet. Ich teile diese Befürchtung nicht, namentlich nicht bei Anwendung des Präparates in solchen Fällen, bei denen die Entstehung einer „Sucht" an sich vollkommen gleichgültig ist. Aber um Einwendungen zu vermeiden, hat die herstellende Fabrik das Cocain durch ein Atropinderivat ersetzt und bringt dieses Präparat als Neo-Trivalin in den Handel.

Ich bekenne mich als einen Anhänger des Trivalins. Es hat mir in einer großen Reihe von schwersten Zuständen bei chronischen und hoffnungslosen Krankheiten selbst dann noch treffliche Dienste geleistet, wenn ich selbst mit Morphium in größeren Dosen nicht mehr ausgekommen bin. In der Behandlung von Carcinomkranken ist es mir unentbehrlich.

Ich habe nunmehr das Neo-Trivalin, das mir die Fabrik (Dr. S. Meyer & Co. G.m.b.H., Berlin N 24) zu Versuchen überließ, in einer Reihe von Fällen angewendet. Der Vorzug des alten Präparats, seine gute Verträglichkeit auch bei chronischer Verwendung, das Fehlen von unangenehmen Nebenerscheinungen (Erbrechen, Übelkeit) wird auch beim Neo-Trivalin in gleicher Weise beobachtet. Sowohl bei einmaliger Verwendung in akuten Schmerzzuständen wie bei fortgesetztem Gebrauch in Fällen, wo ohne Narcotica jede Behandlung unmöglich ist, ist es frei von unangenehmen Nebenerscheinungen und wird gut vertragen. Warum es bei chronischer Verwendung so viel besser wirkt als das Morphium allein, vermag ich nicht zu sagen, aber die Tatsache steht fest und ich weiß, daß nicht wenige Kollegen diese Ansicht teilen. Ich kann also das Neo-Trivalin als gutes und verträgliches Narcoticum durchaus empfehlen.



Gonokokken-Lebendvaccine und Gonovitan.

Von Dr. **Friedrich Wolff**, Hannover.

In seiner Arbeit „die Heilung der chron. Gebärmutter-Adnexgonorrhoe durch subkutane Injektion lebender Gonokokken (Lebendvaccine)“ in Nr. 25 schreibt Herr Dr. Loeser, daß ich auf seine Veranlassung etwa 300 Injektionen von Lebendvaccine gemacht habe. Es sei mir darum eine kurze Ergänzung gestattet. Richtig ist, daß der Vortrag von Loeser auf dem Naturforschertag 1922 den Anlaß bot zu der Aufforderung von Prof. Asch, Loeser möchte uns seine Methode zur klinischen Nachprüfung an dem Material des Allerheiligen Hospitals in Breslau vorführen. Ich habe als Assistent der Abteilung die Nachprüfung vorgenommen. Später habe ich mich in Hannover an der Abteilung des Prof. Stümpke im dermatologischen Stadtkrankenhaus II und in meiner eigenen Praxis seit jetzt $4^1/_2$ Jahren selbständig mit dem ganzen Fragenkomplex weiter beschäftigt und die Methode ausgebaut[1]). Der Nachweis der lebenden Gonokokken im Abszeßeiter stammt z. B. von mir und wurde von Loeser anfangs bestritten. Es freut mich, daß wir darin jetzt übereinstimmen. Ebenso stammt die Angabe von mir, wie die Abszeßbildung zu vermeiden ist durch flächenhafte Verteilung des Impfstoffes unter Verzicht auf die Quaddelbildung. Ich habe seit $1^1/_2$ Jahren keinen Abszeß mehr erlebt, ohne die Heilwirkung zu beeinträchtigen, was für die Einbürgerung der Methode nicht ganz unwesentlich ist. — Im übrigen stimme ich mit den wissenschaftlichen und praktischen Ergebnissen Loesers in allen wesentlichen Punkten überein. Nur sein Urteil über das Gonovitan erscheint mir nicht gerechtfertigt. Diese fabrikmäßig hergestellte Lebendvaccine scheint mir ein Fortschritt zu sein. Meine Versuche laufen seit fast 2 Jahren. Die Schwierigkeit der Lebendvaccineanwendung bestand darin, daß der ausübende Arzt nicht jederzeit eine frische akute Gonorrhoe mit virulenten Gonokokken zur Verfügung hat, um eine frische Kultur anzulegen. Die Fertigstellung einer solchen Kultur durch den Bakteriologen mag in Berlin leicht möglich sein (wenn auch recht kostspielig), in anderen Orten dürften die Verhältnisse nicht überall so einfach liegen. Es ist nicht schwer, wenn man über bakteriologische Technik und geeignete Nährböden verfügt, Gonokokken zu züchten. Für die meisten Kliniken und besonders für den Praktiker scheitert die Anwendung dieser Methode an dieser Schwierigkeit. Ich habe mich darum an das Sächsische Serumwerk gewandt zwecks Herstellung einer haltbaren Lebendvaccine. Loeser hat ganz recht, alte Stämme taugen nicht zur Verwendung als Heilmittel. Ich habe in eigenen Versuchen immer wieder festgestellt, daß auf unseren gewöhnlichen Nährböden nach der 4. bis 6. Überimpfung oder bei mehr als 14 Tagen Verweildauer der Kultur auf dem Nährboden die Gonokokken avirulent geworden waren und keine nennenswerte Heilkraft mehr erzielten. Diese Schwierigkeit bestand zunächst auch bei der Lebendvaccine des Sächsischen Serumwerkes. Seit einigen Monaten ist diese Schwierigkeit im wesentlichen überwunden und es ist gelungen, durch Verwendung besonderer „Vitalnährböden“ auch alte Stämme wieder virulent und damit für die therapeutische Verwendung geeignet zu machen. — Wer die Möglichkeit besitzt, selbst Kulturen anzulegen, mag dies tun. Er wird an den Erfolgen seine Freude haben. Aber für alle diejenigen, für die diese Methode an dieser Schwierigkeit scheitert, ist in dem Gonovitan ein brauchbarer Ersatz geschaffen, der in chronischen Fällen dann noch nützen wird, wo die sonstigen Methoden versagt haben.

[1]) Für Interessenten verweise ich auf meinen Aufsatz in der D.m.W. 1928, Nr. 39 und auf meine Veröffentlichungen im Zentralbl. für Gynäkologie 1928, Nr. 11, 1926, Nr. 16, Arch. f. Gyn., Bd. 132, M. Kl. 1926, Nr. 42. Eine Veröffentlichung über die Anwendung dieser Methode bei Männern von Herrn Dr. Blut aus dem dermatologischen Stadtkrankenhaus II Hannover ist in der M.Kl. 1928, Nr. 42 erschienen.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Die Spätfolgen eines Herzleidens.

(Zur Frage der Dienstbeschädigung.)

Von Dr. **Rubensohn**, Köln.

Es handelt sich in diesem Falle um die prinzipielle Frage, ob eine nachträgliche D. B. für ein Herzleiden anerkannt werden kann, wenn zwar im Laufe der Jahre der Herzbeschwerden häufig Erwähnung getan ist — dagegen bislang weder D. B. beantragt oder sogar anerkannt war, dagegen eine im Jahre 1924 aufgetretene geringfügige Spitzentuberkulose als Kriegsdienstbeschädigung begutachtet, zuletzt aber solche nicht anerkannt ist, da diese mit der im Jahre 1917 in Erscheinung getretenen Bronchitis nicht im Zusammenhange steht.

Zur Vorgeschichte sei bemerkt, daß K. vor seinem Dienstantritt beim Militär stets gesund war, d. h. weder Lungen- noch Herzerscheinungen hatte — wenngleich er an und für sich kein kräftiger Mann war — und seine Arbeit auf den verschiedenen Werken zur Zufriedenheit der Arbeitgeber verrichtete und nur belanglose Krankmeldungen zeitigte. Während der Dienstzeit akquirierte K. im Juni 1917 einen Bronchialkatarrh ohne spezifischen Nebenbefund. Bei einer erneuten Lungenuntersuchung und -beobachtung vom 7. Juni bis 20. Okt. 1917 wurde auch ein Herzfehler konstatiert; dagegen wurde um diese Zeit die Lunge als gesund befunden. Erst 1924 zeigen sich deutlichere tuberkulöse Lungenerscheinungen, die ob ihrer Geringfügigkeit nicht mehrere Jahre zurückdatiert werden können. Dieses Lungenleiden steht nach Urteil des Versorgungsamtes mit der früheren Erkrankung im Mai/Juni 1917 in keinem ursächlichen Zusammenhang, und da es sich angeblich bei dem jetzigen Lungenleiden um eine Erkrankung handelt, die erst in den letzten Jahren aufgetreten sein kann, so liegt eine D. B. nicht vor, da das Leiden weder durch den Militärdienst entstanden noch nachweisbar verschlimmert ist. Am 22. Nov. 1926 stellte K. nun einen Antrag auf Gewährung einer Militärrente für das Herzleiden, das er sich im Felde zugezogen habe; dieses Leiden habe sich im Laufe der Jahre verschlimmert, er sei dauernd in spezialärztlicher Behandlung, die Beobachtung durch den Herzspezialisten Dr. Tr. sowie in Bad Nauheim durch den behandelnden Facharzt ergebe eindeutige Zeichen einer älteren Herzaffektion. Aus dem versorgungsärztlichen Gutachten vom 9. Juli 1927 sei erwähnt, daß analog dem fachärztlichen Befund ein Klappenfehler nicht angenommen wird. Dagegen wurde eine gewisse Erregbarkeitssteigerung des Herzens konstatiert, ob diese nun auf muskulärer Veränderung beruht oder von einer Labilität im vegetativen System abhängig ist, sei mit Sicherheit nicht zu entscheiden, vielleicht sind beide Ursachen wirksam. Wird gemäß einer Krankenhausbehandlung vom 30. Mai 1917 das Herz für gesund befunden, so deckt der Untersuchungsbefund vom 19. Juni 1917 — also fast zur gleichen Zeit — einen Herzklappenfehler sowie Herzerweiterung auf, ohne daß Gründe dieser Erkrankung oder nähere Motivierung gegeben werden. Der Gutachter des Versorgungsamtes stellt sich nun auf den Standpunkt, daß bei K., der erst im März 1915 als ungedienter Landsturm eingezogen wurde, eine allgemeine Leistungsschwäche bestand, „die sich unter den Anforderungen des Dienstes in einer Herzmuskelschwäche äußerte“. Bis 1924 finden sich bei der relativ leichten Arbeit des K. keine Herzbeschwerden. Im Herbst 1924 wird das Herz als gesund befunden, und erst von 1926 an treten wieder Herzbeschwerden auf. Gutachter kommt zu dem Schluß, daß durch das Vorliegen einer Lungentuberkulose im Jahre 1924, trotzdem diese inaktiv sei, endotoxische Einflüsse maßgebend für die Herzerkrankung seien, während man den vorübergehenden Diensteinflüssen vom Jahre 1917 für den jetzigen Zustand keine wesentliche Bedeutung beimessen dürfe, da über viele Jahre hin Symptome einer Herzerkrankung nicht nachweisbar seien!

Es erhebt sich bei nochmaliger Prüfung der Begutachtung K. die Frage, ob tatsächlich ein inaktiver Lungenherd derartige endotoxische Erscheinungen am Herzen zeitigen kann, daß trotz inaktiven Lungenherdes deutliche Herzveränderungen, sei es organischer, sei es funktioneller Natur hervorgerufen werden können.

Es ist ferner zu prüfen, ob die Herzaffektion, die im Felde nachgewiesen wurde, weiterhin bestand, ja diese vielleicht umgekehrt Lungensymptome auf „endotoxischer“ Basis hervorrief und so mehr die Lungenerscheinungen zeigte und vielleicht das wahre Herzkrankheitsbild verdeckte, selbst wenn die Herzaffektion aber lediglich für sich bestand, ohne sekundäre Veränderungen der Lunge hervorzurufen, ob dieses Krankheitsbild, wenn auch Jahre verdeckt, das Anfangsglied der jetzigen Erkrankung war.

Es ist fernerhin zuletzt zu prüfen, ob die im Jahre 1917 aufgetretenen Herzerscheinungen eine natürliche Erscheinung sind, wie sie bei älteren gedienten Landsturmleuten aufzutreten pflegen, so daß also dann keine D. B. in Frage kommt, da ja keine außergewöhnlichen Schädigungen eingetreten sind, oder ob zuletzt diese

Schädigung doch ein außergewöhnliches Moment ist, das lediglich durch die Strapazen des Feldzuges bedingt ist.

Hinsichtlich der letzten Frage bedarf es eigentlich gar keines Zweifels, daß die 1917 im Felde entstandene Herzaffektion unbedingt als D. B. zu betrachten ist und nicht als eine „natürliche Folge“ einer Dienstleistung zu werten ist. Wenn der Gutachter gerade K. als eine gesundheitlich minderwertige Person darstellt, die gegen Strapazen weniger widerstandsfähig sei, so erbringt er selbst den Beweis, daß K. den Anforderungen des Felddienstes nicht gewachsen sein konnte. Herzkraft und Funktion waren trotz der anbrüchigen Person vor dem Diensteintritt ungeschwächt und entsprachen der allgemeinen Konstitution, dem Beruf, der Lebensweise und dem Alter des K. Die nun im Lazarett beobachtete Herzaffektion zeigt doch zum mindesten in dieser Zeit eine Dekompensation und verminderte Widerstandskraft. Das Herz ist nach rechts verbreitert und ein systolisches Geräusch deutlich wahrnehmbar.

Selbst wenn dieser Befund als eindeutiger organischer Klappenbefund angezweifelt wird und er als muskuläre Herzschädigung, ja später als reine Neurose betrachtet wird, so ist dies zunächst für die Frage der D. B. belanglos, da ja diese akute Minderwertigkeitsleistung des Herzens, gleichgültig ob auf organischer oder auf neurogener Basis als K. D. B. zu betrachten ist. Die Frage, ob jene im Jahre 1917 erlittene Affektion lediglich organisch oder neurogen oder vielleicht ein Mischprodukt von beiden ist, läßt sich eben heute nicht mehr entscheiden; es ist nur die Frage zu stellen, ob jene Affektion mit den jetzt beklagten Beschwerden im Zusammenhang steht und der heutige Zustand eine Folge der im Mai 1917 durchgemachten Herzerkrankung ist.

Es ist für die Beurteilung der K. D. B. von Wichtigkeit nachzuprüfen, ob diese Herzerkrankung eine Folge der Tuberkulose ist; denn dann fiele ja ebenso eine K. D. B. aus, wie ja auch die Lungenaffektion nicht als Kriegsleiden anerkannt ist. Durch die tuberkulösen Lungenerkrankungen werden sowohl organische Herzläsionen[1]), als auch der Symptomkomplex nervöser Herzerkrankungen bedingt, und die Tuberkulose verhält sich nicht anders bei Auslösung einer infektiösen Herzerkrankung als die übrigen Infektionskrankheiten wie Typhus, Influenza usw. Ja, es gehören nach Angabe Kuthys sensible und motorische Herzstörungen zu den ersten Anzeichen der Tuberkulose. Die bekannteste Wirkung der Tuberkelbazillengifte stellt die Tachykardie dar, die zugleich ein wichtiges prognostisches Moment ist. Nun geht diese Tachykardie meistens einher mit einer schon zur Erkrankung disponierenden primären Hypoplasie des Herzens, ja die Kleinheit des Herzens, das sogenannte „Tropfenherz“ wird nach Kuthy als eine Teilerscheinung des phthisischen Habitus betrachtet. In dem anderen Falle einer Herzaffektion, die Begleiterscheinung oder Folge einer Tuberkulose ist, ist das Herz dann sekundär verkleinert, und beide Erscheinungen gehen mit einer tuberkulösen Kachexie einher.

„Ein schwaches Herz, wenn es auch nicht regelmäßig mit dem schnellen Verlauf der Phthise einhergeht, trägt oft dazu bei, daß das Leiden auch nach längerem Bestehen nicht ausheilt.“ Nun wird aus der klinischen Untersuchung sowohl zu Beginn der Erkrankung als auch bei den Nachuntersuchungen, zuletzt aus dem Röntgenogramm des Herzens von K. ersichtlich sein, daß man hier auf keinen Fall von einer Hypoplasie des Herzens sprechen kann. Selbst wenn die akute Erkrankung eine primäre Hypoplasie in dem Erstbeginn der Erkrankung verdeckt hatte, so mußte nach Jahren bei der nun normalen Konfiguration des Herzens die wahre Herzsilhouette ersichtlich sein. Die jetzt noch bestehende Tachykardie kann keinesfalls auf bakteriologischer Grundlage beruhen, da sie prognostisch so eindeutig ist, daß der tuberkulöse Herd zum mindesten eine schwere Phthise bereits hervorgerufen hätte, aber auch dies ist nicht der Fall. Die Tuberkulose ist ausgeheilt, die Tachykardie besteht selbsttätig weiter.

Die prognostische Bewertung der Herzsymptome bei K. muß ferner berücksichtigen, daß eine sekundäre Hypertrophie des Herzens, die bei Tuberkulose einhergeht, nur die Folge eines langwierigen tuberkulösen Prozesses sein kann, wo die vorgeschrittenen Lungenveränderungen große Anforderungen stellen, und in einem hypertrophischen Herzen können sich schwere kavernöse Phthisen ja auch jahrelang halten[1]), daher auch bei derartigen Lungenprozessen eine Akzentuation des zweiten Pulmonaltones mit der Hypertrophie des Herzens einhergeht. Es ist aber im Falle K. die Tuberkulose eine so geringfügige und bereits im Anfangsstadium in der Ausheilung begriffen, daß dieserhalb eine Hypertrophie des Herzens völlig unverständlich wäre, ja auch unmöglich, da mit dem Beginn der Lungenaffektion die Herzerkrankung längst ausgebildet, sowie eine Dilatation des Herzens vorhanden war (1917), als noch die Lunge für gesund erachtet wurde. Es ist also als letzte Möglichkeit die Frage zu stellen, ob nicht die im Beginn der Erkrankung festgestellten Geräusche aus den Beziehungen und Komplikationen der Lungentuberkulose zu erklären sind. Gerade die Unreinheit des ersten Tones, besonders über der Mitralis bis zur Wahrnehmung eines systolischen Geräusches werden bei Tuberkulose ohne augenfällige myokarditische Veränderungen wahrgenommen. Man faßt diese systolischen funktionellen Herzgeräusche als Dilatationsgeräusche auf, welche Dilatation die Folge einer Ernährungsstörung des Herzmuskels durch Anämie, Infektion bedingt ist. Diese Geräusche bleiben nach Henschen aus, wenn neben der Dilatation eine Hypertrophie besteht. Es ist ziemlich unwahrscheinlich, daß die akut beginnende Herzaffektion eine Folge einer tuberkulösen Infektion war, zumal Bacillen nicht nachgewiesen sind, ein fieberhafter septischer Prozeß nicht bestand, lediglich ein geringfügiger Bronchialkatarrh ohne Nebenerscheinungen, und erst 1924 eine fibrös-indurative Form einer Tuberkulose sich zeigte, die ohne irgendwelche Komplikationen völlig ausheilte.

[1]) Kuthy-Wolff-Eisner.

Als Resumé des Studiums der Akten in Sachen K. und auf Grund eigener Untersuchung läßt sich also sagen, daß K. bereits zu Beginn seiner im Felde erlittenen Bronchitis sich ein Herzleiden zuzog, daß keinesfalls als sekundäre Folge der Tuberkulose anzusehen ist. Die klinischen Symptome und die jetzige Kompensation des Herzens deuten auf einen älteren Prozeß hin als die 1924 entstandene „Tuberkulose“. Es ist daher unwahrscheinlich, daß der endotoxische Einfluß der Tuberkulose gleichzeitig eine infektiöse Erkrankung des Herzens im Jahre 1925 bedingen sollte. Es ist also mit ziemlicher, an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß die Herzaffektion eine Krankheit sui generis ist, bedingt durch die Strapazen des Feldzuges, die einen weniger widerstandsfähigen Körper zu Herzstörungen führten.

Als letzte Frage ist nun diese zu beantworten: Ist seine 1916 erlittene Herzaffektion identisch mit den noch heute bestehenden Herzbeschwerden und vereinbar mit dem heute nachweisbaren objektiven Befunde? Wenn ja, wie ist es erklärlich, daß K. jahrelang ohne Herzbeschwerden seine Arbeit verrichtete und erst 1926 auffallender Weise nach Ablehnung seiner Rentenansprüche bezüglich seines Lungenleidens einen Antrag auf Rente stellte für das im Felde erlittene Herzleiden?

Das am 9. Juli 1927 vorgenommene Orthodiagramm des K. zeigt folgenden Befund: Mr = 3,7 cm, ML = 8,3 cm, D = 12 cm, entsprechend einer normalen Herzgröße. Klinisch ist deutlich eine systolische Einziehung nachweisbar. Der Beweis einer Hypertrophie des rechten Herzens als Folge einer langwierigen Herzaffektion. Die Hypertrophie gerade des Herzens ist ja stets lediglich eine Kompensationserscheinung. Die am 9. Juli 1927 ebenfalls stattgehabte Pulsuntersuchung sowie die von mir nachgeprüfte Funktionsprüfung des Pulses zeigen eigentümlicherweise einen ähnlichen Befund, wie er bereits vor Jahren bei der ersten Untersuchung vorgefunden wurde. Der Puls ist labil, zeitweise zeigt er leichte Unregelmäßigkeit der Herzschlagfolge. Blutdruck 130/70 RR. Am 10. Mai 1928 beträgt die Zahl der Pulsschläge 88 in der Ruhe, steigt nach 10 Kniebeugen auf 140 und kehrt erst nach $1^1/_2$ Minuten auf 88 zurück. Dabei ist der Puls leicht irregulär und labil (eigener Untersuchungsbefund). Gleiche Symptome entsprechen aber sicherlich einem gleichen Krankheitsbilde, es ist wohl verständlich, die jetzt geschilderten Beschwerden mit denen des Jahres 1917 zu identifizieren.

Zum Schlusse ersehen wir nun aus dem Studium der Akten, daß K. nach seiner Entlassung aus dem Militärdienste stets kränkelte und lediglich leichten Dienst hatte. Seine im Verlaufe der Rentenansprüche geschilderten Beschwerden bezüglich der Anerkennung eines Lungenleidens sind so mannigfaltig und allgemein gehalten, daß diese viel glaubhafter für die eigentlich stets vorhandene Herzaffektion sprechen, als die bereits ausgeheilte Tuberkulose, für die K. bis 1926 vergeblich kämpfte. Seine Stiche, Atemnot, leichte Ermüdbarkeit sind die typischen Zeichen eines chronischen myokarditischen Prozesses, über dessen Natur sich ja auch der Obergutachter deutlich ausgesprochen hat. Es bedarf aber gar nicht der Angaben aus den Akten bezüglich der Dauer der Beschwerden des K., um zu wissen, daß ein alter Herzprozeß bei Kompensationserscheinungen jahrelang bei geeigneter Beschäftigung beschwerdenfrei bleiben kann, um erst später weitere destruktive Veränderungen zu zeigen, sei es am Myo- oder Endocard, sei es in Störungen der Kompensation bei schwerer körperlicher Arbeit. Nun ist aus den Akten ersichtlich, daß K. gerade im Jahre 1926 wieder erkrankte, und es dürfte als das wahrscheinlichste gelten, daß die auf den Gruhlwerken geleistete gärtnerische Arbeit dem primär geschwächten Herzen schadete und die Folgen zeitigte, derentwegen K. Rentenansprüche erhob.

Schließen wir also die Kette der Beweisführung, so müssen wir zum Schlusse sagen: Bei K. besteht ein chronisches Herzleiden, sicherlich organischer Natur, vermengt mit nervösen Komponenten, das zu Beginn des Feldzuges infolge der Strapazen entstanden ist. Es ist unwahrscheinlich, daß dieses Herzleiden eine Folge einer Tuberkulose ist, Beginn und Verlauf des Herzleidens und Dauer der geringfügigen tuberkulösen Affektion sprechen dagegen, es kann also kein endotoxischer Einfluß von seiten der Lunge für die Herzerkrankung maßgebend sein. Dieses Herzleiden ist chronischer Natur, analog dem Wesen einer Myocarditis; es sprechen ja auch für die Chronizität des Leidens die Hypertrophie des rechten Ventrikels

(systolische Einziehung) sowie die Funktionsprüfung des Pulses, der in seiner Art den Anfangserscheinungen sehr ähnelt. Es ist gleichgültig, wenn das Herzleiden sich jahrelang nicht kundtat oder aber auf andere Leiden deutete, in Anbetracht der etwas vagen Beschwerden, die ebenso für Lungen- wie Herzaffektion sprechen können. Sicherlich sind aber die jetzt bestehenden Beschwerden auf Grund der klinischen Untersuchung sowie des objektiven Befundes reiner Herznatur. Für das jetzt bestehende Herzleiden muß K.D.B. anerkannt werden, wie sie bereits im Jahre 1917 anerkannt war, und zwar im Sinne einer Verschlimmerung gemäß § 53 des Reichsversorgungsgesetzes.

Literatur: Brugsch, Ergebnis d. ges. Medizin, 6. — Feilchenfeld, Leop., Lehrbuch der praktischen Versicherungsmedizin, 27. — Herz, Max, Herzkrankheiten. — Kuthy-Wolff-Eisner, Die Prognosenstellung bei der Lungentuberkulose. — v. Mehring's Lehrb. d. inn. Med. — M. Kl. Jahrg. 1927.

Referatenteil

Sammelreferat.

Aus der Universitäts-Kinderklinik in Würzburg.

Bronchial- und Lungenerkrankungen im Kindesalter.

Von Prof. Dr. **Rietschel.**

Es ist beabsichtigt, in den folgenden Referaten einige wichtige Erkrankungen der Bronchien und Lungen im Kindesalter (mit Ausschluß der Tuberkulose) zu behandeln.

I. Das Krankheitsbild der Bronchiektasie im Kindesalter.

Diese wichtige Erkrankung hat kürzlich in einer größeren monographischen Darstellung durch Duken und Runhild von den Steinen eine ausgiebige Bearbeitung gefunden, die auch kritisch die gesamte vorliegende Literatur bespricht und an die wir uns in diesem Referat anlehnen.

Daß Bronchiektasien im Kinderalter keine seltene Erkrankung sind, weiß heute jeder erfahrene Kinderarzt, und sicher bekommt wohl auch jeder Praktiker hin und wieder solche kranke Kinder in Behandlung. In Jena betrug die Anzahl der Bronchiektasien, bezogen auf die Klinikaufnahmen, im Jahre 1924: 2,8%, 1925: 1,8%, 1926: 3,4%, 1927: 4,9%; es ergab sich also eine deutliche Zunahme in den letzten Jahren, die, wie Duken meint, sicherlich zum Teil auf die schärfere Diagnostik, zum Teil wohl auch auf das zunehmend schwerere Material der Klinik zurückzuführen ist.

Daß die Kinder, oder sagen wir das erste Dezennium einen besonders großen Anteil hat, hatte früher schon Brauer betont, und dies geht auch aus der Jenaer Statistik hervor, die in den letzten 4 Jahren 66 Fälle von Bronchiektasien verzeichnete, wobei 20% auf die ersten 6 Jahre entfallen. Dabei ist auffallend, daß im Gegensatz zu Erwachsenen die Bronchiektasien im Kindesalter bei Mädchen häufiger gefunden werden. Welche ätiologische Schädlichkeiten kommen in Betracht? Duken und v. d. Steinen weisen einmal darauf hin, daß Bronchiektasien relativ häufig bei geistig und körperlich minderwertigen Kindern gefunden werden, wobei wir annehmen möchten, daß diese Schäden nicht direkt zur Bronchiektasie disponieren, sondern nur auf dem Umwege anderer Schäden (Rachitis, Masern) wirken, da ja solche geistig rückständigen Kinder auch durch die schwierigere Pflege viel mehr allgemeineren Schäden ausgesetzt sind.

Ob die Rachitis ein ätiologisches Moment zur Entstehung der Bronchiektasie darstellt, ist noch umstritten. Während Lederer in 70% seiner Fälle Rachitisschäden feststellte, möchten Duken und v. d. Steinen der Rachitis nicht die große Bedeutung zuerkennen, da sie nur 2mal erhebliche, 8mal leichte Restzustände alter Rachitis fanden. Auffallend ist, daß von vielen Autoren eine Hypertrophie der Tonsillen sowie der Adenoiden betont wird. Auch Duken und v. d. Steinen glauben, daß die Adenoiden ein begünstigendes Moment für die Bronchiektasen darstellen, und betonen neben den Adenoiden auch die Häufigkeit der Schwellung der tracheo-bronchialen Drüsen, wobei sie aber u. E. mit Recht diese nicht als Ausdruck einer konstitutionellen Anlage (Lymphatismus, exsudative Diathese) auffassen, sondern glauben, daß diese Adenopathien sekundärer Natur seien. Ekzeme und Neigung zu anderen Katarrhen sind bei Bronchiektatikern in der Anamnese nicht häufiger zu finden.

Eine ausschlaggebende Bedeutung kommt in der Anamnese dagegen bei Bronchiektasien den Masern, dem Keuchhusten, der Influenza, den Bronchopneumonien, Bronchiolitiden und den chronischen Bronchitiden zu. Bei allen diesen Krankheiten können die Bronchiektasien akut oder schleichend entstehen. Das wesentlichste Moment für die Entstehung der Bronchienerweiterung ist einmal eine Wandschädigung (Bronchitis et Peribronchitis infiltrativa (Brauer), wobei das Epithel, die glatte Muskulatur, das elastische Fasergerüst und endlich die Schleimdrüsen stark in Mitleidenschaft gezogen werden. Daneben kommt aber wohl stets noch eine mechanische Beeinträchtigung des Bronchus hinzu, sei es durch zu starke Belastung (bei Stenosen, durch Fremdkörper, Drüsen, Strikturen usw.), oder durch das Mißverhältnis, das dadurch entsteht, daß der schwer geschädigte Bronchus auch der normalen Belastung nicht mehr standhält. Dabei ist nun nach Duken der Husten in hohem Maße für die Entstehung der Bronchiektasie verantwortlich — und auch hier möchten wir uns den Autoren anschließen — während dies von anderen Autoren (Brauer) strikt abgelehnt wird.

Besonders legt aber Duken Wert auf die anatomisch-topographischen Verhältnisse, da der linke Bronchus infolge seiner winkeligen Abknickung besonders für Bronchiektasie im linken Unterlappen disponiere (s. später).

Bei den akut entstehenden Bronchiektasien, wie wir sie nach Masern und Keuchhusten besonders bei Säuglingen und Kleinkindern sehen, sind nach Duken die „recht häufig abscedierenden Bronchopneumonien und die Bronchiolitis" die eigentliche Ursache. Von 48 Fällen Dukens konnten allein die Hälfte mit ziemlicher Sicherheit auf Masern, Pertussis, Influenza oder Pneumonien zurückgeführt werden, vor allem die Kombination von Pneumonien mit Masern oder Pertussis ist besonders gefährlich. Diese Erfahrungen sprechen doch gegen die Annahme Sauerbruchs, daß 80% aller Bronchiektasien angeboren sein sollen.

Klinischer Befund: Äußerlich bieten die Kinder meist eine Untergewichtigkeit bei vermehrtem Längenwachstum. Dyspnoe und Cyanose werden meist nur in den schweren Fällen beobachtet. Kapillarektasien im Gesicht, auf die Klare z. B. besonderes Gewicht legt, fanden Duken und v. d. Steinen in 7 von 48 Fällen. Die Akrocyanose war jedoch viel häufiger sehr deutlich, nicht minder die verstärkte Venenzeichnung auf der Brust. Kapillarmikroskopisch war häufig dann eine Ektasie der Venenkapillaren am Nagelrand festzustellen. Bekannt sind die sogenannten Trommelschlegelfinger, die in ausgesprochenen Fällen stets anzutreffen sind. Besonders sah sie Duken, wenn die Bronchiektasien durch stärkere Pleuritiden kompliziert wurden. Die Vorstufe dazu hat Pfaundler als „Uhrglasnägel" (sphärische Krümmung der Fingernägel) bezeichnet. Ihre Entstehung ist auch heute noch sehr umstritten (Angiospasmen?, Stauung in den Venenkapillaren?). Doch sind sie natürlich für Bronchiektasien nicht absolut charakteristisch, sondern kommen auch bei vielen anderen Krankheiten vor (angeborener Herzfehler, Pertussis, Tuberkulose). In sehr seltenen Fällen können auch erhebliche, unter Schmerzen verlaufende Verdickungen an den Vorderarmen und Unterschenkelknochen sich ausbilden (Osteoarthropathie hypertrophiante pneumique, Pierre-



Marie). Diese Trommelschlegelfinger können in sehr kurzer Zeit entstehen, doch fehlen sie im Anfang stets.

Husten wird bei Bronchiektasien wohl nie vermißt. Der bekannte charakteristische Bronchiektatikerhusten ist locker, feucht, tritt besonders morgens auf, wo nach wenigen Stößen das in der Nacht stagnierte Sekret ausgehustet wird. Bei Kleinkindern und Säuglingen findet man dagegen öfter (besonders bei Entwicklung der Bronchiektasien nach Pertussis) einen Erstickungshusten mit Blauwerden, ähnlich einem Pertussisanfall. Die Differentialdiagnose kann dann in der Tat schwer sein. Dazwischen gibt es alle Übergänge, so daß im Kindesalter bei Bronchiektasien nicht von einem bestimmten Hustentypus gesprochen werden kann.

Was das Aussehen des Auswurfs betrifft, so ist das typische dreischichtige Sputum nur in den schwersten Fällen anzutreffen. Charakteristisch ist auch das „grünliche, meist stark fötide" Sputum. Die Menge kann stark schwanken. Bezeichnender als Aussehen und Geruch ist in schweren Fällen die Entleerungsweise. „Bei Hängelage („Quinckescher Versuch") strömt der Eiter aus dem Munde heraus, als ob man ein gefülltes Glas ausschüttet." Der fötide Geruch entsteht stets durch sekundäre Infektion (und ist evtl. mit Gangrän kombiniert. Hämophthisen sind nicht selten (häufiger als bei kindlicher Tuberkulose) und kommen in 8—10% der mittelschweren und schweren Fälle vor, doch sind sie gewöhnlich im Gegensatz zu Tuberkulosen nicht von Verschlechterungen begleitet oder gefolgt, doch können sie die Todesursache darstellen. Wichtig ist in jedem Falle die Untersuchung auf elastische Fasern, die nicht versäumt werden darf. Fällt diese Untersuchung positiv aus, so besagt sie, daß nicht mehr allein Bronchiektasien vorliegen, sondern daß es sich um Cavernen oder Absceßbildung daneben handelt (Differentialdiagnose gegen Tuberkulose).

Bakteriologisch finden sich häufig im Sputum Influenzabacillen (Vogt); auch säurefeste Stäbchen, die aber nicht Tuberkelbacillen zu sein brauchen, kommen vor. Die Differentialdiagnose gegen Tuberkulose kann daher sehr schwer sein (wiederholte Tuberkulinprüfung!). Auf die Kombination von Bronchiektasien und Tuberkulose wird noch zurückzukommen sein.

Sehr oft ist die Temperatur erhöht (bis 38°), oft mit vereinzelten hohen Zacken (meist dann durch kleine bronchopneumonische Herde bedingt); am häufigsten ist eine Kurve von 36,5—38° C. In Dukens Material waren in 60% subfebrile oder fieberhafte Temperaturen vorhanden. Das ist besonders wichtig wieder im Hinblick auf die Differentialdiagnose gegen Tuberkulose.

Die Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen war bei Duken in 53% normal, in 30% beschleunigt und in 17% stark beschleunigt. Daß die Senkungsgeschwindigkeit den Sputummengen parallel geht, wie Klare gemeint hat, können Duken und v. d. Steinen nicht bestätigen, auch möchten sie die Senkungsgeschwindigkeit nicht differentialdiagnostisch gegen die Tuberkulose verwenden.

Was das Blutbild angeht, so spricht im allgemeinen eine Leukocytose über 12000 mit Linksverschiebung mehr für die Bronchiektasie (postgrippöse), als für Tuberkulose, ist aber auch nicht entscheidend. Bei Anfangsfällen ist das Blutbild nur wenig verändert. Duken sah in seinem Material nur in 8—10% Leukocytose und Linksverschiebung.

Lokalbefund: Von allen Autoren (Hutinel, Findlay, v. Criegern, Vogt, Duken) wird hervorgehoben, daß der linke Unterlappen besonders für Bronchiektasien disponiert sei. So war in Dukens Material 42mal die linke Lunge und nur 8mal die rechte Seite ergriffen. Duken hat die anatomischen Verhältnisse des linken Bronchus besonders studiert und hat dabei festgestellt, daß der „linke Bronchus mit der Trachea einen oberen Winkel bildet, der nicht so stumpf ist, wie der entsprechende der rechten Seite". Zugleich zeigt aber der linke Bronchus kurz vor dem Abgang seines oberen Astes eine Einengung des Kalibers. Duken meint, daß jedenfalls der linke Bronchus eine Disposition zu Stenosierungen und dadurch zu gewissen Erkrankungen auf Grund seiner besonderen topographischen Verhältnisse besitzt. Er glaubt diese Disposition auch dadurch bewiesen, daß z. B. eine Tuberkulose des linken Oberlappens mit großer Regelmäßigkeit sich erst im linken Unterlappen ausstreut, bevor die rechte Seite angegriffen wird, während bei tuberkulösen Erkrankungen des rechten Oberlappens viel eher die Krankheit auf die linke Lunge überspringt als auf den rechten Unterlappen.

Im Beginn sind wohl die Bronchiektasien immer einseitig, werden aber bei fortschreitenden Fällen leicht doppelseitig. Auch hier ist die Erklärung Dukens ganz plausibel, daß das Sekret der erkrankten Seite bei Hustenstößen bis zur Bifurkation aufsteigt und dann von der anderen Seite aspiriert wird. Mit Kontrastmitteln (Jodipin) läßt sich dies direkt am Röntgenschirm beobachten.

Die physikalische Untersuchung der Frühformen der chronischen Bronchiektasien ergibt perkutorisch keinen pathologischen Befund. Die Auskultation ergibt meist hinten unten, und zwar häufiger links als rechts, feine bis mittlere zähfeuchte bis feuchte Rasselgeräusche, die hartnäckig stets an derselben Stelle bestehen bleiben. Manchmal verschwinden sie bei oberflächlichem Atmen, um bei tiefem Inspirieren stets wiederzukehren. In vorgeschrittenen Fällen werden die auskultatorischen Symptome stärker, die Rasselgeräusche grobblasig und klingend bis zu dem Symptom des „Maschinengewehrknatterns" (Bossert). Jetzt setzen auch Pleurakomplikationen ein, die Pleura wird lymphogen infiziert. Duken meint, daß die Pleuraverwachsung die Folge und nicht die Ursache der Bronchiektasie in der großen Mehrzahl der Fälle sei; doch gibt es nach ihm auch sichere „pleurogene" Bronchiektasien (besonders nach geheiltem Empyem bei Schwartenbildung). Ich möchte glauben, daß sie nicht so selten sind, wie Duken meint. Jetzt kann es durch die Pleuraverwachsung zur Dämpfung kommen, zu Herzverziehungen (bis zur Dextrocardie). Dann tritt auch bronchiales, ja amphorisches Atmen auf, wechselnd mit aufgehobenem Atmungsgeräusch, je nach dem Füllungszustand der Bronchien. Besonders auffallend ist dabei, daß „dieser imposante Befund oft in völligem Widerspruch mit dem leeren Röntgenbild steht".

Und nun kommt es auch zur Erkrankung der anderen Seite, zu Thoraxschrumpfungen und zur Skoliose; dauernde akute Schübe von Bronchitiden und Bronchopneumonien, besonders im Frühjahr und Herbst, komplizieren das Bild.

Der Röntgenbefund (ohne jede Kontrastfüllung) ist sehr schwierig zu deuten. Das Bild der „verstärkten Hiluszeichnung" ist natürlich in keiner Weise für die Diagnose der Bronchiektasien heranzuziehen. Solch verstärkte Hiluszeichnungen kommen bei allen möglichen Entzündungserscheinungen in der Lunge vor, ferner bei Stauung in den Gefäßen, bei Vitien, ja bei Asthma und schwerer Behinderung der Nasenatmung. Auch die „vermehrten Stränge" des Unterlappens entsprechen oft ganz normalen Gefäßen (Assmann), und dürfen keinesfalls ohne weiteres für die Diagnose der Bronchiektasie verwertet werden. Und nicht geringere Vorsicht ist nach Duken bei der Deutung der „Wabenzeichnung der Lunge" angezeigt, denn die Differentialdiagnose zwischen der Tuberkulose und bronchitischen und peribronchitischen Veränderungen ist röntgenologisch oft außerordentlich schwierig.

Dagegen hat der Röntgenbefund mit Kontrastfüllung entscheidende Bedeutung für die Frühdiagnose gewonnen. Die Technik der Bronchienfüllung besteht heute am besten darin, daß man Lipiodol, eine 40%ige Jodverbindung, die dem Jodipin der Firma Merck entspricht, in die Bronchien einlaufen läßt. Vorher werden Rachen und Kehlkopf mit Cocain-Adrenalin unempfindlich gemacht und dann die Trachea mit Hilfe einer gebogenen, am Ende mit einem Wattebausch versehenen Sonde bis über die Bifurkation hinaus anästhesiert. Unter der Kontrolle des Röntgenschirms wird nun durch entsprechende Neigung des Kranken die Sonde in den Bronchus eingeführt und alsdann läßt man die Jodipinlösung langsam einlaufen. Der Eingriff ist keineswegs gefährlich. Nach beendigter Untersuchung wird das Kind ins Bett gelegt, das Fußende hochgestellt, um das Aushusten zu erleichtern.

Ernstliche Schäden hat Duken bei über 100 Untersuchungen nie beobachtet; hin und wieder trat leichter Jodschnupfen, doch niemals ausgeprägter Jodismus auf. Interessanterweise übt das Jodipin gar keinen Reiz auf die Bronchialschleimhaut trotz seines 40%igen Jodgehaltes aus. Die Resorption ist sehr gering. Anfangs wird ein Teil des Jodipins ausgehustet und verschluckt; leichter Jodschnupfen kann die Folge sein. Das in die Alveolen gelangte Jodipin kann anscheinend nicht mehr ausgehustet werden, es kann dort monate-, ja jahrelang nachweisbar sein. Gegenanzeige bieten höchstens frische Bronchopneumonien und progrediente Tuberkulosen. Die Röntgenbilder, die sich nach Kontrastfüllungen der Bronchien ergeben, sind allerdings überraschend schön und instruktiv. Man sieht röntgenologisch direkt einen Abguß der Bronchialverzweigung und schon beginnende Erweiterungen der Bronchen und Bronchiolen markieren sich sehr schön.

Natürlich kommen auch hier Fehldeutungen vor. So können Alveolarfüllungen für kleinste erweiterte Bronchien angesehen werden, besonders wenn sich die Alveolarbezirke ineinander projizieren.



Auch können Cavernen vorgetäuscht werden (besonders am Hilus), wenn Bronchien und Gefäße „orthoröntgenograd" getroffen werden, was besonders leicht geschieht, wenn Füllung und Röntgenaufnahme in horizontaler Lage des Patienten vorgenommen wurde.

Auf die Befunde im einzelnen einzugehen, muß ich mir versagen; das Schöne ist zweifellos, daß wir heute durch die Kontrastfüllung der Bronchien viel besser die Bronchiektasien diagnostizieren können, und uns ein viel sichereres Bild über Ausdehnung, Art und Schwere des Krankheitsbildes usw. machen können. Gewiß wird in ausgesprochenen Fällen eine solche Kontrastfüllung nicht nötig sein, aber in vielen Fällen wird man doch froh sein, wenn man den Frühbeginn einer Bronchiektasie fassen kann, zumal die Jodipineinbringung im allgemeinen nach Duken eher günstig als ungünstig auf die Krankheit einwirkt. Die Differentialdiagnose zwischen Bronchiektasie und frischer sekundärer Aussaat der Tuberkulose wird ebenfalls nur durch die Kontrast-Röntgenaufnahme entscheidend beeinflußt. Denn die Differentialdiagnose kann rein klinisch sehr schwer sein (die Blutkörperchensenkung als differentialdiagnostisches Zeichen ist nicht stichhaltig). Ebenso schwer kann die Differentialdiagnose zwischen Bronchiektasen und einer Bronchitis bei einer „Pertussislunge" sein, auch sie kann nur durch die Kontrastfüllung geklärt werden.

Zwei Verlaufsarten sind prinzipiell zu unterscheiden:

1. die in Schüben mit fieberhaften Exacerbationen verlaufende Form (oft mit Bronchopneumonien kompliziert) — (meist sackförmige Bronchiektasien),

2. die schleichende, langsam progrediente Form (cylindrische Bronchiektasien).

Selbstverständlich können beide Typen nicht streng unterschieden werden. Der erste Typ entwickelt sich meist nach einer Bronchopneumonie, kleine Erweiterungen bleiben bestehen, meist im Anfang latent, bis Fieber und Husten sich einstellen; es beginnt Abmagerung, kleine grippale Infekte erzeugen neue bronchopneumonische Schübe, die unter Remissionen sich monatelang immer wiederholen können; ganz allmählich kommt es zu immer schwereren Erscheinungen. (Trommelschlegelfinger, Kachexie, Gangrän, Empyem usw.) Bei der zweiten Form entwickelt sich das Krankheitsbild schleichend.

Noch ein paar Worte über Prognose und Therapie.

Die Prognose ist wohl bei typischer Bronchiektasie nicht allzu gut zu stellen, denn zu allermeist schreiten einmal wirklich vorhandene Bronchiektasien fort. Stillstände kommen vor, doch warnt Duken ausdrücklich vor zu großem Optimismus.

Die Therapie der Bronchiektasien ist kein erhebendes Kapitel: Eine der wesentlichsten Maßnahmen ist die Freiluftliegekur, deren Wert für die Bronchiektasien sicherlich nicht geringer ist als für die Tuberkulose. Das Fernhalten von „Erkältungen" ist für den Bronchiektatiker die wichtigste Prophylaxe.

Von physikalischen Maßnahmen ist sehr gut die „Quinckesche Hängelage". Die Kinder werden dabei 3mal am Tage $^3/_4$ Stunden vor den Mahlzeiten 5—10 Minuten in Hängelage gehalten, indem man das auf dem Tisch gelagerte Kind an den Beinen festhält und den Oberkörper über den Rand des Tisches senkrecht nach unten hängen läßt. Dabei können große Mengen Sputums entleert werden.

Durch eine Jodipinfüllung kann sich eine eitrige Sekretion in eine schleimige umwandeln.

Die Inhalation von ätherischen Ölen wird seit langem geübt (am besten durch Einführung eines Glasrohres in den Mund). Duken empfiehlt dabei:

Ol. Theribinth 10,0
Ol. Menth. gutt. 15,0
Ol. juniperi 3,0
} 15 Tropfen auf ein Inhalationsglas

10—15 Minuten wiederholt am Tage inhalieren lassen.

Ganz auffällige Erfolge sieht man gelegentlich nach Salvarsan (Abtötung der im stagnierten Sekret wuchernden Spirochäten).

Sehr wirksam scheint öfter die Durstkur nach Singer zu sein. Die Kinder erhalten an je drei aufeinander folgenden Tagen erst 500, dann 400, dann 200 g Flüssigkeit, dann Einschaltung eines Trinktages. Die Sputummengen werden sehr verringert (besonders bei schweren Fällen). Man kann die Kur durch intravenöse Injektion von 10 ccm 10%iger NaCl-Lösung unterstützen.

Bei typischen Fällen empfiehlt Duken besonders die Anlegung eines Pneumothorax.

Liegen Verwachsungen vor, so kann man die Phrenicusexhairese ausführen. Auch die Thorakoplastik kommt in ganz schweren Fällen in Betracht. Doch wird die letztere Therapie wohl nur selten in Anwendung kommen.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Anregungen für die ärztliche Praxis.)

Klinische Wochenschrift 1928, Nr. 43—45.

Nr. 43. **Klinisches zu Herz- und Atemwirkung des Morphins** teilt v. Hoesslin-Berlin mit. Bei längerer Beobachtung der Morphinwirkung ist ein deutlicher depressorischer Einfluß auf Puls, Blutdruck und Atmung wahrzunehmen. In der Mehrzahl der Fälle tritt eine Verlangsamung des Pulses, ein Absinken des Blutdrucks und eine Abnahme der Zahl der Atemzüge ein. Die Wirkung verläuft nicht immer gleichmäßig, gelegentlich tritt auch eine Pulsbeschleunigung auf, die auf eine centrale Lähmung der Vasomotoren zurückzuführen ist. Die Ausschaltung des Vaguscentrums durch Atropin kann ebenfalls beim Menschen sehr gut beobachtet werden. Die Wirkung des Atropins nach vorausgegangener Morphininjektion zeigt sich in einer Zunahme der Pulszahl und Vertiefung der Atmung durch Anregung des Atemcentrums.

Über den Einfluß des Trainings auf den Ablauf der Arbeitsblutzuckerkurve des stoffwechselgesunden Menschen hat Hofmann-Wien Untersuchungen angestellt. Es zeigte sich, daß die Arbeitshyperglykämie mit zunehmendem Training immer geringer wird und schließlich verschwindet. Es hat sich ferner gezeigt, daß die Hypoglykämie allmählich abklingt, so daß endlich bei gut trainierten Menschen ein gerader Verlauf der Arbeitsblutzuckerkurve gefunden wird.

Über eine neue Form intermittierender Hämoglobinurie (Haemoglobinuria paroxysmalis nocturna) berichtet Enneking-Amsterdam an Hand von Krankengeschichten. Diese neue Form von Hämoglobinurie zeichnet sich klinisch dadurch aus, daß sie ausschließlich während der Nacht auftritt. Im Gegensatz zur paralytischen Form fehlt jedes Symptom der progressiven Muskelatrophie. Von der Marschhämoglobinurie unterscheidet sie sich dadurch, daß die Anfälle nicht durch Muskelarbeit hervorgerufen werden. Auch der Unterschied von der Kältehämoglobinurie ist deutlich, sie ließ sich nicht durch örtliche Abkühlung hervorrufen, auch nicht bei gleichzeitiger Stauung.

Zur Biologie und Färbung der Spirochaeta pallida empfiehlt Stern-Düsseldorf unter Ablehnung der Theorie von der Lipoidnatur der Spirochätenhülle eine Methode, die in einer Vereinigung der Schillingschen, des dicken Tropfens, Fixierung nach Tilden mit Formalin-Pufferphosphatlösung und Färbung mit Viktoriablau nach Mühlpfordt besteht.

Weitere Ergebnisse der Gonoflavinbehandlung bei Gonorrhoe gibt Burmeister-Neubabelsberg bekannt. Das Gonoflavin erscheint geeignet, bei den meisten Formen der so schwer beeinflußbaren männlichen und weiblichen Gonorrhoe zum mindesten als wirksames Unterstützungsmittel herangezogen zu werden.

Über centrale Beeinflussung der Schutzkräfte des Organismus äußern sich Heilig und Hoff-Wien. Nach dem Resultat ihrer Beobachtungen ist die Bildung oder Mobilisierung centralen Einflüssen unterworfen. Schädigungen von Großhirnrinde und Kleinhirn lassen keinen Einfluß auf Opsoningehalt und Agglutinintiter erkennen. Schädigung oder Lähmung des Striopallidums, sowie ganz besonders der basalen Anteile des Zwischen- und Mittelhirns setzen den Opsonin- und Agglutiningehalt herab. Ähnlich wirken depressive Affekte.

Untersuchungen über die Bactericidie der Haut, der Haare und des Ohrenschmalzes nahm Braun-Rostock vor. In einer vorläufigen Mitteilung berichtet er über in vitro-Versuche mit Haut-, Haar- und Cerumenextrakt. Darnach enthalten Haut und Haare von Menschen und einigen Laboratoriumstieren (Kaninchen, Meerschweinchen, weißen Mäusen) sowie menschliche Cerumen baktericide Stoffe. Diese sind in Alkohol, Äther und Aceton löslich; aus Menschenhaut des Lebenden ließen sie sich auch durch Lösung in Aq. dest. gewinnen. Im Reagenzglas mit diesen Haut-, Haar-Cerumenextrakten versetzte, mehrere Stunden bebrütete Bakterienkulturen zeigen, nach 10 ccm Agarzusatz auf Platten gegossen, anderntags vermindertes, bei großen Extraktmengen sogar aufgehobenes Wachstum.

Nr. 44. **Irreführende Gaswechselbefunde** erörtert Bauer-Wien an Hand von Krankengeschichten. Nach seinen Beobachtungen können Neurosen durch direkte Beeinflussung der vegetativen Innervationsverhältnisse zu Abweichungen des Gaswechsels von der Norm führen, ohne daß dabei endokrine Einflüsse mitwirken müssen. Dies gilt sowohl für den G.U. als auch für die sog. sp. A.N. Herabsetzung des O_2-Verbrauches gehört bei Neurosen nicht zu den großen Seltenheiten. In solchen Fällen können klinische Symptome eines leichten Hyperthyreoidismus vorhanden sein, ohne daß der G.U. gesteigert



wäre. Der G.U. allein ist kein quantitativer Maßstab für den Grad eines Hyperthyreoidismus. Störungen im Bereich der Sexualsphäre im weitesten Sinne gehen häufig mit Herabsetzung des G.U. einher, ohne daß daraus auf eine inkretorische Keimdrüseninsuffizienz geschlossen werden dürfte. Nach Bauers Ansicht gestatten Abweichungen des Gaswechsels allein keine Schlußfolgerung auf eine endokrine Störung und sind nur im Zusammenhang mit dem gesamten klinischen Zustandsbild diagnostisch zu verwerten.

Über **„Stenosenwetter“** teilt de Rudder-Würzburg seine Erfahrungen mit. In Jahren mit häufigen akuten Larynxstenosen kommt es zu ausgesprochener Gruppenbildung der Erkrankungsfälle einer Gegend, indem Krankheitsfälle innerhalb weniger Tage sich folgen, um dann wieder eine längere Pause aufzuweisen. Diese Gruppenbildung ist unabhängig von der Jahreszeit und unabhängig von der Art der Grundkrankheit. Als einzige Erklärung kommen meteorologische Faktoren in Frage. Es zeigt sich, daß solche Gruppen akuter Larynxstenosen zeitlich fast durchweg in enger Beziehung stehen zu dem Durchzug von Tiefdruckgebieten. Besondere Häufung erfolgt dann, wenn mehrere Tiefdruckgebiete zeitlich durch ein kurzes Zwischenhoch getrennt sind. Derartiges meteorologisches Geschehen erscheint somit als „Stenosenwetter“ in seiner ausgeprägtesten Form.

Über die kombinierte Anwendung der Digitalispräparate mit den campherähnlich wirkenden Substanzen Coramin, Cardiazol und Hexeton äußern sich Bürgi und Gordonoff-Bern. Die Digitalis läßt sich mit Erfolg in Kombination mit Coramin, evtl. auch Cardiazol anwenden. Der Effekt ist ein überadditiver. In dieser Kombination läßt sich die Digitalisdosis verringern, ohne daß der therapeutische Effekt herabgesetzt wird. Für die kombinierte Anwendung mit Coramin eignen sich sowohl digitoxinhaltige als auch digitoxinfreie Digitalispräparate.

Adynamie und Blutzuckergefälle prüfte Rosenow-Königsberg. Kranke mit hochgradiger echter Adynamie der verschiedensten Genese zeigten alle die gleiche Eigenart: es fehlte bei ihnen eine Differenz zwischen Arterien und Venenblutzucker, ihr peripheres Blutzuckergefälle war ganz oder fast ganz 0. Nach Ansicht Rosenows ist diesen genetisch ganz verschiedenen Erkrankungen eine charakteristische periphere Kohlehydratstoffwechselstörung gemeinsam.

Beiträge zur Blutgruppenforschung bringen Hilgers, Wohlfeil und Knötzke-Bonn. Vergleichende Blutgruppenuntersuchungen an Litauern und Ostpreußen ergaben eine nahe serologische Verwandtschaft untereinander und auch eine solche zu dem Durchschnitt Deutschlands. Zwischen Blutgruppen und ausgesprochenen Konstitutionstypen nach dem Kretschmerschen Schema besteht keine erhebliche Korrelation, wenn auch ein gewisses Überwiegen der Gruppe A bzw. Urrasse p bei Asthenikern unverkennbar ist. Bei Individuen der Gruppe O bzw. Urrasse r kommt in relativ höherem Maße eine hohe positive Gruber-Widalsche Reaktion bei Typhus und Paratyphus zur Beobachtung als bei Individuen der Gruppe O bzw. Urrasse r der Gesamtbevölkerung.

Carotisdruckversuch und Blutdrucksenkung erörtern Koch und Simon-Köln. Nach ihren Untersuchungen kommt es beim Carotisdruckversuch reflektorisch zu einer echten Abnahme des Blutdrucks. Die Ansicht W. Stöwsands, daß der Blutdruck dabei nur scheinbar sinke, wird widerlegt. Seine Befunde erklären sich dadurch, daß das Handvolumen beim Carotisdruckversuch abnimmt.

Zur Behandlung des Ulcus ventriculi und des Ulcus duodeni empfiehlt Roeck-Augsburg Magenspülungen mit leicht angewärmtem Wasser. Verwendet wird dazu eine Duodenalsonde mit einer Olive, deren Öffnungen lediglich an den Seiten angebracht sind. Die Sonde wird zunächst unter Röutgenkontrolle in den Mageneingang eingeführt, das Wasser unter möglichst hohem Druck eingespritzt und die Sonde allmählich tiefer in den Magen geführt, so daß der Spray die gesamte Magenschleimhaut mechanisch abspült ohne jede Dehnung der Magenwände. Das Spülwasser wird wieder abgesaugt. Nach den Erfahrungen Roecks wirken die Spülungen durch Entfernung großer Mengen Schleim sehr günstig auf den Verlauf der Erkrankung. Nach einigen Spülungen vertragen die Patienten wieder Speisen, deren Zufuhr im Interesse einer Hebung des Kräftezustandes außerordentlich wünschenswert ist (Fleisch, Gemüse, Obst).

Nr. 45. Einen **tierexperimentellen Beitrag zur Frage einer Serumtherapie bei Syphilis** bringen Dold und Worms-Berlin-Dahlem. Nach dem Ergebnis ihrer Untersuchungen erwies sich ein durch Vorbehandlung von Pferden mit Spirochaeta pallida gewonnenes hochwertiges Pallida-Antiserum sowohl bei Behandlungsversuchen an syphilitischen Kaninchen als auch bei Schutzversuchen an normalen Kaninchen als unwirksam.

Von seinen **Untersuchungen über das menschliche Venensystem** gibt Curtius-Bonn eine Mitteilung über Septumvaricen und Oslersche Krankheit als Teilerscheinung allgemeiner ererbter Venenwanddysplasie (Status varicosus) bekannt. Nach seinen Beobachtungen ist die nicht rein exogen bedingte Epistaxis bzw. ihr Substrat, die Septumvaricen, ein Symptom, das in durchaus gesetzmäßiger Weise eingeordnet ist in die meist genotypisch bedingte allgemeine Venenwanddysplasie (Status varicosus), einer wichtigen Teilerscheinung der primären genotypischen Anlageanomalie des Mesenchyms.

Extrarenale Wasserausscheidung und Wasserhaushalt bespricht Heller-Berlin. Nach den Ergebnissen seiner Untersuchungen kann die extrarenale Wasserausscheidung in zwei Anteile zerlegt werden, und zwar in einen wärmeregulatorischen und in einen wasserregulatorischen. Der wärmeregulatorische Teil besteht aus einem Grundwert, der dem Grundumsatz zugerechnet werden kann, und aus dem Mehrwert, der der Steigerung der Energieproduktion infolge Leistung und Nahrungsaufnahme entspricht. Auch der wärmeregulatorische Anteil kann sowohl unter normalen wie unter pathologischen Bedingungen eine erhebliche Wirkung auf die Wasserverhältnisse des Körpers entfalten. Der wasserregulatorische Anteil macht im Laufe der individuellen Entwicklung und im Wechsel von Gesundheit und Krankheit einen mannigfachen Erscheinungswandel durch. Im Säuglingsalter und in der Kindheit beherrscht er ein großes Gebiet der regulatorischen Wasserzufuhr, beim Erwachsenen wird sein Funktionsbereich auf einen begrenzten Bezirk eingeschränkt.

Über den Einfluß von bestrahltem Ergosterin (Vigantol) auf den Cholesterin- und Calciumgehalt des Blutserums beim Erwachsenen hat Lasch-Wien Versuche vorgenommen. Durch orale Verabreichung von Vigantol konnte bei der überwiegenden Mehrzahl von erwachsenen Patienten mit internen Erkrankungen im verschiedensten Lebensalter eine deutliche, mehr oder weniger starke Vermehrung des Serumcalciums und Serumgesamtcholesterins beobachtet werden. In den negativ verlaufenen Fällen konnte kein Zusammenhang mit der Art und Schwere des Krankheitsbildes oder der Höhe der Ausgangswerte von Calcium oder Cholesterin nachgewiesen werden. Eine therapeutische Wirkung erfolgte in deutlichem Maß in 2 Fällen von seniler Osteomalacie.

Über die schmerzauslösende Wirkung des K-Ions berichten Häbler und Hummel-Würzburg an Hand ihrer Untersuchungen. Es wurden intracutane Injektionen mit blutisotonischen K-Phosphatpufferlösungen verschiedener Acidität vorgenommen und ihre Wirkung mit der von Na-Phosphatpuffern gleicher Reaktion verglichen. Während die Na-Phosphatpuffer Schmerzen nur dann erzeugten, wenn ihre Reaktion saurer war als die des Gewebes, lösten sämtliche K-Phosphatpuffer Schmerzen aus, die um so intensiver empfunden wurden, je saurer die Lösung war. Dieser Schmerz blieb auch länger bestehen (bis zu 1 Stunde), während der von Na-haltigen Lösungen hervorgerufene nach 20—30 Sekunden abgeklungen war.

Über die antihämolytische Wirkung der Leber in der Therapie der Anämien äußern sich Ponticaccia und Campanacci-Parma. Nach ihrer Ansicht scheint die Lebertherapie bei der progressiven perniciösen Anämie durch die Hemmung der hyperhämolytischen Aktivität dieser Erkrankung zu wirken. Diese ist der Hyperfunktion des reticulo-endothelialen Systems zuzuschreiben. H. Dau.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 45.

In seinem Bericht über **die Sachverständigenkonferenz der Hygienesektion des Völkerbundes betreffend die Calmettesche Tuberkulose-Schutzimpfung (Paris 15.—18. Oktober)** hebt Schloßmann-Düsseldorf hervor, daß die Harmlosigkeit des BCG. wohl erwiesen sein dürfte und Bedenken gegen Immunisierungsvorgänge beim Menschen nicht mehr bestehen. Es ist zu erwarten, daß die bei uns bestehenden Bedenken gegen die Verwendung des Vaccins beim Menschen jetzt als erledigt fallen gelassen werden. Die Verwendung des BCG. solle jedoch zunächst auf die Kinder beschränkt werden, die in einem tuberkulösen Milieu leben müssen und Kliniken und Fürsorgestellen überlassen bleiben. Über die Bedeutung der Schutzkraft des BCG. hegt Verf. trotz des übereinstimmend günstigen Urteils der Veterinärmediziner in Hinsicht auf die Bekämpfung der menschlichen Tuberkulose noch nicht allzu große Hoffnungen.

Cerebrospinalmeningitis und Exanthem von A. Mader-Frankfurt a. M. Verf. beobachtete in einem Zeitraum von 11 Monaten bei 5 Säuglingen und Kleinkindern mit bakteriologisch positiver Meningokokkenmeningitis eine defektlose Heilung. Das allen diesen Fällen gemeinsame außergewöhnliche Symptom war ein Exanthem,



seiner ätiologischen Natur nach jedoch keineswegs einheitlich (ein Spontan-, zwei Masern- und zwei Serumexantheme). Verf. glaubt, den günstigen Ausgang dieser 5 Meningitiden mit einer sonst nahezu infausten Prognose mit den Exanthemen in Verbindung bringen zu müssen und lenkt die Aufmerksamkeit auf analoge Fälle.

Experimentelle Untersuchungen zur Frage der peroralen Immunisierung bei Typhus, Paratyphus und Ruhr von E. Fränkel-Berlin. Zusammenfassung: Es wurden experimentelle Versuche mit peroraler Darreichung von Immunoiden (Natr. benz. und abgetötete Bacillen nach Wassermann und Neuberg) bei Typhusbacillenträgerkaninchen, bei Paratyphus B-Infektionen der Maus und mit Shigaruhr bei der Maus angestellt. Dabei ergab sich für die Kaninchen, daß nur die Infektion der Gallenblase sichere Bacillenträger in 100% liefert. Bei diesen war subcutane und perorale Schutzimpfung ergebnislos. Bei intravenöser Infektion blieben 5mal soviel von peroral immunisierten Tieren frei von der Infektion als von den nicht immunisierten Tieren. Bei der subcutanen Infektion der weißen Maus mit Paratyphus B schien die Darreichung der Immunoide eine Resistenzerhöhung zu bewirken. Auch blieb gegenüber den Kontrollen eine prozentual erheblich größere Anzahl am Leben. Bei der Infektion durch Fütterung mit Paratyphus Breslau wurden gleichsinnige Ergebnisse erhalten. Die Darreichung von Immunoiden aus Shigakulturen ergab bei nachfolgender Infektion einen je nach der Art und Dosis wechselnden Prozentsatz von geschützten Tieren, während die Kontrollen in 3—5 Tagen zugrunde gingen. Hierbei ist jedesmal die Bestimmung der eben tödlichen Dosis der infizierenden Kultur unerläßlich.

Über die Wechselbeziehungen zwischen der Schilddrüse und den blutbildenden Organen berichtet I. Moldawsky-Berlin. Jede Erhöhung der Funktion der Schilddrüse hat eine Steigerung der Tätigkeit des erythropoetischen Systems des Knochenmarks zur Folge. Diese Reizung ist eine dauernde. Die Intensität des Reizes entspricht nicht immer der des erhöhten Grundstoffwechsels. Die erhöhte erythropoetische Funktion geht in solchen Fällen mit einer Herabsetzung der Funktion des myeloiden leukopoetischen Systems und mit einer Zunahme des Lymphocytengehaltes einher. Zu den Kardinalsymptomen der Basedowkrankheit muß noch ein weiteres, stets vorhandenes Merkmal hinzugefügt werden: die Reizung der Erythropoese des Knochenmarks, die sich in der Zunahme der Granulofilocyten äußert. (Darstellung mit der Supravitalfärbung!) Die Erhöhung der erythropoetischen Funktion des Knochenmarks, die in der Zunahme der Granulofilocyten zum Ausdruck kommt, stellt einen biologischen Prozeß dar, der ein ständiges und sicheres Symptom ist und im Zusammenhang mit dem klinischen Bild die Frühdiagnose des Status praebasedowicus ermöglicht. Man darf diesen Schluß einer erhöhten Erythropoese auf Grund vermehrter Granulofilocyten aber nur dann ziehen, wenn die untersuchten Patienten keine Anämie erheblicheren Grades haben, da Anämie als solche gleichfalls zur Vermehrung der Granulofilocyten führt.

Über die Thyreoidinsucht von M. Serejski-Moskau. Verf. hatte Gelegenheit, einige Kranke mit gestörter innerer Sekretion zu beobachten, bei denen ein pathologischer Hang zum Thyreoidingebrauch deutlich vorhanden war; die Kranken konnten sich des Mittels nicht entsagen. Dies erinnert an das Benehmen der Süchtigen. Ferner läßt die Tatsache, daß das Mittel bei Hypothyreotikern den Tonus erhöht, die Schlaffheit schwinden läßt und die gedrückte Stimmung bis zur Euphorie steigert und daß die Toleranz dem Thyreoidin gegenüber erhöht ist, die beobachteten Kranken und die Süchtigen in demselben Lichte erscheinen. Nur dadurch unterscheiden sie sich von gewöhnlichen Süchtigen, daß sie sich nicht die Mühe geben, auch andere in die Sucht hineinzuziehen, und daß sie die Dosen nicht steigern.

Über die Verteilung des Quecksilbers auf die verschiedenen Organe von Hunden nach Salyrganinjektionen berichtet J. Müller-Münster. Der größte Prozentsatz des Quecksilbers nach intravenösen Salyrganinjektionen bei Tieren findet sich in der Gallenblase, den Ausscheidungsorganen, Niere und Dickdarm sowie in den Nebennieren. Die größte Menge Quecksilber wird bei Tier und Mensch aus dem Körper mit dem Urin eliminiert, nur ein kleiner Teil verläßt den Organismus mit den Faeces. Etwa 24 Stunden nach der intravenösen Injektion von 1 ccm Salyrgan ist bei herz- und nierengesunden Menschen die Quecksilberausscheidung beendet.

Zur Frage der Carcinomentstehung aus einem Magenulcus liefert K. v. Ferstel-Berlin einen Beitrag. Bei einem Patienten, der jahrelang an Ulcusbeschwerden litt und der bei der Untersuchung einen großen dilatierten Magen und Pylorusstenose zeigte, wurde bei der Operation ein pylorisches Ulcus mit Pylorusstenose gefunden und deshalb eine Gastroenterostomie angelegt. Nach 5jährigem Wohlbefinden mit einer Gewichtszunahme von 50 kg Auftreten von Beschwerden und schnelle Entwicklung eines Carcinoms an genau der gleichen Stelle, wo vor 5 Jahren das Ulcus seinen Sitz hatte. Es kann in diesem Falle an der Entstehung des Carcinoms aus dem Ulcus nicht gezweifelt werden.

Chirurgische Komplikationen in einer an Abdominaltyphus erkrankten Familie beschreibt M. Siebner-Stuttgart. Bei Mutter und Sohn trat in der Rekonvalescenz akute Cholecystitis auf, die bei der Mutter operatives Eingreifen erforderlich machte. Der Vater mußte 1 Jahr nach der Genesung wegen Ileus operiert werden. Verf. nimmt an, daß sich bei ihm durch die Abdominalerkrankung im Verlauf des Typhus intraperitoneale Verwachsungen gebildet haben, die schließlich durch Abklemmung des Colons zur Unwegsamkeit führten. Die Typhusinfektion selbst verlief bei den Kranken relativ leicht. Typhusschutzimpfung war bei den Kranken nicht vorangegangen. Hartung.

Zentralblatt für Chirurgie 1928, Nr. 45.

Zur **Kritik der Antrumresektion bei cardianahem Magengeschwür** berichtet H. Dieterich-Gießen über den Fall eines 16jährigen Jungen mit Ulcusbeschwerden. Die Laparotomie zeigte an der kleinen Curvatur nahe der Cardia hoch unter dem Rippenbogen einen pflaumengroßen Tumor mit Geschwür. Wegen der technischen Schwierigkeiten wurde von einem Eingriff abgesehen und mit Diät behandelt. Der Erfolg war nach mehreren Wochen eine Gewichtszunahme von 35 Pfund und eine Verkleinerung des Ulcus auf dem Röntgenbild. Es war also ohne Radikaloperation durch längere stationäre Behandlung der gleiche Erfolg erzielt, wie er durch die Pylorektomie erstrebt wird, so daß die Frage entsteht, ob die dieser Operation zugesprochene Wirkung tatsächlich eine Folge dieses Eingriffs ist.

Zur Kasuistik der **isolierten Kreuzbeinbrüche** berichtet V. Mandler-Prag über den Befund bei einer 30jährigen Patientin, bei der nach einem Sturz vom Pferde das Röntgenbild eine schräg nach links und oben unregelmäßig verlaufende Bruchlinie im 5. Kreuzbeinsegment zeigte. Nach 3 Wochen Bettruhe Heilung. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1928, Nr. 45.

Über Pernoctondämmerschlaf in der Geburtshilfe berichtet J. Wieloch-Königsberg i. Pr. nach den Erfahrungen der dortigen Univ.-Frauenklinik. Das Verfahren ist bequem durchzuführen und für Mutter und Kind unschädlich. Das Nachlassen der Wehenstärke kann durch kleine Pituglandolgaben behoben werden. Die Aufregungszustände sind nicht so heftig, daß die Geburtsleitung erschwert wird.

Die **Kiellandsche Prolapsoperation** empfiehlt P. Hüssy nach den Erfahrungen der kantonalen Krankenanstalt Aarau. Es handelt sich dabei um eine Interposition mit Aushülsung der Cervix aus ihrem Scheidenmantel. Dadurch wird erreicht, daß die Portio gegen die Gegend des Promontoriums hin gelenkt wird. Das Verfahren eignet sich vorzüglich bei den mittelschweren Prolapsen, wo sich nur die Portio und ein Teil der Cervix vor den äußeren Genitalien befinden.

Die **operative Behandlung der entzündlichen Adnextumoren** bespricht G. Conrad nach den Erfahrungen der geburtshilflichen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses zu Berlin. In den letzten 5 Jahren wurden etwa 2800 Fälle von entzündlichen Adnextumoren klinisch behandelt. Davon wurden 13% operiert, von diesen operierten Frauen sind etwa 3% gestorben. Bei der Operation wird versucht, Uterus und Eierstock einer Seite möglichst zu erhalten. Die Operation ist angezeigt, wenn trotz ausgiebiger konservativer Therapie immer wieder Rückfälle auftreten und die Adnextumoren gut abzugrenzen sind.

Endometroide Wucherung in Laparotomienarbengewebe nach Pertubation beschreibt E. Haeusermann-Dortmund bei einer vor 5 Jahren mit Ventrofixation der Gebärmutter und Pertubation behandelten Frau. Gleich nach der Operation wurde die Operationsnarbe empfindlich. In der haselnußgroßen Narbenverdickung fanden sich endometroide Bildungen mit Flimmerzellen. Es wird angenommen, daß bei der Pertubation Uterusschleimhaut durch die Tube gepreßt worden ist. K. Bg.

Die Therapie der Gegenwart 1928, H. 11.

Tuberkuloseschutzimpfung mit abgetöteten Tuberkelbacillen hat nach Langer sowohl im Tierexperiment als auch in der Praxis so günstige Ergebnisse geliefert, daß sie durchaus für die Dispositionsprophylaxe zu verwerten ist, d. h. zum Schutze der Säuglinge im tuberkulösen Milieu. Verf. veröffentlicht neue Tierversuche, bei denen schutzgeimpfte Kaninchen nach der tuberkulösen Infektion eine wesentlich höhere durchschnittliche Lebensdauer hatten als nicht geimpfte Kontrolltiere. Aus von anderer Seite veröffentlichten Mitteilungen geht



hervor, daß es gelungen ist, eine größere Anzahl Säuglinge durch Impfung mit dem Tuberkuloseschutzimpfstoff Langer (junge Tuberkelbacillen bei 100° abgetötet) vor der Infektion zu bewahren. Alle diese Tatsachen sprechen für eine Tuberkuloseimmunität ohne Infektion.

Über Synthalinbehandlung berichtet Steinitz. So lange es kein besseres perorales Antidiabeticum gibt, stellt das Synthalin ein äußerst wertvolles Mittel in der Behandlung der Zuckerkrankheit dar. Das Synthalin ist vor allem sehr gut imstande, eine Restglykosurie bis zu etwa 20 g Tagesausscheidung zu beseitigen und nach Eintritt der Aglykosurie die Toleranz allmählich zu heben. Dagegen wird man in den Fällen, in denen der KH-Stoffwechsel von einer Besserung noch weit entfernt ist, mit dem Synthalin keine entscheidenden Erfolge erzielen. Häufig ist eine Kombination von Insulin und Synthalin zweckmäßig. Nach längerer Synthalinbehandlung wurde nicht selten eine günstige Nachwirkung beobachtet. Schädigungen lassen sich mit Sicherheit vermeiden. Bei vorsichtiger Dosierung erlebt man auch keine wesentlichen Störungen. Durch Decholin, Pankreasdispert oder Calc. carbon. kann auch bei Nebenwirkungen Gewöhnung erreicht werden. Im Gegensatz zum Insulin sind mit dem Synthalin keine Gewichtszunahmen zu erzielen, im Gegenteil, es ist manchmal schwer, das Körpergewicht zu erhalten. Bei fettleibigen Kranken ist diese Eigenschaft des Mittels von Vorteil, bei schlecht genährten Individuen kann man aber dadurch gezwungen werden, zum Insulin überzugehen.

Zur Behandlung der Syphilis in der Schwangerschaft äußert sich Gertrud Danowski. Von den serologischen Untersuchungsmethoden genügt die Wa.R. allein nicht, da sie in der Schwangerschaft unspezifisch ausfallen kann. Stets ist sie durch die Flockungsreaktionen nach Sachs-Georgi oder nach Meinicke zu ergänzen. Liegt eine Lues vor, so soll die Behandlung so früh wie möglich einsetzen. Zu einer Kur gehören 12 Injektionen zu 4,5 Neosalvarsan und im ganzen 10,0 Bismogenol. Nach einer Pause von 6 Wochen ist die Kur zu wiederholen. Bleibt dann vor dem Partus noch genug Zeit, so kann nach einer nochmaligen Pause von 6 Wochen die Kur zum dritten Male durchgeführt werden. Liegen keine Anzeichen für das Bestehen von Lues vor, ergibt aber die Anamnese eine syphilitische Infektion und antiluetische Kuren, so ist während der Gravidität eine prophylaktische Behandlung sehr zu empfehlen, bei der man mit kleinen Dosen auskommt und die nicht zu spät, etwa im 3.—5. Monat, eingeleitet werden soll.

Die Bedeutung der Esophylaxie für die Therapie schildert Memmesheimer. Darunter sind therapeutische Einwirkungen von der Haut aus zu verstehen (Massage, Bäder, Abreibungen, Bestrahlungen, Linimenteinreibungen). Auf biologischem Wege sind gewisse Schutzfunktionen der Haut sicher festgestellt worden; so sind Änderungen des Agglutinin-, des Hämolysingehaltes und anderer Immunkörper nachgewiesen. Die Reize wirken ferner auch durch Erweiterung der Gefäße und auf dem Nervenwege. Für die Dosierung ist das Wohlbehagen des Patienten entscheidend. Allmählich und unmerklich werden so die Schutzfunktionen der Haut gesteigert.

Über die Behandlung von Tintenstiftverletzungen des Auges spricht Comberg. Die klinischen Bilder sind sehr verschieden, je nachdem, ob der Farbstoff als Lösung oder Staub oder als ganzes Stückchen ins Auge gelangt. Die schnell einsetzende Verfärbung in den beiden ersten Fällen veranlaßt den Kranken möglichst schnell den Arzt aufzusuchen. Daher kommt es hierbei nur zu leichten Bindehautreizungen, die rasch abheilen. Wirkt das Gift jedoch länger ein, so sind heftige Injektion, starke Chemosis, Nekrosen in der Nachbarschaft und ausgesprochene Neigung zur Ausbreitung in der Tiefe, ferner Übergreifen auf Iris und Cornea die Folge. Es kann sogar zum Verlust des Augapfels kommen. Der Verlauf ist in Anbetracht der Schwere des Krankheitsbildes sehr langwierig. Der Farbstoff muß natürlich möglichst rasch ausgespült werden (mit dünnen Tannin- oder künstlichen Emsersalzlösungen oder mit Natr. biborac. 12,0, Acid. boric. 6,0, Aq. dest. ad 1000,0). Tiefe nekrotische Herde sind nach den Regeln der Augenchirurgie zu entfernen. Zum raschen Neutralisieren ist auch das Verfahren von Mengelberg — Auswischen mit salzsaurem Alkohol —, dessen sehr günstige Wirkung Comberg durch Tierversuche bestätigen konnte, sehr geeignet.

Pneumatische und allergenfreie Kammern sind nach Storm van Leeuwen in ihrer Wirksamkeit durchaus nicht miteinander zu identifizieren, wie Aron das irrtümlicherweise angenommen hat. Das prinzipiell Neue, was die allergenfreien Kammern bedeuten, ist, daß dadurch die Menge der Allergene für einen Patienten, der sich eine solche Kammer einrichten kann oder wenigstens seinen Schlafraum möglichst nach dem Vorbild solcher Kammern gestaltet, wesentlich verkleinert wird. Die therapeutischen Indikationen der pneumatischen und der allergenfreien Kammern sind grundverschieden. Jedenfalls eignen sich nicht die typischen Klimafälle für eine Behandlung mit pneumatischen Kammern. Ferner kommen diese nur kurzfristig zur Anwendung, während in der allergenfreien Kammer der Patient sich die ganze Nacht und während einiger Stunden am Tage aufhalten soll. Lehr.

Monatsschrift für Kinderheilkunde, Bd. 40, H. 4.

Die Nirvanolkrankheit von W. Lesigang-Wien. Verf. berichtet weitere Beobachtungen über die vom Ref. seinerzeit genauer studierte und als „anaphylaktische Reaktion vom Typus der Serumkrankheit" bezeichnete Reaktion, welche nach längerer Nirvanolmedikation beobachtet wird. Diese Reaktion wird bekanntlich therapeutisch bei der Chorea minor verwendet. (Sie wurde übrigens nicht wie angegeben von Röder, sondern von Hefter und kurz darauf von Husler in diesem Sinne vorgeschlagen.) Verf. empfiehlt ebenfalls diese Therapie. Eine passive Übertragung der Nirvanolanaphylaxie gelang weder im Prausnitz-Küsterschen Versuch noch durch Blutübertragung bei 2 bzw. 1 Fall. Verf. glaubt daher, daß es sich um eine „allergische" Reaktion handle (was gegenüber der vom Ref. vertretenen Anschauung nur Definitionssache scheint).

Die Permeabilität der Bluthirnschranke von S. Rosenbaum-Leipzig. Zusammenfassendes Referat über den derzeitigen Stand der Frage. Für die Liquorentstehung ist der Plexus und die Hirngefäße feststehend, in deren unmittelbarer Nachbarschaft die Schranke zwischen Blut und Liquor anatomisch zu suchen ist. Ihre Wirkung ist nicht physikalisch-chemisch erklärbar, sondern es handelt sich um die Tätigkeit einer lebenden Membran. Es werden dann die Permeabilitätsänderungen unter physiologischen und pathologischen Bedingungen erörtert, sowie ihre diagnostische und therapeutische Ausnutzung.

Über die Funktion der Nebenschilddrüse von K. Waltner-Szeged. In Fortsetzung vor allem amerikanischer Arbeiten wurde die Wirkung eines nach Collip und Clark hergestellten Extraktes von Epithelkörperchen auf wachsende Ratten untersucht. Die Ratten erhielten verschiedene Nahrung. Die Versuche des Autors gingen auf die Frage der Beteiligung der Epithelkörperchen bei der Rachitisentstehung. Das Nebenschilddrüsenhormon erweist sich als sehr wichtig für die normale Knochenentwicklung, vor allem für die Kalkeinlagerung. Eine Hyperfunktion der Nebenschilddrüse führt zur Kalkausschwemmung aus dem Knochen.

Beiträge zur Frage des Herpes zoster varicellosus von H. Alterthum-Berlin. Eingehende Mitteilung von Beobachtungen über das gleichzeitige Auftreten von Varicellen und Herpes zoster in einem großen Kinderheim im Laufe der letzten 8 Jahre. Von 36 beobachteten Zosterfällen waren 23 in sicherem Zusammenhang mit Varicellen. Verf. spricht sich entschieden für einen ätiologischen Zusammenhang im Sinne v. Bokays aus.

Zum Säure-Basenhaushalt der Intoxikation von Osann und Rosenbaum-Leipzig. Es wurden p_H, Gesamtkohlensäure und Alkalireserve im Blut von toxischen Tieren untersucht. Die Intoxikation erfolgte nach den früheren Experimenten mittels Exsiccation zusammen mit Endotoxinvergiftung. Es zeigte sich, daß die Exsiccation nur gering acidotisch wirkt, stärker die Endotoxinvergiftung, am stärksten das Zusammenwirken beider Faktoren.

Über den Einfluß roher und sterilisierter Frauenmilch auf das Gedeihen frühgeborener Kinder von Catel und Walltuch-Leipzig. Es ergab sich bei Ernährung unter gleichem Energiequotienten bei Verwendung gekochter Frauenmilch ein etwas geringerer Ansatzwert der Nahrung als bei Verwendung roher. Er war durch Steigerung des Energiequotienten auszugleichen. Die Mortalität (aus 6 Fällen berechnet!) soll größer sein als bei den mit gekochter Milch ernährten Frühgeburten.

Leinersche Dermatitis von A. Szentléleky-Szász-Budapest. Verf. faßt die Leinersche Dermatitis als generalisiertes Ekzem des Säuglings auf und empfiehlt $^1/_3$ ccm Pituglandol zweitäglich subcutan. de Rudder-Würzburg.

Aus der neuesten französischen Literatur.

Schrapf bringt über die nicht syphilitische **Thromboangiitis obliterans** folgende Beobachtungen: Man kann mühelos 3 Stadien unterscheiden, das des paroxystischen intermittierenden Hinkens mit Gefäßspasmen, das schleichend zunimmt, das der schmerzhaften progressiven Dysbasie, das wochenlang dauern kann, und die Gangrän. Hinsichtlich der Symptome ist der Schmerz sehr wichtig: man kann von einer Angina cruris sprechen. Ätiologisch ist von Gilbert und Coury das Fleckfieber ins Feld geführt worden, das eine toxi-



infektiöse Arteriophlebitis hinterläßt. Der von den Autoren fast immer beobachtete Plattfuß kommt insofern in Betracht als infolge der chronischen Angiopathie sich ein Plattfuß bildet. (Presse méd. 1927, 61.)

Sedallian und Gaumond weisen darauf hin, daß die verschiedenen Forscher in Riesenformen mit verschiedener Anordnung und selbst in Bacillenform einwandfrei beobachtet haben, daß sie u. U. die Kettenform ganz verlassen bzw. allmählich gewinnen; daß sie in kaum noch sichtbarer Körnchenform auftreten können. Auch filtrierbare nicht sichtbare Formen gibt es. Sie kommen auf Grund ihrer Arbeiten zu dem Schlusse, daß sich in ihre Kulturen eine Symbiose mit lytischem Prinzip nach Art des Bakteriophagen eingeschaltet habe. Jedoch hat sich dies nicht bestätigen lassen. Deshalb schien es ihnen wahrscheinlicher, daß der Keim spontan fähig ist, sich verschieden zu entwickeln. Man kann dabei selbstverständlich nicht von Sporen sprechen, auch nicht von Zerfalls- oder Involutionsformen, denn alle diese Formen haben sich als pathogen und fähig erwiesen, die normale Form wieder anzunehmen. Zweifellos existieren alle diese Formen im Organismus. Praktisch wichtig ist es, daß man bei wahrscheinlichen Septikämien, bei denen alles für eine Blutinvasion spricht, negative Kulturen erhielt. Daß in anderen Fällen die Kulturen erst nach Tagen positiv wurden. Oder nur in anaerobem Milieu. Dies kann auch bei lokalen Infektionen vorkommen. In beiden Fällen liegt es also nahe, daß der Streptococcus in anormalen Formen vorliegt. Diese anormalen Formen erklären die verschiedenen Schübe und die Hartnäckigkeit bei gewissen Streptokokkeninfektionen. So z. B. bei der Endocarditis lenta. In der nicht sichtbaren Form ist der Streptococcus sehr resistent scheinbar. Würde dies nicht die jahrelang später auftretenden Recidive nach Kriegsverletzungen erklären? Diese Arbeiten sind noch keineswegs beendet; sie bestätigen aber die Ansichten Muchs über den Tuberkelbacillus und die Entdeckungen Calmettes und seiner Schule auf demselben Gebiete und sind geeignet, die Bakteriologie in ein anderes Fahrwasser als bisher zu leiten; noch weiter erklären sie manches noch Dunkle in der Immunitätslehre. (Presse méd. 1927, 87.)

Du Pasquier: Über die **gastrische Tetanie** gibt es hinsichtlich der Ursachen verschiedene Anschauungen: Deshydratation, Reiz der Nervenenden des Magens durch Reflexkontraktionen der Muskeln, z. B. nach Sondierungen, ein Toxin (Guanidin) infolge Putrefaktion der Nahrungsmittel durch langen Aufenthalt im Magen, das man besonders bei Kropfoperierten findet und das eine Leberinsuffizienz voraussetzt, Kalkmangel im Blut durch vermehrte Ausscheidung und verminderte Assimilation, Blutveränderungen im Sinne einer Alkalose mit Hypocalcämie — man sieht den Beginn des Tetanus in der Pylorusstenose mit enormer Sekretion der HCl, die dann nicht resorbiert wird. Oder die Tetanie ist das primäre, die Magenstörungen sind sekundär. Es werden 2 Fälle beschrieben: schon lange behandelte Magenaffektionen, die sich allmählich verschlimmerten, mit späterem für Pylorusstenose charakteristischem Erbrechen; plötzlich bei vorgeschrittenem Zustand der Unterernährung mit erheblichem Gewichtsverlust trat dann Tetanus auf. Und zwar bei jeder äußeren Erregung. Die Alkalireserve war erheblich vermehrt. Die Symptome schwanden unter einer säurebildenden Behandlung binnen kurzem. In beiden Fällen wurde das pylorische Hindernis, eine Ulcusnarbe und ein Ulcus, dann operativ entfernt. Der Mechanismus ist folgender: Hyperchlorhydrie, die infolge der Pylorusstenose nicht zur Resorption im Darm kommt. Durch das Erbrechen wird sie auf Kosten der Chlorverbindungen des Blutes eliminiert — Alkalose. Solange diese noch kompensiert ist, kommt es zu leichten Symptomen, Kopfschmerzen, Ermüdung; steigt sie aber, so tritt eine Störung des Säurebasengleichgewichts im Blute und damit Tetanus auf. Es ist noch nicht sicher, ob der Kalkgehalt des Blutes eine Rolle dabei spielt. Man muß jedoch die Tetanie gastrischen Ursprungs von den anderen durch Spasmophilie trennen. Die Operation gibt immer fast Besserung und deshalb ist auch die Prognose heute keine schlechte. Behandlung: Calciumchlorür per os oder Rectum mit physiologischer Kochsalzlösung hilft symptomatisch binnen kurzem. Causal: Chirurgische Beseitigung des pylorischen Hindernisses. (Rev. Suisse rom. 1927, 11.)

An Hand von 9 Fällen führen Boinet und Pieri aus, daß seit 1924 in der Gegend von Marseille eine **unbestimmte exanthematische Infektion** auftritt, die zunächst einem leichten Typhus gleicht. Sie befällt alle Klassen; Parasiten, besonders Läuse, scheinen dabei keine Rolle zu spielen; viele der Befallenen zeichneten sich durch eine einwandfreie Hygiene aus. Alle bakteriologischen und serologischen Untersuchungen auf Typhus erwiesen sich aber als negativ. Beginn plötzlich mit Kopfschmerzen, 40 Grad Fieber, diffuse Leibschmerzen, fötiden Stühlen. Diffuse an Scharlach erinnernde Rötung des Halses, namentlich des Gaumens, am freien Rande kleine symmetrische Ulcerationen. Die Eruption beginnt an den unteren Extremitäten, verbreitet sich über den Rumpf auf die oberen Gliedmaßen, Hals, Nacken und schließlich Gesicht. Zahlreiche kleine blaurote Flecken, die auf Fingerdruck vorübergehend verschwinden. Die Eruption dauert etwa eine Woche und verschwindet unter allmählichem Abblassen. Da man an irgend einer Körperstelle vielfach eine kleine Kruste findet, ist es möglich, daß dort die Inokulation beginnt. Nie findet man die Prostration des Typhus, in manchen Fällen sogar eine gewisse Euphorie. Der Puls steht im Mißverhältnis zur Temperatur. Schleimige Stühle, große Milz, besonders gegen das Ende hin, auf den Lungen manchmal Kongestion der Basen. Die Nieren sind selten betroffen. Manchmal Epistaxis. In dem einzigen tödlichen Falle bei einem 15jährigen Myocarditis. Leichte nächtliche Delirien, leichter Meningismus. Das Fieber fällt lytisch meist gegen den 10. Tag mit dem Verschwinden des Exanthems. Ganze Dauer etwa 20 Tage. Fast immer Heilung. (Presse méd. 1927, 89.)

Mozer: Die Albers-Schönbergsche Krankheit ist eine kongenitale Affektion, bestehend in Hypercalcifikation des Skeletts, wahrscheinlich an endokrine Störungen, die den Kalkstoffwechsel beeinflussen, gebunden. Die Verminderung der medullären Hämatopoiese durch diese vermehrte Knochenproliferation wird teilweise kompensiert durch das Fortbestehen der fötalen Hämatopoiese in Milz und Leber. Die **diffuse Osteosklerose** kann Folge sein einer Leukämie oder einer myeloiden Pseudoleukämie. Es ist eine Narbenreaktion im Knochenmark, während die Krankheit ihre weitere Entwicklung im übrigen Körper nimmt. Sie kann Folge verschiedener pathologischer Prozesse des Knochensystems sein (Neubildungen, Infektionen, Intoxikationen). Das Markgewebe wird durch diese Knochenproliferation zerstört, aber die Fähigkeit der Hämatopoiese bleibt intakt; sie erscheint in der Milz unter der Form einer myeloiden kompensatorischen Metaplasie dieses Organs. Die Osteosklerose kann aber auch eine besondere Art der Degeneration des Markgewebes sein; die Tätigkeit des Markes kann nicht sonst im Körper ersetzt werden, weil die hämatopoietische Funktion des ganzen Körpers betroffen ist; die Anämie ist progressiv, aplastisch, verbunden mit einer hämorrhagischen Diathese. Klinisch treten diese sehr seltenen Fälle unter dem Bilde der hämorrhagischen Aleukie Francks oder der Hämogenie Weils auf. (Rev. Suisse rom. 1927, 11.)

Flournoy führt an der Hand von 5 Fällen über die **geistige Infektion** aus, daß diese geistigen Störungen bei einer anscheinend gesunden Person, die aber im Kontakt mit einer kranken steht, recht komplex sind. Die Suggestion spielt eine große Rolle dabei, daher auch Pseudopsychose durch Suggestion, Reflexwirkungen gleichsam. Es kommen aber auch noch andere Faktoren in Betracht, die eingehende Beschäftigung mit dem Kranken und ein Übermaß an Ermüdung. Wohl sind die Erscheinungen identisch mit denen bei dem Kranken, aber sie sind heilbar. Sind sie aber verschieden, so handelt es sich nicht um reine Suggestion. Sondern es entwickelt sich eine autonome geistige Affektion auf eigene Rechnung und die Suggestion bildet hier nur einen Faktor an der causalen Konstellation, der immer komplex, notwendig ist zum Ausklingen einer richtigen Psychose. Andere Faktoren: die emotionellen Shocks, die der Kranke um sich schafft und die hereditäre Prädisposition. (Rev. méd. Suisse rom. 1927, 13.)

Cornioley kommt auf Grund zahlreicher bakteriologischer Untersuchungen bei **Appendicitis** zu dem Schluß, daß manche Formen dem Messer widerstehen und daß man hier zu anderen Mitteln und zu den verschiedenen Vaccinen greifen müsse, die immer noch nicht genügend hier angewandt werden. Man kann dabei nichts verlieren und alles gewinnen, namentlich wenn man bedenkt, daß Perfringens und Streptococcus die Basis der schweren Fälle bilden. Am besten sind die stets bereiten und leicht erhältlichen Stockvaccine. (Rev. méd. Suisse rom. 1927, 13.)

v. Schnizer.

Anregungen für die ärztliche Praxis.

Innere Medizin.

Über die klinische Diagnose der Amyloidose mittels Kongorotinjektionen berichtet M. Nathan-Dänemark. Zugrunde liegt die Beobachtung, daß intravenös injiziertes Kongorot von amyloidem Gewebe gebunden wird. Die Menge des zu injizierenden Kongorotes beträgt 0,08 ccm einer 1%igen sterilen, wäßrigen Lösung pro Kilogramm Körpergewicht. Das Serum einer eine Stunde nach der Injektion entnommenen Blutprobe wird mit einer vorher entnommenen verglichen. Ist das zweite Serum noch rot gefärbt, so ist keine Bindung im Körper eingetreten und die Probe ist negativ. Im positiven Falle ist das Blutserum entfärbt. (M. m. W. 1928, Nr. 44.)

H. May.



Die **Therapie des gastro-cardialen Symptomenkomplexes** bespricht L. Roemheld-Hornegg (Neckar). Das Krankheitsbild zeigt Störungen des Gefäßapparates, besonders des Herzens, die durch einen Hochstand der linken Zwerchfellkuppe und die dadurch bedingte Verlagerung des Herzens und der großen Gefäße hervorgerufen werden. Die Ursache des Zwerchfellhochstandes ist meist eine Luftansammlung im Magen. Als Grund dafür werden das willkürliche Verschlucken von Luft, Verzögerungen in der Entleerung der Magen-Darmgase und krankhafte Produktion derselben angeführt. Die Beschwerden sind Druck am linken Rippenbogen, anginoide Erscheinungen, Schwindelanfälle infolge vorübergehender Abknickung der großen Gefäße, sowie eine vagotonische Bradycardie und Extrasystolie. Wichtig ist die psychische Beeinflussung der Patienten und ihre Befreiung von der Angst, einen Herzfehler zu haben. Ferner hat eine Behandlung des etwa vorhandenen Magen-Darmleidens zu erfolgen und eine Einwirkung auf die Funktion des Zwerchfells durch physikalische und atemtechnische Maßnahmen. (M.m.W. 1828, Nr. 44.) H. May.

Bei Besprechung der **Behandlung der Herzschwäche** bemerkt W. Scholz, daß bezüglich der Auswahl der Digitalispräparate die sog. Reinpräparate den Vorteil der Haltbarkeit, der gleichen Wirkung und der sofortigen Anwendbarkeit haben. Für längeren Gebrauch werden die Mittel empfohlen, welche wenig Digitoxin enthalten. Digitalis intravenös nur dann, wenn der Campher versagt. Oft wirkt ein guter Infus am besten, wenn er längere Zeit nicht verabfolgt wurde. (W.kl.W. 1928, Nr. 36.)

Die **„kalte“ Diathermie** empfiehlt H. Schwerdtner-Wien zur erfolgreichen Behandlung des **Basedow.** Es ist dies die Durchstrahlung, nicht Durchwärmung mittels Diathermie mit geringen Stromstärken. Technik: bei Atemnot im Sitzen eine Elektrode (100 ccm) zwischen die Schulterblätter, eine kleine Elektrode an die Schilddrüse. Jedesmal etwa 10 Minuten mit höchstens 0,3 Ampere. (Schweiz. med. Wschr. 1928, Nr. 36.) Muncke.

A. Priesack-München schreibt **über orale Telatutenkuren.** Es handelt sich um ein aus Gefäßwänden junger Tiere hergestelltes Präparat, das bisher nur parenteral zugeführt werden konnte. (Luitpold-Werk, München.) Zur Anwendung kommt es bei den verschiedenen Formen arteriosklerotischer Erkrankungen, und zwar 3 mal täglich 1 Tablette auf eine Dauer von mindestens 6 Wochen. Es wurde eine wesentliche Besserung der subjektiven Beschwerden der Patienten gesehen. (M.m.W. 1828, Nr. 44.) H. May.

Theominal wendet A. Krcma-Wien mit gutem Erfolge bei Hochdruckzuständen und anginösen Beschwerden an. Die Wirkung ist eine symptomatische. Besonders bei Diabetikern mit Erregungszuständen. 4mal 1 Tablette. (W.kl.W. 1928, Nr. 36.)

Die **intracardiale Anwendung von g-Strophanthin gegen Kollaps und Koma bei akuten Vergiftungen** empfiehlt R. Fleckseder. Einspritzung von 0,5—1,0 mg Strophanthin in die linke Herzkammer. Das Herz muß vorher gesund gewesen sein. Gute Erfolge bei akuter Morphium- und Lysolintoxikation. Wirkung: zunächst auf das Endocard und die darunter gelegenen Muskelschichten, später durch schnelle Bindung an die Herzmuskelzellen und deren große Empfindlichkeit für das Strophanthin. (W.kl.W. 1928, Nr. 35.)

Die **Lipoidtherapie der Lungentuberkulose** bespricht J. E. Wolf-Schatzalp-Davos. Die Lipoidkörper spielen bei der Tuberkulose in Form von Antifetten und Antilipoiden als Träger sowohl der spezifischen wie der unspezifischen Immunität eine bedeutende Rolle. Außerdem regen die Lipoidkörper fermentative Prozesse an, fördern den Eiweißansatz und vermehren die Blutlipoide. Die Behandlung hat sehr vorsichtig zu erfolgen. Beginn der Behandlung mit 0,05—0,1 ccm. Lipatren intramuskulär in 8tägigen Zwischenräumen, Steigerung bis höchstens 1,5—2,0. Gesamtdauer der Kur 3—4 Monate. (Schweiz. med. Wschr. 1928, Nr. 39.)

Über die Behandlung von rheumatischen Erkrankungen mit **Bienengift (Apicosan)** äußert sich K. Wasserbrenner-Wien. Das Mittel wird von Dr. Wolff, Bielefeld, hergestellt. Verabfolgung intracutan, subcutan und intramuskulär. Am besten wirkt die intrakutane Einspritzung. Beginn mit 0,2 ccm, steigern bis 0,5 ccm. Die besten Erfolge, fast ohne Versager, bei Ischias und rheumatischen Neuralgien. (W.kl.W. 1928, Nr. 35.)

Die adrenalinähnlichen Alkaloide: **Ephedrin und Ephetonin** empfiehlt L. Takacs-Budapest zur Kupierung und Verhinderung bzw. Milderung der Asthmaanfälle und zur Behebung bronchitischer Dyspnoe. Die durch die Mittel verursachte Blutdruckerhöhung dauert viel länger als nach Adrenalin. In höheren Dosen auch Wirkung auf den Parasympathicus. (W.kl.W. 1928, Nr. 39.)

Intestinol (Henning, Berlin) ergab, wie F. Kadletz-Wien mitteilt, bei der Behandlung von Dyspepsien und Verdauungsstörungen gute Resultate. Das Präparat ist eine Kombination von Pankreasextrakt mit Tierkohle. Indikation: funktionelle und sog. funktionelle Magen-Darmstörungen, Verdauungsstörungen bei Phthisikern, Colica saturnina. Dosis: 3 mal täglich 2 Tabletten nach dem Essen. (W.kl.W. 1928, Nr. 37.) Muncke.

Nervenkrankheiten.

Über psychische Behandlung von Basedowkranken berichtet E. Moos-Gießen. Ebenso wie plötzliche psychische Traumen eine Basedowerkrankung auslösen konnen, sind erst recht langsam einwirkende Ursachen, wie andauerndes Leid bei Erkrankung und Tod von Familienmitgliedern, Auflösung von Verlobungen, Streit in der Ehe und Familie, Mißerfolg im Beruf, kurz alles, was Erregung auf dem Gebiete des Affektlebens bedeutet, geeignet, die Erkrankung zu verursachen. Ohne die Erfolge der chirurgischen Behandlung, der Röntgen- und Radiumbestrahlung zu schmälern, können wir nach Ansicht des Verf. bei Basedowerkrankungen psychogenen Ursprungs die Psychotherapie nicht entbehren. Wenn die Erfolge der genannten Behandlungsmethoden nicht genügend sind, so liegt dies oft daran, daß die Erkrankung der Psyche nicht genügend beachtet wird. Die Nichtbeachtung psychischer Momente wird in solchen Fällen eine Lücke hinterlassen, die dem Patienten schädlich bleiben wird. Deshalb muß bei vielen rein psychogenen Basedowerkrankungen die systematische Psychotherapie, insbesondere die Psychoanalyse, die Methode der Wahl sein. Mitteilung eines besonders eindrucksvollen Falles. (D.m.W. 1928, Nr. 43.) Hartung.

Plattfußbeschwerden und multiple Sklerose bespricht F. Peyser-Eschwege und weist auf die Wichtigkeit einer neurologischen Untersuchung bei Plattfußbeschwerden. Bei multipler Sklerose werden zuweilen Beschwerden an den Füßen geklagt, deren Behandlung mit Plattfußeinlagen zwecklos ist. (Zbl. f. Chir. 1928, Nr. 43.) K. Bg.

Bücherbesprechungen.

Oppenheimer-Pincussen, Die Methodik der Fermente. Lfg. IV. Mit 59 Abb. Leipzig 1928, Thieme. Brosch. M 28.—.

Lieferung IV der Methodik der Fermente enthält das wichtige Kapitel der Proteasen. Wolfgang Grassmann schildert sehr eingehend den Nachweis und die Bestimmung der genannten Fermentgruppe. Vom gleichen Autor stammt die Schilderung des Nachweises der Polypeptidasen der Pflanzenwelt. Dieser Abschnitt ist von besonderer Bedeutung, indem der Verfasser bei der Schilderung der Darstellung von einheitlichem Hefe-Erepsin seine eigenen Erfahrungen wiedergibt. Es folgt dann ein Kapitel über die Proteasen der Samen, die Proteasen der Hefe, über Papain und verwandte Proteasen und über Phytochymasen. Den Nachweis der tierischen Proteasen (Polypeptidasen der Sekrete, der Zellen und Gewebe; Trypsin; Trypsinkinase; Enterokinase; Pepsin) schildert aus seiner reichen Erfahrung heraus Ernst Waldschmidt-Leitz. Es folgt dann die Schilderung der nephelometrischen Methode zur Untersuchung der Pepsin- und Trypsinwirkung von seiten Hans Kleinmanns, dem wir die Ausarbeitung dieser Methodik verdanken. Die Untersuchung des Labes ist von Walter Grimmer beschrieben und die Methodik der Autolysenforschung von Ernst Mislowitzer. Es folgt dann ein Kapitel über die Abderhaldensche Reaktion, bearbeitet von Ludwig Pincussen.

Von Interesse ist es, daß im Rahmen einer Schilderung der Methodik der Fermentwirkungen auch die Methoden des Anaphylaxieversuches Berücksichtigung gefunden haben. Hermann Pfeiffer hat es in ausgezeichneter Weise verstanden, auf wenigen Seiten das Wesentliche hervorzuheben.

In ganz ausgezeichneter Weise sind jene Untersuchungen zur Darstellung gebracht, die sich mit dem sehr schwierigen Gebiete der Oxydations- bzw. Oxydoreduktionsvorgänge befassen. F. Gottwald Fischer schildert zunächst eine Reihe von Modellreaktionen (1. Reaktion mit molekularem Sauerstoff [Oxydasemodelle]; 2. indirekte Oxydationen [Oxydoredukasemodelle]; 3. Oxydationen mit Hydroperoxyd [Peroxydasemodelle]; 4. Hydroperoxydzersetzung [Katalasemodelle]). Torsten Thunberg, Werner Lipschütz und F. G. Hopkins stellen ihre eigenen Forschungsmethoden in einer Weise dar, daß ein ausgezeichneter Einblick in den ganzen Stand der einschlägigen Forschung erreicht ist.

In weiteren Kapiteln folgt die Darstellung mehr komplexer Fermentvorgänge. J. H. Quastel schildert Fermentwirkungen in ruhenden Bakterien. Carl Neuberg und Maria Kobel haben sehr eingehend ihre eigenen Forschungen über den fermentativen Abbau von Hexosen und ferner die pflanzliche Phosphatbindung dargestellt. Gerhard Schmidt schildert Methoden, die mit dem Problem des Laktacidogens zusammenhängen. Es ist ganz besonders zu begrüßen, daß auf engem Raum zum Teil weit zerstreut liegende Erfahrungen zusammengefaßt sind. Die phytochemischen Reduktionen haben Carl Neuberg und G. Gorr zur Darstellung gebracht. Aus der Feder von Arthur Harden stammt eine eingehende Schilderung des Arbeitens mit Hefezymase. Die Lieferung beschließt ein Kapitel über die chemische Darstellung der Glykolyse und der Resynthese der Kohlenhydrate. Der Verfasser, Karl Lohmann, hat die nicht ganz leichte Aufgabe in ganz ausgezeichneter Weise gelöst.

Emil Abderhalden.

Otto Strauß und **Otto Müller,** Leitfaden der Röntgentechnik, Röntgendiagnostik und Röntgentherapie. 435 S. 303 Abb. Halle 1928, Karl Marhold. Geh. RM 20,40, geb. RM 22,50.

Der den Lesern dieser Wochenschrift aus seinen Referaten wohlbekannte Röntgenologe hat aus dem Schatz seiner ungewöhnlich reichen Literaturkenntnisse und seiner großen persönlichen Erfahrung hier in Verbindung mit dem Dozenten der Elektromedizin in Halle, Prof. Müller, für den Praktiker einen Leitfaden gegeben, in dem dieser wirklich alles findet, was er braucht. In dem physikalisch-technischen Teil werden Theorie und Praxis der Röntgenstrahlen und der Apparatur eingehend und klar verständlich auseinandergesetzt. Der klinische Teil ist in die Kapitel Diagnostik und Therapie gegliedert, deren ersteres Unterabteilungen entsprechend den verschiedenen Organen aufweist, das letztere nach den Krankheiten eingeteilt ist, die die Indikation zur Heilbestrahlung abgeben.

Das Werk ist sehr reich illustriert, doch würden wir einer Neuauflage einen Ersatz mancher allzu schematischer Bilder durch bessere wünschen, etwa bei den Darstellungen der Gallenblase; übrigens bevorzugt St. die intravenöse Darreichung des Kontrastmittels, deren in der Öffentlichkeit erörterte unangenehme Folgezustände er als übertrieben bezeichnet.

Der Radiotherapie des Carcinoms steht der Verf. mit der nötigen Objektivität und Skepsis gegenüber. Er verwertet das große statistische Material, das insbesondere über die Behandlung des Gebärmutterkrebses vorliegt, bei dem, ebenso wie beim Mammakrebs (mit dem Wintzschen Verfahren) die relativ besten Erfolge erzielt werden.

Seinem Zwecke, den Praktiker und den Studenten in den Riesenstoff der Röntgenwissenschaft einzuführen und ihm Anregungen zu geben, wird das Buch in vollem Maße gerecht; es kann warm empfohlen werden.

Walter Wolff.

Hesnard, Les Syndromes névropathiques. 247 S. 23 Abb. Paris 1927, G. Doin & Cie. Frcs. 40.—.

Das äußerst klar und leicht faßlich geschriebene Buch ist für den praktischen Arzt bestimmt und vermeidet deshalb auch alle weitgehenden theoretischen Erörterungen; es enthält auch nur die wichtigsten Literaturangaben. Hesnard nimmt an, daß alle Neurosen eine klinische Einheit bilden; praktisch wird man aber vier große Syndrome unterscheiden, und zwar 1. Neurasthenie und Psychasthenie; 2. Angstneurosen; 3. Zwangszustände; 4. Hysterie. Die drei ersten Syndrome kombinieren sich oft auf die verschiedenste Weise, während das hysterische Syndrom meist rein erscheint. Die klinische Beschreibung der einzelnen Krankheitszustände bringt wenig Neues, sie ist aber frisch abgefaßt und durch eingestreute Krankengeschichten belebt. Die Therapie der Neurosen, insbesondere die physikalische und arzneiliche, ist ganz kurz abgehandelt; die Methode der Wahl ist für Hesnard die Freudsche Psychoanalyse, wenn er auch deren Auswüchsen durchaus skeptisch gegenübersteht. Er nimmt an, daß diese Lehre erst am Beginne ihrer Entwicklung steht, und sieht in ihr die Psychotherapie der Zukunft.

Seige-Bad Liebenstein.

Imre, Lidplastik und plastische Operationen anderer Weichteile des Gesichts. 258 Abb. Budapest 1928, Studium-Verlag (Komm. Hirschwald). M 24.—.

In ganz vorzüglicher Weise kommt hier die schwierige und reizvolle Aufgabe der plastischen Deckung von Substanzverlusten nach Entfernung von Geschwülsten und Narben und nach Verletzungen der Augenlider zur Darstellung, die durch zahlreiche Lichtbilder und Skizzen erläutert wird, aus denen die Operationsmethoden Imres ersichtlich werden. Da auch Plastiken des Gesichts, des Nasenrückens, der Stirn und der Ohren aufgenommen sind, wendet sich dieser Atlas nicht nur an Augenärzte, sondern an alle, die sich mit Ersatzoperationen am Gesicht beschäftigen und das für den Anfänger unentbehrliche Schrifttum über die allgemeinen Verfahren beherrschen. Im begleitenden Text werden die allgemeinen Richtlinien, das Instrumentarium, die Technik der Vorbereitung, der Betäubung sowie die Nachbehandlung erörtert; den Schluß des Textes bildet eine kurze Erörterung der Brauchbarkeit bekannter Verfahren.

Gilbert-Hamburg.

Vogeler-Schröder, Diätetische Therapie. 6. Aufl. 146 S. Leipzig, Verlag d. Bh. d. Verbandes d. Ärzte Deutschlands. M 3.—.

In diesem kleinen Büchlein bringen die Autoren eine ausgezeichnete Zusammenstellung teils bekannter, teils selbstverfaßter Vorschriften der gesamten diätetischen Therapie. Trotz der zahlreich angeführten Schemata gestattet die Angabe der Nahrungsmittel, die bei den einzelnen Krankheiten erlaubt und die verboten sind, immerhin ein Individualisieren. Besonders ausführlich ist die Ernährung bei Stoffwechselkrankheiten bearbeitet, namentlich der Diabetes mellitus, über dessen Behandlung der Praktiker alles Wissenswerte finden wird. Von anderen ähnlichen Diätbüchern unterscheidet sich das Werk dadurch, daß es eben die gesamte diätetische Therapie berücksichtigt, insbesondere aber die Ernährung des normalen und kranken Säuglings bespricht, wodurch das Buch dem praktischen Arzte sehr willkommen sein wird.

H. Bix.

Wehsarg, Moderne Milchtherapie bei Verdauungsstörungen und Tuberkulose. 96 S. München 1928, O. Gmelin. M 3.60.

Die kleine Schrift bringt im ersten Abschnitt recht interessantes Material über Kumys und Kefir und geht dann in eine Propagandaschrift für Saya über. Dem Verf. gelang es, hierzulande ein dem Kumys und Kefir gleichwertiges Präparat herzustellen, das versandfähig ist. Die enzymierte Gärungsmilch Saya wird von ihm besonders bei Verdauungsstörungen, Arteriosklerose, Nierenerkrankungen und Tuberkulose empfohlen. Der Verf. nimmt an, daß bei der Tuberkulose ein Nährschaden, eine Verweigerung zur Aufnahme einzelner Eiweißspaltungen von seiten des Säftekreislaufes zugrunde liegt, und dieser Nährschaden soll durch eine Kur mit Saya gebessert werden. Beweisende Beobachtungen werden nicht mitgeteilt.

Gerhartz-Bonn.

A. Falck, Die offizinellen Drogen und ihre Ersatzstoffe. Fertiggestellt und herausgegeben von Baur-Kiel. 349 S. Leipzig 1928, J. A. Barth. Geh. M 25.—, geb. M 27.—.

Eine mit Hilfe von Mitteln, die die Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft schließlich großzügig bereitgestellt hat, herausgegebene enzyklopädische Zusammenstellung der in 27 Pharmakopöen, darunter zahlreichen unbedeutenden, aufgeführten Drogen des Pflanzen-, Tier- und Mineralreichs nach Namen, Abstammung, Vorkommen und Zusammensetzung. Eine ungemein mühsame und sehr sorgfältige Kompilation, die dazu beitragen soll, das „seit langem gewünschte, notwendige Welt-Arzneibuch, aus dem dann für die Pharmakopöen der einzelnen Länder Auszüge anzufertigen sind“, zu schaffen, ein utopistischer Gedanke; seine Verwirklichung erscheint durchaus nicht erstrebenswert und ist nicht durchführbar. Die stark wirkenden Arzneimittel (Opiumtinktur, Fowlersche Lösung usw.) sind bereits einheitlich gestaltet; eine internationale Nomenklatur, die zum mindesten als Synonyme von jedem Staat einzuführen wäre, vielleicht die sogenannten Maximaldosen und noch einige Kleinigkeiten erscheinen dem Ref. als völlig ausreichend und — vielleicht praktisch durchführbar, um im gesundheitlichen Interesse international zu arbeiten.

E. Rost-Berlin.

Thomas, Innere Sekretion in der ersten Lebenszeit (vor und nach der Geburt). 194 S. 3 Abb. Jena 1926, G. Fischer. M 9.—.

Der Verf. stellt in erschöpfender Weise zusammen, was bisher in der Literatur über allgemeine Hormonwirkung und über die innersekretorischen Drüsen von der Befruchtung an über das intrauterine Leben bis zum Ablauf des dritten Lebensmonats bekannt ist. Besonders wertvoll wird das Buch dadurch, daß die angeborenen Zustände und die Beziehungen der Keimdrüsen zur Pathogenese der entsprechenden Krankheiten bei Mutter und Neugeborenen hinreichend berücksichtigt sind. In unserer Zeit, wo das Interesse für die Drüsen der inneren Sekretion so stark in den Vordergrund gerückt ist, füllt dieses Buch eine Lücke aus und wird vor allem durch seine reichhaltige Literaturangabe für jeden unentbehrlich, der sich mit hormonalen Fragen beschäftigt.

Liepmann-Berlin.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berner Mikrobiologen-Kongreß.

Die Deutsche Vereinigung für Mikrobiologie hielt ihre 13. Tagung vom 30. August bis 1. September zum ersten Male in der Schweiz ab, deren Bundeshauptstadt Bern sich anläßlich einer großen Ausstellung für Frauenarbeit im reichsten Flaggenschmuck und im Glanze amerikanisch-moderner Illuminationen präsentierte. Der Hygieniker der Berner Universität, Professor Sobernheim, hatte für den Kongreß den schönen neuen Hörsaal des kantonalen Frauenspitals gewonnen. Der Direktor des Institutes „Robert Koch", Geheimrat Neufeld, begrüßte als Vorsitzender der Vereinigung für das abgelaufene Tagungsintervall und Organisator des wissenschaftlichen Kongreßprogramms die Teilnehmer. Zum Vorsitzenden für die nächste Versammlung im Jahre 1930 wurde Sobernheim gewählt, zum Tagungsort Heidelberg bestimmt.

Neben einer Fülle von Einzelvorträgen beschäftigten den Kongreß vier Hauptthemen:

Als erster referierte U. Friedemann-Berlin über: **Latente Infektionen in ihrer Bedeutung für die Epidemiologie.** In den Anschauungen von den Entstehungsbedingungen einer Epidemie hat sich seit den Tagen der grundlegenden Formulierungen von Henle, Pasteur und Koch ein Umschwung vollzogen. Man weiß seit langem, daß die Infektion im strengsten Sinne des Wortes, d. h. Eindringen und Ansiedelung des Krankheitserregers, keineswegs mit Regelmäßigkeit zur Entstehung der Infektionskrankheit führt. Ja, in manchen Infektionskapiteln, so z. B. bei der epidemischen Meningitis, übertrifft die Prozentzahl der gesunden Keimträger erheblich die Summe der Krankheitsfälle. So hat es nicht an Versuchen gefehlt (Jürgens, Friedberger), den Infektionskeim als ubiquitären Parasiten zu betrachten und die Bedingungen für die Entstehung der Krankheit in anderen, allgemeinen Momenten zu suchen, Anschauungen, die eine Rückkehr zu vorbakteriologischen Theorien bedeuten. Auch wer mit Entschiedenheit so weitgehende Schlußfolgerungen ablehnt, wird bei der Übertragung von Infektionserregern neben dem Kranken den gesunden Keimträger als Infektionsquelle zu berücksichtigen haben und als „Seuche" im modernen Sinne, als „Infektionskette", die Summe von Kranken und Trägern betrachten müssen. In der Tat lassen sich Epidemien mit ausgesprochen invasionstüchtigen Erregern wie die Poliomyelitis als abhängig von der Summe aller Keimausscheider, der kranken wie der ohne Erkrankungssymptome infizierten, erklären, erweisen sich also als „summenbedingt". Bei anderen Seuchen jedoch liegen die Verhältnisse erheblich komplizierter; das gilt vor allem für die Infektionskrankheiten, bei denen die Erreger nur geringe Invasivität besitzen und die Krankheitserscheinungen toxischer Natur sind, wie insbesondere für die Diphtherie. Hier übertrifft die Menge der latent Infizierten, d. h. der völlig symptomlos bleibenden und der atypisch reagierenden, erheblich die Zahl der typischen Krankheitsfälle; für das Jahr 1926 hat man in Deutschland dieses Verhältnis auf 1:535 berechnet. Dabei zeigen epidemische und epidemiefreie Zeiten eine weitgehende Konstanz der latenten Infektionen. Hier ist eine Epidemie also abhängig von dem Durchseuchungsquotienten, d. h. dem Verhältnis von Erkrankungsfällen zu latenten Infektionen, sie ist „quotientbedingt". Denn wenn auch die Zahl der Infektionen, die von solchen symptomlosen Trägern ausgehen, im Jahre 1926 z. B. im Mittel mehrerer europäischer Länder 97,1%, die durch Ansteckung von Kranken bedingten Infektionsfälle nur 2,9% ausmachten, so ist doch der Diphtheriekranke infolge der viel größeren Bacillenmenge, die er ausscheidet, etwa 13mal gefährlicher für seine Umgebung als der Bacillenträger. Aus diesen neuen Erkenntnissen über die latente Durchseuchung ergeben sich wichtige Konsequenzen für die Prophylaxe. Bei summenbedingten Infektionskrankheiten ist die Ermittelung der Keimträger und ihre Isolierung von gleicher Wichtigkeit wie die Erkennung der Krankheitsfälle; aber auch bei quotientbedingten Seuchen begründet die erheblich größere Gefährlichkeit der Kranken die Aufrechterhaltung derIsolierungsbestimmungen, die freilich in Anbetracht der großen Rolle, die latent infizierte Keimträger spielen, durch andere Maßnahmen, vor allem durch aktive Immunisierung, ergänzt werden müssen.

Der Vortrag löste eine rege Diskussion aus, an der sich zahlreiche führende Hygieniker beteiligten.

Das zweite Referat von W. Levinthal, Institut „Robert Koch", behandelte: **Neuere Forschungen über die Struktur der bakteriellen Antigene.** Die klassische Definition des Antigens eignet dem Begriff zwei Eigenschaften zu, die antikörpererzeugende Wirkung und die spezifische Reaktionsfähigkeit. Beide Eigenschaften aber, die ursprünglich für untrennbar voneinander gehalten wurden, sollten ausschließlich Eiweißkörpern zukommen. Die Analyse gewisser Antigene aus dem Tierreich und synthetisch hergestellter chemospezifischer Antigene hatte nun die Isolierung von eiweißfreien Bestandteilen aus dem Gesamtkomplex der antigenen Substanz erlaubt, deren spezifische Reaktivität mit dem Antikörper unbeeinträchtigt geblieben, während die immunisierende Fähigkeit völlig verlorengegangen war. Solche Körper, die also noch spezifisch binden, aber nicht mehr antigen wirken, hat Landsteiner Haptene genannt. Bei gewissen Haptenen war Landsteiner die Reaktivierung zum Vollantigen durch Kuppelung mit irgendeinem Eiweißkörper geglückt. Die chemische Antigenanalyse von Bakterien hat nun ganz ähnliche Verhältnisse ergeben. Aus zahlreichen Mikrobenarten konnten durch fraktionierte Fällungen kohlehydratartige Bestandteile von einem Eiweißkern, einem Nucleoproteid, abgetrennt werden, die spezifisch mit dem Antikörper reagieren, ihn aber nicht mehr zu erzeugen vermögen. Ja, diese bakteriellen Haptene oder Restantigene müssen sogar nach den Untersuchungen von Avery und Heidelberger bei Pneumokokken als die eigentlichen Träger der Spezifität angesehen werden, da das Protein den verschiedenen virulenten Typen und den avirulenten Kokken gemeinsam ist, in anderen Bakteriengruppen sogar auf nahe verwandte Arten übergreift, sich also nur als gruppenspezifisch erweist. Für einzelne dieser streng spezifischen, also für jede Keimart charakteristischen eiweißfreien Kohlehydrathaptene konnte sogar die chemische Strukturformel aufgestellt werden. Die bei Pneumokokken zuerst gewonnenen und am gründlichsten durchgearbeiteten Analysen wurden bei zahlreichen Bakterienarten bestätigt. Die spezifische Bindungsfähigkeit im Reagensglas, die als Präcipitation mit dem Antikörper noch in außerordentlichen Verdünnungen nachweisbar ist, ließ sich zuerst durch Tomcsik auch im Tierkörper durch Auslösung des anaphylaktischen Shocks demonstrieren. Auch hierbei wirken die Substanzen nur anaphylaktisch, nicht aber anaphylaktogen, d. h. sie sensibilisieren nicht, sie erzeugen den Antikörper nicht, mit dem sie spezifisch reagieren. Dagegen konnten Schiemann und Casper mit solchen reinen, eiweißfreien Haptenen im aktiven Immunisierungsversuch noch einen spezifischen Schutz erzielen; hier also erwies sich die Substanz, die für die Präcipitation wie für Agglutination, Komplementbindung und Anaphylaxie nur Haptencharakter besitzt, als Vollantigen.

Bei der bakteriellen Antigenanalyse werden nun die Methoden der chemischen Aufschließung ergänzt und erweitert durch das biologische Experiment. Denn was der Chemiker durch seine Eingriffe am Komplex des Bakterienantigens vornimmt, tut die lebende Zelle gleichsam im Wechsel ihrer Keimphasen, bei der Umwandlung vom intakten, virulenten Erreger zum avirulenten Saprophyten und umgekehrt. Dabei haben diese biologischen Untersuchungen über die Ergebnisse der chemischen Analyse hinaus z. B. bei Pneumokokken (Griffith, Neufeld und Levinthal) Ergebnisse gezeitigt, nach denen sich die Struktur der Bakterienzelle noch als wesentlich komplexer erweist. So besteht eine enge Beziehung zwischen den Problemen der modernen chemischen Antigenforschung und den Studien über die Variabilität der Krankheitserreger, den zwei Teilgebieten der Parasitologie, auf denen das letzte Jahrzehnt die stärkste Erweiterung unserer Kenntnisse und Vertiefung unseres Verständnisses gebracht hat.

Im Anschluß an das Referat berichtete Witebsky-Heidelberg in einem Vortrag über seine Untersuchungen an **Lipoidantigenen** aus Diphtheriebacillen und Tuberkelbacillen.

An dritter Stelle beschäftigten den Kongreß zwei Probleme aus dem Kapitel der **Pocken:** Über **Variola und Alastrim** referierte Sobernheim-Bern, über die **Encephalitis postvaccinalis** Gildemeister, Reichsgesundheitsamt. Alastrim ist eine pockenähnliche Erkrankung, die zum Unterschied von der Variola meist gutartig verläuft und nur geringe Letalität besitzt. Vortr. bekennt sich zu der unitaristischen Auffassung, die in der Alastrim keine besondere Krankheitsart, sondern nur eine abgeschwächte Form der Variola sieht, die infolge einer Variation des Erregers bei Ungeimpften auftritt, während die Variolois, die Variola der Geimpften, ihren mitigierten Charakter durch eine Resistenzerhöhung des Wirtes erfährt. Auch die Schweizer Pockenepidemie von 1921—1926 mit ihrer an den meisten Stellen sehr geringen Letalität ist als echte, aber abgeschwächte Variola, also als eine Form von Alastrim aufzufassen.

Im Anschluß an das Referat berichtete Gins, Institut „Robert Koch", über seine in Gemeinschaft mit Hackenthal durchgeführten

Untersuchungen über die **Verteilung des Vaccinevirus im Körper von Geimpften und von kutan infizierten Meerschweinchen.** Bei Geimpften fanden die Autoren das Virus auf den Tonsillen, wo es vom 3.—5. Tage nach der Impfung nachweisbar ist. Auch bei den Versuchstieren konnte das Virus vom 2.—9. Tage im Blut und in einer Reihe innerer Organe gefunden werden; die kutane Vaccination führt demnach zu einer wirklichen Generalisierung der Infektion, die als echte Sepsis anzusehen ist.

Die **Encephalitis postvaccinalis,** über die Gildemeister im Anschluß an eine Studienreise durch eine deutsche Kommission in Holland berichtete, wurde zuerst in der Tschechoslowakei und der Schweiz beobachtet, vor allem aber trat sie in England und Holland, und zwar fast nur bei Erstimpflingen, gehäuft auf. In England wurden bis Ende 1927 im ganzen 93 Fälle mit mehr als 50% Letalität beobachtet. In Deutschland wurden in der Zeit von 1912—1926 insgesamt 34 Fälle von Erkrankungen des Zentralnervensystems nach der Pockenschutzimpfung beschrieben, von denen höchstens 15 Fälle als Encephalitis anzusprechen sind. Die Krankheit besitzt eine ausgesprochene Altersdisposition, sie befällt faßt nur Erstimpflinge über 4 Jahre. Ihre Inkubation, die in ³/₄ der Fälle 10 bis 14 Tage, also wie bei der Variola, beträgt, spricht dafür, daß es sich um eine durch das Vaccinevirus selbst bedingte Infektionskrankheit handelt. Nach einer anderen Theorie dagegen aktiviert die Vaccination nur eine latente Infektion mit dem Virus der epidemischen Encephalitis; diese Auffassung, die in der Diskussion auch von Aldershoff-Utrecht vertreten wurde, fand anfangs in Holland eine Stütze in der weitgehenden Parallelität von postvaccinalen und epidemischen Encephalitisfällen; aber im Jahre 1927 zeigten beide Epidemien ganz verschiedene Kurven. Auch das spricht für die Deutung als Gehirninfektion mit dem Virus der Kuhpocke selbst, d. h. als Encephalitis vaccinea. Die der Ärzteschaft im großen und ganzen wenig bekannte Erkrankung, in deren Vordergrund cerebrale und spinale Symptome stehen, verläuft fieberhaft und hochakut und kann in 2 bis 4 Tagen durch Herz- und Atemlähmung zum Tode führen; klingen nach der gleichen Krankheitsdauer die Erscheinungen ab, so tritt fast immer restitutio ad integrum ein. Die früh einsetzende Trübung des Bewußtseins ist bei kleineren Kindern meist mit Konvulsionen verbunden und führt in den schweren Fällen bald zum tiefen Coma. Leichte Fälle zeigen nur Apathie und Somnolenz. Als lokale Symptome werden Lähmungen beobachtet, die schlaff sind. Vortr. sieht in der außerordentlichen Seltenheit der Erkrankung bei Kindern unter 4 Jahren ein Motiv mehr zur Aufrechterhaltung eines strengen Erstimpfzwanges bei Kleinkindern.

Das vierte und letzte Hauptthema der Tagung war der Rolle des **Reticulo-Endothels** bei der Immunität und der Chemotherapie gewidmet. Das Referat von Bieling-Höchst a. M. über **Reticulo-Endothel und Immunität** behandelte in großer Ausführlichkeit und unterstützt durch eine kinematographische Vorführung der Milzexstirpation bei der Maus die physiologischen Grundlagen der Aschoffschen Lehre von den Reticulo-Endothelzellen als Speicherungsorganen für Fremdstoffe, die Methoden der Ausschaltung dieser Zellen durch Organexstirpation und Blockade und vor allem die Fehlerquellen der experimentellen Technik. Über **Reticulo-Endothel und Chemotherapie** referierte Schlossberger-Frankfurt a. M. Beide Referate wurden durch eine stattliche Reihe von Einzelvorträgen und eine lebhafte Diskussion ergänzt, die vor allem das Problem erörterte, ob bei der Chemotherapie das Heilmittel als Desinfiziens direkt am Parasiten angreift, wie es Ehrlich als Grundlage seiner Forschungsmethode annahm, oder nur indirekt mit dem Umweg über das Reticulo-Endothel durch Mobilisierung der natürlichen Abwehrkräfte wirkt. Der aktuelle Kampf der Anschauungen wird sicherlich noch lange die experimentelle Forschung anregen.

Aus der Fülle der Einzelvorträge kann an dieser Stelle nur eine knappe Auswahl gegeben werden. Marg. Zülzer, Reichsgesundheitsamt, hat zwei Jahre lang in Holländisch-Indien das Vorkommen der **Spirochäte der Weilschen Krankheit,** der Leptospira icterohaemorrhagiae, und ihre Beziehungen zum Auftreten der Seuche studiert. Die Spirochäte ist ein Süßwasserbewohner, dessen Ansiedlung an eine alkalische Reaktion des Wassers gebunden ist. An der Ostküste Sumatras, an der Fälle des Morbus Weili an der Tagesordnung sind, ubiquitär verbreitet, wird sie in Westjava, wo die Wässer schwach sauer sind, meist vermißt; dementsprechend ist die Krankheit hier ungemein selten. Für die Frage, ob das Auftreten des Krankheitserregers im Wasser durch die Ausscheidungen des infizierten Menschen bedingt, also sekundär ist, oder ob umgekehrt der für den Menschen pathogene Mikrobe von Haus aus ein freilebender Wassersaprophyt ist, konnte ein bedeutungsvoller Befund beigebracht werden: an einer unberührten Stelle des Urwaldes wurden pathogene Weilspirochäten gefunden. Verfasser dieses Kongreßberichtes sieht in diesem Befund eine wichtige Stütze seiner epidemiologischen Anschauungen[1]), nach denen die Krankheitserreger ihre Pathogenität nicht als ursprünglich apathogene Saprophyten ihrer Wirte gewinnen, sondern primär besitzen und nur beim Zusammentreffen mit einem geeigneten Wirte erstmalig entfalten.

Mitteilungen von Kathe-Breslau über die große **Schlammfieberepidemie in Schlesien** stützen die Auffassung dieser Seuche als modifizierter Weilscher Krankheit. Chemotherapeutische Untersuchungen bei Weil-infizierten Meerschweinchen von Uhlenhuth und Seiffert-Freiburg i. Br., über die Seiffert berichtete, ergaben einen markanten Unterschied in der Wirkung des Wismut-Yatren A und zweier anderer Präparate; das erstere versagt im Gegensatz zu den beiden andern Mitteln bei frühzeitiger Anwendung, wird aber umgekehrt vom 6. Tage an, d. h. mit dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen, wirksam, wobei die Erreger zwar nicht abgetötet werden, aber 3 Wochen lang verschwinden.

Pfannenstiel-Münster hat in Gemeinschaft mit Scharlau eine für die Serumtherapie bedeutungsvolle Beobachtung gemacht; obwohl im Serum normaler Menschen gegen die Erreger der Dourine wirkende trypanozide Schutzstoffe vorhanden sind, zeigt die Behandlung experimentell infizierter Ratten mit Menschenserum keinen nennenswerten Erfolg; wird dagegen das Serum zuerst eingetrocknet, das so gewonnene Serumpulver alsdann wieder in Wasser gelöst, so ist der trypanozide Effekt sehr gut, selbst bei Verwendung äquivalenter Mengen. Auch der chemotherapeutische Effekt von Bayer 205 und Neosalvarsan konnte schon durch geringe Mengen der Serumpulverlösung beträchtlich gesteigert werden.

Zur **Bakteriologie des Abdominaltyphus** berichtete F. Schiff-Berlin: Durch das Verhalten der Typhusbazillen gegenüber Xylose lassen sich zwei streng konstante Typen voneinander trennen, von denen Typ I Xylose vergärt, Typ II nicht. Der Typenunterschied ist von epidemiologischer Bedeutung; im allgemeinen ist in Europa der Typ II nur in etwa 10% der Typhusfälle vertreten, nur in Bayern wurde eine Häufung bis zu 40% festgestellt.

An Stelle von Waldmann-Insel Riems teilte Trautwein mit, daß sich auch bei der Maul- und Klauenseuche neuerdings 3 Typen des Virus voneinander differenzieren ließen, die keine kreuzweise Immunität ergeben, eine Feststellung, der außerordentliche Bedeutung für die Praxis der Serumbehandlung zukommt.

Den Reigen der Vorträge schlossen zwei lebhaft applaudierte **kinematographische Demonstrationen** ab. Neumann-Gießen zeigte seine Methoden der Sichtbarmachung von Bakteriengeißeln am lebenden Mikroben im Dunkelfeld und führte im Anschluß daran prachtvolle Spirochätenfilme vor. Levinthal-Berlin konnte den Zuschauern in einem gemeinsam mit Dr. Rikli von der Kulturabteilung der Ufa hergestellten Film durch die Methode des Zeitraffers die Entwicklung von Kolonien aus einer einzigen Mikrobenzelle bei Bakterien, Sproßpilzen und Fadenpilzen darstellen und die Eigentümlichkeiten der Koloniestrukturen verständlich machen; die Entstehung des Hauches bei Proteuskulturen durch das Schwärmen der Bacillen (Aufnahme ohne Zeitraffung im Originaltempo) war besonders deutlich zu verfolgen.

Von gesellschaftlichen Veranstaltungen für die Kongreßteilnehmer verdient ein Tee-Empfang des deutschen Gesandten in seinem schön gelegenen Palais, ein Bierabend auf dem Schänzli, dem aussichtsreichen Kursaal über der Stadt, auf Einladung der medizinischen Fakultät und ein ländliches Festessen in Worb mit zahlreichen Ansprachen Erwähnung. Eine gemeinsame Fahrt nach Wengen, der kleinen Scheidegg und auf das Jungfraujoch beschloß die Tagung.

W. Levinthal-Berlin.

Berlin.

Berliner medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 14. November 1928.

Offizielles Protokoll.

Vorsitzender: Kraus. Schriftführer: Adam.

Tagesordnung.

1. Stefan Jellinek-Wien (a. G.): **Die Natur der elektrischen Verletzung und ihre Behandlung.**

Fast jede elektrische Verletzung, gleichviel, ob äußerlich oder innerlich lokalisiert, ist durch eine eigenartige Charakteristik ausgezeichnet, durch welche sie sich aus dem gewohnten Rahmen der allgemeinen Pathologie heraushebt. Schon die einer genaueren Untersuchung zugänglichen Verletzungen der allgemeinen Decke geben eine

[1]) Vgl. Klin. Wschr. 1928, S. 145.



solche Beschaffenheit zu erkennen, daß die Unähnlichkeit derselben auf den ersten Blick auffällt und daß bei genauerer Prüfung eine Klassifizierung verschiedener Verletzungsformen sich als natürliche Konsequenz ergibt. Und wenn heute noch von manchen Autoren zwei der häufigsten Verletzungsformen, die elektrische Verbrennung und die elektrische Strommarke, als identische Krankheitsbilder angesehen werden, so werden hierbei die ganz besonders auffälligen klinischen Unterscheidungsmerkmale außer acht gelassen; und auch die Ähnlichkeit der histologischen Bilder, die als Hauptargument vorgebracht wird, ist in Wirklichkeit nur eine scheinbare; d. h. eine Ähnlichkeit ist nur dort vorhanden, wo keine strenge Unterscheidung und Trennung zwischen Stromverbrennung und Strommarke gemacht wird; die für die Stromverbrennung charakteristische Waben- und Vakuolenbildung, Koagulation, Detritus usw. fehlen bei einer echten Strommarke vollkommen. Ganz abgesehen davon, daß die sowohl im Stratum corneum als auch im Stratum germinativum der Haut vorhandenen Veränderungen der Zellen nicht nur jede Spur einer thermischen Aktion vermissen, sondern im Gegenteil die rein mechanische Wirkung (Urwirkung) der Elektrizität hervortreten lassen, darf nicht außer acht gelassen werden, daß wir zwecks vergleichenden Studiums auch die Elektrizitätsspuren außerhalb des menschlichen Körpers, d. i. Strommarken auf Wäsche, Kleidern, Holz, Metallen, Glas usw., heranziehen müssen. Hierbei findet man außer der auffälligen Übereinstimmung im morphologischen Verhalten die prinzipiell wichtige Tatsache, daß die echte Elektrizitätswirkung — gleichviel, ob auf organischer oder anorganischer Materie — jegliche Spur einer thermischen Aktion vermissen läßt. Daß nun manche Strommarke oder Elektrizitätsspur überhaupt an einer beschränkten Stelle oder in ihrem ganzen Ausmaße auch thermische Wirkung zu erkennen gibt und mehr minder den Charakter einer Brandwunde bzw. eines Brandmales verrät, ist in dem physikalischen Grundgesetz bedingt, daß eben jeder von Elektrizität durchflossene Leiter erwärmt wird; von dem Grade einer solchen Erwärmung wird es abhängen, ob der ursprüngliche mechanistisch zustande gekommene histologische Charakter der reinen Strommarke unbeeinflußt bleibt oder ob durch Energiewandlung, i. e. durch die Wärmebildung die Zeichen einer Verbrennung dominieren, welche alle Grade bis zur Karbonisierung und Kalzinierung, ja manchmal sogar bis zur vollkommenen Trennung der Knochensalze (phosphorsaurer Kalk in Hohlkügelchen) aufweisen kann.

Und nicht nur in pathologisch-anatomischer Hinsicht auch im klinischen Verhalten besteht ein durchgreifender Unterschied zwischen Strommarke und Stromverbrennung: die echte Strommarke ist von allem Anfang schmerzfrei, sie bleibt Tage und Wochen ohne jegliche Reaktion der Umgebung und heilt, auch wenn ausgedehnte Gewebsstücke der aseptischen Nekrose anheimfallen, ohne auffällige Eiterung und Fieberbewegung (Temperaturen um 38°) und ohne Störung des Allgemeinbefindens. Es ist weiter auffällig, daß auch große, auf Knochen und Gelenke ausgedehnte Defekte von einer weichen, geschmeidigen Narbenbildung gefolgt werden, die niemals schrumpft oder zu Degenerationen neigt; dies allein ist schon eine therapeutisch nicht genug zu beachtende Tatsache.

Die den elektrischen Verletzungen eigene große Heilungstendenz ist viel zu wenig bekannt, und überflüssigerweise werden Amputationen und andere verstümmelnde Eingriffe vorgenommen. Derartige auf Grund der üblichen Regeln der allgemeinen Pathologie ausgeführte Operationen sind nicht nur überflüssig, sondern auch als schädlich zu unterlassen, und zwar wegen zweier Kontraindikationen: die Ausdehnung des durch die Elektrizität verursachten Schadens ist in den ersten Tagen und Wochen überhaupt nicht zu überblicken, weshalb es für den Chirurgen unmöglich ist, die Stelle zu wählen, wo das Messer anzusetzen ist. Die zweite Kontraindikation ist in dem Verhalten der Gefäße gelegen, welche einmal zu schwer stillbaren Blutungen Anlaß geben und ein anderes Mal mit wandständigen Thromben und Neigung zu Embolisierungen behaftet sind. Alle diese Verhältnisse diktieren das Gesetz unseres Handelns, d. i. eine streng konservative Therapie. Doch da sich die Wirkung der Elektrizität nicht in Lokalläsionen erschöpft, sondern auch in der mehr minder mächtigen Beeinflussung der Innenorgane ihren Ausdruck findet, so entstehen manchmal Krankheitsbilder, bei denen nur rasches, aktives Handeln erforderlich und die konservative Therapie durch eine operative zu ersetzen ist: So lassen Symptome von Hirndruck sowohl am Unfallsort als auch in der Klinik die Ausführung einer Lumbalpunktion als streng indiziert erscheinen, und wiederholt war sie auch von lebensrettendem Erfolg begleitet.

In den seltenen Fällen, in denen die Verletzung einer Extremität als das Quellgebiet schwerer Störungen des Allgemeinbefindens, mitunter von Lebensgefahr anzusehen ist, wird man sich in Ansehung einer Indicatio vitalis zur sofortigen Amputation entschließen müssen.

Schließlich wird man sich zu einem aktiven Vorgehen bestimmen lassen, wenn Blutungen hervorbrechen, die wegen struktureller Veränderungen der Gefäßwände leicht lebensbedrohlichen Charakter annehmen können: so mancher Verblutungstod wurde nur dort hintangehalten, wo die Möglichkeit einer solchen Blutung von vornherein bekannt und dementsprechend Vorsorge (Bereitschaft des Wartepersonals und Bereitstellung von Blutstillungsmitteln) getroffen worden war.

Außer dem Gefäßsystem und den Innenorganen — auf ihre Mitbeteiligung weisen u. a. hin: Melliturie, Hämoglobinurie, Albuminurie, Phosphaturie, Ikterus, Darm- und Blasenaffektionen — werden durch die elektrische Stromwirkung das periphere und auch das zentrale Nervensystem in Mitleidenschaft gezogen. Gewöhnlich sind es funktionelle Störungen oder leichte Neuritiden mit Atrophie der Muskulatur und Veränderungen der allgemeinen Decke, manchmal sind es schwere Lähmungen mit Entartungsreaktion, seltenerweise auch degenerative Veränderungen im Zentralnervensystem. Doch auch diese mehr oder minder schweren Veränderungen weisen in der überaus großen Mehrzahl der Fälle eine günstige Prognose auf; diese bezieht sich auch auf Krankheitserscheinungen vasomotorischen Ursprungs, auf Trophoneurosen u. ä. m.

Besondere Beachtung gebührt den Veränderungen des Knochensystems, und zwar im mikroskopischen Bilde (bei tödlich Verunglückten) und bei Untersuchung im Röntgenlichte, und zwar aus doppeltem Grunde: rein theoretisch ist es interessant, daß die allgemeine Kenntnis der Elektrizitätsspuren es gestattet, den Weg, die Bahn der Elektrizität heute bis in den Knochen hinein zu verfolgen, indem im mikroskopischen Bilde charakteristische Trennungslinien zwischen den Knochenbälkchen erscheinen. Praktisch wichtig ist es, daß frühzeitig gemachte Röntgenaufnahmen bei sorgfältigem Studium in dem scheinbar intakt gebliebenen Knochen Linienführungen erkennen lassen, welche die oftmals in Monaten erst erfolgende Sequestration eines Knochenteiles anzeigen und dadurch auch unser Verhalten in therapeutischer Hinsicht bestimmen.

So wie die klinische Symptomatologie der elektrisch Verunglückten eine ungemein reiche und abwechslungsvolle ist, ebenso ist die Extremwirkung einer elektrischen Verletzung in ihrer Phänomenologie eine vielgestaltige, und der Tod, besser der Scheintod durch Elektrizität manifestiert sich bald unter diesen, bald unter jenen Erscheinungen — plurima mortis imago —, je nachdem es sich um ein primäres Versagen des Herzens oder des Respirationsorganes oder des Zentralnervensystems o. dgl. m. handelt. Sowohl die Ergebnisse der Obduktion als auch die Wiederbelebungserfolge von Opfern, welche auch Ärzten als unrettbar erschienen, stimmen darin überein, daß die Hauptwirkung einer solchen Elektrisierung in funktionellen Störungen zu beruhen scheint. Und wenn das Rettungswesen noch immer nicht die erwartete Zahl von Erfolgen aufzuweisen hat, so darf nicht vergessen werden, daß in den meisten Fällen die Rettungstechnik eine sehr mangelhafte ist und daß in nicht wenigen Fällen jegliche Rettung überhaupt unterlassen wird — auch seitens der Ärzte — unter Hinweis auf „irreparables, auch durch künstliche Atmung nicht bekämpfbares Herzkammerflimmern". Dieser für das elektrische Rettungswesen verhängnisvolle Irrtum nahm seinen Ausgangspunkt aus dem Laboratorium, wo das Hundeherz durch Elektrizität in der Tat zum Flimmern und zu definitivem Stillstand gebracht wurde; diesem Versuchsergebnis wurde allgemeine Bedeutung für die Elektropathologie vindiziert. Durch Versuche an Affen, die dem Menschen näherstehen, gelang der Nachweis, daß ein solches Herzkammerflimmern vollkommen rückbildungsfähig ist und daß daher der Pessimismus in der Rettungsfrage nicht begründet ist.

2. Schridde-Dortmund (a. G.): **Die Anatomie der elektrischen Verletzung.**

Vortr. teilt die Verbrennungen, die durch den elektrischen Strom direkt oder indirekt hervorgerufen werden, ein: 1. Die elektrische Stromverbrennung (Strommarke Jellineks). Sie entsteht beim Durchtritt des Stromes durch die Haut als Wirkung der Jouleschen Wärme. Hierbei kommt es zu einer Schmelzung des Epithels und des Bindegewebes mit Hitzewaben- und Hitzespaltenbildung und Verkohlung. 2. Die elektrische Lichtbogen- oder Flammenverbrennung. Hier kommt es zu mehr oder minder ausgedehnter Verkohlung der Gewebe und auch zur Bildung eines meist großen Hitzewabenhofes in der Haut. 3. Die elektrische Metallspritzerverbrennung. In der Haut sieht man sternförmige Figuren, die durch verspritzte, glühende Kupferteilchen hervorgerufen werden und mikroskopisch typische Hitzewaben aufweisen. Liegen solche sternförmigen Verbrennungen dicht nebeneinander, so gleicht das Bild einem Batikmuster. Gubler und Pietrusky haben

solche Metallspritzerverbrennungen irrtümlich als Stromaustrittsstellen angesehen.

Der zweite Teil des Vortrages beschäftigt sich mit dem elektrischen Verbrennungstode, der durch Lichtbogenwirkung hervorgerufen wird, und mit dem elektrischen Stromtode. Der Stromtod entsteht durch Versagen des Herzens. Fast stets handelt es sich um Menschen mit thymischer Konstitution. In $^9/_{10}$ der Fälle war der Eintritt des Stroms an der linken Hand. Nach den Ergebnissen der vom Vortr. ausgeführten 66 Obduktionen liegt in einem großen Teil der Fälle ein sofortiger Herztod vor, in einem anderen Teil hat das Leben nur noch ganz kurze Zeit nach Eintritt des elektrischen Stromes, wohl nur wenige Minuten, bestanden. Die Schlüsse für den Erfolg von Wiederbelebungsversuchen ergeben sich daraus ohne weiteres.

Aussprache: Oberingenieur Alvensleben (a. G.): In seinem Vortrag hat Herr Professor Jellinek den elektrischen Tod als Scheintod bezeichnet und uns (d. h. Boruttau und seinen Anhängern) den Vorwurf gemacht, die Theorie des Herzkammerflimmerns habe zur Folge gehabt, daß viele elektrisch Verunglückte gestorben seien, die durch genügend lange Wiederbelebungsversuche hätten gerettet werden können. Durch die Unterlassung der Versuche sei der Scheintod in den wirklichen Tod übergegangen. Zum Schluß führte Herr Prof. Jellinek einen Film vor, der zeigen sollte, daß bei einem Affen durch Strom hervorgerufenes Herzkammerflimmern immer wieder in den normalen Schlag übergeht.

Daß auch bei einem Menschen eine Wiederbelebung möglich ist, sehen wir sehr häufig, aber diese Erfolge treten immer schon nach kurzer Zeit oder gar nicht ein. Im Gegensatz hierzu glaubt also Herr Jellinek, daß auch nach stundenlangen Wiederbelebungsversuchen noch eine Wiederbelebung möglich sei, und verweist hierbei auf 3 Erfolge. Mir scheint aber, daß eine solche geringe Zahl im Vergleich zu einer Beobachtungszeit von mehreren Jahrzehnten wenig überzeugend ist. Davon abgesehen hat es sich in den 3 Fällen um Erfolge von Nichtärzten gehandelt und ich weiß aus Erfahrung, wie unzuverlässig die Angaben von Laien sind. Auch in Deutschland wurden in den letzten Jahren mehrere derartige Erfolge gemeldet, die ich aber als nicht zutreffend feststellen konnte. Ist es nicht auffällig, daß es bisher noch keinem Arzte gelungen ist, einen Erfolg nach stundenlangen Bemühungen zu erzielen, da doch wohl die meisten Ärzte, wenn sie zu einem elektrischen Unfall zugezogen werden, Wiederbelebungsversuche vornehmen?

In Deutschland erleiden jährlich 300—400 Menschen den elektrischen Tod. Die Hälfte davon zeigt keine oder nur geringe äußerlich erkennbare Stromwirkungen. Diese geringen äußeren Verletzungen deuten auf die Einwirkung nur geringer Stromstärken hin. Boruttau und andere namhafte Forscher nahmen nun an, daß in diesen Fällen, wenn noch hinzu kam, daß kunstgerechte Wiederbelebungsversuche angestellt gewesen waren, Herzkammerflimmern die Todesursache gewesen sei. Boruttau wies auf die Übereinstimmung mit den Ergebnissen aus Tierversuchen hin.

Auch wenn der Strom die kritische Stärke besitzt (Größenordnung $^1/_2$—1 Ampere), tritt in den meisten Fällen doch nicht der Tod ein. Sonst hätten wir eine weitaus größere Zahl von Unfällen. Die Ursache kann darin liegen, daß entweder nicht bei allen Menschen Herzkammerflimmern bei den erwähnten Stromstärken eintritt, oder darin, daß das Herz häufig spontan in den normalen Schlag zurückkehrt.

Boruttau hat darauf hingewiesen, daß wir gegen das Herzkammerflimmern noch kein Mittel besitzen, und auch der vorgeführte Film hat uns keinen Aufschluß gegeben. In Anbetracht der Erfolglosigkeit kunstgerechter Wiederbelebungsversuche erscheint auch heute noch die Forderung Boruttaus nach weiteren Forschungen, um zu wirksameren Wiederbelebungsmethoden zu kommen, durchaus berechtigt. Hoffen wir, daß die vom Elektrotechnischen Verein Berlin in Aussicht genommenen Forschungen zu einem Ergebnis führen.

Bis dahin müssen wir von den Laien verlangen, daß unverzüglich und mindestens 2 Stunden lang Wiederbelebungsversuche nach Sylvester angestellt werden. Der Arzt aber muß, falls er telephonisch zur Hilfeleistung gerufen wird, die kategorische Anordnung zurückgeben: „Wiederbelebungsversuche machen, bis ich eintreffe!"

Jellinek (Schlußwort): Daß Kollege Schridde bei der histologischen Untersuchung der lokalen Veränderungen zu anderen Ergebnissen gelangt als ich, vermag ich mir nur dadurch zu erklären, daß es sich um verschiedenes Material handelt. Der klinische Unterschied zwischen elektrischer Verbrennung und elektrischer Strommarke kann nicht bezweifelt werden. Bezüglich der Todesursache besteht das Mißverständnis, als ob ich nur das Versagen des Herzens für den Tod, besser gesagt für den Scheintod verantwortlich machen würde; auch von den anderen lebenswichtigen Centren, z. B. von der Atmung aus (Kratter), vom Centralnervensystem usw., wird in manchen Fällen das Leben ausgeschaltet.

Auf die Entstellungen und Unsachlichkeiten des Herrn Oberingenieurs Alvensleben zu antworten ist überflüssig nach den wenigen, aber deutlichen Worten des Herrn Kraus. Was sonst Herr Alvensleben vorgebracht hat, sind Subjektivismen, die meinem in Wiener Universitätskliniken und Instituten gesammelten Tatsachenmaterial nicht entgegengestellt werden dürfen.

Heidelberg.

Naturhistorisch-medizinischer Verein. Sitzung vom 10. Juli 1928.

E. Seidel: **Neuere Anschauungen über den intraokularen Flüssigkeitswechsel und die Entstehung des Augendruckes in Beziehung zum Glaukomproblem nach eigenen Untersuchungen** (mit Demonstrationen). Vortr. weist darauf hin, daß die Frage über den intraokularen Flüssigkeitswechsel und die Entstehung des Augendruckes nicht nur für die Ophthalmologie eine große theoretische und praktische Bedeutung, besonders wegen der Beziehung zum Glaukomproblem besitzt, sondern auch von hervorragendem allgemein physiologischen und biologischen Interesse ist, besonders im Hinblick auf die zahlreichen Analogien zur Zirkulation der Gehirnflüssigkeit. Allgemein bekannt ist, daß das gemeinsame Hauptsymptom aller Glaukomformen in dem pathologisch gesteigerten intraokularen Druck besteht; das Ziel jeder Glaukomtherapie geht dahin, den gesteigerten Augendruck auf sein normales Niveau zurückzuführen, wofür die Beantwortung der Frage nach der Ursache der glaukomatösen Augendrucksteigerung von größter klinischer Bedeutung ist.

Ein tieferes Verständnis dieser klinischen Probleme läßt sich jedoch nur gewinnen, wenn man über die Faktoren, welche den normalen Augendruck bestimmen, im klaren ist. Ohne dieses Fundament ist eine erfolgreiche Beschäftigung mit dem Glaukomproblem von vornherein aussichtslos. Daher wird vom Vortr. zuerst ein kurzer Überblick über unsere heutige Anschauung vom intraokularen Flüssigkeitswechsel und der Entstehung des normalen Augendruckes gegeben: Leber vertrat die Ansicht, daß das Kammerwasser aus den Kapillaren der Ciliarkörperschlingen infolge eines hydrostatischen Druckunterschiedes nach dem Augeninnern (hintere Kammer) filtriert würde, sich dann in äußerst langsamer Strömung aus der hinteren Kammer durch die Pupille nach der Vorderkammer bewege und im Kammerwinkel in den Schlemmschen Venenplexus abflösse, was ebenfalls durch hydrostatische Druckunterschiede zwischen Vorderkammer und Schlemmschen Venen bedingt sei. Es werden einige ältere Einwände gegen Lebers Filtrationstheorie kurz besprochen. Die Theorien, welche eine Stagnation des Kammerwassers annahmen, beruhen auf unzutreffenden Voraussetzungen bzw. stützen sich auf Experimente, welche die physiologischen Verhältnisse (namentlich die physiologische Höhe des Venendruckes) nicht gewahrt haben. Heute ist kein Zweifel, daß Lebers Theorie hinsichtlich des Vorhandenseins einer Quelle (Ciliarkörper), des Verlaufs und des Abflusses des Kammerwassers im Kammerwinkel (Schlemmscher Kanal) zu Recht besteht. Jedoch mußte gegen die von Leber angenommenen physikalischen Triebkräfte, welche zu der Annahme einer Entstehung und Abfuhr des Kammerwassers durch Filtration führten, von Seidel ein triftiger Einwand erhoben werden. Seidel betonte nämlich, daß Leber (wie auch andere Autoren, welche sich seither mit dem Problem des intraokulären Flüssigkeitswechsels beschäftigten), die Bedeutung des osmotischen Druckes der Bluteiweißkörper nicht berücksichtigt hatte, welche durch die als semipermeable Membran dienenden Kapillarwände auf eiweißfreie Flüssigkeiten (wie das Kammerwasser) einen osmotischen Druck (eine Flüssigkeitsansaugung) in der Höhe von etwa 30 mm Hg ausüben. Diese Übertragung der klassischen Untersuchungen Starlings vom Jahre 1896 über die Bedeutung des kolloid-osmotischen Druckes des Blutes auf das Problem des Flüssigkeitswechsels im Auge hat jetzt allgemeine Zustimmung erfahren. Es ergab sich danach die Frage, ob die in den intraokularen Gefäßen (Kapillaren) vorhandenen Blutdruckwerte ausreichen, um eine Filtration des Kammerwassers aus den Kapillaren nach dem Augeninnern zu erklären (was bei einem Augendruck von 25 mm Hg und der Höhe des kolloidal-osmotischen Druckes des Blutes von 30 mm Hg nur dann möglich wäre, wenn der intraokulare Kapillardruck eine Höhe von über 55 mm Hg aufweisen würde). Die Methoden zur Bestimmung des Blutdruckes in den intraokularen Gefäßen werden besprochen und gezeigt, daß sie wegen ihrer methodischen Fehler (Blutstauung) keine physiologischen Werte ergeben können. Eine einwandfreie Methode ist die von



Seidel angegebene Pelottenmethode (Demonstration), welche gestattet, den Blutdruck an den mit dem arteriellen Gefäßsystem des Ciliarkörpers kommunizierenden vorderen Ciliararterien (Dm. 0,1 mm) beim Menschen kurz vor ihrem Eintritt in das Augeninnere zu messen. Dabei ergaben sich an gesunden Individuen Werte von 30—45 mm Hg für den diastolischen Blutdruck und solche von 55—75 mm Hg für den systolischen Blutdruck (Hinweis auf die allgemeine physiologische und klinische Bedeutung dieser manometrischen Methode der Arteriolendruckmessung). Der intraokulare Kapillardruck muß notwendigerweise niedriger sein, als der extraokular gemessene diastolische Blutdruck der zuführenden Arterien. Auf der anderen Seite muß der Kapillardruck höher sein als der Blutdruck in den intraokularen Venen an ihren Austrittsstellen, der nur 1—2 mm Hg über dem Augendruck liegen kann. Der intraokulare Kapillardruck muß somit bei etwa 30 mm Hg liegen, wonach ein Flüssigkeitsaustritt aus den Kapillaren nach dem Augeninnern auf Grund der vorhandenen hydrostatischen und osmotischen Druckunterschiede nicht möglich ist. Das Kammerwasser muß daher als Sekretionsprodukt der Ciliarepithelien angesehen werden („Kammerwasserdrüse"), wofür auch eine Reihe anderer Momente spricht, z. B. celluläre Strukturmöglichkeiten, Vitalfärbung, Oxydasereaktion, elektrische Ströme (Demonstration). Hinweis auf analoge Befunde im Plexus chorioideus, der „Gehirnwasserdrüse". Der Abfluß des Kammerwassers erfolgt durch hydrostatische und osmotische Kräfte nach den intraokularen Kapillaren und insbesondere nach dem Schlemmschen Kanal, in welchem ein geringerer Druck herrscht als in den Augenkammern (Einlaufversuch, Blutdruckmessungen an den vorderen Ciliarvenen). Das Verhältnis zwischen Zu- und Abfluß des Kammerwassers bedingt den Füllungszustand des Augapfels und ist damit von wesentlichem Einfluß auf den Augendruck. Es wird gezeigt, daß durch diese Anschauung vom intraokulären Flüssigkeitswechsel manche früheren Untersuchungsresultate erst verständlich werden.

Für das Glaukomproblem ist die Kenntnis der verschiedenen Faktoren, welche den Augendruck bestimmend beeinflussen können, unerläßlich. Eine Abnahme des Bulbusinhaltes (Kammerwasser, Glaskörper, Linse, Blutgehalt) führt zu einer Senkung des Augendruckes, eine Vermehrung des Bulbusinhaltes zu einer Steigerung des Augendruckes. Variable Komponenten sind nur das Kammerwasser und die Blutfülle. Für die Pathologie des Augendruckes sind zwei physiologische Grundtatsachen von Bedeutung: 1. Eine Inhaltsvermehrung führt zu einem Druckanstieg, der jedoch in kurzer Zeit spontan wieder verschwindet, da im gesunden Auge sofort ein kompensierender Abfluß von Kammerwasser nach dem Schlemmschen Kanal erfolgt. 2. Eine dauernde Augendrucksteigerung kann nur dann zustande kommen, wenn die unter 1 erwähnte Regulationsvorrichtung versagt [was theoretisch möglich ist a) durch Vergrößerung des hydrostatischen Druckes im Schlemmschen Kanal bzw. den vorderen Ciliarvenen oder durch Verringerung des zwischen Vorderkammer und Blutbahn vorhandenen osmotischen Druckgefälles, b) durch grobmechanische Verlegung des Zuganges zum Kammerwinkel bzw. Schlemmschen Kanal und c) durch Verstopfung der ultramikroskopischen Poren der Abflußwege]. Die unter a) genannten Faktoren kommen, wie dahingehende genaue Untersuchungen ergaben, nicht in Frage. Es muß also jede dauernde Augendrucksteigerung letzten Endes durch eine Behinderung des Kammerwasserabflusses bedingt sein, d. h. das glaukomatöse Auge ist gleichsam ein „abgedichtetes" Auge im Gegensatz zum normalen Auge, das als „porös" angesehen werden kann. Es wird ausgeführt, warum im abgedichteten Glaukomauge jede Volumenveränderung (durch vasomotorische Einflüsse, Blutdruckerhöhung usw.) eine ganz andere, viel größere Bedeutung besitzt als im gesunden porösen Auge.

Weiter wird gezeigt, daß alle erfolgreichen antiglaukomatösen Operationen die Abdichtung des Glaukomauges beseitigen bzw. das Auge permeabler machen. Bei der Elliotschen Trepanation läßt sich der durch eine künstlich geschaffene Kammerwasserfistel erfolgende dauernde Kammerwasserabfluß nach außen durch die Fluoresceinprobe (Seidel) einwandfrei nachweisen. (Entsprechende klinische Fälle, die zum Teil vor 17, 15 und 13 Jahren operiert wurden und seither druckreguliert sind, werden nach der Sitzung demonstriert.)

Dieses Ergebnis, daß Abdichtung des Auges zu einem Druckanstieg und vermehrte Permeabilität zu einem Druckabfall führen, kann bei einer Gruppe von Glaukomaugen mit seichter Vorderkammer auf seine Richtigkeit nachgeprüft werden, wobei die Versuchsbedingungen vollkommen klar und eindeutig zu übersehen sind. Diese außerordentlich einfachen und schonenden klinischen Experimente bestehen darin, daß man die völlig unberührten Glaukomaugen belichtet und beschattet. Die tonometrische Augendruckmessung ergibt, daß durch etwa einstündige Beschattung, einhergehend mit Pupillenerweiterung, der Augendruck beträchtlich (bis um 50—60 mm Hg) ansteigt, während durch etwa $^1/_2$—$^3/_4$stündige Belichtung, einhergehend mit Pupillenverengerung, ein entsprechender Druckabfall zur Norm erfolgt. Das Verhalten solcher Augen ist absolut gesetzmäßig. Die Abdichtung bei Beschattung erfolgt durch die bei einer bestimmten Pupillenerweiterung (Schwellenwert) auftretende grobmechanische Verlegung des Kammerwinkelzuganges (Abflußbehinderung), umgekehrt wird durch die auf Belichtung erfolgende Pupillenverengerung der blockierte Zugang zum Kammerwinkel wieder freigegeben, die Abdichtung beseitigt. Zahlreiche Variationen dieser Versuche, die an großem Untersuchungsmaterial angestellt wurden, beweisen eindeutig, daß an solchen Augen ein kausaler Zusammenhang zwischen Pupillenweite und Augendruck besteht (Demonstration von zahlreichen Augendruckkurven). Die Versuche lassen die ursächliche Mechanik der Augendrucksteigerung klar erkennen, sie beweisen ferner das Vorhandensein einer Kammerwasserströmung, sie zeigen die Wirkungsweise der Miotica und der Iridektomie an solchen Augen, und durch geeignete Versuche läßt sich an solchen Augen auch die Kammerwassersekretion eindeutig nachweisen, die durch gewisse Pharmaca (Adrenalin, Kokain) vorübergehend gehemmt wird. Diese Versuche und Ergebnisse gehören zu den wichtigsten Tatsachen aus der Pathologie des Augendruckes und dienen als Prüfstein einer jeglichen Glaukomtheorie. Nur eine Theorie vermag dieselben hinlänglich und zwanglos zu erklären, die Theorie vom Vorhandensein einer ständigen sekretorischen Neubildung von Kammerwasser, dessen Hauptabflußweg in der Vorderkammer und zwar im Kammerwinkel gelegen ist und dessen Verlegung durch Pupillenerweiterung eine Vergrößerung des Kammerwasservolumens zur Folge hat, die sich klinisch als Augendrucksteigerung äußert.

Der Vortr. kommt zu dem Schluß, daß die Ursache des Glaukoms nicht einfach in solchen Faktoren zu suchen ist, die das Bulbusvolumen vermehren, sondern in Vorgängen, welche zu einer Impermeabilität der Bulbuswand führen, so daß die Regulation des Augendruckes durch Kammerwasserabfluß nicht mehr möglich ist. Diese Vorgänge, welche zu einer solchen Impermeabilität führen, sind bekannt bei manchen Sekundärglaukomen (Napfkucheniris, Linsendiszission) und beim Buphthalmus (Fehlen bzw. abnorme Lage des Schlemmschen Kanals). Noch nicht geklärt (teilweise hypothetisch) sind sie beim primären Glaukom. Die flache Vorderkammer spielt eine wichtige Rolle (grobmechanische Verlegung des Kammerwinkels). Hypermetropie und vererbbare Faktoren scheinen mitzuspielen, doch ist damit noch nicht erklärt, warum das Glaukom meist erst im 4. bis 5. Lebensjahrzehnt auftritt. Die Vorderkammer könnte im späteren Lebensalter seichter werden durch Dickenzunahme der Linse, Glaskörperquellung, vasomotorische Einflüsse, worüber zwar gewisse Anhaltspunkte, aber noch keine sicheren Tatsachen bekannt sind. Bei Glaukom mit tiefer Vorderkammer muß man an Veränderungen der Filterfläche, Verstopfung ihrer ultramikroskopischen Poren (durch Pigmentausschwemmung, senile Vorgänge, giftige Stoffwechselprodukte usw.) denken.

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 15. Juni 1928.

E. Freund: **Zur Erinnerung an die Harnstoffsynthese durch Friedrich Wöhler.** Die Synthese des Harnstoffes durch Friedrich Wöhler im Jahre 1828 ist nicht nur von theoretischer Wichtigkeit, sondern auch für die praktische Medizin von großer Bedeutung. Bei der Umsetzung von Cyan, Wasser und Ammoniak entsteht Ammoniumcyanid und Ammoniumcyanat; letzteres geht durch intramolekuläre Umlagerung in Harnstoff über.

$$\begin{array}{c} CN \\ | \\ CN \end{array} + \begin{array}{c} H \\ \\ OH \end{array} + \begin{array}{c} NH_3 \\ \\ NH_3 \end{array} = \begin{array}{c} CNNH_4 \\ + \\ CNONH_4 \end{array} \begin{array}{l} \text{Ammoniumcyanid} \\ \\ \text{Ammoniumcyanat} \end{array}$$

Dicyan Wasser Ammoniak

$$CNONH+_4 \rightarrow NH_2CONH_2$$

Ammoniumcyanat Harnstoff

Die Wichtigkeit der Entdeckung Wöhlers besteht darin, daß durch sie die aus alter Zeit herstammende Meinung der Vitalisten widerlegt wurde, es könnten die im lebenden Körper vorkommenden Kohlenstoffverbindungen nur durch die sogenannte Lebenskraft erzeugt werden. Dieses Dogma hatte bis dahin verhindert, daß eine Chemie des Organismus überhaupt entstand. Mit Recht haben Zentenarfeiern der Entdeckung Wöhlers in den wissenschaftlichen Gesellschaften Deutschlands, Englands und Amerikas stattgefunden, weil durch sie erst eine Chemie des Organismus möglich wurde. Wöhler hatte Medizin studiert, war aber dann zu Berzelius nach Stockholm

gegangen, um sich mit Chemie zu beschäftigen, und wirkte nach seinen Stockholmer Lernjahren zuerst als Lehrer an einer Gewerbeschule in Berlin, später an den Hochschulen in Kassel und Göttingen. Außer der Harnstoffsynthese hat er durch seine Untersuchungen über die Harnsäure und die Benzoylverbindungen und durch die erste Darstellung des Metalles Aluminium die Kenntnisse auf dem Gebiet der Chemie sehr gefördert. Auch die Synthese der Oxalsäure hat er als erster durchgeführt: Umsetzung von Cyan mit Wasser.

$$\underset{\text{Dicyan}}{\begin{matrix} CN \\ | \\ CN \end{matrix}} + 4H_2O = \underset{\text{Ammoniumoxalat}}{\begin{matrix} COONH_4 \\ | \\ COONH_4 \end{matrix}}$$

Letztere Leistung ist weniger bekannt als die Harnstoffsynthese. Erst 3 Jahre nach der Entdeckung veröffentlichte Wöhler seine Beobachtungen. Im Streit zwischen Vitalismus und Mechanismus hatte letzterer hier seinen ersten Sieg erfochten, der Materialismus hatte eine experimentelle Stütze erhalten. Die Vitalisten gaben sich indessen nicht besiegt, sondern warfen die Frage auf, warum es denn noch nicht gelungen sei, aus Eiweißkörpern, aus denen doch im Organismus zweifellos Harnstoff entstehe, Harnstoff darzustellen. Es ist dann noch über ein halbes Jahrhundert vergangen, bis ein Österreicher, Franz Hofmeister, aus Eiweißkörpern Harnstoff darstellte, indem er sie zuerst vorsichtig oxydierte und dann Ammoniak einwirken ließ. Auch andere Einwendungen des Vitalismus (z. B. Brückes Lehre von der Ungerinnbarkeit des Blutes innerhalb der Gefäßbahn infolge einer rätselhaften Eigenschaft der lebenden Gefäßwandzellen) sind seither widerlegt worden: In vaselinierten Glasgefäßen z. B. gerinnt das Blut auch nicht usw. Die zur Zeit der Herrschaft der Filtrationslehre gestellte Frage der Vitalisten, warum denn die Nierenzellen das Eiweiß zurückhalten, wurde dann beantwortet, als Graham auf Grund vieljähriger Arbeit die Grundgesetze der Kolloidchemie formuliert und die selektive Durchlässigkeit von Membranen gezeigt hatte. Das Traubesche Membranmodell (aus Kupfercyanid bestehend) ließ Salze durchtreten, Zucker aber nicht. Die Einwände Bunges wurden experimentell widerlegt und die Tatsache der Entstehung der bioelektrischen Ströme, die dort entstehen, wo leitende Schichten durch nichtleitende Schichten getrennt sind, erkannt. Die in den weitesten Grenzen modifizierbaren Ströme erregen die Zellen in der verschiedensten Weise. Bei dieser Sachlage, dem Sieg der Wöhlerschen Richtung, wirkt es befremdlich, daß eine Richtung innerhalb der Medizin an Boden gewinnt, die mit dem Schlagwort: „Los vom Laboratorium" arbeitet und nur auf Konstitution und unabänderliche Faktoren hinweist. Nur im Beschreiben liege das Wesen der Pathologie. Das Laboratorium soll nur ein Hilfsmittel sein. Epochale Ergebnisse der Laboratoriumsarbeit, wie etwa die experimentelle Herstellung milchgebender Brustdrüsen bei Männchen, werden nicht mehr geschätzt und das Wort „Ignoramus" gewinnt an Boden. „Ignoramus" kann nur vom letzten Problem gesagt werden. Eine unbegreifliche Gleichgültigkeit hat auch in Wien das von dem Anatomen Rokitansky begründete Institut verschwinden lassen, das geschaffen wurde, weil der Pathologe einsah, daß die krankhaften Vorgänge nur unter Heranziehung des Studiums am lebendigen Objekt verstanden werden können. Dem resignierten und deprimierenden „Ignoramus" setzt Vortr. als Anhänger der Wöhlerschen Richtung die Devise: Laboremus et sciemus entgegen.

K. Meixner: **Erweiterung des linken Herzens bei Rachitis.** Vortr. hat an dem Leichenmaterial des gerichtlich-medizinischen Institutes in Wien als Befund erhoben, daß bei Rachitis die linke Kammer erweitert ist, mehr Kugelform als Kegelform zeigt und daß die Papillarmuskeln abgeplattet sind. Auch das Endocard, besonders im Bereich der Kammerscheidewand, ist verdickt. Infolge der Erweiterung bleibt ein Quantum Blut in der Kammer zurück. Die Erschwerung der Atmung durch die Thoraxdeformität wird als Grund der Herzveränderung abgelehnt. Die Endocardverdickung weist auf lange Dauer des krankhaften Zustandes hin. Vortr. zeigt auf mathematischem Wege, daß die Dilatation des Herzens bei gleichbleibendem Schlagvolumen eine Schonung der Herzmuskelfaserung zur Folge hat. Der Hauptschaden, der durch die Dilatation entsteht, ist eine Beeinträchtigung der Blutversorgung des Herzens.

Sitzung vom 22. Juni 1928.

R. Volk demonstriert einen 17jährigen Mann mit **exogen erfolgter Infektion mit Bacillen der Hühnertuberkulose.** Vor 12 Jahren wurden zuerst am linken Unterschenkel des Pat. Ulcera beobachtet, die unter wechselndem Verlauf bis jetzt persistieren. Seit 7 Wochen steht Pat. in Beobachtung des Vortr. Man findet kleinere und größere Ulcera, die ungleich tief in die Cutis hineinreichen, matsche Granulationen und schmierige gelbliche Beläge zeigen. Diese Geschwüre konnten nur luetischer oder tuberkulöser Genese sein. Nun war die Wa.R. und die Luetinreaktion negativ, die lokale und allgemeine antiluetische Kur hatte kein Resultat. Der histologische Befund sprach für Tuberkulose, nur war der Prozeß in keine der bekannten Formen der Hauttuberkulose einzureihen. Es mußte sich um eine besondere Art der Infektion handeln. Nun ergab die ATK-Reaktion (1 : 1000) ein negatives Resultat, die Reaktion mit Hühnertuberkulin in der Verdünnung 1 : 1000 eine sehr starke positive Reaktion. Der Kulturversuch durch E. Löwenstein ergab tatsächlich Tuberkelbacillen vom Typus gallinaceus, die weder im Schnitte, noch im Abstrich hatten nachgewiesen werden können. Die zwei bisher beschriebenen Fälle von Hautinfektion mit Bacillen der Hühnertuberkulose (Lipschütz, Kerl-Urbach) sind mit Bacillämie kombiniert gewesen, hier aber kann von Bacillämie nicht die Rede sein. Es erhob sich nun die Frage, ob nicht eine exogene Infektion vorliegt. Tatsächlich hat nun die Anamnese ergeben, daß Pat. vor 12 Jahren sich bei einem Onkel auf einer Geflügelfarm aufgehalten hat und dort sehr oft barfüßig gegangen ist. Die Anamnese ergibt weiterhin, daß die ersten Ulcera am linken Malleolus lateralis aufgetreten sind. Da in der letzten Zeit die Infektionen mit Bacillen der Hühertuberkulose häufiger beobachtet worden sind, sollte man der Hygiene der Hühnerstallungen mehr Aufmerksamkeit zuwenden.

St. Jellinek und R. Demel berichten über die **Ergebnisse von Tierversuchen betreffend die Rückbildungsfähigkeit des durch elektrische Ströme bewirkten Kammerflimmerns.** J.: Bei Elektrounfällen kommt es oft vor, daß Ärzte verunglückte Personen für tot halten, auch wenn sie noch gerettet werden könnten, weil leider die Meinung verbreitet ist, daß das durch Einwirkung von starken Strömen erzeugte [1]) Kammerflimmern nicht rückbildungsfähig ist und zum Tode führt (Kammerstillstand, irreparable Störung der Zirkulation). Die Arbeiten der Vortr. über die Phänomenologie des elektrogenen Kammerflimmerns haben diese weitverbreitete Meinung als unrichtig erkennen lassen. Obwohl die Entstehung des Kammerflimmerns durch elektrische Einwirkung schon in den 50er Jahren von Ludwig beschrieben worden ist, hat sich keine physiologische Untersuchung mit der Frage der Verursachung des Todes durch Elektrizität beschäftigt. Prevot und Batelli-Genf haben mitgeteilt, daß Wechselströme Kammerflimmern hervorrufen, das irreparabel wäre. Für den Hund ist diese Angabe zutreffend; ob aber diese Angabe auch für den Menschen zutrifft, hat Vortr. bereits 1905 auf der Naturforscherversammlung in Meran in Zweifel gezogen und der Meinung Ausdruck gegeben, daß es sich hier doch nur um Scheintote handelt, die bei richtiger Rettungsmethodik am Leben erhalten werden könnten. Der Berliner Physiologe Boruttau schloß sich auf Grund seiner Tierversuche den Genfer Autoren an und vertrat den Standpunkt, daß das elektrogene Kammerflimmern irreparabel ist und polemisierte gegen den Standpunkt der Wiener Schule: auch eine das Rettungswesen bei Elektrounfällen betreffende unhaltbare Verordnung des preußischen Ministeriums für Handel und Verkehr sei offenbar auf den unrichtigen Standpunkt der Wiener Schule zurückzuführen. Vortr. verfügt über den aktenmäßigen Nachweis, daß in einem Falle in Schottland die Arbeiter in einem Elektrokraftwerk (Unfall durch einen Strom von 440 Volt) entgegen der Weisung des Arztes, die Wiederbelebungsversuche einzustellen, die künstliche Atmung fortsetzten, bis ihre Bemühung von Erfolg gekrönt war, so daß der vom Arzt geschriebene Totenschein ein Dokument für die Unrichtigkeit von der Irreparabilität des Kammerflimmerns bildet. Übrigens ist diese Frage auf Grund der erwähnten Beobachtung im britischen Parlament behandelt worden. Die Ansicht, daß das Kammerflimmern irreparabel ist, ist lediglich auf Versuche am Hund gestützt. Beim Kaninchen ist es reparabel, beim Hund führt es zu Herzstillstand. Vortr. hat, was bisher noch nie zur Lösung dieses Problems geschah, Versuche an Innuus rhesus durchgeführt, auf deren Wichtigkeit Kronecker schon vor 15 Jahren den Vortr. aufmerksam gemacht hat. Kronecker war der Meinung, daß Kammerflimmern bei Affen durchaus keinen trostlosen und irreparablen Zustand vorstelle, auch Mitteilungen Herings in seiner Monographie über den Sekundenherztod lauten dahin, wenngleich nähere Angaben über Versuche an Affen fehlen. Vortr. hat nun gemeinsam mit R. Demel H. Kunz experimentell Kammerflimmern an Kaninchen, Hunden und Rhesusaffen erzeugt und die Versuche kinematographisch aufgenommen. Das Flimmern wurde durch direkte Reizung der Kammerwand des bloßgelegten Herzens erzeugt. Das letzte Stück des Films zeigt, wie

[1]) Der weiterhin verwendete Ausdruck „elektrogenes Flimmern" wird mit Zustimmung des Vortr. gebraucht.



der Affe, an dem das Kammerflimmern erzeugt worden war, 4 Wochen nach dem Versuch vergnügt an einer Banane knabbert. Die histologische Untersuchung der Herzen (Hund), an denen irreparables, zum Kammerstillstand führendes Flimmern erzeugt worden war, ergab an der Reizstelle auffallende Blässe der Fibrillen. Der Pessimismus hinsichtlich der Elektrounfälle ist also, wie die Versuche ergeben, unbegründet, eine für alle Ärzte und Ingenieure in Elektrizitätswerken und ähnlichen Anstalten wichtige Tatsache. Künstliche Atmung ist lege artis hinreichend lange fortzusetzen. — D. weist auf den hohen Lehrwert der Filme hin. Herzoperationen sind heute nichts mehr Ungewöhnliches. Operationen werden im experimentellen Laboratorium der Klinik mit derselben Sorgfalt durchgeführt wie an Menschen. Nur durch die aseptische und schonende Methodik ist es möglich, so gute Erfolge zu erzielen. Die Durchführung der Experimente wurde durch die Rockefeller-Foundation eigentlich ermöglicht.

W. Weibel: **Wie lernen die Studenten narkotisieren?** Vortr. hat als Vorstand einer operativen Abteilung wahrnehmen müssen, daß Ärzte, die auf die Abteilung kommen, noch nie narkotisiert haben, nie narkotisieren gelernt haben. Sie tropfen das Narkoticum in die Augen der Pat., erzeugen durch ungeeignetes Hantieren Verbrennungen im Gesicht, am Hals und an der Brust, machen Asphyxien usw. Die überwiegende Mehrzahl der Narkosetodesfälle gehört auf das Konto der Narkotiseure. Den jungen Arzt trifft keine Schuld; denn er hat während des Studiums keine Gelegenheit gehabt, narkotisieren zu lernen. Die in der Vorlesung erworbenen theoretischen Kenntnisse reichen nicht aus und praktisch hatte er keine Möglichkeit, die Narkosetechnik zu erwerben. Während die Studenten viel von Anatomie und Physiologie lernen, bei der Prüfung die A. subclavia unterbinden und ein Bein enukleieren müssen, werden sie in Narkose fast gar nicht unterrichtet. Die Lektionskataloge der letzten 40 Jahre enthalten nur wenige Vorlesungen über dieses Thema. Friedländer, Ewald, Lotheissen und Funke haben darüber gelesen, aber Ewald hat dieses Kolleg wegen Teilnahmslosigkeit der Studenten aufgegeben, und das Kolleg Funkes ist in den zwei letzten Semestern aus demselben Grunde nicht zustandegekommen. Theoretische Kenntnisse, wie sie der ausgezeichnete Unterricht in der Pharmakologie bietet, genügen nicht. Das gelegentliche Zeigen von Narkosen im klinischen Prakticum genügt nicht. Zusammenhängender Unterricht und praktische Übungen fehlen; Zwang, die Narkose zu üben, bevor die Venia practicandi erteilt wird, tut not. — Vortr. hat nun 160 Fragebogen an die Universitäten aller Länder ausgesendet, um sich darüber zu informieren, ob Unterricht im Narkotisieren erteilt wird, wer ihn erteilt, ob bloß theoretische Vorlesungen stattfinden oder auch praktische Übungen, ob der Unterricht obligatorisch ist und ob eine Prüfung in diesem Gegenstande stattfindet. Auf die 160 Fragebogen bekam Vortr. 120 Antworten, meistens von den Dekanaten. Die Antworten der Universitäten in China, Holländisch-Indien, Südafrika und einigen südamerikanischen Republiken fehlen noch. Die Universitäten lassen sich in 4 Gruppen bringen: 1. Es geschieht nichts für den Unterricht in Narkose und das wird unverblümt zugestanden (Berlin, München [bei der Münchener Antwort auf die einzelnen Fragen steht ein elegisches „Leider" in jeder Zeile], Fünfkirchen, Bologna, Neapel, Nashville); 2. der Unterricht in Narkose gehört zum Unterricht in Chirurgie, indem man gelegentlich Narkosen im Prakticum zeigt, die der Student also in der Nähe sehen kann (Wien, Prag, Mehrzahl der Universitäten in Deutschland, Kopenhagen, Dorpat, Riga, Bern, Genf, Konstantinopel, japanische Universitäten); 3. es findet praktischer Unterricht statt; aber ob er ausreicht, läßt sich nicht sagen (Graz, Innsbruck, Gießen, rumänische, polnische, ungarische, brasilianische, französische und spanische Universitäten). Nur praktischer Unterricht findet in Lissabon, Leyden, Kalkutta und Gent in eigenen Kursen statt. Narkoseübungen für den Studenten gibt es in Sofia, Palermo, Padua, Petersburg und an den argentinischen Universitäten, den holländischen Kliniken, in den Spitälern von Brüssel, Turin, in Lund und Upsala. Obligatorisch ist der Unterricht in Narkose in Leipzig und Zürich. In Baltimore liegt der Unterricht in der Narkose in der Hand des Pharmakologen. In Düsseldorf sind 6 Stunden der Theorie der Narkose gewidmet, der praktische Teil der Ausbildung findet in der Poliklinik statt; mindestens eine Narkose muß jeder Student gemacht haben. In Basel werden die Studenten zu kleinen Narkosen eingeteilt. Der Standpunkt, daß für das Erlernen der Narkose vor allem das praktische Jahr in Betracht kommt, findet sich vielfach in Deutschland vertreten, auch an den Universitäten in Jugoslawien und Griechenland. 4. Vollwertiger Unterricht in der Narkose (theoretisch und praktisch) wird in England, Schottland, Irland, Kanada, in der nordamerikanischen Union, in Mexiko, Kairo, Bombay, Australien, in Gent und Mailand erteilt. Nach einer theoretischen Einführung von 5 bis 10 Stunden beginnt der praktische Unterricht: Der theoretische Unterricht wird vom Pharmakologen oder einem Narkosespezialisten (Anästhetist) gehalten, der praktische vom Narkosespezialisten oder einem Chirurgen. Die Vorlesung ist obligatorisch und ihr Besuch muß nachgewiesen werden. Vortr. zeigt ein diesbezügliches Formular aus Dublin. In Edinburgh muß jeder Student nachweisen, daß er eine Narkose gemacht hat. An manchen Universitäten ist eine Prüfung über Narkotisieren vorgeschrieben: Chicago, Cleveland, Minneapolis, Turin, Bombay. — Zweifellos ist die letztgenannte Gruppe (4) den anderen Universitäten weit voraus, speziell den Gruppen 1 und 2. Vortr. steht mit seiner Unzufriedenheit gegenüber den bestehenden Zuständen nicht allein. Auch Sudeck-Hamburg, Lamèris-Utrecht und Gauss-Würzburg interessieren sich sehr für diese Frage. Von einzelnen Autoren wird ein Spezialunterricht durch einen eigenen akademischen Lehrer für zweckmäßig gehalten, ebenso die Einführung einer obligatorischen Prüfung. Die übergroße Zahl der Hörer steht der Einfügung des Unterrichts in Narkose in den allgemeinen chirurgischen Unterricht im Wege, so lautet die Antwort auf die Forderung des Redners nach einem regulären Unterricht der Studenten in Narkose; der klinische Betrieb kann bei großer Studentenzahl damit nicht in Ordnung aufrechterhalten werden. Dann muß man ein praktisches Jahr nach erlangtem Doktorat obligatorisch einführen, in dem der werdende Arzt neben seiner übrigen praktischen Ausbildung auch die Praxis der Narkose erlernen soll. Der Unterricht in der Narkose braucht auch die Kliniken nicht zu belasten, die operativen Spitalsabteilungen, die in der überwiegenden Mehrzahl von graduierten akademischen Lehrern geführt werden, können leicht dazu herangezogen werden. In England und Irland gibt es genug „teaching hospitals", die unter der Kontrolle der Universitäten stehen und deren Zertifikate anerkannt werden. Auch Spitäler außerhalb der Universitätsstädte können für diese Ausbildungszwecke herangezogen werden. Der Unterricht in Narkose muß von einem Operateur gehalten werden; die Institution der Anästhetisten ist schädlich. Die Erlassung eines eigenen Lehrauftrages mag von Nutzen sein. Vortr. hofft, daß die in Ausarbeitung befindliche Studienordnung den besprochenen Übelstand beseitigen wird: der Unterricht in Narkose wird dem Wohl der Kranken ebenso dienlich sein, wie dem Ansehen der Hochschule selbst.

Rundschau.

Die zweite Tagung der Kriminalbiologischen Gesellschaft.

Von Generalarzt Dr. **Buttersack**, Göttingen.

Nicht bloß Vorträge und Aufsätze folgen einander in atemraubender Hast. Neuerdings wird — dem Zug der Zeit entsprechend — diese Hetzjagd auch im Großen betrieben: der Kongreßkalender wird immer länger. Es bleibt keine Zeit mehr, das dabei Gebotene physisch und psychisch zu verdauen. Fast durchweg stehen diese Kongresse unter dem Zeichen des Spezialistentums; sie grenzen sich teils landschaftlich ab, teils nach anatomischen Gesichtspunkten, eine Ausläufererscheinung des Morgagni-Virchowschen deskriptiv, anatomischen Denkens.

Unter einem prinzipiell entgegengesetzten, synthetischen Stern tagte vom 4. bis 6. Oktober in Dresden die Kriminalbiologische Gesellschaft. Sie umfaßt Psychiater, Juristen, Hygieniker, Soziologen, Strafvollstreckungs- und Fürsorgebeamte, Ärzte, Pädagogen usw. und ist ein Gewächs des deutschen Südostens: Graz, Wien, München, Dresden. Dort hat man im allgemeinen den Grundsatz: gelten und gelten lassen, d. h. man hat Verständnis auch für andere Anschauungsweisen. Daraus ist ja auch im politischen Leben der für den exakten Norddeutschen nicht restlos verständliche Typus des österreichischen Menschen geboren.

Diese Wesensunterschiede kamen schon in der Verteilung der Vorträge zum Vorschein: die Reichsdeutschen mühten sich hauptsächlich an der Frage der kriminalbiologischen Typen ab, während die Österreicher mehr in das Innere des Rechtsbrechers, wie er nun einmal gegeben ist, einzudringen suchten.

Ein anderer Gegensatz ergab sich zwischen dem juristischen und dem biologischen Denken. Gewiß hängt dieses nicht von der Kutte, Robe oder dem Laboratoriumsmantel ab; unter diesen Bekleidungsstücken gibt es ebensowohl begrifflich wie plastisch eingestellte Persönlichkeiten. Allein im allgemeinen sucht der an das Gängelband der §§§ . . . gewöhnte Jurist mehr oder weniger unbewußt

nach Typen, Schemata, in welche er die ihm vorgeführten Objekte unterbringen kann, während der Biologe und der wahre Arzt angesichts der unendlichen Formenfülle der Natur geneigt ist, solches Suchen als aussichtslos aufzugeben und sich lieber an das Individuum hält. Wir wollen die Typenforschung weitertreiben — meinte Aschaffenburg —, aber sie nicht in die Praxis umsetzen, während Edm. Mezger seinen Vortrag mit der präzisen Frage einleitete: Welche Typen brauchen wir in der praktischen Rechtspflege?

Der schreckliche Geist der Zeit, welcher jeden mit dem Anathema belegt, der sich erkühnt, aus der Ebene der Erscheinungen in das Gebiet des Meta-Phänomenologischen, des Metaphysischen und Metapsychischen, in die Regionen des Irrationalen hinüberzulugen, hat so ziemlich alle Redner abgehalten, den Wurzeln der Kriminellen (und auch der scheinbar nicht-Kriminellen) in diese Tiefen nachzugehen. So ergab sich denn eine — zunächt unbefriedigende — Antwort auf die Frage: Was wissen wir eigentlich vom biologischen Aufbau des Rechtsbrechers? und wie ist er evtl. prophylaktisch oder therapeutisch zu beeinflussen?

Indessen andererseits ist es doch verheißungsvoll, wenn so viele warm interessierte Köpfe von verschiedenen Seiten her das Problem der Kriminalbiologie angreifen. Je größer die geistigen Potentialunterschiede sind, eine um so energischere Entladung muß erfolgen. Die Tatsache, daß aus den 36 Teilnehmern der ersten Tagung diesmal 250 geworden sind, beweist jedenfalls, daß diesem Problem eine werbende Kraft innewohnt.

Die einzelnen Vorträge standen zumeist auf solch hohem Niveau, daß eine Einzelanalyse nicht möglich ist. Die Typenfrage beleuchteten in geistvollen Ausführungen der Psychiater Gruhle-Heidelberg, der Strafrechtler Edm. Mezger-Marburg a. d. L., der Strafanstaltsdirektor Weissenrieder-Ludwigsburg; die Methodik der kriminalbiologischen Untersuchung der Lombroso-Schüler Carrara-Turin, Fetscher-Dresden, Lenz-Graz und Brandl-Wien mit ihrem kriminalbiologischen Fragebogen. Michel (Dr. jur. et med.)-Graz fand in wertvollen Einzeluntersuchungen unter 400 Kriminellen 302 Gewohnheitsverbrecher, davon 249 ausgesprochen Minderwertige. Daß diese 249 nur 136 Kinder haben, könnte beruhigend klingen, wenn sie nicht 2082 Geschwister besäßen. Auf diese Weise ist für die Erhaltung des kriminellen Stammes mehr als hinreichend gesorgt.

Für die Notwendigkeit einer biologischen Schulung der Juristen traten eindringlich und warm der Vertreter des Sächsischen Justizministeriums Starke und Landgerichtsdirektor Hellwig-Berlin-Potsdam ein. Gewiß würde dadurch die Rechtsprechung „natürlicher" ausfallen. Allein wie soll ein Begriffler gleichzeitig ein Plastischer werden? Das ist die Quadratur des Zirkels, welche kaum — höchstens in Ausnahmeerscheinungen — verwirklicht wird.

Daß soviele verschiedene Köpfe und Richtungen unter einen Hut und sich gegenseitig nahe gebracht worden sind, darf als großer Erfolg gebucht werden, welchen der spiritus rector, der Hygieniker R. Fetscher für sich in Anspruch nehmen kann. Daß aber nicht bloß geredet, sondern auch gehandelt worden ist, geht aus dem aktiven Interesse des Sächsischen Justizministeriums hervor, sowie aus der Bereitwilligkeit des Sächsischen Finanzministeriums, das — in selten klarer Erkenntnis der sozialen Bedeutung der Kriminalbiologie — Geldmittel bereitgestellt hat und bereitstellen will, damit Fetscher seine erbbiologische Kartei weiter ausbaue. Mit deren Hilfe kann man vom einzelnen erwischten Verbrecher aus seine gefährdete Sippe erfassen und sie, wenn irgend möglich, vor weiteren Entgleisungen bzw. weiteren Attentaten auf die Sicherheit der Gesellschaft bewahren. Ebenso wie die Prophylaxe die schönste Pflicht des Arztes ist, so ist sie es bezüglich der Gesundheit der ganzen Nation, indem sie die Schädlinge rechtzeitig und gründlich beseitigt.

Tagesgeschichtliche Notizen.

Berlin. In der Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft vom 5. Dezember 1928 demonstrierten vor der Tagesordnung Herr Fritz Hirschberg: „Geheilte Treitzsche Hernie" und die Herren Rühl und Walter Koch: „Apoplexigenese" (mikroskopische Projektion). Tagesordnung: 1. Herr Katzenstein: „Transplantation von Knochen, Periost, Knochenmark" (Aussprache vertagt); 2. Fortsetzung der Aussprache über den Vortrag von Frl. Else Levy und Herrn E. Fränkel (Herren Prof. Frey-Breslau [a. G.], Leffkowitz, Friedberger, Wolff-Eisner, Hans Munter, A. Moeller, Wassermann, Lucie Adelsberger; Schlußwort: Frl. Levy). — In der nächsten Sitzung (12. Dezember) spricht 1. Herr Max Böhm über: „Behandlung schwerer Formen der Kinderlähmung" (mit Film); 2. Herr Karl Freudenberg über: „Fruchtbarkeit und Sterblichkeit in den einzelnen Berliner Verwaltungsbezirken"; 3. Aussprache zu dem Vortrag des Herrn Katzenstein (gemeldet: Herr Axhausen). — Nach dieser Sitzung beginnen die Weihnachtsferien, die bis zum 9. Januar 1929 dauern.

In der Sitzung der Ärztekammer für Berlin vom 3. Dezember wurde äußerst heftig um die soziale Indikation beim künstlichen Abort gestritten. Es lag ein Antrag des sozialhygienischen Ausschusses vor, der eine Änderung der gesetzlichen Bestimmungen in der Beziehung forderte, daß für die Unterbrechung der Schwangerschaft durch den Arzt neben der gesundheitlichen auch die soziale wirtschaftliche Indikation in Betracht gezogen werden darf. Die Kammer lehnte zwar, aber nur mit geringer Majorität, eine Interpretation des kommunistischen Mitgliedes Klauber ab, daß die soziale Indikation auch allein ausschlaggebend sein könne, und nahm dagegen fast einstimmig die Fassung des sozialhygienischen Ausschusses an. In der Debatte, die zum Teil auf sehr großer Höhe stand, erregten besondere Beachtung die Ausführungen von Professor Unger, der sich unter Berufung auf die Zahlen des Rudolf Virchow-Krankenhauses sehr scharf für die eugenische Indikation einsetzte und vor allen Dingen gegen die gesellschaftliche Ächtung der unehelichen Kinder und Mütter auftrat. Es wurde auch ferner angeregt, ähnlich wie in Sowjet-Rußland Aborte nur unentgeltlich und in Kliniken ausführen zu lassen. Die Abstimmung in dem zwar sehr schönen, aber akustisch sehr ungünstigen Saal des Abgeordnetenhauses verlief recht turbulent und brachte auch ein gegen die Linksgruppen abgelehntes Mißtrauensvotum gegen den ersten Vorsitzenden.

In einer Versammlung im Reichswirtschaftsrat spricht Ministerialrat Dr. Krieger vom Reichsarbeitsministerium über „Zukunftsaufgaben der Krankenversicherung". In dem Vortrag wurde darauf hingewiesen, daß die seit dem 1. Oktober 1927 bestehende Einkommensgrenze von 3600 M bei Berücksichtigung der Entwertung des Geldes niedriger sei als die in der Vorkriegszeit geltende Grenze von 2500 M. Die gegenwärtige Begrenzung reicht deshalb nicht aus. Die Sozialversicherung sei ein Teil des Arbeitsverhältnisses. Zu den Zukunftsaufgaben der Krankenversicherung gehöre die sorgfältige Überlegung über die Höhe des Kassenbeitrages und eine Regulierung der Krankheitsfälle durch eine allgemeine Festsetzung der Wartezeit auf 3 Tage. Das Krankengeld soll im allgemeinen nicht höher sein als der halbe Grundlohn, und Lohn und Krankengeld müssen mehr als bisher in Verbindung gebracht werden.

Zum Chefarzt des städt. Krankenhauses in Buxtehude bei Hamburg wurde Dr. Hans Wüsthoff, früherer Assistent der Univ.-Frauenklinik, Königsberg (Geh.-Rat Winter), zuletzt 1. Assistent der II. chirurgischen Abteilung des Krankenhauses Charlottenburg-Westend (Prof. A. W. Meyer) gewählt.

Obergeneralarzt a. D. Exzellenz Prof. Dr. v. Kern beendete am 5. Dezember das 80. Lebensjahr. Am Ende seiner militärischen Laufbahn war er Subdirektor der Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen. Während des Krieges war er Feld-Sanitätschef auf dem östlichen Kriegsschauplatz. Seinen philosophisch eingestellten Neigungen ist die Herausgabe von Arbeiten zu danken, die sich hauptsächlich mit erkenntnistheoretischen Untersuchungen befassen und die ihm die Würde eines Ehrendoktors der Berliner philosophischen Fakultät eintrugen. Die Deutsche militärärztliche Gesellschaft feiert den Geburtstag durch eine Festsitzung.

Berlin. Der im Ruhestand lebende Direktor der I. inneren Abteilung des Krankenhauses im Friedrichshain Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Ernst Stadelmann feiert am 8. Dezember den 75. Geburtstag.

Berlin. Geheimrat Themistokles Gluck vollendete am 30. November das 75. Lebensjahr. Der durch seine umfangreiche literarische Tätigkeit auf dem Gesamtgebiet der Chirurgie allgemein geschätzte Forscher war von 1890—1923 Chefarzt der chirurgischen Abteilung am Kaiser- und Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhaus.

München. Hermann Rieder, der bis vor 5 Jahren das von ihm errichtete erste deutsche Institut für Röntgenologie geleitet hat, beging den 70. Geburtstag.

Wien. Der Chirurg Prof. Dr. Paul Albrecht, Primararzt am Kaiserin Elisabeth-Hospital, 55 Jahre alt gestorben.

Hochschulnachrichten. Breslau: Privatdozent Dr. Georgi, Oberarzt an der Psychiatrischen und Nervenklinik, zum a.o. Professor ernannt. — Hamburg: Dr. Karl Mylius, Sekundärarzt der Univ.-Augenklinik, für Augenheilkunde habilitiert. — Köln: Dr. Hans Brommer, Assistent der chirurg. Klinik, für Chirurgie habilitiert. — Leipzig: Geh.-Rat Hubert Sattler, der ehemalige Direktor der Univ.-Augenklinik, 84 Jahre alt gestorben.

Berichtigungen. In der Arbeit von Dr. Strauß-Barmen über „Die Behandlung von Hautkrankheiten ohne Verbände" (Nr. 39, 1928) muß es Seite 1513, 1. Spalte, Zeile 6, statt „ebenso" heißen „nämlich". — In dem Aufsatz von L. Heidenhain in Nr. 47, 1928, S. 1835, 1. Spalte, letzter Absatz, ist ein Schreibfehler unterlaufen, der richtigzustellen ist. Die Zahl der erkrankten Impftiere beträgt nicht 6, sondern 5, also die Hälfte der geimpften. Die Zahl der Geschwülste beträgt 6, da eine Maus 2 Geschwülste trug.

Naturwissenschaftlich-technische Rundschau s. S. 17 u. 19 des Anzeigenteils.

Für den Originalteil verantwortlich: Geheimrat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin, für den Referatenteil: Dr. Walter Wolff, Berlin, für den Anzeigenteil: Helmut Otto, Berlin-Schöneberg. Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin

Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft

Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105 b

Nr. 50 (1253) *Berlin, Prag u. Wien, 14. Dezember 1928* *XXIV. Jahrgang*

Klinische Vorträge.

Über die peptischen Schädigungen des Magendarmkanals.*)

Von L. Aschoff.

M. H.! Wenn Sie mir, dem pathologischen Anatomen, die verantwortungsvolle Aufgabe anvertraut haben, einen Ihrer großen Kliniker in ehrendem Gedächtnis zu feiern, so darf ich daraus schließen, daß die Überlieferung der alten Wiener Schule auch in der jetzigen weiterlebt. Wir stehen hier auf dem klassischen Boden, wo sich zum ersten Male auf deutschem Sprachgebiet Klinik und pathologische Morphologie die Hände zu fruchtbarer Zusammenarbeit reichten. Solche Tat kann niemals spurlos verschwinden. Neben dem Gedächtnis an die großen Kliniker wird Rokitanskys Geist das Symbol der Wiener wissenschaftlichen Arbeit bleiben. Ich aber habe an dieser Stelle einer persönlichen Erinnerung dankbaren Ausdruck zu verleihen. Ich entstamme einem ärztlichen Hause und schulde dieser ärztlichen Erziehung das Bestimmende in meiner wissenschaftlichen Arbeit. Der Geist, der meinen Vater beseelte, war getragen von den Ideen, welche er einst als junger Arzt zu den Füßen der großen Wiener Kliniker in sich aufnehmen durfte. Nie wurde er müde, davon zu erzählen. Heute trägt der Sohn die Zinsen der Dankbarkeit zu dem Altar der Wiener Klinik zurück.

Wenn ich für diese Vorlesung die peptischen Schädigungen des Magendarmkanals gewählt habe, so möchte ich dabei den Ausdruck „peptisch" unterstreichen. Es ist heute üblich geworden, bei der Entstehung der früher als peptisch bezeichneten Geschwürsbildungen alle möglichen anderen Faktoren in den Vordergrund zu schieben, ja den Magensaft als Ursache ganz auszuschließen. Ich halte das nicht für richtig. Der Blick und das Gefühl der alten Ärzte haben nicht getäuscht, und wenn ein so erfahrener Kliniker wie Nothnagel in seiner Abhandlung über die Erkrankungen des Darmes das Ulcus duodeni dem Ulcus ventriculi rotundum vollständig gleichstellt und für die Entstehung derselben immer wieder auf einen besonders wirksamen Magensaft zurückgreift, so wird man solche Auffassung nicht ohne weiteres beiseite schieben dürfen. Ich selbst habe mich bemüht, für das Chronischwerden des Magengeschwürs die ausschlaggebende Bedeutung des Magensaftes unter gleichzeitiger Würdigung der im Magen selbst gelegenen mechanisch-funktionellen Momente zu betonen. Dagegen mußte ich mangels eigener Untersuchungen für die Entstehung der akuten Erosionen und Geschwüre, aus welchen sich meiner Meinung nach das chronische Geschwür entwickelt, eine Vielzahl mehr oder weniger gleichberechtigter Faktoren gelten lassen. Unter diesen spielten die Zirkulationsstörungen eine wichtige Rolle. Je mehr ich mich auf Grund der Untersuchungen meines Assistenten Dr. Büchner[1]) mit dieser Frage der akuten Geschwürsbildung beschäftigt habe, um so mehr sehe ich, daß die von mir als Anfang des akuten Geschwürs betrachteten Zirkulationsstörungen in der Schleimhaut nicht das Primäre sind, sondern daß auch hier in der Magenfunktion und in der Magenstruktur gelegene Momente, nämlich die Anätzung umschriebener Schleimhautgebiete durch den Magensaft selbst, die bestimmende Rolle spielen.

Es soll meine Aufgabe am heutigen Tage sein, diese Auffassung von dem peptischen Charakter der gewöhnlichen geschwürigen Affektionen des Magendarmkanals, soweit der Morphologe etwas dazu beitragen kann, etwas zu stützen. Zwei Punkte sind es besonders, die ich hier berühren muß und die wohl den Kern der ganzen Frage darstellen:

1. Kann der Magensaft gesunde, normal durchblutete Schleimhaut der Verdauungswege akut zerstören?
2. Wie geht solche akute peptische Zerstörung in das chronische Ulcus pepticum über?

Wir wenden uns zunächst der ersten Frage zu. Sie ist sehr verschieden beantwortet worden. Meines Erachtens deswegen, weil die genauere Topographie der hier in Betracht kommenden, ganz verschieden gebauten Schleimhäute zu wenig berücksichtigt wurde. Bekanntlich finden sich, von Ausnahmen abgesehen, die peptischen Affektionen im untersten Teil der Speiseröhre, in dem Magen und in dem Anfangsteil des Zwölffingerdarmes bis zur Einmündungsstelle des Gallenganges. Man sieht ohne weiteres, daß dies das Gebiet ist, in welchem allein der saure Magensaft mehr oder weniger stark zur Wirksamkeit kommen kann. Weiter nach oben wie weiter nach unten wird er durch die immer zunehmende Beimischung alkalischer Flüssigkeit zu stark abgestumpft. Das alles erscheint uns natürlich, und doch haben die Versuche, in den Magen eingenähte, normal durchblutete Schleimhautstücke des Magendarmkanals dort zur Verdauung zu bringen, keinen rechten Erfolg gehabt. Ich verweise auf Hausers erschöpfende Darstellung[2]). Magenschleimhaut wurde jedenfalls nicht verdaut. Etwas anderes war es mit dem Dünndarm, dessen in den Magen transplantierte Schleimhaut bei genügender Berieselung mit wirksamem Magensaft auch im lebenden Tier der Andauung unterlag. Dazu gehört allerdings, daß die betreffenden Schleimhautstücke, wie de Takats und Mann sowie Morton gezeigt haben, in die sogenannte Magenstraße transplantiert werden.

Was die Experimente wahrscheinlich machten, wurde durch Büchner und Knötzke am Menschen bestätigt. Es gibt hier Fälle, in welchen eine ganz akute Andauung der Schleimhaut des Zwölffingerdarmes bei intakter Magenschleimhaut zu beobachten ist. Wenn man mehr darauf achtet, wird man sicher mehr Material sammeln können. (Was inzwischen geschehen ist.) Das Bemerkenswerte an den Büchnerschen Fällen war, daß es sich um eine ganz akute, kurz vor dem Tode entstandene Duodenitis handelte, bei welcher nach dem übrigen Sektionsbefund ein Hungerzustand des Magens mit Ausscheidung eines besonders stark wirkenden Verdauungssaftes angenommen werden mußte. Die Bilder von dem bemerkenswertesten Fall, welche ich Ihnen in der Projektion zeigen kann, lassen erkennen, daß alle Grade der akuten peptischen Schädigungen in ein und demselben Zwölffingerdarm entwickelt sind. Mit bloßem Auge waren nur die umfangreichen Erweichungen der ganzen Schleimhaut zu erkennen. Sie waren vielfach von Säumen durchbluteter Schleimhaut umgeben. Im Oxydasepräparat zeigten die Stellen eine heftige leukozytäre Reaktion bis zur Serosa hin. Die leukozytäre Reaktion war von einer starken fibrinösen Reaktion in der Submucosa begleitet. Beachtenswert waren auch, besonders in Hinsicht auf die von v. Haberer betonten Verhältnisse beim Menschen, die schweren entzündlichen Veränderungen akuter Natur, welche sich in den zu dem oberen Duodenum gehörenden Lymphknoten fanden und welche ebenfalls im Oxydasepräparat sehr deutlich hervortraten. Die vom akuten menschlichen Geschwür her durch

*) Nothnagel-Vorlesung, gehalten am 23. Oktober 1928 in Wien.

[1]) Büchner, F., Die Histologie der peptischen Veränderungen und ihre Beziehungen zum Magencarcinom. Veröffentl. d. Kriegs- u. Konst.-Path. 1927, 4, H. 18, Habil.-Schr. Freiburg i. Br. 1927.

[2]) Hauser, G., Die peptischen Schädigungen des Magens, des Duodenums und der Speiseröhre und das postoperative Jejunalgeschwür. Hdb. v. Henke-Lubarsch 1926, 4, H. 1, S. 339.



Büchner bekannt gewordene Scheidung in eine der Verdauungsnekrose nahe Schicht von neutrophil gekörnten und eine entfernte Schicht von eosinophil gekörnten Leukozyten ließ sich auch hier in zwei Fällen durchführen. Ferner ließ sich zeigen, daß die Nekrose der Schleimhaut ganz unabhängig von Gefäßverstopfungen zustande gekommen war. Nur soweit die Nekrose reichte, waren die Wandungen der Gefäße ebenfalls nekrotisch und ihr Inhalt in eine hyaline Masse verwandelt. Darüber hinaus waren die Gefäße leer. Wenn man aber trotzdem noch an der peptischen Genese dieser Schleimhautnekrosen zweifeln wollte, so mußte man durch die Übergangsbilder, welche sich zwischen diesen tiefreichenden Nekrosen und den alleroberflächlichsten Zottennekrosen fanden, bekehrt werden[3]). Hier erinnerte das Bild an die beginnende Zottenveränderung bei schwerer toxischer Ruhr. Davon war natürlich im Falle Büchner keine Rede. Der Magen und der übrige Darm waren ganz intakt. Da auch besondere Mikroorganismen in den frischen Zottennekrosen wie übrigens auch in den vorgeschrittenen Schleimhautnekrosen fehlten oder in letzteren nur als ganz oberflächliche sekundäre Einlagerungen gefunden wurden, so bleibt nur die Diagnose einer akuten peptischen Duodenitis übrig. Der die entzündliche Reaktion auslösende Faktor war die Andauung der Schleimhautzotten und der tiefer gelegenen Schleimhaut durch den besonders wirksamen Magensaft. Allerdings muß man zugeben, daß die länger dauernde Agone eine gewisse Disposition der Duodenalschleimhaut zur Andauung durch den Magensaft abgegeben haben kann. Aber Fälle länger dauernder Agone sind häufig genug vorhanden, ohne daß wir eine solche Andauungsduodenitis beobachten. Also muß dem besonders aktiven Magensaft im Hungermagen die Hauptbedeutung beigelegt werden.

Hier war also ohne vorausgegangene Zirkulationsschädigung der Schleimhaut des Zwölffingerdarmes, rein durch Wirkung des besonders aktiven Magensaftes, eine schwere Affektion desselben bedingt worden. Ähnliches mag für die plattenepithelbedeckte Schleimhaut der unteren Speiseröhre gelten. Gewisse Fälle in der Literatur lassen sich so deuten. In überraschender Weise hat hier das Experiment weitere Klärung gebracht. Wenn wirklich, wie es nach später noch weiter auszuführenden Überlegungen schien, der Magensaft von sich aus die Fähigkeit erlangen konnte, intakte Schleimhaut anzudauen, so mußte das beim Tier durch pharmakologische Steigerung der Magensaftsekretion zu erreichen sein, besonders dann, wenn durch gleichzeitiges Hungernlassen dem Magensaft kein anderes Angriffsmaterial geboten wurde.

Auf diesen Überlegungen bauen sich die neuesten Untersuchungen von Büchner, Siebert und Molloy auf[4]). Unter den hier in Betracht kommenden pharmakologischen Mitteln wählten die Autoren mit Absicht das Histamin. Da in der großen Reihe solcher von anderen Untersuchern unternommener pharmakologischer Versuche [s. bei v. Bergmann[5])] immer der Faktor der Muskelkontraktion der Magenwand oder der Gefäßkontraktion als wichtigster betont und alle gefundenen Veränderungen auf die dadurch indirekt oder direkt hervorgerufenen Gefäßverlegungen zurückgeführt wurden, so mußte ein Mittel gewählt werden, welches in Dosen und in einer Anwendungsart benützt werden konnte, die zwar noch starke Sekretion des Magensaftes, aber keine wesentliche Kontraktion der glatten Muskulatur mehr hervorriefen. Das war bei der subcutanen Anwendung des Histamins der Fall. Es wurde bei Ratten in Dosen von 0,06 mg pro 100 g Körpergewicht gegeben. Die Versuche wurden der Zahl und den zeitlichen Intervallen der Histamininjektionen sowie dem Fütterungs- und Hungerzustand nach genügend variiert und alle in der gleichen Jahreszeit ausgeführt, um ein einigermaßen sicheres Urteil gewinnen zu können. Dabei ergab sich die bemerkenswerte Tatsache, daß mit zunehmender Kombination des Hungerzustandes mit der verstärkten Magensaftproduktion eine immer wachsende Zahl frischer Geschwüre in dem Vormagen der Ratten gefunden wurde. Die hier projizierte Tabelle und die Bilder zeigen das einwandfrei. Um die Entstehung dieser kleinsten Geschwürchen zu verstehen, muß man sich erinnern, daß der Vormagen der Ratte mit Plattenepithel ausgekleidet ist. In ihn mündet dicht vor dem Übergang des Vormagens in den Hauptmagen die Speiseröhre. Der Hauptmagen zeigt die Auskleidung mit typischer Korpusschleimhaut.

Es handelt sich also um Geschwürchen im plattenepithelbedeckten Vormagen, die durch Rückfluß des aktiven Magensaftes entstanden zu denken sind und am ersten den akuten Geschwüren des unteren Speiseröhrenabschnittes beim Menschen entsprechen mögen. Zunächst seien diese Geschwürchen makroskopisch geschildert. Sie lagen häufig dicht vor der Einmündung des Hauptmagens in den Vormagen, in anderen Fällen in weiterer Entfernung. Ihre Zahl schwankte lebhaft. Die ausgeprägteren zeigten stets einen wallartigen Rand. Der naheliegende Verdacht, daß es sich um eine Wurminfektion und dadurch bedingte Geschwürsbildungen handelte, mußte bald aufgegeben werden. Niemals fand sich in den mikroskopischen Schnitten irgend etwas von Filarien oder anderen Parasiten. Vielmehr zeigten die histologischen Schnitte alle Übergangsbilder von ganz oberflächlichen Epithelquellungen bis zu richtigen, bis in die Submukosa reichenden Geschwüren. Schon bei der eben beginnenden Schädigung der Epithelien, welche sich in zunehmender Hyalinisierung und Nekrose derselben zeigte, begann die leukozytäre Infiltration der epithelialen und subepithelialen Schichten. Unter allmählicher Zerstörung des Epithels entwickelte sich in der Umgebung des entstehenden Einschmelzungsherdes des Plattenepithels eine wohl durch Diffusion von verdünntem Magensaft zu erklärende, ödematöse Quellung des umliegenden subepithelialen Bindegewebes, wie sie uns auch von der Umgebung des menschlichen Magengeschwürs her bekannt ist (Moszkowicz, Oshikawa, Yano). So erklären sich die hügelartigen Gebilde mit zentralem Trichter, eine Form, die alle älteren Geschwüre zeigten. Es sei besonders betont, daß irgendwelche Mikroorganismen, die als Nekroseerreger in Betracht kommen konnten, nicht gefunden wurden. Sekundäre bakterielle Verschmutzungen der Oberfläche des Geschwürchens kamen ab und zu zur Beobachtung.

Auffallend war es, daß die Geschwüre eine bestimmte Größe nicht überschritten, sondern in der Regel zum allmählichen Stillstand und, wie man aus einzelnen Beobachtungen geschwürsfreier Mägen bei nachträglicher Fütterung schließen darf, zur Ausheilung gelangten. Das ist wohl auf den Umstand zurückzuführen, daß durch die zunehmende Quellung der umgebenden Schleimhaut und Submukosa durch den verdünnt einwirkenden Magensaft der akut entstandene Defekt mehr und mehr überdeckt und vor weiterer Verdauung geschützt wird. Dabei ist natürlich Voraussetzung, daß auch sonst die Verhältnisse sich zum besseren wenden, der Magensaft an Wirksamkeit nachläßt oder die betreffende Stelle des Vormagens nicht mehr gerade im Wirkungsbereich des Magensaftes liegt. Ehe wir zu dieser Frage der Lokalisation der Geschwürchen Stellung nehmen, muß aber betont werden, daß es auch umgekehrt zu fortschreitender Andauung der Magenwandschichten bis in die Muscularis propria kommen kann. Eine spontane Perforation wurde allerdings nicht beobachtet.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß hier peptische Geschwürchen, welche verschieden tief reichten, durch die Vereinigung von Hungernlassen und Histaminwirkung erzielt waren[6]).

Eine Tatsache blieb allerdings ungeklärt: daß nämlich diese peptischen Geschwüre vorwiegend in der Umgebung der Öffnung zum Hauptmagen entstanden und alle mehr oder weniger die gleiche Größe hatten. Das ließ die Vermutung aufkommen, daß hier irgendein mechanisches Moment eine primäre Läsion der Schleimhaut bewirkte und damit erst dem Magensaft den Weg zur Tiefenwirkung bereitete. Daß Würmer nicht in Betracht kamen, wurde schon gesagt. Um so mehr mußte auf spitze Fremdkörper, Haare usw. geachtet werden. Doch fiel alles Suchen negativ aus. Auch absichtliche Fütterung mit Haaren und Holzwolle ließ keine Vermehrung der Geschwüre oder eine irgendwie disponierende Wirkung erkennen. Bis heute ist es nicht möglich, die Ursache der bevorzugten Lokalisation anzugeben. Irgendwelche in der Anatomie und Physiologie des Rattenmagens gelegenen Gründe müssen mitspielen. Es sieht so aus, als ob die Schleimhaut des Vormagens in der Umgebung der Öffnung zum Hauptmagen längere Zeit der letzteren vorgelagert bliebe oder der Saft des Hauptmagens in bestimmter Richtung gegen die Wand des Vormagens ausgestoßen würde[7]).

[3]) Ähnliche Befunde beschreiben Winkelbauer u. Hogenauer bei der durch Gastroenterostomie und Ableitung des Duodenalsaftes in den Wurmfortsatz beim Hunde erzeugten Jejunitis (mikrosk. bestätigt durch Hamperl).

[4]) Büchner, Siebert u. Molloy, Über experimentell erzeugte akute peptische Geschwüre des Rattenvormagens. Zieglers Beitr. 1928, 81, S. 387.

[5]) v. Bergmann, G., Ulcus pepticum. Hdb. v. Bergmann-Stähelin 1926, 3, S. 533.

[6]) Welchem Anteil des wirksamen Magensaftes die Hauptrolle bei der Ätzung und welchem diejenige bei der Auflösung des geätzten Gewebes im Sinne von Matthes zufällt, soll hier nicht untersucht werden.

[7]) Ähnliches glaubt ja Mann bei seiner künstlichen Erzeugung von Jejunalgeschwüren beim Hunde durch Verengerung des Pylorus als Ursache annehmen zu müssen. Erweiterte er den Pylorusring wieder, so heilten die Geschwüre aus. Allerdings wird auch hier der durch die Pylorusverengerung gestörte Chemismus des gastralen Systems zu berücksichtigen sein.



Neben den Befunden peptischer Duodenitis beim Menschen und neben diesen experimentell erzeugten Verdauungsgeschwüren bei Ratten sei drittens auf die Beobachtungen über die akute Geschwürsbildung in den mit Magenschleimhautinseln ausgekleideten Meckelschen Divertikeln hingewiesen. Hier konnte Büchner erneut zeigen, daß die Geschwüre in den meisten Fällen an der Grenze der Magenschleimhautinsel gegen die Dünndarmschleimhaut, innerhalb der letzteren, sich bilden, was auch von Hamperl in einem neueren Fall gezeigt wurde. In diesen Fällen von zum Teil perforierten Divertikelgeschwüren ist im Gegensatz zu dem gewöhnlichen Magen- und Duodenalgeschwür das Kindesalter bevorzugt. Als Erklärung für das frühzeitige Auftreten dieser Geschwüre könnte man die Tatsache heranziehen, daß zwischen Magenkorpusschleimhaut und Ileumschleimhaut keine Pylorusschleimhaut zwischengeschaltet ist. Das Geschwür entwickelt sich dort, wo der Saft der Magenkorpusschleimhautinsel auf die Dünndarmschleimhaut übergreift. Von vorausgegangenen Zirkulationsstörungen in der Ileumschleimhaut ist nichts festzustellen.

An der Tatsache rein peptischer Geschwürsbildungen im Zwölffingerdarm des Menschen, im Meckelschen Divertikel desselben, im plattenepithelbedeckten Vormagen der Ratte (mit welchem der Epithelart nach die menschliche Speiseröhre zu vergleichen wäre), ist also nach den Befunden am Menschen wie nach den Versuchsergebnissen an den Tieren nicht zu zweifeln. Hier hat die Annahme einer peptischen Genese auch leichteren Eingang in die Wissenschaft gefunden, weil eben ganz anders geartete Schleimhäute als die des Magens vorliegen. Aber wie konnte man diese Ätiologie auf die Erosionen und Geschwüre des Magens selbst übertragen, wo doch die Schleimhaut desselben offensichtlich gegen eine vitale Selbstverdauung geschützt war? Wenn aber die peptische Genese für die Magenveränderungen unzulässig erschien, wurde sie es zugleich für die sogenannten peptischen Affektionen des Zwölffingerdarmes und der unteren Speiseröhre. Denn die an den drei verschiedenen Stellen entstehenden Geschwürsbildungen zeigten sowohl klinisch wie anatomisch so viel Übereinstimmungen, daß man an eine einheitliche Genese zu denken förmlich gezwungen war.

Besteht nun die Lehre von dem Widerstand der Magenschleimhaut gegen eine vitale Selbstverdauung zu Recht? Ja und nein. Um das verstehen zu können, müssen wir uns kurz mit der feineren Histologie des Säugetiermagens, besonders des Menschen, beschäftigen. Ein kurzer Blick in die Tierreihe zeigt, daß Magen und Magen etwas ganz Verschiedenes ist. Man sollte besser von einem gastralen System als von einem Gaster sprechen. Was wir Magen zu nennen gewohnt sind, ist ein Komplex funktionell sehr verschiedener Schleimhautsysteme, welche bald räumlich getrennt, bald zu einem einzigen Hohlorgan verschmolzen sind. Das letztere ist mit einer bestimmten Einschränkung beim Menschen der Fall. Schon makroskopisch läßt sich ein durch seine Farbe, sein eigenartiges Faltensystem, seine weniger bewegliche, im ganzen dünnere Schleimhaut ausgezeichnete Partie, die Magenstraße, von dem übrigen Magen, dem sogenannten Korpus, unterscheiden. Diese Magenstraße ist in ihrer Bedeutung vielfach umstritten worden. Gerade von der Wiener Klinik, und zwar von Kaufmann aus, war zum erstenmal auf die Wichtigkeit dieser anatomischen Struktur aufmerksam gemacht worden. Ich glaube nicht, daß man heute noch über die Eigenart derselben auch nach der funktionellen Seite hin im Zweifel sein kann (Bauer). Wenn das Röntgenbild dem Kliniker keinen deutlichen Beweis für die Bedeutung der Magenstraße als Leitbahn für Flüssigkeiten und verflüssigte Nahrungsbestandteile gibt, so erhärten die Versuche, die mit färbenden Flüssigkeiten vorgenommen wurden, und die unfreiwilligen Ätzungsbilder bei Vergiftungen genügend die Richtigkeit der früher entwickelten Auffassungen. Nur muß der Begriff der Magenstraße gegenüber einer zu engen Auffassung als einer gleichmäßig breiten Rinne dahin festgelegt werden, daß zweifellos die Pars pylorica des Magens nichts anderes als eine trichterförmige Erweiterung der Magenstraße ist. Man kann von einer Magenstraße im engeren Sinne und von dem Pylorusabschnitt einer Magenstraße im weiteren Sinne sprechen. Die Begrenzung der Magenstraße im engeren Sinne durch die Hauptfalten ist bekannt. Diese verlaufen an dem Übergang vom Korpus zum Canalis pyloricus entsprechend der von Forssell beschriebenen unteren Schlinge der Magenmuskulatur halbbogenförmig nach außen.

Die mikroskopische Untersuchung deckt aber, wie ebenfalls bekannt und von Ellenberger für den Hund, von Zimmermann, Oshikawa, Stöhr, Moszkowicz und Orator für den Menschen gezeigt worden ist, einen noch viel komplizierteren Bau der Magenschleimhaut auf. Zunächst läßt sich zeigen, daß in der Tat die sogenannten Pylorusdrüsen[8]) an der kleinen Kurvatur sehr viel weiter kardiawärts reichen als an der großen (K. Paschkis und Orator), so daß die Magenstraße im engeren Sinne eine Art Ausläufer des Pyloruskanals darstellt. Erst allmählich gehen an der kleinen Kurvatur die Pylorusdrüsen in die Korpusdrüsen über. Aber bevor dieses geschieht, schiebt sich zwischen die Region der Pylorusdrüsen und die der Korpusdrüsen eine wenn auch nicht sehr breite, doch deutlich erkennbare Zwischenschicht ein, die der sogenannten Intermediärdrüsen, welche aus eigenartigen Zellen aufgebaut sind, welche weder den Drüsenzellen des Pyloruskanals noch den Drüsenzellen der Korpusschleimhaut entsprechen und dort, wo die Drüsen rein entwickelt sind, weder mit Hauptzellen noch mit Belegzellen gemischt sind. Diese eigentümliche Zone charakterisiert ganz scharf die Abgrenzung des Pylorusdrüsengebietes von dem Korpusgebiet, dessen Schleimhaut allein die spezifischen Magensaftdrüsen, durch Haupt- und Belegzellen gekennzeichnet, enthält. Beachtenswert ist, daß diese spezifischen Drüsen an der großen Kurvatur am stattlichsten entwickelt sind, während sie nach der kleinen Kurvatur zu kürzer werden und weniger spezifische Zellelemente enthalten (Büchner und Moritz). Die kleine Kurvatur oder die sogenannte Magenstraße steht also in bezug auf ihre spezifisch funktionelle Leistung als Magensaftbildungsstelle deutlich gegenüber der großen Kurvatur zurück. Auch ist das Vorkommen dieser spezifischen Schleimhaut innerhalb der Magenstraße auf die oberen Abschnitte derselben beschränkt. Erkennt man den sogenannten Isthmus als ein funktionelles Gebilde, welches sich in einem wechselnden, aber doch wieder beschränkten Bereich des Magens zu bilden pflegt, an, so kann man sagen, daß an der kleinen Kurvatur die spezifischen Drüsenelemente, d. h. die Korpusdrüsen in der Regel auf das Gebiet oberhalb des Isthmus, die Intermediär- und die Pylorusdrüsen auf den Isthmus und unterhalb desselben fallen.

Mit der Zone der Pylorusdrüsen eng verwandt ist die anscheinend außerhalb des Magens gelegene, aber doch zum gastralen System gehörende Zone der Brunnerschen Drüsen, die im wesentlichen bis zur Einmündungsstelle des Choledochus reichen, wo sich auch die untere Grenze des gastralen Systems findet. Gegenüber der Behauptung anderer Autoren von der völligen Gleichheit der Pylorusdrüsenzellen und der Brunnerschen Drüsenzellen muß ich auf Grund der Untersuchung von Kokubo an der Verschiedenheit derselben festhalten.

Endlich muß noch erwähnt werden, daß dicht an der Kardia eine besondere Drüsenzone ähnlich den Pylorusdrüsen besteht, welche ringförmig, dicht unterhalb der Kardia angeordnet ist. In diese Zone mündet das Einführungsrohr zum gastralen System, die mit plattenepithelführender Schleimhaut ausgekleidete Speiseröhre.

Wir würden also, wie das Schema zeigt, fünf Zonen an dem gastralen System des Menschen zu unterscheiden haben, von denen nur eine, nämlich die Korpusdrüsenzone, als spezifisch, d. h. als Quelle des eigentlichen salzsäure- und pepsinhaltenden Magensaftes anzusehen ist, die anderen dagegen als unspezifische Schleimhautgebiete vom Standpunkt der spezifischen Magensaftbildung anzusehen sind. Die Physiologie der Magensaftbildung, soweit sie die Zugehörigkeit der den Magensaft zusammensetzenden Sekrete zu den einzelnen Abschnitten des gastralen Systems betrifft, ist noch voller ungelöster Fragen, auf welche in dieser morphologischen Darstellung nicht eingegangen werden kann. Ich verweise auf die Darstellung bei Babkin.

Geht man von diesem Schema beim Menschen aus, so sieht man sofort, daß von einer intravitalen Selbstverdauung nur im Gebiet der Korpusdrüsen gesprochen werden kann. Eine solche ist bisher, soweit ich die Literatur übersehe, nicht bewiesen oder auch nur wahrscheinlich gemacht. Dagegen könnte in den übrigen Zonen sehr wohl eine intravitale Andauung durch den Korpusdrüsensaft vorkommen, wie Büchner betont hat. Würde man den Begriff der vitalen Verdauung der Magenschleimhaut dahin festlegen, daß peptische Schädigungen nur dort vorkommen, wo aktiver oder hyperaktiver Magensaft mit unspezifischer Schleimhaut zusammentrifft, so dürften sich solche intravitalen Andauungen oder Anätzungen nur in der Pars cardiaca und im zugehörigen Einmündungsteil der Speiseröhre, ferner in der Magenstraße, und

[8]) Die Pylorusdrüsen in der Höhe des Sphincter pylori, seltener im ganzen Pyloruskanal, zeigen einen wechselnden Gehalt an Belegzellen (Kokubo, Moszkowicz). Belegzellen kommen ausnahmsweise auch in dem Oberflächenepithel des Magens und in den Brunnerschen Drüsen des Duodenums vor. Moszkowicz glaubt diese Befunde atypisch gelagerter Belegzellen als charakteristisch für den Ulkusmagen ansehen zu dürfen, da sie im Krebsmagen selten sind oder fehlen.

zwar vorwiegend vom Isthmusgebiet ab, in der Intermediärzone, in der Pars pylorica und in der Zone der Brunnerschen Drüsen, aber nicht in dem Gebiet der eigentlichen Korpusdrüsen finden.

Nun hat schon Oshikawa darauf aufmerksam gemacht, daß die sog. peptischen Geschwüre des Magens in der Regel einseitig oder doppelseitig, in der Kardia-Pylorus-Linie gerechnet von Intermediärdrüsen bzw. Pylorusdrüsen oder umgekehrt von Kardiadrüsen begrenzt sind. Es sah wirklich so aus, als ob peptische Defekte nur in solchen unspezifischen Schleimhautbezirken oder an der Grenze zu ihnen entstehen könnten. Doch war immer noch an die Möglichkeit sekundärer Metaplasien bei den Regenerationsvorgängen an den Geschwürsrändern zu denken, so daß dadurch das Vorkommen der unspezifischen Drüsenelemente an einer oder an beiden Seiten des Geschwürs erklärt werden konnte. Diese Selbsteinwände wurden inzwischen von Büchner widerlegt, welcher es in der Tat so gut wie sicherstellen konnte, daß sich die peptischen Geschwüre mit Vorliebe an der Grenzzone zwischen Korpusdrüsenfeld und den unspezifischen Drüsenfeldern oder inmitten der letzteren, aber sehr selten in dem Korpusdrüsenfeld selbst und dann gerade im Bereich der Magenstraße im engeren Sinne entwickelten. Es besteht also der alte Satz von der Nichtselbstverdauung der Magenschleimhaut zu Recht, aber er gilt nur für das Korpusdrüsenfeld, nicht für die übrigen Abschnitte des Magensystems. Und das sind nun in der Tat die Gegenden, in welchen peptische Affektionen des Magendarmkanals am allerhäufigsten vorkommen. Verhältnismäßig selten ist das Ösophagus- und Kardiageschwür, da hier der Saftstrom der Korpusschleimhaut sich umkehren muß. Bekannt ist aber die Häufigkeit der peptischen Geschwüre im Isthmusgebiet der Magenstraße und der aus ihr hervorgehenden Pars pylorica. Daß hier wieder die Grenzzone zwischen Korpusdrüsen- und Pylorusschleimhaut, d. h. die sogenannte Intermediärzone, bevorzugt oder gar elektiv befallen sein kann, zeigen Beobachtungen von Büchner sowie Konjetzny und Puhl.

Damit wären auch die sogenannten peptischen Affektionen des menschlichen Magensystems dem allgemeinen Prinzip untergeordnet und als rein peptisch anerkannt, wenn hier nicht noch mehr wie bei dem Rattenexperiment die Umschriebenheit der Affektionen eine besondere Erklärung herausforderte. Wenn der hyperaktive Magensaft es ist, der in einem etwa leeren Magen die peptischen Affektionen bedingt, warum wird dann nicht das ganze Gebiet der sensiblen Zonen, wenigstens der abwärts gelegenen, angeätzt? Warum beschränken sich die Affektionen oft auf diesen oder jenen Abschnitt derselben?

Zunächst einmal die gröbere Verteilung der peptischen Affektionen auf die verschiedenen sensiblen Gebiete. Wie kann ein alleiniges Duodenalgeschwür entstehen, ohne gleichzeitige Anätzung der dazwischenliegenden Pyloruszone? Hier liegt die Annahme nahe, daß die verschiedenen sensiblen Zonen verschieden empfindlich sind und demgemäß die Verdauungsstärke des Magensaftes das Entscheidende ist. Je mehr sich dieselbe bemerkbar macht, um so eher werden schon die weniger empfindlichen Zonen, je weniger um so seltener mitergriffen sein. Im letzteren Falle würde die andauende Wirkung erst in den entfernteren, besonders empfindlichen Zonen zur Geltung kommen. Dabei werden natürlich die Funktionszustände der betreffenden sensiblen Schleimhäute, das Abstumpfungsvermögen ihrer verschiedenen Sekrete auf den Korpusdrüsensaft, die kürzere oder längere Retention des letzteren durch den Sphincter canalis pylorici oder den Sphincter pylori eine mitbestimmende Rolle spielen[9]). Auch muß man berücksichtigen, daß wenigstens im leeren Magen[10]) der wirksame Magensaft nicht gleichmäßig über das Mageninnere verteilt ist, sondern dauernd in der Richtung zur Magenstraße drainiert und durch sie in das Duodenum abgeleitet wird.

Wenn sich so die gröbere Verteilung der peptischen Affektionen über die verschiedenen sensiblen Bezirke verständlich machen läßt, so bleibt die Frage, warum dieselben innerhalb der einzelnen Abschnitte als kleinere oder größere Defekte und nicht als diffuse Anätzung auftreten, noch immer ungelöst. Hier stoßen wir auf ein schwieriges Problem. Sofort drängt sich die Vermutung auf, daß hier umschriebene Schädigungen der Schleimhaut der Geschwürsbildung vorausgegangen sein müssen, daß hier nur eine Verdauung bereits abgestorbenen Gewebes und keine Andauung lebenden Gewebes abgelaufen ist. Da man die letztere für die Magenschleimhaut überhaupt abzulehnen gewohnt war, so hat man seit jeher Zirkulationsstörungen, seien es anämisierende Gefäßsperren oder infarzierende Stauungsprozesse mit ihren selbstverständlichen Schädigungen der Schleimhaut, als einleitenden Vorgang angenommen. Ich selbst habe früher unter dem Eindruck der Lehre von der Unmöglichkeit einer Selbstverdauung der Magenschleimhaut die primären Zirkulationsstörungen als Quelle der oberflächlichen Erosionen besonders betont. Ich glaube auch heute noch an solche Möglichkeiten, wenn ich auch unter dem Eindruck der experimentellen Arbeiten Büchners der akuten Anätzung durch den Magensaft größere Bedeutung beimessen muß. Dabei bilden sich kleinere und größere oberflächliche Substanzverluste, und gerade für diese ist neuerdings der Begriff der erosiven Gastritis und Duodenitis geprägt worden [Moszkowicz, Störk, Konjetzny und Puhl[11])]. Nach Auffassung der betreffenden Autoren liegt allerdings eine durch exogene Schädlichkeiten bedingte entzündliche Reizung der Magenschleimhaut vor, welche mit Erosionsbildungen beginnt und zu einer tiefergreifenden Geschwürsbildung führen kann. Der Magensaft soll bei diesen entzündlich destruierenden Vorgängen keine oder nur eine im Sinne eines Circulus vitiosus zu denkende sekundäre Rolle spielen.

Die Beobachtungen Büchners über die peptische Duodenitis, wie ich sie oben geschildert habe, lassen jedoch kaum einen Zweifel, daß die von Konjetzny und Puhl in ihren Gastritismägen beschriebenen oberflächlichen Erosionen mit den Leukozytenschwärmen nichts anderes als kleinste Verdauungsherde sind, an denen sofort leukozytäre Reaktionen und Epithelregenerationen eingesetzt haben. Moszkowicz selbst hat schon an die Mitwirkung des Magensaftes bei der Entstehung der Erosionen und der Geschwüre gedacht. Die Lokalisation dieser Erosionen gerade in der Intermediärzone und im Pyloruskanal spricht dafür. Im eigentlichen Korpusgebiet treten sie ganz zurück. Daß mit dieser Gastritis so oft eine Duodenitis gleicher Art verbunden ist (Puhl), ist gleichfalls bezeichnend. Solange keine Beweise für eine direkte exogene Entstehung gerade dieser erosiven Gastritis im Ulkusmagen erbracht ist, wird man an eine indirekte Wirkung über den Magensaft, d. h. an eine peptische Ursache denken müssen. In der Annahme einer solchen indirekt bewirkten peptischen Gastritis könnte sehr wohl die Lösung der Gegensätze liegen, welche heute noch zwischen der Kieler Klinik einerseits und den Pathologen andererseits bestehen. Wieweit die Dysfunktion des Magensystems durch äußere Momente, insbesondere die Nahrungsaufnahme, Genuß-

---

[9]) Vielleicht lassen sich auch die besonders von Gustav Petrén betonten Unterschiede in der Lokalisation der Geschwüre bei den beiden Geschlechtern (beim Manne häufiger im Pyloruskanal und im Duodenum, beim Weibe häufiger im Isthmusgebiet) mit der zeitlich, quantitativ und qualitativ verschiedenen Inanspruchnahme des gastralen Systems beim Manne und beim Weib erklären. Auch das viel häufigere Vorkommen des nach Gastroenterostomie auftretenden Jejunalgeschwürs beim Manne würde darunter fallen.

[10]) Unter leerem Magen verstehe ich einen sogenannten Hungermagen, der so gut wie keine den sauren Magensaft absorbierende Substanzen enthält und irgendwie zur stärkeren Sekretion seines Korpusgebietes angeregt ist. Wenn ich dieses Beispiel benutze, so will ich damit nicht sagen, daß es nur in einem leeren Magen zu peptischen Schädigungen kommen kann. Die Hyperaktivität des Magensaftes kann auch im halbvollen oder überfüllten tätigen Magen, wenn auch gewiß seltener, verwirklicht sein. Ebenso ist der Ausdruck „hyperaktiver Magensaft“ nur relativ zu nehmen. Schon ein normaler Magensaft kann für die sensiblen Bezirke gefährlic erden, wenn diese unterwertige Sekrete produzieren. Jede Gleichgewichtsstörung erheblicheren Grades in den Säftebildungen des gastralen Systems kann peptische Affektionen in den unspezifischen Zonen begünstigen.

[11]) Bereits Nauwerck hatte den Ausdruck der Gastritis ulcerosa chronica im Anschluß an ältere, besonders französische Autoren gebraucht und die von ihm in einem Ulkusmagen gesehenen Erosionen und frischen Geschwüre als Anätzungen durch den Magensaft gedeutet, der aber nur bei einer bereits krankhaft veränderten, d. h. chronisch entzündeten Schleimhaut zur Auswirkung gelangen sollte. Es ist das Verdienst von Moszkowicz sowie besonders von Konjetzny und Puhl, auf die Häufigkeit solcher akuten Erosionen in den gewöhnlichen Geschwürsmägen wieder hingewiesen zu haben, nachdem bereits Heyrovsky auf das Vorkommen „follikulärer“ Erosionen in Ulkusmägen aufmerksam gemacht hatte. Wer jemals die Originalpräparate von Konjetzny und Puhl besichtigen konnte, kann an dem eigenartigen Bilde gar nicht vorübergehen. Auffallend ist nur, daß in vielen Gegenden trotz sorgfältiger Untersuchung der Mägen solche akuten Erosionen viel seltener gesehen wurden. Ich glaube die Erklärung darin sehen zu müssen, daß in Kiel die Mägen nach länger vorausgegangener sorgfältiger Untersuchung des Patienten gerade in den Zeiten sogenannter Krisen operiert worden sind. Diese Krisen scheinen den Bildungsperioden besonders aktiven Magensaftes und damit den akuten Perioden der Schleimhautschädigung im Bereich der sensiblen Zonen zu entsprechen.

mittel aller Art, psychische Erregungen, bedingt ist, ist eine andere Frage. Hierüber fehlt dem Pathologen naturgemäß jede Erfahrung.

Fällt aber der Nachweis des direkt exogenen, womöglich infektiösen Charakters dieser Gastritis fort, so entfällt auch die Möglichkeit, die umschriebenen Herdbildungen ohne weiteres zu erklären. Unwillkürlich greift man wieder auf lokale Kreislaufstörungen zurück. Dafür scheint auch das Experiment zu sprechen. Man hat mit allen möglichen Mitteln, welche auf die glatte Muskulatur des Magens oder der Gefäße wirken, kleine und größere Blutungen, Erosionen und Geschwüre der Magenschleimhaut erzeugt. Wieweit dabei die hämorrhagische Infarzierung das Primäre, wieweit sie erst die Folge lokaler Anämien ist, wird noch heute lebhaft diskutiert. Doch will man im Experiment die Anämien als helle Fleckchen in der Magenwand beobachtet haben. So spricht vieles für eine sekundäre Entstehung der Blutungen. Diese sind es jedenfalls, die man am leichtesten erkennt und aus denen man die Geschwürsbildung am deutlichsten ableiten zu können glaubt, weil es alle Übergänge zwischen durchbluteter Schleimhaut und Geschwürsbildung mit Blutungsresten zu geben scheint.

Allerdings werden, wie ich mehrfach betont, nicht alle Blutungen als gleichwertig anzusehen sein. Bekanntlich unterscheidet man die meist in großer Zahl vorkommenden, etwa stecknadelkopfgroßen hämorrhagischen Erosionen der Korpusschleimhaut von den meist größeren, gewöhnlich auf die Faltenhöhen beschränkten Blutungen der Magenstraße und des Pyloruskanals bzw. des Duodenums. Meiner Meinung nach haben beide Arten von Blutungen eine verschiedene Genese, da sie selten miteinander verbunden sind[12]). Jedenfalls ist ihr Schicksal verschieden, insofern die hämorrhagischen Erosionen des Korpusgebietes so gut wie niemals, diejenigen des Pylorusgebietes und der Magenstraße verhältnismäßig oft zu richtiger Geschwürsbildung Veranlassung geben. Mithin interessieren uns nur die letzteren. Wie entstehen die Blutungen auf der Oberfläche der Schleimhautfalten, in der Magenstraße und im Pyloruskanal bzw. Duodenum, die so oft reihenförmig hintereinander angeordnet sind? Man hat an umschriebene Anämisierungen mit nachfolgender Hyperämie auf Grund nervös-spastischer Zustände an den Magenarterien oder an der Magenmuskulatur, aber auch an Schwankungen des Pfortaderblutdruckes mit venösen Rückstoßwellen gedacht. Für die letztere Annahme habe ich durch Hagemann experimentelle Beweise beizubringen versucht. Von einer zweiten Krankheit hat man gesprochen, weil solche Zustände nicht selten im Anschluß an Appendizitis, an Bauchoperationen, an Gehirnerkrankungen beobachtet worden sind, und dabei an embolische Prozesse oder reflektorisch hervorgerufene Gefäßspasmen gedacht. Das Vorkommen solcher Zirkulationsstörungen soll nicht bestritten, sondern ausdrücklich für gewisse Fälle anerkannt werden. Aber in allen diesen Fällen können natürlich auch Sekretionsstörungen eintreten. Man wird sich also fragen müssen, ob nicht die Blutungen bereits die Folgen peptischer Einwirkungen sind. Allerlei spricht dafür, besonders der Umstand, daß ähnliche Blutungen bei der sicher peptischen Duodenitis von Büchner beobachtet sind. Nachträgliche Untersuchungen solcher Mägen mit anscheinend primär entstandenen Blutungen, wie ich sie auch in meinem Lehrbuch abgebildet habe, zeigten, daß gleichzeitig oberflächliche Ätzwirkungen in der Umgebung bestanden und daß auch die Hyperämien und die Blutungen nach dem histologischen Bilde als Reaktionen auf Ätzwirkungen anzusehen waren. Wenn sich also herausstellen sollte, daß in der Mehrzahl der Fälle das Primäre eine peptische Schädigung und die Blutung nur das Sekundäre ist, so kommen wir wieder auf die Frage nach den Ursachen der umschriebenen Ätzwirkungen durch den Magensaft zurück[13]). Man muß sich zunächst das Bild des leeren und kontrahierten Magens vor Augen halten, wenn man diese Frage beantworten will. Forssell hat gezeigt, daß die Schleimhaut schon im halbgefüllten Magen kleinste Stücke der Ingesta umfaßt und sie festhält, so daß hier längere Kontakte mit dem am Stückchen haftenden Magensaft stattfinden können. Noch wahrscheinlicher ist, daß im leeren Magen die Schleimhautfalten entweder grob gebuckelt sind oder dort, wo die Schleimhaut straffer gespannt ist, wie in der Magenstraße, jedenfalls in flachen Buckeln gegen die Lichtung vorspringt. So würde es sich erklären, daß bei Durchströmung der Magenstraße mit besonders wirksamem Magensaft nur einzelne Stellen der Faltensysteme in den sogenannten empfindlichen Zonen angeätzt werden. Auch die so oft betonte Symmetrie der akuten und chronischen Geschwüre wird, wie ich es für das chronische Geschwür hervorgehoben habe, durch die Anätzung einander zugekehrter Falten besser erklärt als durch die Gefäßtheorie. Die Anätzungstheorie findet eine Unterstützung darin, daß die nach absichtlichen oder unabsichtlichen toxischen Verätzungen der Magenschleimhaut sich gelegentlich entwickelnden Geschwüre im Sitz und Aussehen ganz den spontan entstandenen Geschwüren gleichen (Merkel).

Mit dieser Annahme, daß ein hyperaktiver Magensaft bei gleichzeitig relativer Leerheit des Magens infolge der besonderen Reliefbildung der Faltensysteme im Bereiche der sogenannten empfindlichen Zonen die akuten peptischen Schädigungen (Erosionen und akuten Geschwüre) hervorruft, fallen allerdings die bisher so stark in den Vordergrund geschobenen Gefäßtheorien, wohl aber bleibt die auch diesen Theorien zugrunde liegende Annahme einer besonderen nervösen Reizbarkeit, welche sich allerdings mehr in einer sekretorischen Dysfunktion als in Zirkulationsstörungen äußert[14]).

Hält man aber die Entstehung umschriebener peptischer Affektionen im Gebiet der empfindlichen Zonen für möglich, so wird man ohne Berücksichtigung der physiologisch-anatomischen Einrichtungen des Magens die eigenartige Lokalisation derselben innerhalb der einzelnen Zonen nicht verstehen können. Man wird förmlich zur Aufstellung einer Lokalisationsregel gedrängt. Sitzen doch die akuten Geschwürsbildungen mit Vorliebe im Isthmusgebiet der Magenstraße bzw. im Pylorusgebiet dicht vor dem Pförtner. Und warum entstehen die akuten peptischen Affektionen des Duodenums mit Vorliebe im Gebiet der vorderen und hinteren Wand (Puhl) und dicht hinter dem Pylorus? Man wird hier an bestimmte bevorzugte Saftstraßen, ähnlich der Magenstraße, und an Rückstauung des Magensaftes denken müssen.

Jedenfalls sehen wir, daß auch für die akuten peptischen Geschwüre besondere Lokalisationsregeln im weiteren und wahrscheinlich auch im engeren Umfange bestehen. Noch deutlicher wird das bei der Beobachtung der chronischen Geschwüre. Sie sind ebenfalls, von seltenen Ausnahmen abgesehen, auf die sogenannten empfindlichen Zonen beschränkt und zeigen innerhalb derselben ähnliche Bevorzugungen wie die akuten Affekte. Nur sind sie im ganzen, trotz ihrer nicht so seltenen Multiplizität, spärlicher und zeigen, je älter sie werden, eine ganz bestimmte Form, welche bereits den älteren Autoren bekannt war und welche durch Hauser eine noch heute gültige Beschreibung gefunden hat. Sehe ich von atypischen Fällen ab, so zeichnet sich das chronische, peptische Geschwür, wo es auch sitzt, durch seinen mehr oder weniger rundlichen Eingang und seine exzentrische, nischenartige, trichterförmige Vertiefung aus. Der eine Rand des Trichters kann deutlich terrassenförmig abgestuft sein. Über die Richtung des Trichterachse wird viel gestritten. Das Röntgenbild zeigt in Übereinstimmung mit dem anatomischen Befund, daß bei der Mehrzahl der chronischen Magen-

---

[12]) Die hämorrhagischen Erosionen des Korpusgebietes sind zum Teil sicher an primäre Zirkulationsstörungen gebunden. So fand Schridde sie bei Fällen von Fettembolie. Auch bei septischen Zuständen sind sie als Folge von Kokkenembolie beobachtet worden. Ob es im Corpusdrüsengebiet hämorrhagische Erosionen als Folge reiner Selbstverdauung ohne vorausgegangene Zirkulationsstörungen gibt, ist eine noch völlig offene Frage.

[13]) Man könnte versucht sein, für die Umschriebenheit der peptischen Ätzwirkungen, wie für die Ätzwirkungen überhaupt, eine vorausgegangene morphologisch-funktionelle Veränderung der Magenschleimhaut als disponierendes Moment heranzuziehen. Hier kommt vor allem die chronische Gastritis mit ihren bunten Bildern der Hyperplasien, Metaplasien und Atrophien in Betracht, auf welche gerade die Wiener Pathologen, unter ihnen unser unvergessener Störck, erneut die Aufmerksamkeit gelenkt haben. Ich will auf die Frage der chronischen Gastritis nicht eingehen, weil ich glaube, daß sie nicht die Ursache, sondern höchstens die Folge der peptisch erosiven Zerstörung der Magenschleimhaut ist, soweit nicht ganz andere Ursachen für sie in Betracht kommen. Ich möchte nur auf das ganz bekannte Duodenalgeschwür der Neugeborenen, welches so oft die Quelle einer schweren Melaena ist, hinweisen, um damit zu bekräftigen, daß für das Entstehen der Geschwüre eine vorausgegangene Umbaugastritis oder eine chronische Duodenitis unnötig ist.

[14]) Auch die Beobachtungen der Chirurgen über das postoperative Ulcus jejuni sowie über die künstliche Erzeugung der Jejunalgeschwüre nach Gastroenterostomien bei gleichzeitiger Ableitung der Duodenalsäfte in das Ileum sprechen eindeutig für die anätzende Wirkung des entweder nicht genügend abgeschwächten oder noch im leeren Magen wirksam bleibenden Magensaftes. Hier spielt bekanntlich die Ausschaltung des Pyloruskanals als hormonalen Erregers der zweiten chemischen Phase der sauren Magensaftbildung eine besondere Rolle. Ich verweise auf die Zusammenstellung bei v. Haberer einerseits, sowie auf die neuesten Arbeiten von Mann, Williamson und Morton andererseits.

geschwüre die Achse kardiawärts verläuft. Wenn davon Abweichungen vorkommen, so beruht das darauf, daß nach Durchbrechung der Muscularis propria alle möglichen anderen gestaltenden Kräfte und nicht mehr die Funktionen des Magens allein in Frage kommen. Es liegt mir daher ob, zu zeigen, daß auch für die Umwandlung eines akuten in ein chronisches Geschwür nichts anderes als die pathologisch gesteigerten, physiologischen und anatomischen, kurz gesagt, in der Funktion des Magens gelegenen Momente die entscheidende Rolle spielen. Es kommt auch hier der andauenden Wirkung des Magensaftes die größte Bedeutung zu. Er allein macht das chronische Geschwür. Ich sage ausdrücklich an- und nicht verdauende Wirkung. Bekanntlich vertreten Hauser und v. Bergmann auch heute noch die Meinung, daß einem größeren Geschwür eine entsprechend große nekrotische Infarktbildung aller Wandschichten vorausgegangen sein muß, die ihrerseits wieder auf der Verlegung oder spastischen Kontraktion entsprechend großer Gefäße beruht. Durch Verdauung solcher nekrotischer Infarkte entstehe das große Magengeschwür. Mühselige Serienuntersuchungen ganzer Geschwüre haben uns gezeigt, daß diese Hypothese nicht zu Recht besteht. Weder bei dem akuten noch bei dem chronischen Geschwür lassen sich regionäre Beziehungen zwischen Geschwürsform und den im Bereich des Geschwürs liegenden Gefäßen nachweisen, wie etwa beim Niereninfarkt und Lungeninfarkt. Ich verweise auf die Arbeiten von Strohmeyer und Büchner, wo auch die angeblichen Beweise in der Literatur kritisiert sind. Ich lehne daher die Infarkttheorie ausdrücklich ab. Wenn überhaupt, so trifft sie nur für Ausnahmefälle zu. Ich vertrete vielmehr die Anschauung, daß so gut wie alle chronischen Geschwüre aus oberflächlichen Affekten der Schleimhaut hervorgehen. Die Voraussetzung dafür ist nur, daß der frische peptische Affekt so groß und so lokalisiert ist, daß die sonst wirksamen Schutzvorrichtungen gegen eine fortschreitende Andauung nicht in Tätigkeit treten können. Je größer die primär angeätzte Fläche ist, um so schwerer kann sich die umgebende Schleimhaut wallartig über diese Fläche hinüberschieben. Besonders erschwert ist das an den Stellen, wo die Schleimhaut fester fixiert und besonders dünn ist, wie etwa in der Magenstraße und im Gebiet der kleinen Kurvatur überhaupt. Versagen nun die Schutzmittel, so ist die Wundfläche der dauernden Anätzung durch den Magensaft ausgesetzt, so lange derselbe genügend wirksam ist. Diese Wirksamkeit hängt ja von den verschiedensten Faktoren, besonders von der Art und Dauer der Nahrungsaufnahme ab. Liegen peptische Affekte gerade in der Magenstraße, so kommen sie auch in der Leerperiode der Magentätigkeit nicht mehr zur Ruhe. Diese dauernde Anätzung durch wirksamen Magensaft erklärt genügend das Fortschreiten der Geschwürsbildung an diesen Stellen. Selbstverständlich versucht der Organismus, durch Entwicklung einer Granulationsgewebszone dieser Ätzung entgegenzuarbeiten. In Perioden besonders schwacher Magensaftwirkung kann das Granulationsgewebe kräftig emporwachsen, um bald darauf in Perioden stärkerer Wirksamkeit von neuem der Nekrose zu verfallen. Daraus ergeben sich die wechselnden Bilder am Geschwürsboden, welche von Askanazy eingehend geschildert worden sind. In der Regel pflegen die Ätzungsgeschwüre, welche nicht sofort durch den Schutzmechanismus des Magens abgedeckt werden, ziemlich schnell in die Tiefe zu greifen, so daß wir bei fast allen subakuten und chronischen Geschwüren die Muscularis propria bereits zerstört finden. Nur durch die lebhaften reaktiven Exsudationen, Verklebungen und Wucherungen des Peritoneums wird verhindert, daß nicht viel häufiger akute Perforationen beim akuten Geschwür eintreten.

Aber diese in Etappen fortschreitenden Ätzungen der einmal entstandenen Geschwürsflächen erklären nicht die eigenartige trichterförmige Gestalt des Geschwüres. Man hat viel über die Trichterform diskutiert und besonders bemängelt, daß meine Beschreibung nur für einen Teil der Fälle zutrifft und die von mir gegebene Erklärung daher nicht richtig sein kann. Ich darf nochmals betonen, daß meine Erklärung nur für das sich entwickelnde Geschwür innerhalb der Magenwand gilt. Aber selbst wenn dasselbe die Muscularia propria durchbrochen und auf die Umgebung nach allen möglichen Richtungen übergegriffen hat, läßt sich die ursprüngliche Trichterform jederzeit an dem Verhalten der Muscularis propria rekonstruieren. Denn hier findet sich eine Regelmäßigkeit, von der ich bis jetzt keine Ausnahme gefunden habe. Man könnte daher von einer Gesetzmäßigkeit sprechen. Schon Hauser hat darauf hingewiesen, daß die Muscularis propria in eigenartiger Weise gegen den Rand des Geschwürs emporgezogen ist. Dieser wichtige Hinweis Hausers ist nicht genügend beachtet worden. Sieht man genauer hin, so findet sich die Hinaufziehung der durchbrochenen Muskulatur stets an der oralen Seite des Geschwürs. An der aboralen Seite findet sich dagegen eine flache Ausziehung derselben. Das gilt wenigstens für die im eigentlichen Magen selbst gelegenen Geschwüre. Auch die Mukosa und Submukosa verhält sich im mikroskopischen Bilde ganz verschieden. Oral überdeckt sie die Muscularis propria, aboral gibt sie dieselbe frei. Oral besteht keine besondere ödematöse Verdickung der Submukosa, die aboral stets ausgesprochen ist. Diese eigenartigen, mikroskopisch an richtigen Axialschnitten des Geschwürs so gut wie immer festzustellenden Verhältnisse lassen nur eine Deutung zu. Durch die Peristaltik des Magens und die bestimmte Bewegungsrichtung der Inhaltsmassen der Magenstraße wird an den dort lokalisierten Geschwüren der orale Rand über das Geschwür hinüber, der aborale Rand von ihm weggezogen. So entsteht die klinisch so wichtige Nische. Es ist natürlich, daß dort, wo sich der Mageninhalt und der Magensaft am leichtesten fängt, nämlich in den Buchten des Geschwürs und in der Tiefe des Trichters, sich die Anätzung am stärksten kundgibt (Nissen). So wächst das Geschwür vorwiegend in der schrägen Trichterachse, solange nicht andere Momente von der Umgebung herkommend störend eingreifen. Daß dabei die Trichterspitze am frühesten auf die großen Gefäße treffen muß und daher die Perforationsöffnungen in der Regel in dem oralen Abschnitt des Geschwürs liegen, ist selbstverständlich. Auf andere Einzelheiten der chronischen Geschwürsbildung, insbesondere auf seine Umwandlung in das Karzinom, welche durch die Arbeiten des Kollegen Sternberg und seiner Schüler, welchen ich auf Grund eigener, weiterer Erfahrungen und derjenigen Büchners beitrete, eine abschließende Klärung erfahren hat, will ich nicht weiter eingehen. Ich glaube genügend gezeigt zu haben, daß auch für die Umwandlung des akuten in das chronische Geschwür ausschließlich die ätzende Wirkung des Magensaftes verantwortlich zu machen ist. Bei dem völligen Umbau des Gefäßsystems und der fleckenartigen Ausbreitung des sehr gefäßreichen Granulationsgewebes kommen spastisch-anämische Zustände für die Weiterentwicklung der Geschwüre kaum in Betracht.

Was ist der Sinn des Ganzen? Ich wollte den verehrten Kollegen zeigen, daß die peptischen Affektionen sowohl in ihren akuten wie in ihren chronischen Stadien in ihrer überwiegenden Mehrzahl auf ein und dieselbe Ursache zurückzuführen sind. Der Magensaft ist das wirksame Prinzip im Guten wie im Bösen. Der Ausdruck „peptische" Affektionen besteht im eigentlichsten Sinne des Wortes zu Recht. Behalten wir das im Auge, so wird auch unsere Prophylaxe und Therapie bei einem Ulkusstigmatisierten in erster Linie gegen die Gleichgewichtsstörungen der Säfte im gastralen System und auf eine Verhinderung ihrer anätzenden Wirkung gegenüber der Magenwand gerichtet sein müssen. Ob das durch Dämpfung des übererregbaren sekretorischen und motorischen Nervensystems des Magens, durch hormonale Umstimmung der Magensekrete mittels einer nicht nur quantitativ und qualitativ, sondern ebenso zeitlich geregelten Nahrungsaufnahme, durch direkte Beeinflussung der Magensekrete mit Hilfe von Medikamenten, durch Vermeidung reizend wirkender Genußmittel, durch Exstirpation der heilungsunfähigen, selbst wieder zur Reizquelle werdenden Geschwüre unter gleichzeitiger Entfernung der die Sekretion der Korpusdrüsen unterhaltenden Pylorusschleimhaut geschieht, immer und immer wieder wird sich der Arzt erinnern, daß gerade beim Ulkusleiden diejenige Therapie geboten ist, welche dem Geist der alten Wiener Schule am besten entspricht: die Beruhigungs- und Schonungstherapie.

Abhandlungen.

Aus dem Röntgeninstitut des Städtischen Krankenhauses im Friedrichshain in Berlin.

Das körperliche Röntgenbild, insbesondere bewegter Organe (Brust und Bauch).*)

Von Max Cohn.

Wenn im Kreise der Röntgenologen über den Wert der Röntgenstereoskopie debattiert wird, so unterhält man sich meist über theoretische Fragen oder technische Einzelheiten und kommt selten am Beispiel auf die praktische Auswertung zu sprechen. Ich behaupte sicher nicht zu viel, wenn ich sage, daß noch nicht 1% aller Ärzte, die sich mit Röntgenuntersuchungen befassen, je eine stereoskopische Röntgenaufnahme gemacht hat. Leistet das Verfahren nichts oder woran liegt es sonst? Man müßte annehmen, daß gerade der körperliche Effekt beim Röntgenbilde anzustreben wäre, weil das einfache Röntgenbild mehr oder weniger ein Schattenbild ist. Um aus diesen Schattenbildern medizinische Erkenntnisse zu sammeln, brauchte es viele Jahre. Man kann das Produkt dieser Erkenntnis auch als Projektionslehre bezeichnen. Wenn man nun an Stelle von Schattenbildern körperliche Bilder machen kann, so muß das als ein großer Fortschritt bezeichnet werden. Die Verbesserung der Diagnostik auf der Basis des Verfahrens kann erst mit der Zeit kommen. Man muß umlernen, vor allem ist es aber nötig, daß das stereographische Röntgenverfahren Verbreitung findet. Es müßte in großem Ausmaße an den Universitätskliniken Anwendung finden, da es für die angehenden Ärzte eine neue und bessere Anschaulichkeit der Röntgentopographie vermittelt.

Man kann das stereoskopische Bild, das mit der photographischen Kamera gewonnen wird, nicht einfach mit dem Röntgenstereogramm vergleichen, weil es in der Aufnahmetechnik und der ganzen Entstehung nach von jenem verschieden ist. Das Röntgenbild entsteht durch durchfallendes Licht, das gewöhnliche Photogramm durch auffallendes Licht. Bei der photographischen Aufnahme steht die Lichtquelle zwischen Objekt und Platte (bzw. Film), bei der Röntgenphotographie steht das Objekt zwischen der Röntgenröhre und dem Film. Die Strahlen des photographischen Linsensystems sind gekreuzte und verkleinern das Objekt, die Röntgenstrahlen divergieren und verkleinern nie. Aus der Veränderung des Strahlenganges ergeben sich weitere Verschiedenheiten zwischen Photostereographie und Röntgenstereographie. Man kann den aufzunehmenden Körperteil, der sich bei letzterer immer dicht an der lichtempfindlichen Schicht befinden muß, nicht zugleich von zwei Seiten her aufnehmen, sondern die notwendige Belichtung zweier Platten muß zeitlich hintereinander vor sich gehen, und zwischen den Belichtungen müssen die beiden Kassetten mit dem Aufnahmematerial ausgewechselt oder verschoben werden. Je größer der Film, um so länger ist der Zwischenraum zwischen den beiden Stereoaufnahmen. Unser körperliches Sehen mit dem Auge ist auf etwa 100 m beschränkt; die Distanzen in dem Ausmaß dieses Raumes werden von uns gut erfaßt. Dabei helfen uns ausgezeichnet die Größenunterschiede der näheren und ferneren Gegenstände, wie sie uns das Linsenbild wiedergibt. Die Röntgenbilder sind aber cum grano salis Schattenbilder. Gute Röntgenogramme freilich sind, soweit es sich um Knochen handelt, durchsichtige Schattenbilder. Die Transparenz ist zuweilen so groß, daß wir den Eindruck haben, der Knochen bestehe aus Glas. Wir können also nur ein Röntgenraumbild bekommen, wenn sich die aufgenommenen Teile des dargestellten Objekts gut gegeneinander abzeichnen. Bei einer seitlichen Aufnahme des Unterschenkels, wo der gleichmäßige Schatten der Tibia die Fibula deckt, erhalten wir kein körperliches Bild. Je mehr man im Röntgenbild Differenzierungsmöglichkeiten schafft, um so größer wird der stereoskopische Effekt sein.

Die Verbesserung der technischen Möglichkeiten hat das Interesse an der Röntgenstereographie, die fast so alt ist wie die Röntgenwissenschaft überhaupt, wieder neu geweckt. Nicht nur die ästhetische Freude des körperlichen Bildes hat uns dabei geleitet. Damit soll nicht gesagt sein, daß nicht auch früher schon manche Forschungsergebnisse mit der Röntgenstereoskopie erreicht wurden. Andererseits hat von den deutschen Autoren Druner, ein ausgezeichneter Kenner des Stoffes, so gut wie alle technischen Möglichkeiten erwogen, die uns in der Erreichung des stereoskopischen Effektes weiterbringen könnten. Nur haben ihm die Errungenschaften der Technik nicht im gleichen Maße wie jetzt zur Verfügung gestanden.

Ich selbst habe schon im Jahre 1904 durch eine stereoskopische Untersuchungsreihe an Ellbogenbrüchen, die Nervenlähmungen im Gefolge hatten, nachweisen können, daß die nicht seltene consecutive Ulnarislähmung keine Calluslähmung ist, sondern mechanisch sich von dem nach Brüchen des medialen Condylus entstehenden Cubitus valgus herleiten läßt. Die bessere Technik wurde zunächst bedingt durch die Einführung der Ihnen allen bekannten Potter-Bucky-Blende, die durch Beseitigung der Sekundärstrahlung eine kontrastreiche Durchzeichnung des Kochenbildes gestattet. Die leichte Auswechslung der Kassette schrie förmlich nach der Verwertung zu stereoskopischen Zwecken. Immerhin dauert eine stereoskopische Aufnahme mit manuellem Plattenwechsel und folgender Verschiebung der Röhre mindestens 30 Sekunden, kommt also für Untersuchungen bewegter Organe, vor allem des Magens, Duodenums, der Gallenblase und der Brustorgane, gar nicht in Betracht. Verwendet man eine sogenannte Tunnelkassette, so läßt sich zwar die Auswechslung der Kassette verkürzen, aber die Vielheit der Handgriffe und die Nacheinanderschaltung zweier Röntgenröhren komplizieren und verschlechtern das Verfahren.

Die Röntgenstereographie der bewegten Organe bietet noch eine besondere Schwierigkeit. Die Entfernung der Gegenstände, welche zueinander in Lagebeziehung gebracht werden sollen, ist eine sehr kleine im Vergleich mit den figürlichen Gegenständen in der Natur. Was hier in Metern sich ausdrücken läßt, spielt sich auf dem engen Raum von Zentimetern und noch weniger ab. Nehmen wir ein Beispiel: die Lagebeziehung zwischen der mit Kontrastgalle gefüllten Gallenblase und dem mit Baryumbrei gefüllten Duodenum. Decken sich beide Schatten, so kann man natürlich bei der gleichen Dichte beider Schatten keine Raumunterschiede feststellen. Man muß sich darum bemühen, zwischen die beiden Schatten eine Distanz zu legen. Dazu verbindet man die Durchleuchtung mit der Vergrößerung des Röhrensektors, von dem aus die Röhrenmittelpunkte die darzustellenden Gegenstände sehen. Man nennt das die Stereographie mit großer Basis. Das Verfahren wurde schon von Helmholtz angewandt und sein Wert für wissenschaftliche Zwecke hervorgehoben. In neuester Zeit findet die Stereophotographie mit großer Basis vor allem in der Astronomie Verwendung zur Bestimmung der Lage von Himmelskörpern zueinander. Hier werden Aufnahmen mit Apparaten gemacht, die Tagereisen voneinander aufgestellt werden. Für Röntgenzwecke hat, auf dieser Erkenntnis fußend, Dioclès-Paris eine Apparatur herstellen lassen, die die Hyperstereoskopie mit der Telestereoskopie verbindet. Es ist ja klar, daß die Vergrößerung der Aufnahmebasis auch eine weitere Entfernung des Objekts von der Röntgenlichtquelle verlangt, um nicht bizarre Verzeichnungen hervorzurufen. Dioclès hat für bestimmte Entfernungen und bestimmte Dickenverhältnisse des aufzunehmenden Objekts eine optimale Basis errechnet. Die von Gaiffe in Paris gebaute Apparatur gestattet durch eine Knopfschaltung die beiden Aufnahmen und die Verschiebung von Röhre und Kassette auszuführen. Der ganze Vorgang spielt sich innerhalb einer Sekunde ab und gestattet, auch bewegliche Organe, wie die Lunge, den Magen, das Duodenum, die Gallenblase usw., stereographisch zu erfassen (Beschreibung der Apparatur des Dr. Dioclès) [1]).

Von deutschen Apparaten ist neuerdings der Bräuersche mit einer Durchleuchtungsvorrichtung versehen worden, so daß für ihn ähnliche Bedingungen für Röntgenstereoaufnahmen bewegter Organe bestehen wie für den französischen Apparat.

Ich habe eingangs schon hervorgehoben, daß es viel schwerer ist, Röntgenstereos körperlich zu sehen, als solche der figürlichen Natur; denn hier begegnet uns auf Schritt und Tritt das Gewohnte, dort tut sich vor uns eine neue Welt auf. Wir müssen uns daran erinnern, daß es viele Jahre dauerte, um aus dem einfachen Röntgenschattenbild Erkenntnisse zu sammeln. Ich erinnere nur an die Differenzierung der Lungenzeichnung, an die Erklärung des Vorspringens der absteigenden Aorta links oben. In der kurzen Zeit, wo ich mich mit der stereographischen Darstellung in der gesamten Röntgendiagnostik befasse, habe ich erkannt, daß zweierlei an-

*) Vortrag, gehalten in der Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft am 7. Nov. 1928.

[1]) Zu beziehen durch J. H. Hering, Berlin, Elisabeth-Ufer 53.



zustreben ist: die Zahl der Kontrastpunkte zu erhöhen bei den Eingeweidedarstellungen durch gleichzeitige Erfassung mehrerer Organe auf einem Bild, so Magen, Duodenum und Gallenblase vereint oder Magen mit Colon zusammen. Auch wenn man ein gutes Bild der Wirbelsäule auf der Magenaufnahme hat, so unterstützt das sehr die Tiefenunterscheidung. Ein großer Fehler ist es, daß man die menschliche Haut nicht körperlich unterscheiden kann. Es wäre viel wichtiger, bei einem Fremdkörper seine Lage zur Oberfläche beurteilen zu können als zum Knochen. Ich habe mich bemüht, auch hierin etwas vorwärts zu kommen. Ich habe in Spiralenform Schrotketten um die aufzunehmenden Extremitätenteile herumgelegt und den Erfolg gehabt, nun einen prachtvollen Stereoeffekt der Körperoberfläche zu erreichen. Besonders vorteilhaft ist das Verfahren beim Schädel; die abliegende Seite des Schädels wird nämlich von den durchdringenden Strahlen so gut wie gar nicht dargestellt. Man kann dann auch von dieser Seite kein körperliches Bild erhalten. Dagegen geben die Schrotschnüre ein sehr kontrastreiches Bild und erhöhen den Stereoeffekt des Schädelhohlraums und der in ihm liegenden knöchernen Teile. Wismuthinjektionen von Fistelkanälen, Lipojodolfüllungen von Hohlräumen geben prachtvollen Aufschluß, weil ja vermöge der Penetrationskraft der Röntgenstrahlen die Knochen durchscheinend sind und man die körperlichen Beziehungen im und am Knochen ausgezeichnet erkennen kann.

Die fertigen Stereo-Negative kann man in jedem geeigneten Betrachtungskasten am besten mit dem Stereobinokel von Stumpf betrachten. In eine Art Operngucker ist ein Prismensystem eingebaut, das die beiden verkleinerten Bilder leicht zur Vereinigung bringt. Mit einem Reduktionsapparat kann man auch die Originalnegative auf ein 9×12 Format verkleinern und mit einem ganz billigen Betrachtungsgerät wunderschön körperlich sehen. Ich kann das fertige kleine Stereoskopbild schon 24 Stunden nach der Aufnahme dem Patienten aushändigen, und der Arzt kann es jederorts sich in aller Ruhe ansehen und beurteilen. Das verkleinerte Stereo-Diapositiv gibt die besten Orientierungsmöglichkeiten, weil die korrespondierenden Bildpunkte innerhalb des Augenabstandes des Betrachters liegen.

Bleibt noch ein Wort darüber übrig, wie man einem größeren Zuschauerkreis den stereoskopischen Eindruck der Bilder zugänglich machen kann. Ich muß vorausschicken, daß die Lösung dieses Problems nur mit Einschränkung befriedigt. Wir haben dafür die Anaglyphen-Methode in zwei Ausführungen. Man verwendet die beiden Komplementärfarben Rot und Grün, indem man entweder die beiden Stereos auf kleines Format bringt, rot und grün färbt und in den beiden Komplementärfarben so gegeneinander verschiebt, daß, auf die Leinwand projiziert und mit der Rot-Grünbrille betrachtet, ein stereoskopisches Schwarzbild erscheint, oder man stellt ein schwarzes Diapositiv der beiden Stereos in kleinem Format her und wirft dieses Bild, das vor je eine Rot-Grünfolie geschaltet ist, mittels Doppellinsen an die Wand. Auch hier kann man durch die Rot-Grünbrille ein körperliches Projektionsbild erhalten.

Wir wollen heute diese letzte Methode zur Vorführung wählen. Der Apparat ist mir von der Firma Carl Zeiß-Jena liebenswürdigerweise zur Verfügung gestellt worden. Ich spreche hierfür meinen verbindlichen Dank aus.

Es fällt dem Laien — und hierzu zählen alle, die nicht gewöhnt sind, stereoskopische Röntgenbilder zu betrachten — schwer, den körperlichen Effekt zu erhalten. Ich sage nicht zu viel, daß jeder, der sich in das einzelne Bild viele Minuten vertieft, von der Großartigkeit dieser Untersuchungsmöglichkeit überzeugt ist, und ich bin deshalb auch gern bereit, denjenigen Herren, die das Dargebotene ausschöpfen wollen, im Krankenhaus auf Anmeldung die Stereo-Betrachtung und Beurteilung in Ruhe vorzuführen.

Aus dem vorgeführten Projektionsmaterial seien folgende Einzelfälle herausgehoben: Bei einem schweren Metacarpalbruch II bis V zeigt die Röntgen-Stereoaufnahme eklatant, wie die Mitte der Mittelhand von der Vola zum Dorsum durchgedrückt ist und dadurch eine außerordentliche Deviation nach dem Handrücken zu zustande kam. In solchen Fällen wird die Redression vom Handrücken aus eine Verbesserung der Stellung bringen. In einem anderen Falle ergab die gewöhnliche Aufnahme einen Bruch des chirurgischen Halses des Humerus. Die gleichzeitige Luxation (nach hinten — sehr selten!) wurde erst 3 Wochen später bei der Stereo-Aufnahme entdeckt. Der Verlauf der verkalkten Femoralis im Vergleich zum Femur und der Haut, die durch eine in Spiralform um das Bein gewickelte Schrotkette gekennzeichnet war, kommt sehr instruktiv zur Darstellung. Man kann sehen, wie Wismut-Injektionen in den Nates, die nach 5 Jahren noch in Erscheinung treten, sich in der Längsrichtung der Muskulatur einstellen, und man versteht, daß dadurch schmerzhafte Störungen, ähnlich einer Ischias, hervorgerufen werden. Vorzügliche Resultate geben Fistelfüllungen zum Nachweis von Knochensequestern. Man tut gut, Stereos zuerst ohne Kontrastfüllung anzufertigen und dadurch zuerst den Sequester zu finden. Spritzt man dann Becksche Paste ein und bezeichnet die Fistelöffnungen durch Bleimarken, so kann man vermöge der Transparenz der Knochen ausgezeichnet den Verlauf der Fistelkanäle sehen und dem Chirurgen den Weg weisen, wie er am leichtesten zum Knochenherd kommt, ohne durch den Meißel hochgradige Zerstörungen am Knochen zu setzen. Zwei große Steinnieren zeigen die Lage der Nierenbecken und der Kelche zu einander. Bei einer Wirbelcaries sieht man wunderschön die scharfe Knickung des Gibbus und zweier verkalkter Wirbelabszesse, die zu beiden Seiten von der Wirbelsäule sitzen. Interessant ist es bei einer Cysticercose zu sehen, wie die verkalkten Cysticercen in den Adduktoren und den Beugern des Oberschenkels sitzen und sich im Längsverlauf der Muskeln verkapseln. Bei der Differentialdiagnose, ob ein verschieblicher Tumor des Abdomen der Niere oder einem intraperitonealen Organ angehört, half die Kontrast-Luftdarstellung des Colon. Man sieht deutlich, daß ein kalkhaltiger Tumor vor dem Colon lag: er muß dem Peritonaelraum angehören, wurde für ein verkalktes Gebilde im Mesenterium angesprochen und wurde bei der Operation als verkalktes Dermoid im Gekröse verifiziert. Bei genügender Fernaufnahme kann man die Struktur der Fußwurzel ausgezeichnet körperlich sehen, in einem anderen Falle sieht man die verknöcherten Bänder, die nach einer Tuberkulose des Fersenbeins von diesem zum Talus ziehen. Bei einer Patientin, der bei einer Darmspülung das Darmrohr zerbrochen war, füllte ich die Blase mit Luft und differenzierte dann sechs in einander verschlungene Darmrohrstücke, die im Sigma lagen, gegenüber der Blase und den Beckenknochen. Um Thorax und Abdominalorgane stereoskopisch darzustellen, bedarf man natürlich besonderer Einrichtungen, die die schnelle Nacheinanderfolge zweier großformatiger Aufnahmen gewährleisten. Dazu bediente ich mich der Apparatur des Dr. Diociès-Paris. Um es kurz zu sagen: die Resultate am Thorax befriedigen noch nicht restlos, die Abdominal-Stereogramme liefern wunderbare Aufschlüsse, an die diejenigen, welche sich nicht persönlich überzeugen, einfach nicht glauben. Am Thorax sind es vor allem die Ortsbestimmungen der scharf abgesetzten Geschwülste, die prachtvolle Raumwirkungen geben, so der mediastinalen Cysten, der Echinococcen, der metastatischen Tumoren und der Kontrastfüllungen von Pleurahöhlen nach Empyemen. In den unteren Thoraxregionen kann die Beziehung von pathologischen Gebilden zur Zwerchfellkuppe wünschenswerte Aufschlüsse bringen. Adhäsionen beim künstlichen Pneumothorax, adhärente große Cavernen lassen sich gut lokalisieren. Metallische Testmarken, an Brust und Rücken befestigt, verbessern den Stereo-Effekt. Das Ösophagus-Carcinom in Schrägstellung läßt Lagebestimmungen zu Wirbelsäule, Aorta und Sternum zu. Will man Abdominal-Stereoskopie treiben, so ist es von Vorteil, Kombinationsuntersuchungen zu machen. Der Magen allein, die Gallenblase allein, das Colon allein wirkt flach. Erst die gemeinsame Darstellung von Magen, Duodenum und Gallenblase schafft ideale Tiefenverhältnisse. Kombination von Kontraststoff und Luft im Colon nach Fischer oder die Reliefdarstellung des Duodenum nach Pribram schafft plastische Eindrücke, die sich nicht schildern lassen, sondern die man gesehen haben muß. Ein Wort noch zum technischen Problem: ohne eine tadellose Technik der Röntgenaufnahme versuche man sich nicht in der Röntgen-Stereoskopie; ohne die Beachtung exakter Verschiebung der Röhre und der Kassetten und vor allem genau gleicher Kassetten kein wahrer plastischer Effekt!

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Umfrage über die Behandlung der Schenkelhalsbrüche.

Aussprache*).

Prof. Dr. H. Schloffer,
Deutsche Chirurgische Universitäts-Klinik in Prag:

Im allgemeinen ist zu bemerken, daß wir bei den überaus beschränkten Platzverhältnissen der Klinik Schenkelhalsbrüche nur sehr selten bis zum Abschlusse der Behandlung an der Klinik behalten können und gezwungen sind, die meisten Fälle bald in ein Filialspital abzugeben, wodurch sich naturgemäß ein großer Teil der Fälle unserer weiteren Kontrolle entzieht.

Zu den einzelnen im einleitenden Aufsatze von Prof. Nordmann gestellten Fragen bemerke ich folgendes:

ad 1. Wir haben ebenfalls mit Ausnahme der unter 3. erwähnten Fälle und den Fällen mit fester Einkeilung den medialen Schenkelhalsbruch bis vor etwa einem Jahre grundsätzlich mit Zugverbänden behandelt.

ad 2. Die Extension wird im allgemeinen 4—6 Wochen belassen und dann ein Beckengipsverband angelegt. Dieser Verband wird evtl. erneuert und bleibt im ganzen durchschnittlich 6—8 Wochen, unter Umständen auch länger, liegen. Die letzten Wochen Gehübungen im Gehstuhl oder mit Krücken. In den Fällen, wo wir mit einer knöchernen Heilung rechnen, unterbrechen wir die Fixation nicht zum Zwecke der Übungsbehandlung, sondern beginnen mit dieser erst nach Abschluß der Fixation.

ad 3. Bei sehr dekrepiden alten Leuten verzichten auch wir auf jede Verbandbehandlung, setzen die Patienten frühzeitig heraus und versuchen, sie bald zum Gehen zu bringen.

ad 4. Unsere Erfahrungen mit der artefiziellen Einkeilung sind aus den oben angeführten Gründen und weil wir mit diesem Verfahren erst seit kurzem begonnen haben, noch zu gering, als daß wir ein Urteil abgeben könnten.

ad 5. Gelegentlich geben wir nach Abnahme des Gipsverbandes Gehschienen. Die eigentliche Nachbehandlung kann aus den oben angeführten Gründen fast niemals an der Klinik durchgeführt werden.

ad 6. Die ersten Gehversuche werden, wenn möglich, im Gipsverband gemacht, an dem wir häufig nach 3—4 Wochen Kniescharniere anbringen. Meist beginnen die Patienten mit Krücken zu gehen, der Übergang zum Gehen mit Stock vollzieht sich gewöhnlich ohne unser Zutun, da wir die Patienten nicht ständig in Kontrolle haben. Wir suchen es aber in jenen Fällen, wo wir mit einer knöchernen Konsolidierung rechnen, zu vermeiden, daß das Bein früher als 3—4 Monate nach der Verletzung belastet wird.

ad 7. Unsere Erfahrungen mit der Whitmanschen Methode sind noch zu gering, als daß wir Vergleiche ziehen könnten.

ad 8. Es besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen den Erfolgen bei jüngeren und älteren Kranken, auch bei fettleibigen Patienten dürften die Erfolge schlechter sein infolge der stärkeren Belastung der Bruchstelle und der weniger exakten Fixation im Gipsverbande.

ad 9. Die Konstitution des Kranken gibt hinsichtlich der Art der Verbände insofern eine Indikation ab, als die Gipsverbandbehandlung von bestimmten Gruppen von Patienten weniger gut vertragen wird, insbesondere von stark Fettleibigen und von hochgradigen Neurasthenikern.

ad 10. Mit konservativen Methoden zur Behandlung der Schenkelhalspseudarthrose haben wir keine Erfahrungen, abgesehen davon, daß wir gelegentlich Schienenhülsenapparate bei alten Leuten mit zum Teil erträglichem Erfolge verordnen. Von Operationen hat sich uns die Bolzung mit einem Tibiaspan in mehreren Fällen ausgezeichnet bewährt. So ist z. B. ein kriegsverletzter Offizier der alten Armee heute noch voll dienstfähig, 2 junge Mädchen sind wieder so gut wie normal gehfähig. Bei Leuten über 50 Jahren wenden wir die Bolzung nicht mehr an, ebensowenig, wenn das mediale Fragment sehr klein ist. Bei älteren Kranken hat die Exstirpation des medialen Fragmentes mit Einstellung des Halsrestes in die Pfanne befriedigende Resultate ergeben; es scheint aber immer nach Jahren infolge Arthritis deformans doch neuerlich zu Schmerzen zu kommen. In einem Falle haben wir neben der Entfernung des Kopfes eine künstliche Verlängerung des Halsrestes durch Wegnahme der medialen Partien des Trochanter major gemacht und ein zufriedenstellendes Resultat erzielt. Einmal wurde die Gabelung nach Lorenz versucht, das Resultat ist uns nicht bekannt, da der Kranke nicht mehr auffindbar ist.

*) Fortsetzung aus Nr. 46 u. 47.

Priv.-Doz. Dr. Flörcken,
Chir. Klinik des St. Marienkrankenhauses in Frankfurt a. M.:

Die Whitmansche Methode ist anwendbar nur bei nicht zu alten Patienten, jedoch richtet sich das Vorgehen nach dem Allgemeineindruck und nach dem Organbefund, so daß es müßig wäre, eine Altersgrenze anzugeben. Mit der früher üblichen Extensionsbehandlung waren wir sehr unzufrieden und haben die Methode Withman daher sofort nach der Publikation aufgenommen. Von 3 so behandelten Fällen war das Ergebnis 2mal sehr gut, 1mal trat keine feste Heilung ein, trotzdem geht die Patientin ganz leidlich auch ohne Stock. Der erste Verband bleibt 12 Wochen liegen, nach 6 Wochen Kniescharnier Stehversuche im Gips, nach 9 Wochen Unterschenkel frei. Es ist bedauerlich, daß sich bei der Mehrzahl der Patienten wegen des hohen Alters und der Organveränderungen das Withmansche Verfahren nicht anwenden läßt. Diese Patienten bleiben am besten ohne specielle Behandlung, zunächst Lagerung des Beines zwischen Sandsäcken, baldiges Sitzen im Sessel, damit erzielte ich jüngst bei einer 86jährigen noch ein sehr befriedigendes Resultat. Bei Pseudarthrosefällen mit schlechter Funktion würde ich im noch operationsfähigen Alter nicht die Exstirpation des Kopfes, sondern die viel einfachere Gabelung der Hüfte durch subtrochantere Osteotomie ausführen.

Prof. Dr. Moritz Borchardt, Geh. Med.-Rat,
Direktor der Chirurgischen Abteilung am Krankenhaus Moabit:

Bevor ich die bei mir übliche Behandlung der Schenkelhalsbrüche beschreibe, möchte ich ein Wort über die Nomenklatur sagen, obwohl es überflüssig erscheint.

Ich pflege zu unterscheiden:

1. die intermediäre Fraktur, die Bruchlinie geht durch den Hals selber,
2. die subkapitale Fraktur, bei welcher die Bruchlinie an der Basis des Kopfes verläuft,
3. die basale Schenkelhalsfraktur, bei welcher die Bruchlinie durch die Basis des Schenkelhalses geht,
4. die pertrochantere Fraktur, bei welcher die Bruchlinie durch die beiden Trochanteren verläuft,
5. isolierte Brüche der Trochanteren,
6. Fraktur des Kopfes selbst (sehr selten).

5 und 6 werden im folgenden nicht berücksichtigt.

Die Unterscheidung von intra- und extrakapsulären Brüchen halte ich nicht für zweckmäßig, weil sie in vivo nicht voneinander unterschieden werden können, weil bei den sogenannten intrakapsulären Brüchen doch meist die Kapsel mit zerrissen ist und ein Teil der Bruchlinie vielfach auch außerhalb der Kapseltasche liegt. Den intermediären Schenkelhalsbruch würde ich lieber als mittleren, medialen bezeichnen. Diese Bezeichnung aber kann Verwirrung hervorrufen, weil von der Mehrzahl der Chirurgen subkapital gleich medial gesetzt wird.

Die Zahl der subkapitalen Brüche, die wirklich diesen Namen verdienen, ist nicht allzu groß. Ich habe mehrfach gesehen, daß man Fälle als subkapital bezeichnet, die keine sind. Auch bei einfachen Röntgenbildern können noch Täuschungen unterlaufen. Wer seit Jahren, wie ich, wenn irgend möglich die Schenkelhalsfrakturen stereoskopisch betrachtet, weiß, daß solche Irrtümer leicht vorkommen. Mit Sicherheit sind sie eben nur bei stereoskopischer Betrachtung vor und nach der Behandlung zu vermeiden.

Behandlung. Die Behandlungsmethode muß meiner Überzeugung nach wechseln, je nach Lage der Fraktur und nach Verlauf der Bruchebene. Was für die subkapitale Fraktur gut ist, taugt noch nicht in gleicher Weise für die intermediäre und für die basale.

Für alle Schenkelhalsfrakturen gilt es auf meiner Station als Vorschrift, primär eine möglichst genaue Adaptierung der Bruchstücke herbeizuführen. Ich mache das in minimalem Chloräthylrausch, der in der Regel die Reposition in weniger als einer Minute gestattet.



Die weitere Behandlung geschieht bei der einen Gruppe von Fällen im Streckverband, bei der anderen im Gipsverband. Zu der letzteren gehört die subkapitale Schenkelhalsfraktur. Für sie halte ich das Whitmansche Verfahren, bei welchem das Bein in starker Abduktion und Innenrotation vom Fuß bis über den Beckenkamm eingegipst wird, für das beste. Wir haben mit ihm zum Teil sehr gute Erfahrungen gemacht. Die Reposition der Fragmente, die Anlegung eines so großen Gipsverbandes ist aber bei sehr alten, decrepiden Menschen — darüber muß man sich klar sein — kein ganz kleiner Eingriff.

Die intermediäre, die basale und die pertrochantere Fraktur behandeln wir vorwiegend im Streckverband. Bei diesen Bruchformen ist nach meiner vielfachen stereoskopischen Kontrolle und nach Leichenexperimenten, welche ich mit den Herren Dr. Berla und Leeser angestellt habe, die starke Abduktionsstellung nicht die zweckmäßigste. Auch diese Frakturen reponieren wir und extendieren dann in gerader Richtung oder minimaler Abduktion, aber stets in Innenrotation. Bei diesen Frakturen ist nach unserer Ansicht nach der Reposition der Streckverband in Innenrotation und geringer Abduktion oder sogar in gerader Stellung vorzuziehen. Ich werde an anderer Stelle Röntgenbilder vorlegen, welche für dieses Vorgehen sprechen.

Die im Whitmanschen Gipsverband behandelten Fälle fixiere ich drei Monate. Ich halte es für notwendig, daß in der Zwischenzeit der Verband röntgenologisch kontrolliert und gegebenenfalls erneut wird; denn ich sah gelegentlich, daß der anfangs gut und genau angelegte Verband wohl infolge der Weichteilatrophie zu weit wurde und daß sich sekundär ungewünschte Verschiebungen einstellten. Ich gebe auch, genau wie Whitman es tut, dem Patienten hinterher noch einen Hessingschen Schienenhülsenapparat für weitere 3—6 Monate, wenn nötig noch länger, je nach Fall, je nach Entwicklung der Callusbildung. Wer sich keinen Schienenhülsenapparat anschaffen kann, muß sich mit einem Gehgipsverband oder Leimverband behelfen.

Bei den anderen Gruppen von Schenkelhalsbrüchen (siehe bei 1, 3 u. 4) lasse ich den Streckverband unter wiederholter Röntgenkontrolle auch in günstigen Fällen 10 Wochen liegen und die Callusmassen nicht vor Ablauf der 12.—16. Woche belasten. Je älter die Individuen, um so schlechter tragfähig sind die Callusmassen und um so vorsichtiger sind wir mit der Belastung. In der Zwischenzeit natürlich Heißluft, Massage usw. Jeder gut angelegte Streckverband muß 10—12 Wochen unverändert liegen können.

Die ersten Gehversuche lasse ich mit zwei Gehilfen machen, spätere Übungen werden in besonderen Gehstühlen oder am Volkmannschen Bänkchen, natürlich auch unter ständiger Kontrolle und mit Hilfe von geeignetem Pflegepersonal ausgeführt.

Was die Einkeilung anlangt, so muß ich hervorheben, daß auch sie bei stereoskopischer Kontrolle durchaus nicht so häufig ist, wie man annimmt; d. h. es findet wohl gar nicht selten eine lockere Zusammenschiebung der Fragmente statt, aber von einer festen Einkeilung kann nur verhältnismäßig selten die Rede sein. Auch bei der Einkeilung besteht meist Außenrotation des Beines. Da die außenrotierten Beine beim Gehen sehr hinderlich sind, so löse ich vorsichtig fast alle Einkeilungen und stelle die Fragmente regelrecht. Unbehandelt lasse ich kaum einen Patienten. Die Lagerung zwischen Sandsäcken kann die Außenrotation des Beines auf die Dauer nicht beheben. Heilt eine Fraktur in dieser ungünstigen Stellung, so ist das funktionelle Resultat schlecht. Unbehandelt lasse ich fast nur moribunde Patienten.

Z. B. wird mir heute, wo ich das schreibe, ein Mann von 71 Jahren vorgestellt, welcher bereits am ersten Tage mit Lungenentzündung eingeliefert worden ist. Er läßt Stuhl und Urin unter sich. Ich habe seine subkapitale Schenkelhalsfraktur trotzdem auf das Schonendste richtig gestellt und dann fixiert. Kann der Mann mit seinen 71 Jahren nicht vielleicht doch noch die Lungenentzündung überwinden? Ein Krüppel aber bleibt er, wenn er nach dem glücklichen Ausgange der Pneumonie mit nichtgeheiltem oder außenrotiertem Bein aufsteht.

Eine gewaltsame Einkeilung der Bruchfragmente nehme ich nicht vor. Ich halte den Eingriff für zu grob und ich bin der Ansicht, daß er regelrecht überhaupt nur bei Röntgenkontrolle ausgeführt werden kann. Ich fürchte außerdem, daß es zu stärkerer Atrophie und Resorption des Schenkelhalses kommen könnte. Die Ursachen des Schenkelhalsschwundes, der unsere Resultate manchmal trübt, sind trotz der schönen Untersuchungen von Schmorl u. A. noch nicht völlig geklärt.

Gegen den Streckverband wird immer wieder die große Gefahr der Pneumonie bei im Bett liegenden Menschen ins Feld geführt. Ich kann nur sagen, daß diese Gefahr nach meinen Erfahrungen erheblich überschätzt wird. Für alte Menschen ist eine längere Ruhe im Bett häufig das beste Stärkungsmittel fürs Herz.

Von dem beschriebenen Schema der Behandlung wird gelegentlich abgewichen, wenn es die Konstitution, der Zustand der Patienten oder ihre sozialen Verhältnisse erfordern; dann wird z. B. in Fällen, wo wir im allgemeinen den Streckverband anwenden, ein Gipsverband angelegt. Es gibt aber auch sehr fette und sehr decrepide Patienten, denen die langsame, schonende, vorsichtige Dauerextension angenehmer und bekömmlicher ist als der große Gipspanzer.

Beide Verbandmethoden, der Gips- und der Streckverband, haben ihre Vorzüge und ihre Nachteile; trotz Innehaltens eines gewissen Schemas muß man individualisieren.

Was die Pseudarthrose des Schenkelhalses anlangt, so habe ich von operativen Maßnahmen die Entfernung des Kopfes und die Bolzung, letztere auch im Sinne von Hotz, versucht. Nach der Entfernung des Kopfes kann man höchstens von befriedigenden Resultaten sprechen. Was die Bolzung nach Hotz anlangt, so habe ich sie im letzten Jahre nicht mehr ausgeführt, nachdem mich stereoskopische Kontrollen gelehrt haben, daß die Bolzen trotz Innehaltung aller Vorschriften häufiger nicht den gewünschten Weg gehen.

Aus der II. Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses Berlin-Neukölln (Dirigierender Arzt: Oberarzt Dr. I. Zadek).

Über den Wirkungsmechanismus der Lebertherapie bei Morbus Biermer.

Von Dr. **Fritz Basch**, Assistenzarzt.

Die Erfolge der Leberdiätbehandlung der perniciösen Anämie werden seit ihrer Einführung durch Minot und Murphy in nahezu allen Nachprüfungen bestätigt. Übereinstimmend wird die Schnelligkeit und Gleichmäßigkeit in der Herbeiführung von weitgehenden Remissionen nach ausreichender Leberdarreichung hervorgehoben. Es könnte den Anschein haben, als ob endlich das Mittel gefunden sei, das spezifisch bei dieser bisher so schwer beeinflußbaren Krankheit wirke. Indessen steht heute bei nach wie vor ungeklärter Ätiologie schon fest, daß echte Heilungen nicht erzielt werden, daß die Leberbehandlung keine kausale, vielmehr eine symptomatische Therapie darstellt; nach Aussetzen der Leberdarreichung kommt es früher oder später zum Recidiv, wichtige Symptome des Morbus Biermer — Achylia gastrica, kombinierte Strangerkrankungen des Rückenmarks — persistieren trotz weitgehender Blutbesserung und allgemeiner Erholung.

Über den Wirkungsmechanismus im Zustandekommen der Remissionen nach Leberbehandlung sind die Meinungen geteilt. Die Mehrzahl der Autoren (Rosenow, Seyfarth, Schwarz) hat sich die ursprüngliche Ansicht der Amerikaner zu eigen gemacht, wonach der Haupteffekt in einer mächtigen Anregung der regenerativen Kräfte der Blutbildungsstätte durch Knochenmarksreizung besteht. Als Stütze dieser Auffassung wird hauptsächlich die hochgradige Zunahme der jugendlichen vitalfärbbaren Erythrocyten nach Beginn der Leberdarreichung angesprochen. Andere, wie Morawitz, lassen die überall beobachtete anfängliche Steigerung der jugendlichen Erythrocyten, die heute aus nicht ersichtlichen Gründen gerne Retikulocyten genannt werden, noch spezieller im Sinne der Substitutionstherapie zustandekommen durch Ersatz von erythropoetischem Aufbaumaterial, das dem perniciös Anämischen primär fehlt und in irgendwelchen Lebersubstanzen enthalten ist.

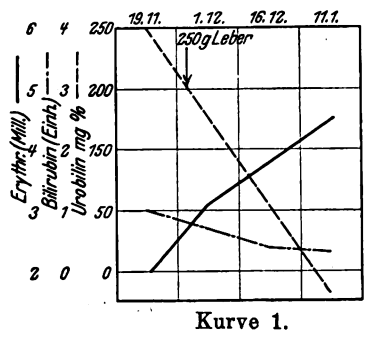
Abgesehen davon, daß zur Stütze dieser Erklärungsversuche klinisch-hämatologische Beobachtungen und experimentell-chemische Leberanalysen kaum angeführt werden können, spricht eine ganze Reihe von Tatsachen gegen die Auffassung einer Reiztherapie. Warum beobachtet man niemals bei noch so rascher und weitgehender Remission durch Leberbehandlung die stärksten hämatologischen Kriterien einer stürmischen Regeneration, die „Blutkrisen" und die Zunahme der Normoblasten? Das sehr bald nach beginnender Remission einsetzende Verschwinden der Erythroblasten, der Rückgang der Megalocytose, Anisocytose, Poikilocytose mit der Umstellung zur normocytischen Regeneration und der Annäherung des Färbeindex an 1 oder unter 1, die Umwandlung des weißen Blutbildes mit Ausbleiben der abnormen Kernlappungen bei den Granulocyten und Monocyten: alle diese hämatologischen Befunde begleiten jede Remission beim Morbus Biermer (Zadek) und können durch einen einfachen Knochenmarksreiz durch wirksame Leberstoffe

nicht erklärt werden. Wäre schließlich die Leber ein generelles Mittel, die Erythropoese intensiv zu beleben, müßte sie bei den einfachen Verbrauchsanämien, z. B. nach Blutverlusten, von weitgehender und sicherer Wirkung sein. Wenn es auch nicht an einzelnen bestätigenden Stimmen in dieser Richtung fehlt (Brauer, Seyderhelm und Opitz u. A.), muß trotz der vieldeutigen Experimente von Whipple und Robscheit-Robbins eine bevorzugte Bedeutung der Lebertherapie bei derartigen Anämien auch nach eigenen negativen Versuchen praktisch entschieden in Abrede gestellt werden.

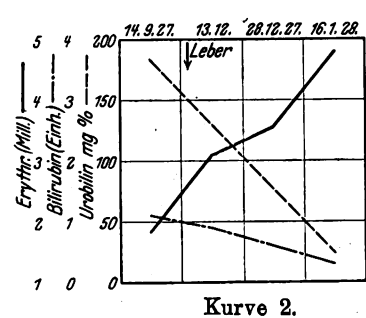
Eine andere Auffassung geht dahin, daß durch Verabfolgung der Leber bisher nicht eindeutig isolierte, dem perniciös Anämischen fehlende Substanzen zugeführt werden, die durch Beseitigung der in den Recidiven und Vollstadien gesteigerten Hämolyse die toxische Noxe aufheben oder ihre Wirkung paralysieren. Das unter der Wirkung des Perniciosagiftes megaloblastisch-degenerativ geschädigte, in höchster Regenerationsbereitschaft stehende Knochenmark wird durch die Beseitigung der toxischen Hämolyse von einer hemmenden Fessel befreit. Die Regeneration vermag nicht nur alsbald einzusetzen und sich in der Zunahme jugendlicher Erythrocyten in der Blutbahn zu äußern, sondern nimmt auch mehr und mehr normocytischen Typ an. Entschiedene Anhänger der pathogenetischen Auffassung der Perniciosa als einer Knochenmarkserkrankung haben die Metaplasie der megaloblastisch-megalocytären Blutbildungsstätte zu normocytischem Knochenmark in der Leberremission als unerläßliche Voraussetzung des eklatanten Umschwungs im Blutbilde zugeben müssen. Es mehren sich die Stimmen (Jungmann, Schulten, Schottmüller), die den Wirkungsmechanismus einer erfolgreichen Leberbehandlung bei der Anaemia perniciosa in einer Hemmung der hämolytischen Funktionen des retikuloendothelialen Systems sehen.

Die Resultate der auf der II. Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses Neukölln mit Leber behandelten Fälle von Anaemia perniciosa sind ausgezeichnet. Durchweg wurde eine schnell einsetzende Remission erzielt. In der kurzen Darstellung einiger Fälle ist die Wirkung der Lebertherapie dargelegt worden auf Grund der Forderungen, die Sonnenfeld aus unserer Abteilung für ihre Bewertung aufgestellt hat. Es ist dementsprechend besonderer Wert auf die zeitliche und graduelle Feststellung der regenerativen Symptome einerseits, der hämolytischen Faktoren andererseits gelegt worden.

Fall 1. Frau K. Blutstatus 19. Nov. 1927. Hämoglobin 44%, Erythrocyten 2 Mill., Färbeindex 1,1. Bilirubin im Serum 1 Einheit. Dir. Reakt. neg. Urobilin im Stuhl 250 mg%. Vitalfärbung 77‰. Behandlung mit 250 g Leber tägl. 11. Jan. 1928. Hb. 80%, Erythr. 4,54 Mill. F.I. 0,9. Bilirub. i. S. 0,4 E. Dir. Reakt. neg. Urob. i. Stuhl 11 mg%. Vitalfärbg. 4‰ (Kurve 1).



Kurve 1.

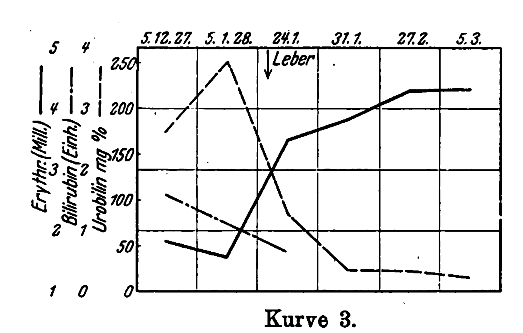


Kurve 2.

Fall 2. Frau H. Blutstatus 14. Nov. 1927. Hb. 43%, Erythr. 1,85 Mill., F.I. 1,1. Bilirub. i. S. 1,1 E. Dir. Reakt. neg. Urob. i. Stuhl 180 mg%. Vitalfärbg. 6‰. Behandlung mit 250 g Leber tägl. 16. Jan. 1928. Hb. 103%, Erythr. 4,82 Mill., F.I. 1,0. Bilirub. i. S. 0,3 E. Dir. Reakt. neg. Urob. i. Stuhl 25 mg%. Vitalfärbg. 9‰ (Kurve 2).

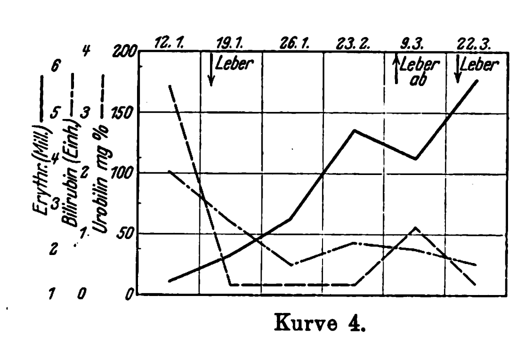
Fall 3. Frau T. Blutstatus 5. Dez. 1927. Hb. 42%, Erythr. 1,76 Mill., F.I. 1,2. Bilirub. i. S. 1,3 E. Dir. Reakt. neg. Urob. i. Stuhl 170 mg%. Vitalfärbg. 6‰. Behandlung mit 250 g Leber tägl. 5. März 1928. Hb. 80%, Erythr. 4,3 Mill., F.I. 0,9. Bilirub. i. S. 0,65 E. Dir. Reakt. neg. Urob. i. Stuhl 17 mg%. Vitalfärbg. 3‰ (Kurve 3).

Fall 4. Herr B. Blutstatus 12. Jan. 1928. Hb. 40%, Erythr. 1,3 Mill. F.I. 1,5. Bilirub. i. S. 2 E. Dir. Reakt. neg. Urob. i. Stuhl 170 mg%. Vitalfärbg. 7%. Behandlung mit 250 g Leber tägl. 23. Febr. 1928. Hb. 99%, Erythr. 4,725 Mill., F.I. 1,03. Bilirub. i. S. 0,85 E. Dir. Reakt. neg. Urob. i. Stuhl 18 mg%. Vitalfärbg. 20‰. Hier wurde die Leberdiät abgesetzt und gewöhnliche Kost gereicht. 9. März 1928.



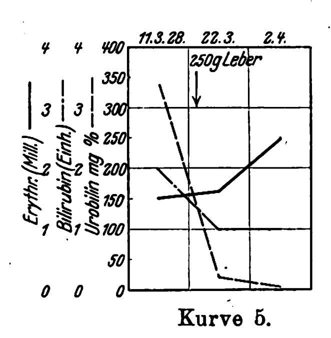
Kurve 3.

Hb. 75%, Erythr. 4,08 Mill., F.I. 0,94. Bilirub. i. S. 0,75 E. Dir. Reakt. neg. Urob. i. Stuhl 51 mg%. Wieder tägl. 250 g Leber. 22. März 1928. Hb. 100%, Erythr. 5,8 Mill., F.I. 0,7. Bilirub. i. S. 0,5 E. Dir. Reakt. neg. Urob. i. Stuhl 17 mg% (s. Kurve 4).

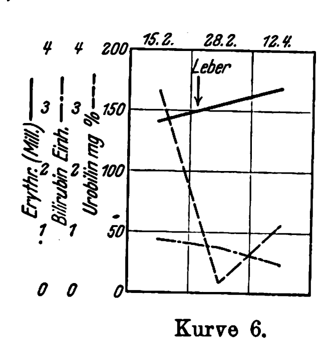


Kurve 4.

Fall 5. Frau Kr. Blutstatus 11. März 1928. Hb. 33%, Erythr. 1,5 Mill., F.I. 1,1. Bilirub. i. S. 2,0 E. Verzögerte dir. Reakt. (Es lag als Komplikation eine hochfieberhafte Cystopyelitis vor.) Urob. i. Stuhl 340 mg%. Vitalfärbg. 16‰. Behandlung mit 250 g Leber tägl. 5. Juni 1928. Hb. 84%, Erythr. 5,1 Mill., F.I. 0,8. Bilirub. i. S. 0,6 E. Dir. Reakt. neg. (Die Cystopyelitis war inzwischen abgeklungen.) Urob. i. Stuhl 9 mg%. Vitalfärbg. 3‰ (s. Kurve 5).



Kurve 5.



Kurve 6.

Fall 6. Frau W. Blutstatus 15. Febr. 1928. Hb. 70%, Erythr. 2,78 Mill., F.I. 1,4. Bilirub. i. S. 0,9 E. Dir. Reakt. neg. Urob. i. Stuhl 170 mg%. Vitalfärb. 3‰. Behandlung mit 250 g Leber tägl. 12. April 1928. Hb. 70%, Erythr. 3,4 Mill., F.I. 1,03. Bilirub. i. S. 0,5 E. Dir. Reakt. neg. Urob. i. Stuhl 58 mg%. Vitalfärbg. 1‰ (s. Kurve 6).

Fall 7. Herr F. Blutstatus 18. April 1928. Hb. 19%, Erythr. 0,88 Mill., F.I. 1,1. Bilirub. i. S. 1,1 E. Dir. Reakt. neg. Urob. i. Stuhl 680 mg%. Behandlung mit 250 g Leber tägl. 6. Juli 1928. Hb. 89%. Erythr. 4,6 Mill., F.I. 0,96. Urob. i. Stuhl 17 mg%.

Fall 8. Frau L. Blutstatus 30. Sept. 1927. Hb. 35%, Erythr. 1,435 Mill., F.I. 1,2. Bilirub. i. S. 1,75 E. Dir. Reakt. neg. Die Pat. wurde zunächst mit intramuskulären Sanguisinjektionen behandelt. Die Blutwerte stiegen am 17. Nov. 1927 auf 50% Hb. bei 2,7 Mill. Erythr. und einem F.I. von 0,9, steigerten sich jedoch nicht weiter. Bilirub. i. S. 1 E. Dir. Reakt. neg. Jetzt wurde tägl. 250 g Leber verabreicht. 14. Dez. 1927. Hb. 81%, Erythr. 3,335 Mill., F.I. 1,2. Bilirub. i. S. 0,5 E. Dir. Reakt. neg. Urob. i. Stuhl 12 mg%. Pat. kam am 14. März 1928 zur Nachuntersuchung. Sie nimmt jede Woche etwa 1 Pfd. Leber zu sich. Status: Hb. 75%, Erythr. 4 Mill., F.I. 0,9. Bilirub. i. S. 0,6 E. Dir. Reakt. neg. Urob. i. Stuhl 25 mg%.

Fall 9. Frau Bö. Blutstatus 18. Juni 1928. Hb. 38%, Erythr. 1,505 Mill., F.I. 1,2. Bilirub. i. S. 3,15 E. Dir. Reakt. neg. Urob. i. Stuhl 170 mg%. Vitalfärbg. 9‰. Behandlung mit 250 g Leber tägl. 13. Aug. 1928. Hb. 70%, Erythr. 3,6 Mill., F.I. 0,99. Bilirub. i. S. 1,0 E. Dir. Reakt. neg. Urob. i. Stuhl 17 mg%. Vitalfärbg. 2‰. Da die Werte nicht weiter anstiegen, erhielt Pat. außer der Leber noch Arsen in Form des peroralen Arsylen (Roche). 27. Aug. 1928. Hb. 77%, Erythr. 3,6 Mill., F.I. 1,07. Bilirub. i. S. 1 E. Dir. Reakt. neg. Urob. i. Stuhl



17 mg%. Vitalfärbg. 1‰. Jetzt wurde die Leber ganz abgesetzt und nur Arsen weitergegeben. 18. Sept. 1928. Hb. 80%, Erythr. 3,54 Mill., F.I. 1,1. Bilirub. i. S. 0,5 E. Urob. i. Stuhl 8 mg%. Vitalfärbg. 1‰. Die Pat. befindet sich noch auf der Station.

Aus den beigegebenen Kurven ist die Beeinflussung der hämolytischen Faktoren in ihren Beziehungen zu den regenerativen Symptomen und dem Hämoglobin- und Erythrocytenanstieg ersichtlich. Der Übersichtlichkeit halber wurden lediglich die Erythrocytenzahlen und die Werte für die Blut- und Kotgalle angegeben, die Zahlen für die Vitalfärbung und das Hämoglobin weggelassen. Wir verwenden als Gradmesser des Blutunterganges vorzugsweise die quantitative Feststellung der Bilirubinämie und der Koprocholie, in besonderen Fällen auch noch den Gehalt des Duodenalsondeninhaltes an Gallenfarbstoff. Die sonst sehr zuverlässige Methode der quantitativen Stuhlgallenprüfung (Sonnenfeld) ist gerade bei der Verabreichung von Leber nicht immer ganz eindeutig. Man wird deshalb nicht in jedem Fall einen absoluten Parallelismus zwischen Bilirubinämie und Koprocholie erwarten dürfen. Konstant tritt aber schon nach wenigen Tagen der Lebertherapie ein geradezu kritischer Abfall der Urobilinkurve ein; die stark gesteigerten Werte sinken sofort annähernd bis zur Norm oder werden vollkommen physiologisch und halten sich auf diesen niedrigen Zahlen während der ganzen Dauer der Behandlung. In sämtlichen Fällen wird die prompte Beeinflussung der gesteigerten Hämolyse auch äußerlich als führendes Symptom der Anaemia perniciosa sinnfällig (Zadek).

Hier liegt der Angriffspunkt des wirksamen Prinzips der Lebertherapie. Nicht die nach wie vor unbekannte Ursache der Perniciosa, sondern ein Symptom wird beseitigt; es tritt eine Detoxizierung ein (Jungmann). Das hämolytisch wirkende Toxin wird so weitgehend paralysiert, daß die vorhandene Regenerationstendenz voll zur Geltung kommen kann. Hand in Hand damit geht der Anstieg der roten Blutwerte zur Norm, ja sogar zeitweilig darüber hinaus, so daß Zahlen über 5 Millionen und über 100% Hämoglobin keine Seltenheiten sind. Es kann also eine Art temporärer symptomatischer Polyglobulie (Rosenow) eintreten. Dabei kommt es immer, besonders im Beginn der Regeneration, zu einer vorübergehenden starken Steigerung der vitalfärbbaren Erythrocyten als Zeichen der verstärkten Knochenmarksfunktion (Cohn). Dagegen verschwinden rasch die Erythroblasten aus der Blutbahn, niemals nehmen die Normoblasten besonders zu. Die Megalocytose geht entschieden zurück, der Färbeindex nähert sich 1 oder wird sogar unter 1. Das Gesamtblutkörperchenvolumen nimmt zu, der Blutkörperchenvolumenindex geht auf physiologische Werte zurück. In den meisten Fällen ist die mikroskopische Diagnose einer Anaemia perniciosa in der Leberremission mangels Megalocyten, Makrocytose usw. nicht mehr zu stellen. Bemerkenswert ist die schon von Minot und Murphy beobachtete Zunahme der eosinophilen Zellen, die in unseren Fällen Zahlen bis zu 32% erreichen.

Wie stark die Lebertherapie auf die toxisch-hämolytische Noxe einwirkt, geht daraus hervor, daß auch nur vorübergehende Unterbrechung die Hämolyse steigen und die Blutwerte absinken läßt, wie das im Fall 4 deutlich wird. Freilich bestehen hier beträchtliche individuelle, noch nicht ganz durchsichtige Unterschiede. Einzelne Fälle bedürfen trotz erreichter vollkommener Remission dauernd täglicher Volldosen von Leber, d. h. 250 g, da sie auf Verringerung der Dosis sofort mit gesteigerter Hämolyse und Absinken der Blutwerte antworten. Es scheint, daß die aus dem ersten schweren Recidiv (unter 1,0 Mill. Rote) sich erholenden Patienten am ehesten dieser Lebermengen bedürfen. Andere kommen mit derselben Menge dreimal wöchentlich aus; wir verfügen sogar über Beobachtungen einzelner Patienten, die sich bei dreimal wöchentlich je 125 g Leber monatelang in unverändert gutem Zustand subjektiv und objektiv hielten. Der beste Gradmesser für das Einsetzen des Recidivs ist auch hier eine wiederauftretende gesteigerte Hämolyse, die selbst bei noch günstigen Blutwerten zur erneuten oder verstärkten Leberverabfolgung Anlaß geben sollte. Die ganze Frage der Dosierung der Leber nach erreichter Remission ist schwierig und vorläufig noch nicht abschließend zu beurteilen. Wir möchten unter gelegentlichen Prüfungen der Blutwerte und des Blutunterganges vorläufig raten, keinen außerklinisch behandelten Fall gänzlich ohne Leberzufuhr zu lassen. Obwohl wir bisher keine Beobachtungen über Leberschädigungen gemacht haben, glauben wir, als ausreichende Mengen bei Vollremissionen 3—4 mal wöchentlich 250 oder 125 g Leber ansehen zu sollen.

Wie der Fall 9 zeigt, genügt nicht immer die Aufhebung des hämolytischen Giftes durch die Leber allein, wenn die Regenerationstendenz nur schwach ist. In solchen Fällen mit aplastischen Zügen muß man versuchen, die Leberwirkung durch Arsenpräparate oder durch Bluttransfusionen zu unterstützen, wodurch eine fortschreitende Regeneration erzielt werden kann.

Es zeigt sich hier wieder, daß das wirksame Prinzip der Leber keinesfalls lediglich einen Knochenmarksreiz darstellt. Die symptomatische Bedeutung der Leberbehandlung erweist sich an unserem Material dadurch, daß andere Symptome persistieren. Niemals haben wir in eingehenden Feststellungen die Achylia gastrica vermißt, deren Schwinden allerdings Seyderhelm und Opitz beobachtet haben. Ebensowenig sahen wir eine Beeinflussung der funiculären Myelitis.

Der Erfolg der Lebertherapie ist so groß, daß die Versager demgegenüber nur eine untergeordnete Rolle spielen. Die geringe Zahl der beschriebenen Todesfälle trotz ausreichender Behandlung hat letzthin Vaughan um einen vermehrt. Der Erfolg der Therapie scheint sich im Bereich unseres Krankenmaterials bereits darin zu äußern, daß die Fälle von perniciöser Anämie seltener in die klinische Beobachtung kommen; offenbar hat es die Praxis bereits verstanden, sich die Erfolge der Leberbehandlung zunutze zu machen.

Der zunächst manchmal vorhandene Widerwille gegen die tägliche Lebermahlzeit pflegt nach kurzer Zeit zu schwinden, im Verlauf der Behandlung tritt häufig ausgesprochene Appetenz nach Leber ein. Bei psychischer oder physischer Unmöglichkeit der Leberdarreichung kann mit Erfolg von der Schlundsonde Gebrauch gemacht werden.

Zusammenfassung: Es handelt sich bei der Lebertherapie der perniciösen Anämie nicht um eine specifische Behandlung, sondern es wird das Hauptsymptom des unbekannten Toxins, die Hämolyse, die sich besonders in der Bilirubinämie und der Urobilinausscheidung im Stuhl äußert, beseitigt, so daß die regenerative Komponente sich voll entfalten kann, wobei es zu einem erheblichen Anstieg der Erythrocyten kommt. Die übrigen Symptome der Perniciosa werden nicht beseitigt. Als ausreichende Menge zur Erhaltung der Remission werden drei bis viermal wöchentlich 250 oder 125g Leber angegeben, je nach dem Grade des Auftretens der Hämolyse.

Literatur: Beck, Ther. d. Gegenw., März 1928. — Biberfeld, D. m.W. 1927, Nr. 50 u. 51. — Cohn, Kl. W. 1926. Nr. 24. — Jungmann, Ebenda 1928, Nr. 10. — Löwenberg u. Gottheil, D.m.W. 1928, Nr. 15. — Minot u. Murphy, Journ. of the Amer. med. ass. 1926, 87, Nr. 7; 1927, 89, Nr. 10; Brit. med. journ. 1927, Nr. 3484. — Rosenow, Kl.W. 1927, Nr. 33; M. Kl. 1928, Nr. 1. — Schlesinger, Fortschr. d. Med. 1928, Nr. 40 u. 41. — Schottmüller, M.m.W. 1927, Nr. 38. — Schulten, M.m.W. 1928, Nr. 15. — Schwarz, W.kl.W. 1928, Nr. 6. — Seyderhelm u. Opitz, Kl. W. 1928, Nr. 5. — Seyfarth, M. Kl. 1927, Nr. 36; Fortschr. d. Ther. 1928, H. 1. — Sonnenfeld, Zschr. f. klin. Med. 100; D.m.W. 1928, Nr. 6. — Vaughan, Lancet 1, Nr. 21. — Whipple u. Robscheit-Robbins, Amer. journ. of physiol. 1925, 72; 1927, 79; Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 1927, 24. — Zadek, M.m.W. 1921, Nr. 42; D.m.W. 1924, Nr. 34; M.m.W. 1924, Nr. 28; Kl. W. 1924, Nr. 33, 1927, Nr. 49; M. Kl. 1928. Nr. 19.

Chronische Synthalinschäden.

Von E. Kaufmann, Köln.

Nachdem eine längere Periode der Synthalinverordnung zu überblicken ist, klärt sich mehr und mehr die Frage der Nebenerscheinungen und Schädigungen durch Synthalingebrauch.

Bereits in ihren ersten Veröffentlichungen betonten Frank und seine Mitarbeiter die Möglichkeit unangenehmer Begleiterscheinungen, die sich in Übelkeit, Appetitlosigkeit, Magenbeschwerden, Erbrechen und Durchfällen äußern können. Zur Vermeidung dieser von Frank als centrale Giftwirkung angesprochenen Störungen empfiehlt er vorsichtige Dosierung nach einem Schema mit freien Intervallen und längeren Pausen. Von dem gleichen Standpunkt ausgehend empfiehlt Strauss zur Behebung solcher vegetativ bedingter Erscheinungen Calciumverabreichung. Morawitz, Adler, Mosler und Feuereisen beobachteten im Gefolge der Synthalinmedikation Urobilinogenurie, vermuten peripherische Organschädigungen und warnen vor Darreichung des Mittels bei gestörter Leberfunktion. Staub lehnt neuerdings mit Rücksicht auf das Vorkommen schwerer Leberschädigungen Synthalin ab. Bertram hat einen tödlich endenden Fall von akuter gelber Leberdystrophie gesehen, den er der Synthalinbehandlung, von der er abrät, zuschreibt. Ohly empfiehlt Vorsicht bei leber- und nierenkranken Diabetikern und hält allgemeine Anwendung des Präparates in der Praxis für bedenklich. Nierenfunktionsstörungen sind auch von anderer Seite mitgeteilt worden, so von Lorenzen, weiter von Sybrandy. Iversen und Munk sahen neben anderen Intoxikationserscheinungen Gesichtsödem. Einen komaähnlichen Zustand mit Urobilinogenurie, verminderter Alkalireserve und Temperatursteigerung, bei dem am 7. Tage der Synthalingabe Ikterus auftrat,

schildert Szczeklik, wobei die Gelbsucht nach 6 Tagen abklang[1]). Kürzlich hat Péremy einen bemerkenswerten Kasus mitgeteilt, bei dem nach Verabreichung von insgesamt 100 mg S. innerhalb dreier Tage mit Druck in der Magengegend, Übelkeit und Erbrechen eingeleitete tetaniforme Krämpfe bedrohlichen Charakters einsetzten, die sich nach 3tägigem S.-freien Intervall auf neuerliche Verordnung von 10 mg S. wiederholten. Das Krankheitsbild war weiter beherrscht von ziehenden Schmerzen in den Gliedern, Pulsbeschleunigung, Harnsperre, dann Bewußtlosigkeit, Opistotonus. Bei der Zugehörigkeit des S. zu den Guanidinen als Krampfgiften wird das gelegentliche Auftreten von Guanidinwirkungen, die zwar im alkylierten S. gemildert sind, bei besonders disponierten empfindlichen Kranken nicht wundern. Gewicht zu legen ist auf die kumulative Wirkung, die nach den 3 freien Tagen sogar recht deutlich ist.

Im Falle Davids handelte es sich um einen jugendlichen Diabetiker mit Ikterus und anscheinend erst seit kurzem erkannten Leiden, der S. vertrug[2]). Bei lange bestehender Krankheit werden Schädigungen von Leber und Niere durch den Diabetes nicht immer vermißt, so daß in solchen Fällen die S.-Behandlung ein Wagnis sein kann. Infolgedessen erscheint es gerechtfertigt, die Insulinbehandlung prinzipiell zu bevorzugen und nicht erst vom Hinzutreten von S.-Schäden abhängig zu machen.

Da die experimentellen Befunde mit dem vorstehend Gesagten manche Parallele aufweisen, seien sie kurz gestreift. Bei Durchsicht der Literatur findet man Toxizität und Wirkungsbreite des S. beim Tier recht verschieden angegeben. So beobachtete ich selbst, daß die von Frank angegebenen einmaligen Grenzdosen von 3 mg (parenteral) und 5 mg (Verfütterung) pro Kilogramm Kaninchen gefahrlos überschritten werden können (s. Tab.). was auch von vielen anderen Seiten bestätigt wird. Beachtenswert ist, daß in den ersten Stunden nach einer die therapeutische Breite übersteigenden S.-Verabreichung teils Hyperglykämie (toxisch!), teils Blutzuckersenkung eintreten kann, was unter anderem auch Staub beschreibt. Eine primäre Hyperglykämie ist bei der Höhe der Dosen bei oraler Darreichung häufiger, ohne daß grundsätzlich ein Gegensatz zur intravenösen Injektion bestünde oder gar eine Gesetzmäßigkeit vorläge. Dieser Unterschied erklärt sich aus der verschiedenartigen Einbringung in den Organismus. Toxische Erscheinungen, Krämpfe u. dgl. werden sowohl im hyperglykämischen (Versuch 49) wie im hypoglykämischen (Versuch 50) Zustand beobachtet, was auch Widersprüche der Literatur erklärt. Varela, Rubino, Collazo und Fuentes fanden selbst bei chronischer Applikation kleiner S.-Mengen den Blutzucker nach beiden Richtungen wechseln, Moschini sogar umgekehrt, Steigen nach kleinen, Sinken nach großen Dosen und Tod trotz Hyperglykämie. Die geringen Übereinstimmungen dürften m. E. von Alter, Reife und Vorernährung stark abhängen; ob Rasse und individuelle Unterschiede bedeutsam sind, sei dahingestellt. Staub betont, was auch meine Versuche zeigen, die geringe Relation zum Körpergewicht. Ich fand sie bei Ermittlung der Toxizitätsgrenze stark von der Höhe des Nüchternblutzuckerwertes und vom Gewicht der Tiere abhängig, indem hohe Ausgangswerte bei gleicher prozentualer Dosis stärkere Abfälle aufweisen und schwere sowie ausgewachsene Tiere bereits unter prozentual niedrigeren Dosen (pro Kilogramm berechnet) toxische Erscheinungen bekommen.

Tabelle.

Nummer	47	50	40	57	60	61	49	52	46	39	50
Gewicht (Gramm)	1800	2240	1750	1590	2770	1740	1090	2090	1320	2290	1550
Synthalin mg pro kg Tier	25	25	25	15	12,5	10	10	7,5	5	3	2,5
Darreichung	peroral mit Schlundsonde						intravenös				
Blutzucker mg											
vorher	114	86	110	122	137	131	86	97	93	129	111
nach 1 1/2 Stunden	—	126	99	115	125	121	—	171	—	126	111
„ 2 „	76	—	—	—	—	—	322	117	103	—	111
„ 3 „	—	167	103	108	131	113	780	82	135	120	105
„ 4 „	82	—	—	—	—	—	730	64	106	88	99
„ 5 „	—	108	101	84	88	86	—	70	—	96	—
„ 6 „	74	—	—	—	—	—	192	†	93	102	96
„ 8 „	105	50	100	90	95	95	157	—	74	102	102
„ 24 „	97	†	109	120	90	111	†	—	95	—	—
Max. Abfall	40	36	21	38	49	45	—	33	19	41	15

Da die Klinik über Leberschädigungen berichtet, ist das Verhalten des Leberglykogens für unsere Fragestellung noch weit wichtiger. Frank glaubt, daß es sich bei den Leberkomplikationen um vom S. unabhängige Begleitleiden handele, und gibt nur die Wegbereitung durch die gastrointestinalen Reizerscheinungen bei unzeitigem Absetzen zu. Da die Glykogenfüllung der Leber einen Schutz gewährt, welche Feststellung zur Insulinbehandlung von Lebertoxikosen geführt hat, wurden die Glykogenverhältnisse der Leber unter S. untersucht. Nach einmaliger S.-Gabe war in den Lebern der unter Giftwirkung akut eingegangenen Kaninchen im Gegensatz zu Kontrolltieren kein Glykogen mehr nachzuweisen (Versuch 49 und 50). Nach kleinen verträglichen, nicht letalen Dosen war der Glykogengehalt im Vergleich mit unbehandelten Tieren wechselnd. Bei chronischen Gaben fand Staub keine Glykogenzunahme beim Kaninchen, übereinstimmend berichten ferner Simola, Rathery, Millot und Kourilsky. Arnd, Müller und Schemann brachten mit kleinen Dosen nur zum Teil Glykogenansatz zuwege. Alle Untersucher berichten über toxische Erscheinungen bei nicht zu kleinen Tagesdosen und nicht zu langen freien Intervallen. Entsprechende Feststellungen über das Muskelglykogen seien übergangen. Fast in Parallele mit den klinischen Beobachtungen wird bei ausreichend gewählten Mengen des Mittels nahezu von allen Autoren bei Kaninchen, Schaf und Hund über toxische Erscheinungen berichtet, die nach Staub, Rubino, Simola, Hornung, Blatherwick, Sahyn und Hill zu schweren degenerativen Veränderungen der Leber und auch der Niere führen. Die pathologisch-anatomischen Befunde sind im einzelnen unterschiedlich und wurden von Arnd, Müller und Schemann vermißt. Da der Mangel morphologischer Substrate von Organschädigungen nicht bindend gegen das Vorhandensein von Störungen spricht, sollte berücksichtigt werden, daß gerade das häufigste Versuchstier, das Kaninchen, aber auch das Schaf sehr resistent gegen Alkaloide, Glukoside und ähnliche Pflanzengifte ist. Trotzdem bieten die Tierexperimente eine Bestätigung der klinischen Ermittlung, daß die Giftwirkung des S. vor allem Leber und Niere ergreifen kann. Übereinstimmend mit dem Menschen erkranken nach vielfältiger Feststellung synthalinbehandelte Tiere ebenfalls mit den Initialerscheinungen von Mattigkeit, Apathie und Freßunlust. Auch die Unterschiedlichkeiten des Blutzuckers finden eine Parallele.

Der im folgenden beschriebene Krankheitsfall trägt Züge, die eine vielfache Übereinstimmung mit der klinischen Kasuistik und dem Experiment aufweisen. Er ist das erste Beispiel von Allgemeinintoxikation, Schäden und deren Folgen, die der chronische, nicht unsachgemäße S.-Gebrauch nach sich ziehen kann, und auch dadurch gekennzeichnet, daß dem schweren Symptomenkomplex ein kurzes gastrointestinales Stadium voranging, aus dem trotz Aussetzens des Mittels ein progressiver, letal endender Zustand sich entwickelte.

Frau J. N. 59 Jahre. Vorgeschichte: Seit 2 Tagen Dösigkeit, Schläfrigkeit und unbestimmte Leibschmerzen, dabei Übelkeit und Brechreiz. Starke Appetitlosigkeit mit Nahrungsverweigerung. Seit heute, 20. April, plötzlich eingetretene heftige diffuse Schmerzen im ganzen Leib, quälender Brechreiz ohne Erbrechen, Frösteln, Durchfall, keine Kopfschmerzen. Vor 2 Jahren unter den Zeichen von Hunger, Durst und Hautausschlag am Genitale Diabetes festgestellt. Anfänglich 3—4 % Zucker, Aceton +. Seit 3/4 Jahren ohne ärztliche Kontrolle täglich 10 mg Synthalin mit Pause an jedem 3. Tage. Vor 2 Monaten unter ähnlichen, nicht gleich heftigen Symptomen erkrankt. Ärztliche Diagnose lautete Blinddarmentzündung. Der Zustand schwand bei Ablehnung der Operation unter Bettruhe, Beschränkung der Nahrung und Absetzen des S. Danach wurde S. in gewohnter Weise weiter genommen.

Erbliche Belastung mit Diabetes nicht nachzuweisen, keine Fehlgeburten. Vor 10 Jahren Unterleibsoperation, anschließend künstliche Klimax ohne Beschwerden. Keine Zeichen für Lues oder Tuberkulose.

Befund: Relativ korpulente, übermittelgroße Frau, trotzdem deutliche Abmagerung. Haut trocken, lederartig schlaff, in Falten abhebbar. Muskulatur schlaff. Allgemein shockiert, dösig, schläfrig. Vereinzelt Jactationen, Gähnen, Seufzen, Glieder- und Wadenschmerzen. Bulbi weich. Pupillen beträchtlich eng, nicht entrundet, Licht- und Konvergenzreaktion erkennbar, keine Augenmuskelstörung. Facialisphänomen nicht auslösbar. Mund-Rachenhöhle o. B. Wahrnehmbarer Acetongeruch ex ore. Zunge trocken, gerötet, rissig, in den hinteren Partien spärlich grau belegt. Atmung vertieft, beschleunigt (große Kussmaulsche Säureatmung). Lunge o. B. Herz etwa 1 cm nach links verbreitert, Töne leise, keine Geräusche. Puls relativ klein,

[1]) Da in diesem früher eine Cholangitis bestanden hatte, kann ein zufälliges Zusammentreffen vorliegen. Der Ikterus kann aber auch durch die gastrointestinalen Reizerscheinungen ausgelöst sein.

[2]) Wenn David geradezu einen Schutz der kranken Leber durch S. glaubhaft machen will, so sprechen die mitgeteilten Beobachtungen und Tierexperimente stark gegen Verallgemeinerung solcher Auffassung. Gerade die Mehrzahl günstig verlaufender S.-Fälle eignen sich wenig für das Studium der S.-Schäden. Die schnelle Besserung des Ikterus bei D. kann natürlich auch spontan erfolgt sein, begünstigt durch schlechte Fettresorption und Appetitstörung und mit der dadurch bedingten Herabsetzung des Stoffwechsels in Beziehung stehen. Verringerung von Glykämie und Glykosurie sind dann eben nicht beweisend. Bei einer zweiten Aufnahme erwies sich S. unwirksam.

weich, beschleunigt, regelmäßig. Frequenz 110—120. Blutdruck 125 bis 90 mm Hg. Temperatur 37,8. Starkes Durstgefühl, Ausscheidung sehr gering. Im Urin Spur Eiweiß und Zucker, Urobilinogen schwach, Indikan —. Legal +. Gerhard —. Im Sediment mäßig Zellen, hyaline und Epithelzylinder. Polarisation: 0,1. Stühle gehäuft, breiig, von normaler Farbe. Blutzucker 173 mg % (am folgenden Tage 9 Stunden nach 10 E. Insulin).

Starke Druckempfindlichkeit des gesamten Abdomens, bereits auf leichte Betastung, am stärksten im rechten Hypochondrium in einer Zone vom unteren Leberrand bis zu einer Verbindungslinie vom Mc Burneyschen Punkt zur Spina iliaca ant. sup. Leber und Milz nicht nachweislich vergrößert, keine Headsche oder Katschsche Zone. Sehnen und Periostreflexe im ganzen lebhaft, Kornealreflex schwach, Rachenreflex vorhanden.

Nach den Symptomen kann ein präkomatöser Zustand vorliegen. Auffallend ist die geringe Zucker- und Acetonausscheidung.

In der Literatur sind atypische Komafälle beschrieben, vor allem mit diabetischer Nierenstörung, bei denen im Urin kaum Zucker und Ketonkörper vorhanden waren. Zumeist konnte dabei eine verminderte Alkalireserve festgestellt werden (v. Noorden, Feinblatt), oder die Blutzuckeranalyse ergab enorme Glykämie und Acetonämie (Weiß), was die Vermutung nahe legte, daß nur die Ausscheidung der krankhaften Bestandteile durch die geschädigte Niere aufgehoben oder herabgesetzt sei. Gelegentlich ließ auch die Blutzuckerbestimmung im Stich. Umber vermißte in einem derartigen Falle β-Oxybuttersäure in der Leber. Feinblatt gelang bei sonst negativen Befunden der reichliche Acetonnachweis im Liquor, wodurch die schweren Komaerscheinungen als central bedingt Erklärung fanden. Noch unsicherer in der Deutung sind Krankheitsbilder mit Rest-N-Vermehrung, da ihre Abgrenzung gegen Coma uraemicum schwer sein kann (v. Noorden, Weiß). Der eigene Fall paßt in diese Gruppe nicht. Die Nierenstörung war gering und fand später ihre Erklärung. Außerdem waren die schweren Erscheinungen mit sehr geringen, im Koma oder Praekoma unzureichenden Insulindosen prompt zu beseitigen.

In weiterer Hinsicht ist der beschriebene Zustand auffallend durch die abdominellen Symptome. Sensationen des Magens, Hyperästhesien auf leisen Druck oder Nahrungsaufnahme sind beim Koma nicht ungewöhnlich. Gelegentlich bricht ein Koma im Anschluß an die beim Diabetes mit Recht gefürchteten, trotz der Anforderungen der Diät relativ seltenen, gastrointestinalen Störungen plötzlich aus. Bei dem in Rede stehenden Falle hatten ähnliche Symptome schon einmal Anlaß zur Annahme einer akuten Appendicitis gegeben. Da solche Krankheitserscheinungen, wie auch hier, mit Leukocytose und Linksverschiebung bei absolut vermehrten weißen Zellen, mit Temperatur- und Pulsbeschleunigung einhergehen, da die Zunge trocken und gerötet sein kann und sonstige Zeichen des Diabetes im Hintergrund stehen können, kann leicht eine verhängnisvolle Fehldiagnose unterlaufen. Besonders von chirurgischer Seite wurden Fälle von diffuser Peritonitis mitgeteilt, wo der negative autoptische Befund intra operationem zur Erkennung der Sachlage führte. Mit Recht hat vor kurzem dies Kapitel durch Wiechmann und Hamburger Erwähnung gefunden. Die Folgen des operativen Eingriffs und des Zeitverlustes bis zum Einsetzen der Komabehandlung können einschneidend sein. Ähnliche Komaformen, die unter den angeführten Begleiterscheinungen plötzlich ausbrechen, lassen sich glücklicherweise durch die damit verbundenen typischen Diabetes- und Komasymptome, positiven Urin- und Blutzuckerbefund usw. sicher erkennen.

Ähnliche Zustände sah ich auch im Gefolge seelischer Erschütterungen, bei einem Diabetiker sogar dreimal. Bei diesem bestanden tabesähnliche Symptome (enge, eben reagierende Pupillen, Patellarsehnenreflexe negativ, intestinale Krisen, Temperatur über 38°, Tachykardie), die mit Ausnahme des Patellarsehnenphänomens (diabetische Neuritis) auf Insulin prompt schwanden. Solche Attacken verschlechtern die Stoffwechsellage oft rapide bis zum Praekoma, selbst wenn vorher eine nennenswerte Ketosurie und Zuckerausscheidung nicht vorhanden war.

Von differential-diagnostischer Bedeutung sind die im Beginne oder längeren Verlauf einer Synthalinbehandlung auftretenden gastrointestinal sich einleitenden Verschlimmerungen des Diabetes bis zum Praekoma, die nicht absolut selten sind. Hierbei gewinnt die Feststellung von Hornung Bedeutung, daß gesunde Hunde nach S.-Fütterung Verminderung der Alkalireserve, Leber- und Nierenschädigung aufweisen. Ich sah einen solchen Fall, sogar nach einer einmaligen Gabe von 25 mg. Auch in dem vorliegenden war von Anfang an das S. als ätiologischer Faktor in Erwägung gezogen worden, wofür der Weiterverlauf sprach.

Die oben skizzierten stürmischen Symptome bei unserer Kranken besserten sich bereits 1/2 Stunde nach der abends gegebenen Pantopon- (0,02) und Insulininjektion (10! E.). Nach mäßiger Nachtruhe früh um 4 1/2 Uhr erneutes Einsetzen der vorigen Erscheinungen fast mit gleicher Heftigkeit. Diesmal Besserung 1 Stunde nach 10 E. Insulin. Unter Haferschleimdiät, Wärme aufs Abdomen, 3 mal täglich 20 gtt. Pantopon sichtliche Besserung. Im spärlichen Urin am 2. Tage Spur Aceton, 0,7% Saccharum. Kein Eiweiß, Sediment o. B. Stühle gebunden und selten. Bis zum 3. Krankheitstage sind bei 2 mal 10 E. Insulin Acidose und Somnolenz geschwunden. Urin o. B. Auch in der Folge weder Zucker noch Aceton. Stimmung und Interesse der Kranken sind wesentlich gehoben, ist bereits 1/2 Stunde außer Bett, nur die Appetitlosigkeit und Trockenheit der Zunge und des Mundes, Durstgefühl und Pulsbeschleunigung bestehen hartnäckig fort.

4. Tag. Insulin ab. Diät: Hafer und Mehlfrüchte, 3 Eigelb, etwas Obst und Gemüse. Der Zustand hält sich bis zum 6. Tage. Danach plötzliche Verschlimmerung, Erbrechen, Durchfall, Schmerzen im rechten Hypochondrium. Angeblich ein Schüttelfrost. Bei mehrfacher Messung ist die Temperatur nur leicht subfebril. Bettruhe, Insulin wie vorher. Am darauffolgenden Tage eben erkennbare subikterische Verfärbung, Urobilin und Urobilinogen im Harn stark positiv. Sonst auch Sediment o. B. Nie Indikanvermehrung. Der leichte Subikterus breitet sich innerhalb der nächsten 3 Tage von den Beinen über den ganzen Körper aus. Unter täglichen kleinen Insulindosen, nie nach 16 1/2 Uhr, letzte Dosis nie über 10 E., allmählich leidliche Besserung. Über Tag meist Halbschlaf, nachts dagegen Schlaflosigkeit, Unruhe, Delirien, Jactationen und Verwirrtheitszustände. Neben der vorsichtigen Diät Decholin. Bei gelegentlichen Durchfällen Opium mit gutem Erfolg. Allmählich lassen die Beschwerden nach. Daß die nächtlichen Delirien nicht durch Hypoglykämie hervorgerufen wurden, worauf streng geachtet wurde, zeigt sich nunmehr bei allmählichem Absetzen des Insulins.

12. Tag. Bei leidlich gutem Befinden erneut akute Verschlechterung mit den bekannten Erscheinungen. Die ikterische Verfärbung, die jedoch nie nennenswerten Grad erreicht, nimmt zu. Im Hinblick auf die Leberbeteiligung nunmehr Degalol und Pankreon und vom 14. Krankheitstage ab regelmäßige Insulinbehandlung bis 30 E. pro die bei reichlicher Kohlehydratkost unter Kontrolle und Pflege. Die Insulintherapie bringt nunmehr keinen Umschwung mehr, die Delirien werden stärker, Kranke drängt nachts zeitweilig außer Bett. Temperatur subfebril, abends meist normal. Nur einmal Steigerung auf 38,2° unter Frösteln.

Am 24. Tage zwingt ein schnell entstandenes Mund- und Zungenödem zu flüssiger Ernährung und Verringerung der Insulindosis. Die neuerlichen Durchfälle sind leicht durch Opium zu beherrschen. Ein Infekt der Mundhöhle ist nicht festzustellen, auf der Haut, auch an nicht schwitzenden Partien, zeigen sich flächenhaft umschriebene Rötungen, an den Injektionsstellen des Insulins, dessen Marke mit Rücksicht auf die Möglichkeit einer anaphylaktoiden Reaktion gewechselt wird (nunmehr Brand), bestehen leichte Infiltrate. Die Zunge ist schmerzhaft und rissig und trotzt der lokalen Behandlung. Die abdominellen Symptome sind abgeklungen. Während die Temperatur normal wird, bleibt der Puls zwischen 100 und 120.

Bis zum Ende der 4. Woche fortschreitender Verfall, Apathie, starke Schmerzen beim Betasten des Leibes und der Glieder. Das Sensorium ist keineswegs getrübt, Kranke hat Einsicht. Hinfälligkeit und Schwäche sind erheblich, die subikterische Verfärbung ist fast geschwunden. An sonstigen Symptomen treten hervor Gähnen, Massetertrismus, Zahnlockerung. Neurologisch keine Reflexstörung, nur vorübergehend sind die Patellarreflexe nicht auslösbar. In der Folge innerhalb weniger Tage Knöchelödem, dann Ascites, endlich Pleuratranssudat trotz Aussetzens des Insulins. Die schlechte Diurese kommt auf Diuretica und Cardiaca nicht in Gang. Statt dessen gehäufte fäculente Durchfälle. In diesen und im Urin Typhus und Paratyphus nicht nachzuweisen. Trotz der hochgradigen Blässe, auch der Schleimhäute, besteht keine Anämie. Blutungs- und Gerinnungszeit normal. Retraktion vorhanden. Im Blutbild relative Leukocytose bei normaler Zahl. Temperatur subnormal 35—35,9°.

In der letzten Woche infolge Schwierigkeiten in der Ernährung Hepatrat, Vigantol, Säuglingsmilch. Da die Prognose infaust ist, wird die Insulintherapie nicht wieder aufgenommen, obwohl leichte Acidose auftritt. Es besteht Diplopie (Paresis VI?). Bis zum vorletzten Tage ist die Herzaktion suffizient. Am 37. Krankheitstage bei terminaler Bewußtlosigkeit unter Cheyne-Stokesscher Atmung und zunehmender Acidose Exitus. Die Obduktion wurde verweigert.

Das klinische Bild, akuter Ausbruch, gastrointestinale Beschwerden mit starker Störung des vegetativen visceralen Systems bis zu präkomatösen Erscheinungen, für die der Diabetes nicht schwer genug ist und die dementsprechend mit kleinen Insulindosen zu beheben sind, ferner Komplikationen der Leber und Niere, cerebrale Erscheinungen und fortschreitende Prostration entspricht gut der eingangs gegebenen Kasuistik und den Experimentalbefunden.

Gegen eine chronische Sepsis[3]) spricht der Ausbruch ähnlicher Erscheinungen 2 Monate vor der jetzigen Erkrankung und deren Schwinden lediglich durch Fasten und Aussetzen mit Synthalin und

---

[3]) Die Änderung des weißen Blutbildes ist hier im Beginn durch Verschiebung des Stoffwechsels zur sauren Seite und unter der Insulintherapie zum Alkalotischen verursacht, nicht etwa durch Infekt. Entstehung einer Acidose unter Synthalin wurde bei den Versuchen Hornungs im Voraufgehenden erwähnt.



die Symptomlosigkeit während des Intervalles. Die geringe infektiöse Komponente wird durch die Temperaturfreiheit und spätere Untertemperatur in der zweiten Hälfte des Verlaufes dokumentiert.

Während im Anfang ein präkomatöser Zustand vorhanden ist, erweist sich die diabetische Grundstörung als gering, daher auch die prompte Wirkung kleiner Insulinmengen. Auch die anfängliche Albuminurie dürfte deswegen auf eine Nierenschädigung des Synthalins zu beziehen sein, um so mehr, als eine Nephrosklerose und urämisches Koma nicht bestanden. Auch ist bis zum letzten Tage das Bewußtsein trotz des starken Verfalles erhalten. Die rapide Ödembildung und Anurie sind Folge toxischer Schädigung und auffallend bei dem späterhin dauernd normalen Urinbefund. Insulinödeme sind nie so hochgradig und schwinden schnell auf Diuretica und Aussetzen der Injektionen. Da eine cardiale Ursache für die Ödeme nicht bestand, war ein Einfluß von Cardiacis nicht zu erwarten. Neurologisch zeigt gerade der Fall von Péremy unter akuter Synthalinwirkung auf kurzem Zeitraum zusammengedrängt das, was bei unserer Kranken durch chronische Schädigung ausgelöst in längerem Krankheitsverlauf gleichsam als Zeitlupenaufnahme an centralen Störungen abrollt.

Das ganze Krankheitsbild paßt nicht in den Rahmen der bekannten Nosologie und würde bei Außerachtlassen des Synthalingebrauchs die Vermutung einer Toxikose nahelegen. Da eine anderweitige Intoxikation nicht vorliegt und Parallelen zu den beobachteten Synthalinschäden in reichem Maße vorhanden sind, muß die Erkrankung als chronische Synthalinvergiftung aufgefaßt werden. Nach Frank stand bisher offen, „ob der chronische Gebrauch des Mittels irgendwelche Schädigungen nach sich zieht". Der vorliegende Fall zeigt, daß recht kleine Dosen ohne Zwischenschaltung längerer Pausen solche in der Tat auslösen können. Auch die Annahme Franks, daß mit Aussetzen des Mittels das Stadium dyspepticum zurückgeht und die Leberschädigung nur die Folge der Weiterverordnung sei, und vor allem, daß „das Synthalin kraft seiner subjektiven Nebenwirkungen den besten Schutz in sich selbst trägt", wird durch diesen Fall stark in Zweifel gezogen. Die ätiologische Bedeutung des Synthalins kann selbst bei Annahme von Organminderwertigkeiten nicht abgestritten werden. Aus diesen Betrachtungen ergibt sich, daß Synthalin und neuerdings das um 2 Methylgruppen in seiner Alkylkette verlängerte Synthalin B, für letzteres bis zum Vorliegen sicherer Erfahrungen, nur in den Kliniken Anwendung und weitere Prüfung finden darf und die Zwischenschaltung längerer freier Intervalle geboten ist. Obwohl das Mittel in geeigneten Fällen Nutzen stiftet und Beobachtungen, wie die mitgeteilte, zu den Seltenheiten gehören dürften, muß den Komplikationen und Schäden Bedeutung beigemessen werden.

Schluß: Es wird ein tödlich verlaufender Fall chronischer Synthalinschädigung im Anschluß an einen $^3/_4$ Jahre fortgesetzten Synthalingebrauch von täglich nur 10 mg und Aussetzen an jedem 3. Tage beschrieben.

Literatur: Adler, Kl.W. 1927, Nr. 11. — Arnd, Müller u. Schemann, Ebenda 1927, S. 2283. — Bertram, D. Arch. f klin. Med. 158, S. 76; D.m.W. 1927, S. 2115. — Blatherwick, Sahyn u. Hill, Journ. of biol. chem. 75, S. 671. — Debois, Compt. rend. des séances de la soc. de biol. 97, S. 1420. — Frank, M. Kl. 1928, H. 15/16. — Feuereisen u. Mosler, D. m.W. 1927, Nr. 17. — Hornung, Kl.W. 1928, Nr. 2. — Iversen u. Munk, Ugeskrift f. Laeger 1927, 89, S. 533. — Lorenzen, Ebenda 1927, 89, S. 626. — Morawitz, M. m.W. 1927, S. 571. — Moschini, Compt. rend. des séances de la soc. de biol. 1927. 97, S 1199. — Ohly, Fortschr. d. Ther. 1927, S. 718. — Péremy, Kl.W. 1927, S. 2100. — Rathery, Millot u. Kourilsky, Compt. rend. des séances de la soc. de biol. 1927, 97, S. 523. — Simola, Zschr. f. phys. Chem. 168. S. 274; Kl.W. 1927. S. 1895. — Staub, Schweiz. m. Wschr. 1927, S. 1141. — Verh. d. Ges. f. Verd.-Krkh. 1927 — nach Abschluß dieser Arbeit noch Zschr. f. klin. Med. 107, S. 607 u. M. Kl. 1928, H. 28. — Sybrandy, Neederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1927, 71, S. 1418. — Varela, Collaza, Rubino, Fuentes, Rev. de la soc. méd. argentina 1927, 40, S. 613 u. 681; Rev. med. de Urug. 1927, 30.

Aus der II. Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses Charlottenburg-Westend (Dirigierender Arzt: Dr. Werner Schultz).

Erfolgreiche Anwendung von Neosalvarsan bei leukämischer Tonsillennekrose.

Von Hellmut Bertheau, Medizinalpraktikant.

Zum klinischen Bilde der akuten Leukämie gehören schwere nekrotische Veränderungen im Bereiche der Mandeln, deren meist ungünstige Prognose mit derjenigen der akuten Leukämie überhaupt zusammenfällt. Wir sind nun in der Lage, über die Heilung eines Falles von schwerer doppelseitiger Tonsillennekrose berichten zu können, die in akuter Exacerbation einer schon seit mehreren Jahren bestehenden chronischen, lymphatischen Leukämie auftrat. Wir haben den Eindruck gewonnen, daß in diesem Falle die Anwendung von Neosalvarsan in zwei der üblichen Dosen von entscheidendem Einfluß auf die Heilung war, und halten es daher gegenüber der therapeutischen Skepsis, die sich, wohl mit Recht, mehr oder weniger deutlich in den Angaben der heutigen Lehrbücher dokumentiert, für angezeigt, den von uns mit günstigem Erfolg behandelten Fall an dieser Stelle wiederzugeben. Der Kranke selbst wurde in der am 12. Januar d. Js. stattgehabten Sitzung der Berliner Hufelandischen Gesellschaft vorgestellt.

Es handelt sich um den 64jährigen Otto P., der am 5. Nov. 1927 auf der II. Inneren Abteilung des Krankenhauses in Westend mit der Diagnose „Plaut-Vincent" eingeliefert wurde. Er fieberte hoch und machte einen schwerkranken Eindruck, bot also nicht ein der ursprünglichen Diagnose entsprechendes Krankheitsbild. Der Patient gab anamnestisch an, daß er bis jetzt immer gesund gewesen sei, insbesondere leugnete er venerische Infektionen. Vor 5 Jahren seien ihm zuerst Schwellungen beiderseits am Halse aufgefallen, die seitdem langsam zu ihrer heutigen Größe angewachsen seien. Seit 8 Tagen fühle er sich nicht wohl, habe wohl auch Fieber gehabt und röche schlecht aus dem Munde. Seit einigen Tagen sei ihm der Hals zugeschwollen, auch habe sich das Allgemeinbefinden erheblich verschlechtert.

Bei der Untersuchung ließ sich folgender Befund erheben: 64jähriger Mann in hinfälligem Ernährungs- und Kräftezustand. Die Muskulatur ist gut entwickelt, das Fettpolster reduziert, der Knochenbau kräftig. Keine Exantheme, keine Ödeme, kein Ikterus. Starker Foetor ex ore. Am Halse rechts ein kleinfaustgroßes, links ein etwas kleineres Paket harter verbackener Drüsen. Einzelne kleinere, harte Drüsen sind palpabel am Trapeziusrand links, beiderseits in Axilla und Cubitalgegend. Die Leistenbeugen sind frei. Die Pupillen reagieren, beginnender Altersstar, keine Netzhautblutungen. Die Zunge ist trocken und belegt. Die rechte Tonsille weist einen schweren gangränösen Zerfall auf, der auf die Uvula übergreift. Die linke Tonsille ist schmierig belegt, das paratonsilläre Gewebe ist beiderseits stark geschwollen. Keine Schleimhautblutungen, Alveolarpyorrhoe mäßigen Grades. An Herz und Lungen kein pathologischer Befund. Das Abdomen ist weich und nirgends druckempfindlich. Die Leber ist nicht nachweisbar vergrößert, die Milz ist gut palpabel, ihr unterer Rand überragt bei tiefer Inspiration den Rippenbogen um 2 Querfinger. An Genitale und After keine Nekrosen. Am Zentralnervensystem und speziell an den Reflexen ist kein pathologischer Befund zu erheben. Temperatur: 39,4. Puls: 100, leidlich kräftig.

Die Blutuntersuchung ergab folgendes Resultat: Erythrocyten: 3340000. Hämoglobin nach Sahli: 75 %. Färbeindex: 1,12. Leukocyten: 62000.

Im Blutausstrich fällt sofort eine enorme Lymphocytose auf, und zwar kommen nicht ausschließlich kleine, schmalleibige, typische Lymphocyten, deren Kern gelegentlich angedeutete Radkernstruktur aufweist, sondern auch ein größerer Prozentsatz großer pathologischer Formen vor. Unter letzteren finden sich typische Riederformen mit spitzwinklig gebuchtetem Kern und stark basophil gefärbtem Protoplasmasaum, dann der Kernstruktur nach halb entdifferenzierte Formen, auch einzelne Stammzellen, deren lymphatischer Charakter durch den Ausfall der Oxydasereaktion bewiesen wurde, und endlich eine Anzahl großer breitleibiger monocytoider Elemente, die aber nicht den Eindruck typischer Monocyten machten, von denen beim Durchmustern des Präparates nur ganz vereinzelte Vertreter gefunden wurden. Schließlich fallen noch eine größere Anzahl freier Kerne auf, wie sie als Gumprechtsche Kernschatten bei der Leukämie, besonders bei der lymphatischen Form, häufig vorkommen. Die genauere Differentialzählung ergab folgendes Verhältnis: Polynukleäre Neutrophile 9 %, Eosinophile 0 %, Kernschatten 3 %, lymphoide Formen 88 %. Davon: kleine Lymphocyten 77 %, große Lymphocyten 7 %, Riederformen und monocytoide Formen 2 %, Lymphoblasten 2 %.

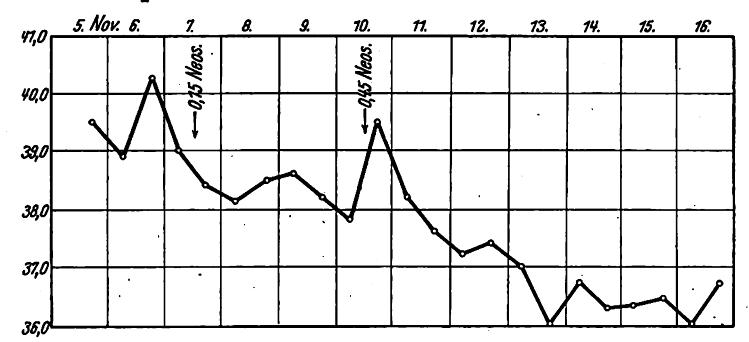
Die hohe Leukocytose im Blut beruht also allein auf einer Vermehrung der lymphatischen Elemente. Die absolute Zahl der Granulocyten hält sich mit 5580 innerhalb normaler Grenzen. Das gehäufte Vorkommen großer pathologischer Zellen im Blut spricht für eine akute Phase einer lymphatischen Leukämie. Zu deren Symptomenkomplex gehören außerdem der akute, fieberhafte Beginn, die rasch zunehmende Kachexie und Anämie, Nekrosen in der Mundrachenhöhle wie überhaupt im ganzen Verdauungstrakt, sowie endlich eine hämorrhagische Diathese. Alle Symptome zeigte unser Fall, bis auf das letzte. Die klinische Untersuchung ergab keinen methodischen Anhalt für eine hämorrhagische Diathese. Das einzige, was sich nach dieser Richtung hin verwerten ließe, ist die Tatsache, daß die Abstoßung der Tonsillennekrosen unter großen Blutverlusten erfolgte. Wir wissen von der Agranulocytose her, daß sich Nekrosen selbst größter Ausmaße bilden und abstoßen können, ohne daß dabei ein Tropfen Blut fließt.

Mikroskopisch fanden sich im Tonsillenabstrich nur massenhaft Epithelien, Erythrocyten und Kokken, aber weder Diphtheriebazillen noch eine Fusospirillose. Ein in bezug auf letztere positives Resultat wurde außer bei Plaut-Vincentscher Angina ganz selten bei akuter Leukämie, dagegen häufiger bei den sogenannten lymphoidzelligen Anginen gefunden.



An der Diagnose „akute Leukämie" hinderte uns die anamnestische Angabe, daß die Drüsenpakete am Halse schon seit mehreren Jahren bestanden. Es konnte sich infolgedessen nur um einen akuten Exazerbationszustand einer chronischen lymphatischen Leukämie handeln. Als ein solcher erweisen sich viele Fälle von sogenannter akuter lymphatischer Leukämie. Es ist deshalb auch von berufener Seite in Abrede gestellt worden, daß letztere ein selbständiges Krankheitsbild sei.

Unser Patient erhielt neben einer rein symptomatischen Behandlung am 3. und 6. Tage seines Krankenhausaufenthaltes je eine intravenöse Injektion von Neosalvarsan in einer Dosis von 0,15 bzw. 0,45. Diese beiden Injektionen waren von entscheidendem Einfluß auf die Temperaturkurve.



Wie die Kurve zeigt, erreichte die Abendtemperatur nach der ersten Injektion nicht mehr die Höhe des Vortages, sondern lag mit 38,4 sogar tiefer als die Morgentemperatur und hielt sich bis zur nächsten Injektion auf dieser Höhe. Auf letztere erfolgte zuerst ein steiler Temperaturanstieg, der sich klinisch in einem Schüttelfrost dokumentierte. In der Folgezeit fiel die Temperatur noch weiter ab, und 3 Tage später war und blieb der Patient fieberfrei.

Parallel mit der Temperaturkurve geht der klinische Verlauf, der ebenso überzeugend für die therapeutische Wirksamkeit des Neosalvarsans spricht, die sich in einer Besserung des Tonsillenbefundes und nach der zweiten Injektion auch des Allgemeinbefindens ausspricht. Die Erkrankung nahm im einzelnen folgenden Verlauf:

6. Nov. 1927. Der Patient fiebert hoch und ist zeitweise sehr unruhig. Die rechte Tonsille zeigt einen vollkommen gangränösen Zerfall. Die Hinterfläche der Uvula ist schmierig belegt. Sehr starker foetor ex ore.

7. Nov. 1927. Der Zerfall schreitet weiter fort, die Spitze der Uvula wird nekrotisch. Patient erhält 0,15 Neosalvarsan intravenös.

8. Nov. 1927. Der Patient hustet große, blutig-nekrotische Gewebsfetzen aus. Die Temperatur ist etwas gefallen, das Allgemeinbefinden hat sich aber weiter verschlechtert. Blutungszeit $^3/_4$ Minuten.

9. Nov. 1927. Die rechte Tonsillengegend zeigt eine hämorrhagische Gangränhöhle. Der Patient hustet weiter reichlich nekrotische Gewebsfetzen aus und verliert viel Blut. Das Allgemeinbefinden ist sehr schlecht, die Anämie wird zusehends stärker.

10. Nov. 1927. Der Patient hat leidlich geschlafen. Immer noch starker foetor ex ore. Ausgedehnte Nekrosen im Rachen, die in der Hauptsache aus der linken stark geschwollenen Tonsille über die Uvula auf die rechte Tonsille übergreifen. Abends wird 0,45 Neosalvarsan gegeben, worauf der Patient mit einem langanhaltenden Schüttelfrost reagiert. Die Temperatur steigt auf 39,6. Im Blut 80000 Leukocyten mit 93 % Lymphocyten.

11. Nov. 1927. Der Patient fühlt sich wohler und kann wieder schlucken. Die Nekrosen im Rachen sind stark zurückgegangen, die Geschwüre reinigen sich. Die Temperatur fällt weiter, abends ist der Patient fast fieberfrei.

12. Nov. 1927. Höchsttemperatur 37,4. Die Besserung macht Fortschritte.

13. Nov. 1927. Der Patient fühlt sich leidlich wohl. Der Appetit nimmt zu, er kann jetzt auch wieder alles essen. Der Rachen ist frei von Belägen, nur auf der linken Tonsille ist noch ein schmieriger Belagrest. An Stelle der rechten Tonsille findet sich ein tiefes Ulcus, das auch noch ein wenig schmierig belegt ist. Die Uvula zeigt einen größeren Defekt.

17. Nov. 1927. Befinden anhaltend gut, Rachen fast frei, auch die Belagreste sind zurückgegangen. Leukocyten: 80000, darunter 82 % Lymphocyten. Erythrocyten 2500000, Hämoglobin 60 %. Der Grundumsatz ist um 30 % erhöht.

24. Nov. 1927. Leukocyten: 58000 mit 93 % Lymphocyten. Befinden unverändert gut.

3. Dez. 1927. Leukocyten: 21000, Lymphocyten 71 %.

Der Patient bekam später eine Serie von 3 Röntgenbestrahlungen der Halslymphknoten und der Milz und noch 3mal je 0,3 Neosalvarsan, so daß er im ganzen 1,5 g erhalten hat. Das Befinden bessert sich weiter, die letzten Belagreste stoßen sich ab und die Nekrosen epithelisieren sich. Am 19. Jan. 1928 kann der Patient bei gutem Allgemeinbefinden nach Hause entlassen werden.

Entlassungsbefund: Die Schwellung der Halslymphknoten ist deutlich zurückgegangen. Im Rachen findet sich an Stelle der rechten Tonsille eine mit Granulationen ausgekleidete Höhle. Auf der linken Tonsille ein größeres bereits epithelisiertes Ulcus, an der Uvula ein größerer Defekt. Die Milz ist nicht mehr mit Sicherheit palpabel. Im Blute 5000 Leukocyten mit 55 % Lymphocyten.

Am 8. März 1928 stellt sich der Patient wieder vor. Befinden unverändert gut, im Blut 8800 Leukocyten mit 69 % Lymphocyten.

Der Patient war dann ein halbes Jahr nach seiner Entlassung subjektiv und objektiv bis auf die leichte Lymphocytose und die Drüsenschwellungen gesund und hat sogar wieder gearbeitet. Am 27. Juni 1928 wurde er wieder eingeliefert, diesmal in ein anderes Krankenhaus. Er bot damals das Bild des Endstadiums einer chronischen lymphatischen Leukämie mit generalisierter Lymphdrüsenschwellung, Milz- und Lebertumor und hoher Leukocytose von 110000 mit 90 % Lymphocyten, unter denen diesmal nur ganz vereinzelt große pathologische Formen vorkamen. Keine hämorrhagische Diathese, keine Nekrosen in der Mundrachenhöhle. Am 22. Juli 1928 ist der Patient seinem Leiden erlegen. Eine Sektion konnte aus äußeren Gründen nicht stattfinden.

In der Literatur konnten wir 5 Fälle von akuter Leukämie finden, die unter Salvarsanbehandlung einen ähnlichen Verlauf nahmen wie der unserige und die des Interesses halber hier kurz geschildert werden sollen.

Die ersten, die einwandfreie Erfolge bei akuter Leukämie veröffentlichen konnten, waren Petren und Odin. Bei ihrem ersten Fall handelt es sich um ein 17jähriges Mädchen, das als Diphtherie eingeliefert wurde, eine ausgesprochene hämorrhagische Diathese und am 8. Krankheitstage eine Leukocytose von 96200 mit 95 % Lymphocyten aufwies. Es erhielt im ganzen 7,6 g Neosalvarsan. Nach 2 Monaten war die Leukocytenzahl auf 9600 mit 26 % Lymphocyten abgesunken und das Kind klinisch geheilt. Wieder 7 Monate später wurde das Kind mit Fieber und einer Gingivitis ohne Nekrosen aufgenommen. Im Blut fanden sich 4800 Leukocyten, darunter 42 % Lymphoblasten (?), aber weder Lymphdrüsenschwellung noch Milztumor. Kurz darauf erfolgte der Exitus an Aspirationspneumonie. Bei der Sektion fanden sich in Milz, Lymphknoten und Leber massenhaft oxydasehaltige Zellen. Also waren die scheinbaren Lymphoblasten offenbar Myeloblasten gewesen, und es handelte sich infolgedessen um eine akute Myeloblastenleukämie.

Der zweite Fall war ein 48jähriger Mann, bei dem 1915 offenbar fälschlicherweise die Diagnose Banti gestellt und die Milz exstirpiert worden war. Seit 1921 litt er an einem Empyem der rechten Kieferhöhle und eitriger Rhinitis. Im September 1922 trat ein bullöses Exanthem an den Fingern und am After, eine Gingivitis und anschließend Nekrosen am Unterkiefer mit Schwellung der submaxillaren Drüsen auf. Im Blute damals 7000 Leukocyten mit 64 % Lymphocyten. Im Oktober bildeten sich Nekrosen auch an der Gingiva, die Leukocyten steigen auf 11800, die Lymphocyten auf 66 %, darunter 13 % große Formen. Es traten allgemeine Drüsenschwellungen und ein Lebertumor auf, dabei leichtes Fieber. Der Patient erhielt dann insgesamt 6,05 g Neosalvarsan, worauf die Leukocyten wieder auf 3000 mit 81 % Lymphocyten abfielen. Im Jan. 1924 mußte eine Sequestrotomie am Unterkiefer vorgenommen werden, die der Patient gut überstand. Im Mai traten eine Nephritis, Pleuritis und Pericarditis hinzu, die aber bald wieder abheilten. Im Juli 1924 zeigte sich erneut eine Gingivitis mit Nekrosen, die durch 3,0 g Neosalvarsan zum Abheilen gebracht wurden. Der Patient wurde im Oktober geheilt entlassen. Über sein weiteres Schicksal ist nichts bekannt.

Fassen wir kurz zusammen, so handelt es sich in den Fällen von Petren und Odin um:

1. Eine akute myeloische Leukämie, die durch Neosalvarsan klinisch geheilt wurde, erst nach 7 Monaten rezidivierte und infolge einer Komplikation ad exitum kam.

2. Eine chronische lymphatische Leukämie, die 2mal exazerbierte und beide Male durch Salvarsan in ein latentes chronisches Stadium zurückgeführt wurde. Trotz einer gleichzeitig bestehenden Nebenhöhleneiterung und typisch septischer Komplikationen wie Nephritis, Pleuritis und Pericarditis glauben die Autoren eine Sepsis ausschließen zu können, da der Patient in den Intervallen fieberfrei war.

Der nächste, der die Ergebnisse Petrens und Odins bestätigen konnte, war K. J. Hoffmann. Er konnte einen Fall ambulant beobachten, der mit hämorrhagischer Diathese und septischem Fieber einherging. Im Blute fanden sich reichlich Myelocyten und Myeloblasten. Nach 1,35 Neosalvarsan erholte sich der Patient binnen 4 Wochen und zeigte auch wieder ein annähernd normales Blutbild. Nach 9 Wochen trat ein Rezidiv auf. Diesmal wurde kein Salvarsan gespritzt, und der Patient kam ad exitum.

Bei dem zweiten Fall handelt es sich um eine 44jährige Frau, die seit 9 Monaten Drüsenschwellungen links am Unterkiefer hatte. Sie wurde fast moribund eingeliefert. Die Leukocyten stiegen innerhalb



von 8 Tagen von 32000 auf 89000, die Lymphocyten von 89 auf 92 %. Es wurden insgesamt 1,8 g Neosalvarsan gegeben, worauf die Leukocyten auf 14200, die Lymphocyten auf 88 % sanken.

Einen letzten, von H. Curschmann beobachteten Fall erwähnt Neidhard. Es handelte sich um eine akute subleukämische Lymphämie, die unter der Diagnose „Plaut-Vincent" ging, also offenbar Tonsillennekrosen hatte und durch Neosalvarsan zu einer längeren Remission gelangte.

Diese Fälle, an die sich der von uns beobachtete anschließt, weisen dem Neosalvarsan eine wichtige therapeutische Rolle bei der akuten Leukämie zu. Durch eine einmalige Kur gelang es in den wiedergegebenen Fällen nicht nur, das Blutbild für längere Zeit auf eine annähernd normale Formel zurückzubringen, sondern auch die Nebensymptome, in besonders frappanter Weise die Nekrosen in der Mundrachenhöhle, zum Verschwinden zu bringen. Wenn eine endgültige Heilung bisher auch noch nicht gelungen ist, so sind doch die Patienten für mindestens ein halbes Jahr einer weitgehenden Besserung zugeführt worden, und das bedeutet gegenüber der früher absolut infausten Prognose der akuten Leukämie schon einen gewaltigen Fortschritt. Diese Tatsache legt es uns nahe, in Zukunft bei jeder akuten Leukämie an eine Salvarsankur zu denken, und das um so mehr, als bis jetzt jede andere Therapie versagt hat.

Diskutabel ist daneben noch die Röntgentherapie, die ja bei der chronischen Leukämie die Methode der Wahl ist. Bei der akuten Leukämie ist sie aber, wie Neidhard ausführt, viel riskanter, weil die Empfindlichkeit gegen Röntgenstrahlen eine größere ist. Man muß darum mit der Dosierung auch vorsichtiger sein. Zu einem „Einschleichen mit kleinen Dosen" ist aber bei der rasch verlaufenden akuten Leukämie keine Zeit. Außerdem pflegt infolge der Bestrahlung ein steiler Leukocytensturz einzutreten, an den sich bald ein Wiederanstieg anschließt. Das Allgemeinbefinden wird durch eine Bestrahlung allein bei der akuten Leukämie im allgemeinen nicht gebessert. Das ist ein Grund mehr, sich bei der akuten Leukämie nicht auf die Röntgenbestrahlung zu verlassen, sondern womöglich gänzlich auf eine solche zu verzichten bzw. sie aufzuschieben und sofort mit der Salvarsantherapie zu beginnen.

Es fragt sich nun, wie wir uns in unserem Falle den Wirkungsmechanismus des Salvarsans vorzustellen haben und ob die Salvarsantherapie bei der akuten Leukämie als eine ätiologische aufgefaßt werden darf.

Über die Ätiologie der akuten Leukämie ist Sicheres nicht bekannt. Der klinische Eindruck geht im allgemeinen dahin, in ihr einen selbständigen Infektionszustand zu erblicken, wobei fraglich ist, welche ätiologische Rolle in den einzelnen Fällen banalen Infektionserregern, wie sie oft gefunden wurden, zukommt. Es hat sich infolgedessen als unmöglich erwiesen, mit der Therapie bei der akuten Leukämie ätiologisch vorzugehen. Man kann lediglich versuchen, an irgendeinem Punkte des pathogenetischen Zusammenhangs einzugreifen. Die Anschauung von der Salvarsanwirkung basiert ursprünglich auf der im Reagenzglas festgestellten spirillentötenden Wirkung des Mittels. Die Übertragung auf die Lues wurde durch die Ähnlichkeit der kurz vorher entdeckten Spirochaeta pallida nahegelegt. Man erweiterte den Anschauungskreis auch noch auf andere Affektionen, wie die Plaut-Vincentsche Angina, wegen des vermuteten Zusammenhangs mit dem regelmäßigen Befunde einer Fusospirillose. Die weitere klinische Forschung hat gezeigt, daß die heilende Wirkung des Salvarsans nicht unbedingt an die Morphologie des jeweiligen Krankheitserregers geknüpft ist, sondern daß auch Schleimhautprozesse günstig beeinflußt werden, für die eine direkte Wirkung des Mittels auf den ätiologischen Faktor nicht erwiesen ist. So hat sich die weitere Anschauung herausgebildet, die besonders von Uhlenhut und seiner Schule vertreten wird, daß die aromatischen Arsenikalien in einer nicht näher definierbaren Form auf die Gewebe wirken, die sie instand setzen, beliebigen Infektionen gegenüber eine vermehrte Heilungstendenz zu zeigen. Das Salvarsan wirkt also nach dieser Therapie nicht direkt auf den Parasiten ein, sondern es schafft indirekt im Organismus Bedingungen, welche das Verschwinden des Parasiten befördern. Daraus geht auch hervor, daß man die therapeutische Wirksamkeit des Salvarsans bei der akuten Leukämie nicht als Stütze der Infektionstheorie dieser Erkrankung verwerten darf, wenn auch diese nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse als die wahrscheinlichste angesehen werden muß.

Literatur: K. J. Hoffmann, Zur Salvarsanbehandlung der Leukämie. Ther. d. Gegenw., Jg. 66, S. 276. — K. Neidhard, Zur Frage der Therapie der akuten Leukämie. Strahlenther., Bd. 16, S. 124. — Petren u. Odin, Zur Wirkung des Neosalvarsans bei akuter Leukämie. Ther. d. Gegenw., Jg. 66, S. 6. — W. Schultz, Die akuten Erkrankungen der Gaumenmandeln. Berlin, 1925. — E. Sieburg, Zur Biologie der aromatischen Arsenverbindungen. Zschr. f. physiol. Chem., Bd. 77, S. 58.

Die Gefährlichkeit der Hydrargyrum oxycyanatum-Verordnung in der ambulanten gynäkologischen Praxis.

Praktische Vorschläge zu dem gleichnamigen Artikel von Priv.-Doz. Dr. Jacobi-Bonn in dieser Wochenschrift 1928, Nr. 45.

Von Dr. **Ludwig Lewisohn**, Frauenarzt in Berlin.

Der von Jacobi mitgeteilte Fall erinnert mich an einen ähnlichen, den ein Kollege bei einer Geburt gehabt hat. Wegen eines chronischen Ekzems an den Händen wusch er sich statt mit einer Sublimat- mit einer Hydrargyrum oxycyanatum-Lösung. Bei der erwähnten Geburt gab er der etwas schwerhörigen Hebamme den Auftrag, eine Hydrargyrum oxycyanatum-Tablette zur Händedesinfektion aufzulösen. Die Hebamme gab statt dessen der Kreißenden die Tablette ein.

Diese beiden Fälle veranlassen mich, praktische Vorschläge zur Vermeidung ähnlicher Vorkommnisse zu geben.

Zunächst müßte ein allgemeines Verbot ergehen, Mittel, die für äußerlichen Gebrauch bestimmt sind, in Tablettenform herzustellen. Die Tabletten haben sich so allgemein als interne Medikation eingebürgert, daß weniger intelligente oder auch nur etwas unaufmerksame Patientinnen jede Tablette als interne Medikation betrachten. Die vielen zu Scheidenspülungen fabrikmäßig hergestellten Tabletten, die, wenn auch nicht immer giftige, so doch schwer ätzende Eigenschaften haben, müßten als Stäbchen oder in einer Form hergestellt werden, die sich äußerlich deutlich von der Tablettenform unterscheidet.

Abgesehen von der äußeren Form, dürfen auch die Namen nicht bekannten inneren Mitteln ähneln. So gibt es jetzt z. B. Tabletten, die nach der Vorschrift der Erlanger Universitäts-Frauenklinik verbreitet werden und als Vaginaltabletten zum Einführen in die Scheide bestimmt sind. Diese führen den Namen Choleval-tabletten. Hier können selbst Ärzte irren. Die vielen mit Chole zusammengesetzten Mittel sind Gallenmittel, zum innerlichen Gebrauch, wie z. B. Chologen und Choleflavin. Es sollte daher ein Name, wie Choleval, verboten werden, damit ein äußerlich für die Vagina zu verwendendes Silberpräparat nicht mit einem intern zu gebrauchenden Gallenmittel verwechselt werden kann.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik in Erlangen (Direktor: Geheimrat Prof. Dr. E. Graser).

Über Untersuchungen des operativ gewonnenen Gallenblaseninhaltes. Ein Beitrag zur diagnostischen Bewertung der Duodenalsondierung.

Von Dr. **Heinz Kubierschky**, ehem. Assistent der Klinik.

Im folgenden soll über eine Reihe von Untersuchungen des Inhaltes gesunder und kranker Gallenblasen berichtet werden. Die Ergebnisse scheinen uns vor allem brauchbar zur Verwertung bei Duodenalsondierungen, die wir selbst in einer früheren Assistentenstelle (II. Medizinische Abteilung des Krankenhauses München-Schwabing, Chefarzt Prof. Dr. O. Neubauer) in sehr zahlreichen Fällen vorgenommen haben, so daß uns neben den in der Literatur niedergelegten Richtlinien auch eigene Erfahrungen berechtigen, zu der Methode zu sprechen, selbst wenn bei den hier zugrunde liegenden Untersuchungen die Duodenalsonde keine Verwendung fand.

Der Gallenblaseninhalt wurde erhalten dadurch, daß er aus der Gallenblase entweder durch Punktion nach erfolgter Cholecystektomie oder bei Gelegenheit einer anderweitig begründeten Laparotomie durch Punktion der Gallenblase in situ gewonnen wurde[1]). Soweit das Punktat nicht sofort nach der Gewinnung untersucht werden konnte, wurde es entsprechend unserem früheren

[1]) Das Material verdanke ich in den meisten Fällen Herrn Dr. H. Friedrich unserer Klinik, der es seinerseits anderweitig verarbeitete. Auch die Bilirubinwerte (Bilirubineinheiten nach van den Bergh) stammen aus den Friedrichschen Arbeiten.



Vorgehen bei Duodenalsondierungen [vgl. z. B. Loeber (1)] zwecks Konservierung zu $1/3$ mit 10%igem Formol versetzt. Vor der Untersuchung wird zentrifugiert und dann der Bodensatz mikroskopiert.

Das Verfahren unterscheidet sich also von dem bei der Duodenalsondierung nur durch die Art der Gewinnung der „Blasengalle", wobei uns gerade der Hauptwert darin zu liegen scheint, daß es sich bei unserem Material um einwandfreie Blasengalle handelt, während die „Blasengalle"-„Reflexportion" bei der Duodenalsondierung mit Beimengungen aus dem Duodenum und mit Lebergalle zum mindesten vermischt sein kann. Auf die Frage, ob die Reflexportion (Wittepepton, Magnesiumsulfat usw.) wirklich Blasengalle ist, geben wir hier nicht näher ein. Sie scheint doch ziemlich übereinstimmend mit Ja beantwortet zu sein, wenigstens für die Sondierungsfälle, bei denen man nach dem Befunde berechtigt ist, von einem positiven Reflex zu sprechen.

Wenn wir im Laufe unserer Ausführungen den Versuch unternehmen, unsere Ergebnisse vom Standpunkte des Duodenalsondenuntersuchers zu betrachten, so vergessen wir dabei selbstverständlich nicht, daß es sich, besonders bei der Entscheidung der Frage, ob im einen oder anderen Falle überhaupt ein Reflex eingetreten wäre, nur um mehr oder weniger begründete Wahrscheinlichkeitsschlüsse handeln kann.

I. Normalfälle.

Wir beginnen mit den Normalfällen, d. h. solchen Fällen, bei denen die Gallenblase gelegentlich einer Laparotomie aufgesucht, gesund befunden und punktiert wurde. Nur in einem Falle (36) war die Gallenblase in der Annahme, daß sie krank sei, entfernt worden, erwies sich aber histologisch als völlig normal.

Nr. 10. Ulcus pylori, Gastroenterostomie (GE), Gallenblase (Gbl.) völlig normal, punktiert. Galle tiefdunkel, fadenziehend, klar, zäh. Mikr.: Kristallähnliche Schollen, sonst nichts.

Nr. 12. Magen-Ca. GE. Gbl. völlig normal, punktiert. Galle tief braun-schwarz, zäh, fadenziehend. Mikr.: nichts.

Nr. 14. Ulcus ventr. GE. Verziehung des Pylorus nach rechts, jedoch keine Verwachsungen mit der völlig normal erscheinenden Gbl., punktiert. Galle dunkel-honigbraun, nicht fadenziehend, nicht zäh. Mikr. kristallähnliche Schollen, allerfeinste, stark lichtbrechende Partikelchen von der Größe von etwa $1/10$ der Größe eines Erythrocyten.

Nr. 20. Ulcusverdacht, Cholecystographie: Gallenblase gibt deutlich dichten Schatten. Operation, GE. Gallenblase völlig normal, punktiert. Galle tiefschwarz. 976 Bilirubineinheiten (BE.). Mikr. kristallähnliche Schollen, sonst nichts.

Nr. 35. Probelaparotomie. Magen und Gallenblase völlig o. B. Appendektomie, Gbl. punktiert, Galle tiefschwarz, fadenziehend, 560 BE., Mikr. nichts.

Nr. 36. Probelaparotomie wegen Oberbauchbeschwerden. Starke Ptosis der Bauchorgane. Gbl. wird exstirpiert, da sie bei Cholecystographie flauen Schatten ergeben hatte. Makroskopisch erscheint sie völlig normal, sehr geringe Adhäsionen, keine Steine, glatte Serosa. Histologisch „normale Gbl.-wand"[2]).

Nr. 38. Ulcus duod. Gbl. völlig o. B., punktiert. Galle mitteldunkel, zäh, Mikr. nichts.

Nr. 41. Inoperables Magen-Ca. im präpylorischen Teil. Gbl. absolut unverdächtig, Abfluß frei, punktiert. Galle hellbraun. 170 BE. Mikr. Einige kristallähnliche Schollen und vereinzelte kleinste Cholesterintäfelchen, sonst nichts.

Nr. 43. Magen-Ca. in präpyl. Teil, Billroth II. Gbl. völlig o. B. Keine Verwachsungen, punktiert. Galle dunkelbraun bis schwarz, zäh, fadenziehend. Mikr. Flocken von ziegelmehlähnlichem Detritus in geringer Menge, sonst nichts.

Nr. 44. Ulcus ventr. GE. Gbl. völlig o. B. Keine Verwachsungen, Galle dunkelbraun, zäh, fadenziehend. Mikr. nichts.

Unter 10 Normalfällen 7 Fälle mit tiefdunkler zäher, fadenziehender Galle, 3 Fälle mit etwas helleren, nicht deutlich fadenziehenden Gallen.

Mikroskopisch war in 4 Fällen überhaupt kein Sediment zu erhalten, so daß die richtige Schicht im Mikroskop nur am Vorhandensein von kleinen Luftblasen eingestellt werden konnte. In den übrigen 6 Fällen 5mal unregelmäßig geformte, kristallähnliche, geschichtete, farblose Schollen ohne jede charakteristische Form. Die Schichtung erinnert an die der typischen Cholesterinkristalle, die Elemente lassen jedoch nirgends die charakteristischen ausgesparten Ecken des Cholesterins erkennen, zeigen auch keine rechteckige Form, so daß es sich wohl kaum etwa um zertrümmerte Cholesterinkristalle handeln kann. Wir nennen diese Elemente „kristallähnliche Schollen". Wir fanden in keiner der zitierten Arbeiten eine nähere Beschreibung dieser Elemente, die auch in pathologischen Fällen öfter beobachtet wurden. Stepp (2) erwähnt in vielen Fällen „gelbgefärbte" oder „stark gelbgefärbte Schollen". Ob hiermit die gleichen Bestandteile gemeint sind, können wir nicht beurteilen; es scheint uns jedoch, als sei dort die starke Gelbfärbung charakteristisch, die bei unseren kristallähnlichen Schollen fehlte, d. h. sie hoben sich in keiner Weise durch ihre Färbung gegen die gallenfarbige Umgebung im Gesichtsfelde ab. Langanke (3) spricht von „Kristallen" schlechthin, ohne sie näher zu beschreiben. Wichtig erscheint uns, daß sie in der Mehrzahl der Normalfälle gefunden wurden, so daß ihnen offenbar eine pathologische Bedeutung nicht zukommt.

Von anderen Kristallelementen fanden wir nur einmal ganz vereinzelte, kleinste Cholesterintäfelchen, ein anderes Mal zahlreiche allerfeinste punktförmige, stark lichtbrechende Partikelchen von etwa $1/10$ der Größe eines Erythrocyten. Auch ihre Bedeutung blieb uns unklar. Verwechslung mit Luftbläschen scheint uns ausgeschlossen, wir fanden diese Elemente auch in keinem der pathologischen Fälle.

Sehr wichtig ist es ferner, daß in keinem der Normalfälle Leukocyten gefunden wurden, wobei wir uns in Übereinstimmung mit O. Winterstein (4) befinden. Die meisten Autoren, die auf diese Frage eingehen, scheinen auch der gesunden Galle einzelne Leukocyten zuzubilligen. Da diese Befunde stets mit der Duodenalsonde erhoben wurden (Reflexportion), besteht natürlich die Möglichkeit, daß die gefundenen Leukocyten Beimengungen aus dem Duodenum entstammen, das ja normalerweise viel mehr mikroskopische Bestandteile enthält als die Blasengalle (Speisewege!). Auf die Verwertbarkeit negativer Leukocytenbefunde, die uns vor allem wichtig erscheint, werden wir unten bei den pathologischen Fällen noch näher eingehen.

Epithelzellen fanden wir nur in einem der Normalfälle, und zwar einzelne rechteckige und polygonale Zellen, nicht in Verbänden. Es scheint immerhin bemerkenswert, daß es sich hier um den Fall handelt, bei dem die Gallenblase exstirpiert und ihr Inhalt erst post operationem gewonnen worden war. Es besteht also die Möglichkeit, daß hier ein Kunstprodukt (Epithelabstoßung durch die Insultierung der Gallenblasenwand intra operationem) vorliegt.

Detritus auch nur in einem Falle. Was ist Detritus? Der hier vorgefundene erinnert morphologisch an das Ziegelmehrsediment des Harns. Nach Befunden bei pathologischen Gallenblasen scheint es sich beim Detritus meist nur um Reste zum Teil verdauter Zellen zu handeln, da wir sehr häufig neben gänzlich unförmigen Bestandteilen noch halberkennbare Zelltrümmer, vor allem Leukocytenreste fanden. In solchen Fällen ist er selbstverständlich als unbedingt pathologisches Zeichen zu werten. Welcher Art der im Normalfall 43 gefundene Detritus ist, vermögen wir nicht zu entscheiden; Zellreste fanden wir nicht.

II. 23 Fälle mit sicher kranken Gallenblasen.

In diese Gruppe wurden aufgenommen alle Fälle, in denen bereits der Operationsbefund eine einwandfrei kranke Gallenblase ergab, oder bei denen die Gallenblase als krank exstirpiert wurde und die histologische Untersuchung diese Vermutung bestätigte. Von den 23 Fällen wurden 21 histologisch untersucht; bei den übrigen handelte es sich zweimal um sicheren Choledochusverschluß (Carcinom oder Stein), einmal um eine Gallenblase, die auf Wunsch des Operateurs in toto aufgehoben wurde, doch kann auch in diesem Falle über den krankhaften Zustand der Gallenblase kein Zweifel bestehen (Nr. 42).

Nr. 1*. Typische Anamnese, vor 7 Jahren erster Anfall, seit $1/4$ Jahr wieder Beschwerden, Cholecystographie: Gbl. nicht dargestellt. Operation: Gbl. doppelhühnereigroß, Serosa glatt, gerötet, keine Steine. Cholecystektomie. Histol. „Entzündung der Gallenblasenwand", Galle hellgelb, klar, Mikr. amorph. Detritus, keine Leukocyten, sonst nichts.

Nr. 2*. Ca. der Gallenwege, Ikterus, Choledochusverschluß, Cholecystenterostomie. Gbl. punktiert. Galle mäßig hellgelb, leicht trübe, Mikr. massenhaft Cholesterin, einzelne Leukocyten, zahlreiche Erythrocyten, reichlich Detritus.

Nr. 6. Seit Jahren Gallensteinbeschwerden, Cholecystogr.: Steinblase. Operation: Steingefüllte Blase, Serosa grau, keine Adhäsionen, Cysticus und Choledochus frei, zahlreiche gelbe facettierte Steine. Histol.: „leicht entzündliche Infiltration der Gallenblasenwand." Galle grüngrau, dunkel, mäßig trübe, nicht fadenziehend. Mikr. Cholesterinkristalle, ferner gleichartige rechteckige Kristalle ohne ausgesparte Ecken, außerdem mahagonibraune amorphe Schollen, keine Leukocyten (das Punktat wurde ausnahmsweise erst nach 2 Stunden untersucht, ohne daß Formol zugesetzt war!).

Nr. 8*. Alter narbiger Cysticusverschluß, Verschlußstein, zahlreiche Steine, Verwachsungen der Gbl. mit Netz, Cholecystektomie. Schleimhaut entzündlich gerötet. Histol.: „Chronische Entzündung,

[2]) Die histologischen Untersuchungsergebnisse stammen sämtlich aus dem Pathologischen Institut Erlangen (Direktor Geheimrat Hauser).



lymphatische Infiltration", Galle gelbschmutzig, trübe, nicht fadenziehend. Mikr. reichlich Detritus, reichlich Leukocyten und Cholesterinkristalle. Konglomerate von siegelringähnlichen Gebilden (Abb. 1).

Nr. 9. Seit 4 Jahren klassische Kolikanamnese. Wiederholt ikterisch. Diagnose: Intermittierender Choledochusverschluß. Operation: Gbl. ohne Verwachsungen, matte Serosa, Wand verdickt, Choledochus frei. Gbl. enthält zahlreiche feinste gelbe Konkrementchen von der Größe zwischen Erdbeer- und Feigenkernen (Cholesterinbilirubinkalk). Histol.: „Spuren lymphatischer Infiltration der Gbl." Galle klar, fadenziehend, wie dunkles Bier aussehend, Stich ins mahagonirote. 210 BE. Mikr. kleinste Cholesterinkristalle, auffallend wenig Leukocyten, wenige Erythrocyten.

Nr. 18. Seit Wochen Fieber und Beschwerden, leicht ikterisch. Operation: Gbl. äußerlich wenig verändert, geringe Verwachsungen mit Netz. Cholecystektomie. Keine Steine. Histol.: „Geringe chron. Entzündung, Atrophie der Schleimhaut", Galle olivgrün, fast klar, 320 BE. Mikr. zahlreiche Epithelien und Epithelverbände, mäßig Leukocyten, keine Kristalle.

Nr. 22. Typische Anamnese, vor 8 Tagen letzter Anfall. Operation: Große verdickte Gbl., gerötet 2 Steine, Cholecystektomie. Histol.: „Starke entzündliche und hämorrhagische Infiltration, starke Schleimhautverödung". Galle olivgrün bis schwarz, 196 BE. Mikr. Cholesterindetritus, vereinzelte erythrocytenverdächtige Körperchen, keine Leukocyten.

Nr. 23*. Jahrelange typische Anamnese. Vor 10 Tagen letzter Anfall. Operation: Große Gbl. Wand sehr verdickt, reichlich kleine Steine. Cysticusverschlußstein. Hydrops der Gallenblase. Histol.: „Entzündliche Infiltration der inneren Schichten, Verödung der Krypten und Drüsen." Galle lehmfarben, trübe, 3 BE. Mikr. massenhaft Zelldetritus, keine Kristalle.

Nr. 24*. Operiert wegen Verdacht auf Magen-Ca. Magen o. B. Pankreaskopf induriert. Gbl. stark vergrößert ohne wesentliche Verwachsungen, enthält zahlreiche Maulbeersteine. Cholecystektomie. Histol.: „Chron. Entzündung, Epithelabstoßung, an umschriebener Stelle Ca., auch in den Lymphgefäßen." Galle wasserklar, leicht gelblich, fadenziehend (Hydrops). Mikr. kaum Sediment, sehr wenig Detritus, Epithelien, ganz vereinzelte Leukocyten, kein Cholesterin.

Nr. 25. Röntgenverdacht auf Duodenalulcus. Operation: Magen o. B. Zwischen Gbl., Quercolon und Duodenum starke Verwachsungen. Gbl. nicht spiegelnd. Cholecystektomie. Histol.: „Starke Hyperämie der Wand, stellenweise zellige Infiltration, sonst o. B." Galle tiefschwarz, zäh, fadenziehend. Mikr. reichlich frische Erythrocyten, einzelne frische und alte Leukocyten.

Nr. 27. Seit Jahren Beschwerden, jetzt seit 8 Tagen starke Schmerzen (Oberbauchperitonitis?). Operation: Hochgradig verdickte Gbl., schwielig, gerötet. Großer, in facettierte Trümmer zerfallender Stein (fast reines Cholesterin, höchstens dünner Kalkmantel). Cholecystektomie. Histol.: „Starke entzündliche Infiltration der Gbl.-wand, auch der äußeren Schichten." Galle: wenig schleimig-eitrige Flüssigkeit. Mikr. reichlich frische Erythrocyten und frische und zerfallene Leukocyten, reichlich Cholesterin.

Nr. 28*. Seit 4 Jahren uncharakteristische Oberbauchbeschwerden. Seit 4 Wochen ikterisch. Klinisch Ca.-Verdacht. Operation: Choledochusverschluß, vermutlich Ca. Große gestaute Gbl. Cholecystenterostomie. Galle tiefschwarz, zäh, dick. 720 BE. Mikr. massenhaft Cholesterinkristalle, formloser Detritus, keine Leukocyten.

Nr. 29*. Seit Jahren Koliken, Cholecystogr.: Blase nicht gefüllt, Solitärstein. Operation: Große verdickte Gbl. Cysticusverschlußstein. Cholecystektomie. Histol.: „Chron. Cholecystitis, Atrophie der Schleimhaut, Wandverdickung, entzündliche Infiltration." Galle schwarzgrün, pastenartig, an Mekonium erinnernd, kein Jod nachweisbar (Cholecystographie!), kein Bilirubin. Mikr. massenhaft Cholesterin, ferner sechseckige geschichtete Kristalle (Abb. 2), daneben gelber und farbloser galliger Detritus, Leukocyten, Fetttropfen.

Nr. 30. Vor Jahren schon Operation wegen Senkmagen. In letzter Zeit Gbl.-Anamnese. Wiederholt ikterisch. Röntgenologisch Sanduhrmagen. Cholecystogr.: Gbl. nicht gefüllt. Operation: Gbl. liegt in Adhäsionen zwischen Magen und Leber. Wand zart. Blase enthält 20 Steine. Cholecystektomie. Histol.: „Leichte Schleimhautverödung." Galle schokoladebraun, trübe. Mikr. reichlich Cholesterinkristalle, Detritus.

Nr. 31*. Typische Anamnese. Operation: Gallenblase äußerlich wenig verändert, enthält zahlreiche kleine Steinchen, Cholecystektomie. Histol.: „Wand zeigt stellenweise ganz leicht entzündliche Infiltration und Epithelabstoßung, sonst nichts Wesentliches." Galle leicht grünlich, nicht konzentriert, 38 BE. Mikr. Große runde Epithelzellen, zum Teil in Verbänden, Detritus. Kristallähnliche Schollen, keine Leukocyten.

Nr. 32. Seit Jahren Koliken, Cholecystogr.: Mehrere Steine, Gbl. nicht gefüllt. Operation: Äußerlich nicht erheblich veränderte Steinblase, geringe Adhäsionen mit Querdarm. Cholecystektomie. Histol.: „Schleimhaut gut erhalten, tiefere Schichten stellenweise etwas stärker infiltriert". Galle hell, honigfarben, leicht trüb, flockig, kaum fadenziehend. Mikr. Zellverbände und einzelne Epithelzellen, Detritus. Cholesterinkristalle, einzelne Leukocyten und Erythrocyten.

Nr. 33*. Typische Kolikanamnese. Seit 8 Tagen akuter Zustand. Leicht ikterisch. Oberbauchspannung. Cholecystogr.: Keine Füllung. Kein Steinschatten. Operation: Große, leicht verwachsene, etwas gerötete Gbl. Wand nicht verdickt, Blase enthält einige Steine. Cholecystektomie. Histol.: „Zahlreiche Follikel in der Schleimhaut neben geringfügigen entzündlichen Infiltrationsherden in den tieferen Schichten." Galle hellgelb bis bräunlich. Mikr. etwas Detritus und ganz vereinzelt Leukocyten, kein Cholesterin.

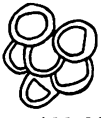
Nr. 40. Seit Jahren Koliken. Operation: Gbl.-wand verdickt. keine Adhäsionen, zahlreiche kleine Steinchen. Cholecystektomie, Histol.: „Schleimhaut o. B., geringe entzündliche Infiltrationsherde in der Muscularis." Galle hell, leicht flockig. Mikr. Vereinzelte kleine Cholesterinkristalle. Epithelverbände, wenig Leukocyten, Detritus.

Nr. 42. Seit Jahren Koliken. Letzter Anfall vor 4 Wochen. Operation: Gbl. zeigt verdickte Wand, matte Serosa, kaum Verwachsungen, ein Stein. Galle schmutzig-braun, kaffeefarben, trüb. Mikr. Detritus mit Resten von Zellen und Zellverbänden. Einige cholesterinverdächtige Kristalltrümmer, keine frischen Leukocyten.

Unter den 23 Fällen mit sicher kranken Gallenblasen fanden wir 4mal die oben beschriebenen kristallähnlichen Schollen, ohne daß die betreffenden Gallenblasen sich durch einen besonderen Befund vor den andern kranken Gallenblasen ausgezeichnet hätten. Es ist immerhin auffällig, daß diese Elemente im Verhältnis zu ihrem Vorkommen bei Normalfällen in pathologischen Fällen selten gefunden wurden (normal: 5mal in 10 Fällen, krank: 4mal in 23 Fällen), doch mag es sein, daß sie hier und da in pathologischen Fällen übersehen wurden gegenüber anderen mikroskopischen Objekten, wie Cholesterinkristallen, Epithelzellen, Detritus usw. Es ist dies um so mehr möglich, als wir erst später begonnen haben, auf die kristallähnlichen Schollen zu achten, nachdem wir sie in mehreren Fällen als einzigen mikroskopischen Bestandteil gefunden hatten. Immerhin glauben wir sicher, daß weder ihrem Vorhandensein, noch ihrem Fehlen irgend eine diagnostisch verwertbare Bedeutung zukommt.

Cholesterinkristalle fanden wir in 13 Fällen, und zwar meist in großen Massen. Wir dürfen dem Cholesterin, sobald es in größeren Mengen im Gallenblaseninhalt nachzuweisen ist, wohl sicher krankhafte Bedeutung zuschreiben, worin übrigens alle Autoren übereinstimmen. Einhorn (5) geht näher auf die Frage ein, ob der Befund von zahlreichen großen Cholesterinkristallen ein positiver Beweis für Steine sei oder ob sie auch in steinfreien Fällen gefunden werden können. Als Antwort bringt er selbst einen Fall mit zahlreichen Cholesterinkristallen, bei dem die Operation nur Pericholecystitis mit Blockierung der Gallenblase ergab, so daß schon dieser Fall das Vorkommen von Cholesterinmassen in steinfreien Gallenblasen beweist. Auch wir verfügen über einen solchen sicher steinfreien Fall (Nr. 2, Choledochusverschluß durch Carcinom) und einen weiteren, bei dem die Natur des Choledochusverschlusses durch Carcinom zwar nicht histologisch sichergestellt, aber nach dem Operationsbefund wohl sicher ist (Nr. 28, Cholecystoenterostomie). Alle übrigen Cholesterinfälle wiesen Steine auf.

Andererseits aber fanden wir in 10 klinisch und anatomisch kranken Gallenblasen (1, 15, 17, 18, 23, 24, 25, 31, 33, 40), unter denen 6 einen oder mehrere Steine enthielten, kein Cholesterin, so daß der negative Cholesterinbefund nicht etwa auf Gesundheit der Gallenblase schließen läßt. Diese verhältnismäßig große Zahl cholesterinfreier Befunde bei einwandfrei kranken Gallenblasen verdient um so mehr hervorgehoben zu werden, als z. B. Loeber „in der überwiegenden Mehrzahl der Cholecystitis- und Cholelithiasisfälle in der Blasengalle Cholesterinkristalle nachweisen" konnte und auch wir selbst bei unseren früheren Untersuchungen mit der Duodenalsonde negativen Cholesterinbefund bei sonst normaler Reflexportion gerne im Sinne einer normalen Gallenblase verwerteten. Übrigens finden wir auch bei Stepp zahlreiche Fälle mit kranken Gallenblasen ohne Angabe von Cholesterinbefund.



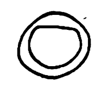


Abbildung 1.

Von sonstigen Kristallen fanden wir in Fall 6 neben cholesterinverdächtigen Formen auch andere zum Teil quadratische, zum Teil oblonge rechteckige farblose Kristalltafeln, denen jedoch die typischen ausgesparten Ecken des Cholesterins fehlten, ferner in Fall 8 (Cysticusverschluß mit zahlreichen Steinen) merkwürdige siegelringähnliche Gebilde (Abb. 1). Ferner in Fall 29 (Cysticusverschlußstein) neben zahlreichen rechteckigen typischen Cholesterinkristallen auch gleichartig geschichtete farblose

Kristalle von sechseckiger Form. Ob Cholesterin auch in dieser Form zu kristallisieren vermag, ist uns nicht bekannt (Abb. 2)*).

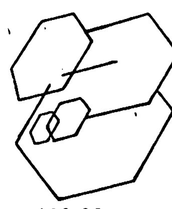


Abbildung 2.

Sehr überraschend waren unsere Leukocytenbefunde. Sowohl nach den in der Literatur niedergelegten Ergebnissen bei Duodenalsondierungen als auch nach unseren eigenen Erfahrungen hatten wir erwartet, in allen oder wenigstens der übergroßen Mehrzahl aller krankhaften Fälle ausgesprochen starken Leukocytengehalt der Blasengalle zu finden. Ja, es war ein hierher gehörender Fall, der uns überhaupt zu den hier niedergelegten Untersuchungen veranlaßte. Es handelte sich um einen Mann mittleren Alters, der an unklaren Oberbauchsymptomen akut erkrankt war und probelaparotomiert wurde. Die Operation ergab diffuse Rötung der Serosa der Oberbauchorgane mit besonders starker Beteiligung der Gallenblasengegend. Die Gallenblase selbst war groß, prall gefüllt, gerötet, glatt- und zartwandig, keine Verwachsungen. Mangels einer anderen Erklärung für die Erkrankung wurde sie exstirpiert. Das Punktat war dunkel, klar, fadenziehend und enthielt mikroskopisch nichts; dies veranlaßte uns, dem Operateur gegenüber den Standpunkt zu vertreten, daß die Gallenblase selbst nicht die primäre Ursache für die Erkrankung gewesen sein könne, da sie nach unseren Erfahrungen sonst hätte Leukocyten enthalten müssen. Der Fall kam zur Genesung, die histologische Untersuchung der Gallenblase ergab keinen befriedigenden Befund, so daß der Fall diagnostisch ungeklärt blieb und eine Entscheidung des „Streitfalles" nie getroffen werden konnte. Jedenfalls aber gab uns diese Beobachtung die Anregung dazu, durch mikroskopische Untersuchung des Gallenblaseninhalts festzustellen, ob und wie weit Erkrankungen der Gallenblase deren Inhalt verändern.

Was nun den Leukocytenbefund betrifft, so haben wir oben schon gebracht, daß wir in keinem der Normalfälle Leukocyten fanden. Unter den 23 Fällen mit sicher kranken Gallenblasen haben wir, selbst wenn wir alle Fälle ausschalten, bei denen mehr oder weniger reichlich vorhandener Detritus den Einwand möglich macht, daß dieser Detritus sein Vorhandensein stärkerem Leukocytenzerfall verdankt, doch 4 Fälle, in denen sicher keine Leukocyten vorhanden waren. Es handelt sich um folgende Fälle:

Nr. 15. Typische Anamnese, Steingallenblase. Histol.: „Leichte entzündliche Infiltration". Galle dunkelbraun-grün. Mikr. abgesehen von einigen abgestoßenen Epithelzellen und Verbänden gleichartiger Zellen und einzelnen kristallähnlichen Schollen nichts, keine Leukocyten.

Nr. 17. Chronische atypische Oberbauchbeschwerden. Histol.: „Spärliche lymphocytäre Infiltration, geringgradige chronische Entzündung." Galle dunkelbraun-schwarz, mäßig dick, fadenziehend. Mikr. abgesehen von einigen kristallähnlichen Schollen nichts, keine Lenkocyten.

Nr. 21. Typische Anamnese seit 1 Jahr, kleine äußerlich kaum veränderte Gbl., ein Solitärstein. Histol.: „Epithel stellenweise nekrotisch, Wand verdickt, Lymphocyteninfiltration um die Gefäße." Mikr. Steinbröckel, Cholesterin, aber keine Leukocyten.

Nr. 37. Seit Jahren Oberbauchbeschwerden, Gbl. sehr lang, zarte Serosaverwachsungen mit dem Quercolon, zahlreiche kleine gelbe Steinchen. Histol.: „Atrophische Schleimhaut, stellenweise völlig fehlend, chronische entzündliche perivaskuläre Reaktion in der Muscularis, starke Hyperämie der Gefäße in der Subserosa." Galle dunkelschmutzigbraun, Stich ins Grüne. Mikr. zahlreiche Cholesterinkristalle und runde, teils konzentrisch geschichtete, teils rosetten-, teils semmelförmige Kristalle mit hell leuchtendem, scharf abgegrenztem Kern (Abb. 3), aber keine Leukocyten.

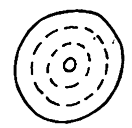
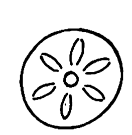
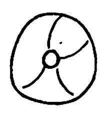




Abbildung 3.

Wollten wir die Fälle mit anscheinend leukocytenfreiem Detritus (vgl. oben) hinzunehmen, so würde sich die Zahl der gallenblasenkranken Fälle ohne Leukocytenbefund (1, 22, 28, 31) auf 8 erhöhen, was unter 23 Fällen einen recht hohen Prozentsatz darstellen würde.

*) Anmerkung bei der Korrektur: Form und Lagerung der Kristalle erinnern stark an Cystin. Der Nachweis von Cystin in dem durch die Operation gewonnenen Stein gelang allerdings nicht. Ob beim Patienten Cystinurie vorlag, ist leider nicht beachtet worden.

Wieso selbst bei Fällen mit deutlichen entzündlichen histologischen Schleimhautveränderungen dieser leukocytenfreien Befunde zu verstehen sind, erscheint uns vorerst nicht erklärbar, da wir doch im allgemeinen gewohnt sind, entzündliche Prozesse einer Körperhöhlenwand dann auszuschließen, wenn wir den Inhalt der Höhle leukocytenfrei finden.

Immerhin erinnern wir uns bei dieser Gelegenheit an einen urologischen Fall von paravesikalem Abszeß mit starken, schon länger bestehenden cystischen Beschwerden, bei dem am Tage vor dem Eiterdurchbruch in die Blase im Urinsediment noch keine Leukocyten gefunden worden waren. Am nächsten Tage Durchbruch, dicker Eiter.

Wir bringen diese Befunde mit großer Zurückhaltung, da wir selbst von ihnen überrascht sind, glauben aber doch auf sie besonders hinweisen zu sollen, da sie geeignet sind zu zeigen, wie vorsichtig man in der Verwertung negativer Befunde sein soll. Es wäre uns erwünscht, wenn auch von anderer Seite systematisch oder bei Gelegenheit hierauf geachtet würde.

In allen anderen kranken Fällen fanden wir Leukocyten von spärlichen Mengen bis zu massenhaftem Auftreten, wobei jedoch auch wieder in einigen Fällen ein gewisser Widerspruch zwischen anatomischen, makroskopischen und histologischen Veränderungen (Entzündung) einerseits und auffallend geringem Leukocytengehalt andererseits festzustellen war (9, 24, 30, 32, 33, 40; Fall 6 lassen wir unberücksichtigt, da er 2 Stunden post operationem untersucht wurde, ohne daß Formolzusatz erfolgt wäre).

Von anderen zelligen Elementen fanden wir in den meisten Fällen Epithelien, zum Teil einzelne Zellen, zum Teil in Verbänden, wie sie auch bei der Duodenalsondierung in der Reflexportion häufig gefunden werden. Es ist wohl anzunehmen, daß stärkere Epithelabstoßung als krankhaftes Zeichen zu werten ist, doch lassen sich unsere Befunde nicht als unumstößlich beweiskräftig ansehen, da es sich bei fast allen Fällen mit Epithelzellbefund um exstirpierte Gallenblasen handelte, bei denen die Zellabstoßung auch Folge des Operationstrauma sein könnte. Wir haben dies oben schon bei den Normalfällen besprochen.

Eines kurzen Hinweises bedürfen die Erythrocytenbefunde in einigen Fällen dieser Gruppe.

In Fall 2 (Choledochusverschluß durch Carcinom) ist der Befund nicht verwunderlich (Tumorblutung). Für die übrigen Fälle gilt das gleiche, was oben für die Epithelien bezüglich Schleimhautläsion intra operationem gesagt wurde. Der Befund beweist also nichts, um so mehr, als es sich in den meisten dieser Fälle um offenbar ganz frische Erythrocyten handelte. Nur in Fall 32 scheinen die Erythrocyten kein Kunstprodukt zu sein, da wir neben frischeren, deutlichen Formen auch sogenannte Erythrocytenschatten fanden, wie wir sie im Harn öfter zu sehen bekommen. Zwei weitere Fälle mit Erythrocyten finden unten in Gruppe IV Besprechung.

Für die Duodenalsondierung hat übrigens die Feststellung von einigen Erythrocyten wenig praktische Bedeutung, da man hierbei häufig einige rote Blutkörperchen wohl als Folge einer Duodenalschleimhautläsion findet. Man hat ja aus diesem Grunde darauf verzichten müssen, mit der Sonde ein Duodenalulcus diagnostizieren zu wollen (Loeber, Isaac).

Auf die Bedeutung des Detritus im Gallenblaseninhalt ist von früheren Duodenalsondenuntersuchern hingewiesen. Auch wir fanden meist kleinere und größere Mengen in kranken Gallenblasen, während wir nur in einem der Normalfälle diesen Befund verzeichnet hatten. Meist lassen sich, wie schon gesagt, bei aufmerksamem Suchen in diesen formlosen Massen doch noch Zellreste finden, die die Herkunft des Detritus aus Zellbestandteilen erkennen lassen; in anderen Fällen finden wir so zahlreiche Cholesterinkristalle und deren Trümmer, daß wir annehmen dürfen, daß auch der Detritus aus solchem Material besteht. Für einige Fälle aber, in denen wir nichts weiter finden als ganz formlose Massen, läßt sich über die Natur des Detritus nichts aussagen.

Sogenannte Gallenzylinder, auf die besonders in den Arbeiten der Gießener Klinik [Stepp, Rothmann-Manheim (6)], ferner auch von Loeber, Langanke, Gorke (7) hingewiesen wurde, beobachteten wir niemals.

Fetttropfen, die gleichfalls von anderer Seite erwähnt werden, fanden wir nur in einem Falle und konnten ihre Natur durch Sudanfärbung erweisen; auch in unserem Falle — wie bei Loeber — gleichzeitig zahlreiche Leukocyten.

(Schluß folgt.)



Aus der Praxis für die Praxis.

Praktische Fragen aus der versicherungsmedizinischen Pathologie.

Von Dr. **Reckzeh**, (Schluß aus Nr. 49.)
Chefarzt der Allgemeinen Ortskrankenkasse der Stadt Berlin,
Dozent für Versicherungsmedizin und Gutachtertätigkeit an der Universität.

Ähnlich verhalten sich **Verrenkungen des Schienbeins und Wadenbeins** am oberen Ende (habituelle Subluxation oft bei Kindern mit schlaffem Bandapparat). Verrenkung des Schienbeins nach hinten führt zuweilen zu Gefäßzerreißungen.

Im allgemeinen geht die Erwerbsunfähigkeit nicht hinaus über einen Höchstsatz bei

Auslösung eines Beines im Hüftgelenk von	80%
Verlust eines Beines ohne verwertbaren Stumpf . . .	80%
Verlust eines Oberschenkels, je nach Länge und Brauchbarkeit des Stumpfes	60—80%
Auslösung (Exartikulation) im Kniegelenk	60%
Verlust eines Unterschenkels, je nach Länge und Brauchbarkeit des Stumpfes sowie nach Zustand des Kniegelenks	50—60%
Verlust eines Fußes ohne nennenswerte Verkürzung des Beines	30—50%

Soweit nach unten hin die Schätzung der Erwerbsminderung zu geringeren Graden führt, als die Versehrtheitsrente vorsieht, gelten nach dem RVG. deren Rentensätze: bei Verlust eines Beines 50, eines Unterschenkels 40, eines Fußes 30%.

Bei doppelseitigem **Verlust unterer Gliedmaßen** hat die Schätzung von Fall zu Fall zu erfolgen; Erwerbsunfähigkeit ist hier nicht ohne weiteres anzunehmen.

Verlust einzelner Zehen und Zehenglieder mindert, namentlich bei guten Narbenverhältnissen, die Erwerbsfähigkeit nicht in einem versorgungsberechtigenden Grade.

Bei Verlust der Großzehe einschl. des Mittelfußköpfchens und dem aller Zehen eines Fußes kommen Rentensätze von 15—30% in Betracht.

Chronische, noch nicht abgelaufene Hüftgelenksentzündungen bedingen Sätze von 50—80 bis 100%.

Steifheit im Hüftgelenk nach abgelaufener Entzündung ist je nach dem Grade der Stellung, der Beweglichkeit und dem Zustand des ganzen Beines mit 30—70% abzuschätzen. Völlige Versteifungen, auch in günstiger Stellung, beeinträchtigen in vielen Fällen die Gehfähigkeit und stets in höherem Grade das Sitzen. Die Erwerbsunfähigkeit bei *Schlottergelenk* beträgt 50—70%.

Brüche des Oberschenkels sind je nach den Folgezuständen zu bewerten. Einfache Verkürzungen bis zu 5 cm ohne sonstige Störungen bedingen nach Gewöhnung nur selten eine Erwerbsunfähigkeit.

Falsche Gelenkbildung ist von Fall zu Fall zu beurteilen.

Bei völliger *Versteifung des Kniegelenks* in günstigster Stellung (175°) leidet die Sicherheit des Ganges; beim Treppen- und Leitersteigen kann das beschädigte Bein nicht als Auftrittsbein benützt werden, Sitzen gelingt nur auf der Vorderkante der Sitzgelegenheit, Knien ist unmöglich; daher kommen im allgemeinen Sätze von 30—50% in Betracht. Jede erheblichere Abweichung vom Winkel von 175° ist als erschwerender Faktor in Betracht zu ziehen. Bei Beugungsmöglichkeit bis 120° ist im allgemeinen Gehen auf ebener Erde, bis 90° Treppen- und Leitersteigen nicht behindert; daher reichen hier Sätze von 15—30% meist aus.

Behinderung der Streckung, z. B. bei Kniescheibenbrüchen, ermüdet den Gehenden, weil der Unterschenkel nach vorn geschleudert werden muß, und beeinträchtigt die Standfestigkeit; die Erwerbsunfähigkeit beträgt hierbei etwa 20—30%.

Freie Gelenkkörper unterbrechen die unbehinderte Gebrauchsfähigkeit nur zeitweise und sind daher nur mit niedrigen Sätzen zu bewerten.

Chronische *Kniegelenksentzündungen* mit Erschlaffung der Kapsel, Dehnung der Bänder, Ergüsse in das Gelenk, ebenso Schlottergelenk mäßigen Grades, können eine Erwerbsunfähigkeit von 20—60% und mehr zur Folge haben.

Auch die **Unterschenkelbrüche** können an den Gelenkenden oder am Schaft des Schien- und Wadenbeins erfolgen. Die Kallusbildung nach Brüchen der oberen Gelenkenden kann die Funktion des Nerv. peroneus beeinträchtigen. **Knöchelbrüche** können zu Verdickung der Bruchstelle, traumatischem Plattfuß, Veränderungen im Fußgelenk, Muskelatrophie führen.

Brüche des Schienbeins, Wadenbeins oder *beider Knochen* zeigen zuweilen Neigung zu Dislokationen (Beinverkürzung) und Kallushypertrophie.

Brüche des Sprungbeins, Fersenbeins, anderer *Fußwurzelknochen, Mittelfußknochen* und *Zehen* bedingen zwar oft Plattfuß und lange Funktionsstörung, aber in der Regel keine oder nur geringe Minderung der Erwerbsfähigkeit.

Verrenkungen im Fußgelenk können nach vorn, hinten, außen, innen erfolgen und sind häufig mit Knöchel- oder Fußknochenbrüchen verbunden.

Traumatischer **Plattfuß** kann nach Brüchen, Verrenkungen, Kontusionen des Fußgelenks, der Fußwurzel- oder Mittelfußknochen, besonders nach zu früher Belastung, entstehen. Verletzungen können auch zur Verschlimmerung eines vorhandenen Plattfußes und zu Entzündungserscheinungen an ihm Veranlassung geben.

Traumatischer **Knick-** oder **X-Fuß** (ohne Senkung oder Abplattung des Fußgewölbes) findet sich zuweilen nach Knöchelbruch oder Überdehnung des inneren Seitenbandes.

Traumatischer **Spitzfuß** entsteht nach Brüchen und Luxationen am Fuß, Verletzungen der Muskeln oder des Nerv. peroneus, endlich bei längerer Bettruhe und Unterlassung geeigneter Verhütungsmaßnahmen.

Beim Unterschenkel gelten die gleichen Gesichtspunkte wie beim Oberschenkel. Knochenbrüche haben im allgemeinen nur für die erste Zeit nach der Heilung eine meßbare Erwerbsunfähigkeit zur Folge. Bleiben dauernde Störungen zurück, so sind sie nach den allgemeinen Grundsätzen zu beurteilen.

Beim Fuß ist in erster Linie zu beachten, wie weit er noch als Stütze beim Stehen oder Gehen verwendbar ist. Die Möglichkeit des Tragens von Schuhwerk, wie es für die Arbeitstätigkeit gebräuchlich ist, muß berücksichtigt werden. Ein stark verunstalteter Fuß macht unter Umständen erheblichere Beschwerden als Verlust des Fußes.

Völlige *Versteifung eines Fußgelenks* in günstigster Stellung (rechter Winkel bedingt im allgemeinen eine Erwerbsunfähigkeit bis zu 30%. Bei teilweiser Beweglichkeit aus dieser Grundstellung heraus kommen, wenn überhaupt, fast nur die untersten Sätze in Betracht.

Weicht die Grundstellung des versteiften Fußes erheblich vom rechten Winkel ab, so kann eine größere oder gar gänzliche Gebrauchsunfähigkeit des Gliedes vorliegen, z. B. bei Spitz- oder Hackenfuß.

Teilabsetzungen des Fußes sind nach dem Grade der ververbliebenen Gehfähigkeit und nach Art und Sitz der Narben zu beurteilen.

Es kommen Sätze von 20—40% in Betracht.

Versteifungen oder *Verkrümmungen* an einer oder mehreren *Zehen* eines Fußes haben in der Regel keine meßbare Erwerbsunfähigkeit zur Folge. Völlige Versteifung im Großzehgrundgelenk pflegt jedoch die Funktion zu beeinflussen.

Plattfuß kann nur dann als Krankheit im Sinne der RVO. angesehen werden, wenn sich dabei besondere, einer Behandlung bedürftige oder Arbeitsunfähigkeit bedingende Komplikationen finden. Bestehen also bei Plattfuß keine solchen Komplikationen, so ist für eine solche Zeit ein „krankheitsfreier Zeitraum" anzunehmen, auch wenn in dieser Zeit Plattfußeinlagen getragen werden; andererseits ist, wenn durch ihr Schadhaftwerden eine Behandlungsbedürftigkeit eintritt, ein „neuer Krankheitsfall" anzunehmen, obwohl es sich im medizinischen Sinne um dieselbe Krankheit handelt.

Gebrauchsbehinderung der unteren Gliedmaßen infolge von Erkrankungen oder Verletzungen der Nerven sind nach den allgemeinen Grundsätzen zu beurteilen. Als Anhaltspunkte dienen folgende Sätze:

Lähmung des Hüftnervs	20—60%
„ „ Schienbeinnervs . . .	20—40%
„ „ Wadenbeinnervs . . .	20—40%

Lähmungen aller oder mehrerer Nerven sind unter Umständen dem Verlust des Gliedes gleichzuachten.

Pharmazeutische Präparate.

Aus der II. Med. Abteilung der Allgemeinen Poliklinik in Wien (Vorstand: Prof. Dr. A. Strasser).

Über die Verwendung von „Intestinol" bei Darmerkrankungen.

Von **Joseph Obstmayer** und **Klara Molnar.**

Die Darmdyspepsie ist eine veränderte Verdauungstätigkeit des Darmes, die auf den verschiedensten Zuständen organischer und funktioneller Natur beruhen kann. Diese Veränderungen können die Motilität, die Sekretion oder die Resorption, jede für sich allein, oder miteinander treffen. Es ist demnach die Darmdyspepsie ein Symptom verschiedenartig verursachter Erkrankungen, immer aber ein Symptom, das für den Patienten sich vielfach lästig äußert (Durchfälle, Schwäche usw.) und der Therapie im allgemeinen schwer zugänglich ist. Eine erfolgversprechende Therapie hat in jedem Falle, ob organisch oder nicht, die Beseitigung jenes Zustandes anzustreben, welcher der Darmdyspepsie zugrunde liegt, d. h. also die Erreichung einer besseren Verwertung der Nahrung zu versuchen. Diese Therapie kann demnach nicht immer eine kausale sein, doch wird durch Beseitigung der dyspeptischen Erscheinungen allein schon sehr viel geleistet.

Bisher wurde, aus diesen Gedankengängen heraus, fast ausschließlich eine reine Substitutionstherapie verfolgt. Die guten Erfolge bei der Substitutionsmedikation eines Leidens sind aber sicher nicht allein darauf zurückzuführen, daß wir ein ausfallendes Ferment per os oder anderweitig ersetzen, sondern auch vorwiegend auf den Reiz, den der eingeführte Stoff auf die Drüsen des Magendarmtraktes ausübt. Paaren sich nun bei der Therapie Reiz und Ersatz, so kann die praktische Wirkung nicht recht fehlschlagen.

Man suchte nun nach einem Präparat, welches in sich die wichtigsten dünndarmbeeinflussenden Fermente vereinigt und dabei auch zugleich eine desinfizierende Wirkung auf die Schleimhaut und auf die evtl. vorhandenen Mikroorganismen im Darm ausübt.

Aus diesem Gedankengang heraus entstand das Intestinol[1]). Das Wertvolle bei diesem Präparat ist die Vereinigung der oben bereits hervorgehobenen Momente. Das darin enthaltene Pankreatinum siccum, das Sekretin, die gallensauren Salze und die Tierkohle haben alle ihre hochwertigen Eigenschaften. Neu ist die Verwendung des Sekretins, das für die Gallen- und Pankreassaftausscheidung einschneidende Bedeutung hat.

Die Absonderung des Pankreassaftes steht unter dem Einfluß 1. des Nervensystems und 2. des auf dem Blutwege herangebrachten Sekretins. Nach den Untersuchungen von Bayliss und Starling löst Säure (nicht nur HCl, sondern auch Fettsäuren) aus der Duodenalschleimhaut eine sekretionserregende Substanz, das Prosekretin bzw. das Sekretin aus, welches nach der Ansicht vieler Autoren nicht nur spezifisch auf das Pankreas, sondern auf alle Verdauungsdrüsen reagieren soll. Es wird dadurch klar, daß die Anwendung des Sekretins einen therapeutischen Fortschritt darstellt. Regt es ja die Pankreasabsonderung auf dem Blutwege gewaltig an, wie dies durch den Tierversuch von Matsuo beweisend gezeigt wurde.

Das Intestinol hat sich bei Dyspepsien seit einem Jahr bei uns gut bewährt. Das Ausschlaggebende bei diesen Verdauungsstörungen ist nämlich eine ungenügende Verarbeitung des Chymus, welche bei Schonungsdiät manchmal kaum merkbare Beschwerden zu machen braucht, aber bei gröberer Kost Störungen verursacht. Das Intestinol ermöglicht es nun, dem dyspeptischen Kranken eine gröbere Kost ohne Schädigung zu geben, was sicher zu begrüßen ist, da man damit eine langsame Gewöhnung an schwerere Diät, auch nach Weglassen des Intestinols erzielt.

Das Intestinol stellt also eine begrüßenswerte Bereicherung des Arzneischatzes bei den verschiedensten dyspeptischen Beschwerden dar, wie die folgenden ausgewählten Fälle es dartun:

Fall 1. G. L., 56 Jahre, seit 6 Jahren mehrmals täglich auftretende Koliken bei Abgang von stark mit Schleim gemengtem Stuhl, dessen Reaktion alkalisch ist. Der mikroskopische Stuhlbefund zeigt Schleim und Fettsäurenadeln in großer Menge; chemisch ist Sanguis positiv. Die Gärungsprobe eines unter Koliken entleerten Stuhles gab 8 ccm Gas (unter normalen Bedingungen 1 ccm). Patientin bekam neben einwandfreier Diät Intestinol und schon nach 14 Tagen traten die Beschwerden wesentlich zurück und die Untersuchung ergab ganz normale Verhältnisse, d. h. es war vor allem der Fettstuhl verschwunden.

Fall 2. S. F., Duodenitis und Proctitis. Stuhlreaktion alkalisch, makroskopisch enthielt der Stuhl Schleim, mikroskopisch unverdaute Stärke, Fetttropfen und Fettsäurekristalle. Gärungsprobe ergab $2^1/_2$ ccm Gas. Patientin erhielt 3 Wochen lang Intestinol, worauf die subjektiven Beschwerden zurückgingen. Eine vorgenommene Fettbelastung zeigte gar kein Fett im Stuhl, auch bei Färbung mit Sudan konnte kein Fett nachgewiesen werden.

Fall 3. B. C., Ca. pancreatis, reichliche kopiöse Stuhlentleerungen, etwa 20—25 im Tage. Durch Intestinol wurde prompt eine symptomatische Besserung erzielt, die Zahl der Stühle sank auf 2—3 bei wesentlich geringerem Fettgehalt.

Fall 4. B. J., schwerste Magenblutung, weshalb zur Bluttransfusion gegriffen wurde. Nach Besserung zeigte die röntgenologische Aufnahme den Pylorus in ein starres, gut durchgängiges Rohr umgewandelt. Die Operation ergab ein von der Rückwand des Pylorus den Pankreaskopf infiltrierendes Ca., das nicht resecierbar war. Gastroenterostomie, Diarrhoen, Intestinol brachte von Tag zu Tag eine Besserung dieser Erscheinung, gleichzeitig eine bessere Bekömmlichkeit der Speisen, so daß Patientin 3 Monate nach der Operation sich subjektiv wohl fühlte und an Gewicht 8 kg zunahm. Gewiß ein beachtungswerter symptomatischer Erfolg, bei dem nach dem Operationsbefunde so hoffnungslosen Fall.

Fall 5. A. J., die 21jährige Patientin kam wegen chronischer Diarrhoe und allgemeiner Schwäche zur Aufnahme. Die blasse Patientin zeigte ein leicht gedunsenes Aussehen. Dabei waren die frei getragenen Körperabschnitte deutlich dunkel pigmentiert; die Muskulatur war schwächlich entwickelt, atonisch. Der Grundumsatz war um 13% herabgesetzt, die spez. dyn. Nahrungsmittelwirkung erreichte 16%. Die gynäkologische Untersuchung ergab ein hypoplastisches Genitale mit nicht tastbaren Ovarien. Die Magenausheberung ergab für die freie HCl 10, für die Gesamtacidität 22. Die Stuhluntersuchung zeigte bei Fleischkost reichliche, auffallend gut erhaltene Muskelfasern.

Vom klinischen Standpunkt mußte man also das Krankheitsbild als eine Insuffizienz mehrerer endokriner Drüsen auffassen, wobei es dahingestellt bleiben mag, welche Drüse als die primär kranke und somit die anderen als bedingt funktionell gestört anzusehen wären.

Wir haben die Patientin zunächst mit Intestinol behandelt und dabei die Beobachtung machen können, daß die Kreatorrhoe schwand und mit der besseren Ausnützung der Nahrung sich auch der Kräftezustand wesentlich besserte. Die bis dahin immer müde Patientin wurde frischer, lebhafter, bekam ein besseres Kolorit der Gesichtshaut, nahm an Gewicht und Tonus der Muskulatur zu, so daß ein weiteres Verbleiben der Patientin im Spital abgelehnt wurde. Bei vorsichtiger Beurteilung des Falles könnte hier an eine primäre Störung des Pankreas gedacht werden, die erst die anderen endokrinen Drüsen in Mitleidenschaft gezogen hätte. Denn anders wäre diese auffallende Besserung des Allgemeinzustandes durch ein die Ausnützung der Nahrung hebendes Präparat, das nur Pankreon und das die Pankreassekretion fördernde Sekretin enthält, wohl nicht erklärlich. Hier führte der Erfolg der eingeschlagenen Therapie zu einer einigermaßen sicheren Stütze der Diagnose.

Nach diesen und nach anderen von uns mit Intestinol behandelten Fällen können wir das Präparat als symptomatisch gut und prompt wirkendes Mittel empfehlen:

1. Bei Insuffizienz der Pankreasfunktion, wie sie bei polyglandulärer Insuffizienz, bei Carcinoma pancreatis und bei chronischen Pankreatitiden vorkommt.
2. Bei Achylia pancreatis.
3. Bei Duodenitis.
4. Bei allen andersartig hervorgerufenen Darmdyspepsien.

Literatur: Hirsch, R., M. m. W. 1926, Nr. 30. — Nemetz, Fortschr. d. Med. 1926, Nr. 6. — Müllern, K., M. Kl. 1928, Nr. 11. — Kadletz, W. kl. W. 1928, Nr. 37.

[1]) Hergestellt von der Firma Dr. Georg Henning, Berlin-Tempelhof.

Zwieback statt Nährzucker bei Eiweißmilch.

Von Dr. **Kurt Ochsenius**, Chemnitz,
Facharzt für Kinderkrankheiten.

Bei der Behandlung der akuten Darmkatarrhe von Säuglingen pflegen wir in der Praxis so vorzugehen, daß wir zunächst den Darm leerstellen, indem wir die Nahrung aussetzen und dafür mit Saccharin gesüßten, schwachgesalzenen Tee — am einfachsten Lindenblütentee, strohgelb — reichen, gewöhnlich nicht unter 8 Stunden lang, d. h. 2 Mahlzeiten ersetzend, und nicht über 24 Stunden, je nach dem Zustand des Kindes; am besten bis zum Eintritt eines Hungerstuhles. Dann beginnen wir mit der Darreichung eines Schleimes, von denen der Reis dem Hafer vorzuziehen ist, da er weniger die Gärungen unterhält.

Es ist ein großes Verdienst Bessaus, daß er sich mit seiner Autorität neuerlich für den Reisschleim eingesetzt hat.

Im Jahre 1911 war es, daß mir eine Mutter — oder Großmutter erklärte: „Herr Doktor, der Reisschleim ist besser als der von Ihnen verordnete Haferschleim.“ Und da der Neuling — auch der ärztliche — stets lernen kann und soll — selbst von Laien lernen kann —, so acceptierte ich den Rat, mit gutem Erfolg.

Aber die Sache war natürlich nicht neu, so stand sie bereits in der ersten Auflage des Handbuches von Czerny-Keller, und auch an der Breslauer Kinderklinik war der Reisschleim schon im Gebrauch.

Wichtig ist, worauf Bessau mit Recht hinweist, daß der an sich nicht zu feine Reis — am besten Rangoon- oder auch Bruchreis — mindestens 10 Stunden, d. h. über Nacht quillt, dann 2 Stunden lang gelinde kocht, wobei es wieder sehr ratsam ist, den Reis alle $1/_4$ Stunde zu quirlen. Dann wird der Schleim 2- bis 3mal durchs Haarsieb getrieben, bis der ganze weichgewordene Reis durchgedrückt ist. Das Verhältnis von Reis zu Wasser ist: 2 Eßlöffel Reis auf $1/_2$ Liter Wasser, bzw. 4 Eßlöffel auf 1 Liter. Sollte die Masse zu sehr einkochen, so muß sie mit heißem Wasser wieder verdünnt werden. Es gibt auch ganz brauchbare Passiermaschinen zum Durchtreiben des Reises, die die Arbeit erleichtern.

Natürlich wird der Reisschleim nur mit Saccharin gesüßt. Als recht zweckmäßig erweist es sich, den Reisschleim möglichst dick zu geben, so daß er mit dem Löffel gereicht wird, da das Sättigungsgefühl dann größer ist und die Pausen länger ausgedehnt werden können. Je nach dem Alter des Kindes gibt man 1 oder 2 Mahlzeiten in Breiform, die anderen durch etwas heißes Wasser gestreckt aus der Flasche — oder man füttert alle Mahlzeiten dick mit dem Löffel; das hat den Vorteil, daß man mit weniger Mahlzeiten auskommt. Hat sich der Stuhl unter der Reisdiät zur Norm eingestellt, was gewöhnlich nach 2—3 Tagen der Fall ist, so fängt man allmählich mit Milchbeigabe an, teelöffelweise beginnend, teelöffelweise steigernd bis halb und halb. Will man ganz vorsichtig sein, so gibt man die Milch nur alternierend, d. h. in eine Flasche 1 Teelöffel Milch, in die nächste keine Milch, in die darauffolgende 2 Teelöffel und erst, wenn man sich von der Milchtoleranz überzeugt hat — beispielsweise am 3. Tag —, in jede Flasche. Die Technik der Milchdarreichung wird auch so gehandhabt, daß man in eine Flasche am Tag gleich Halbmilch gibt, während in den anderen Flaschen nur Reis gereicht wird; nach 2 Tagen 2 Flaschen Halbmilch und so fort. Mir persönlich erscheint aber der erst beschriebene Weg als der vorsichtigere.

Dann erst kommt der Zuckerzusatz in Form eines schwergärenden Zuckers wie Soxleths Nährzucker, Nährmaltose und Stöltzners Kinderzucker. Daneben ist anfangs gewöhnlich noch Saccharin notwendig, da diese Zuckerarten wenig süßen. Am besten fängt man mit einer Messerspitze an und steigert messerspitzenweise bis zu einem gehäuften Teelöffel = 5 g auf eine Flasche.

Mißlingt die Milchdarreichung, indem wieder dünne Stühle danach auftreten, oder hat das Kind längere Zeit keine Milch erhalten, so daß es zweckmäßig erscheint gleich mit der Milch zu beginnen, so wählen wir die Eiweißmilch, die ich auch teelöffelweise steigernd dem Schleim zusetze, um auf diese Weise das mitunter auftretende lästige Erbrechen zu vermeiden. Das Saccharin muß bei ihr des sauren Geschmackes wegen reichlicher bemessen werden. Allerdings tritt bei dieser Art des Vorgehens die gärungswidrige Eigenschaft der Eiweißmilch mitunter erst später in Erscheinung, aber das schadet ja nichts. Die auf ein Drittel ihres Volumens eingedickte Eiweißmilch in Büchsen muß bekanntlich um zwei Drittel verdünnt werden; infolgedessen steigern wir die Eiweißmilch teelöffelweise so weit, bis die Mischung aus $1/_3$ Eiweißmilch + $2/_3$ Reisschleim besteht.

Eiweißmilch ist bekanntlich Buttermilch + Quark. Da in letzter Zeit wieder mehr auf die Bedeutung der Buttermilch allein bei der Behandlung der Darmkatarrhe der Säuglinge hingewiesen wird, so möchte dazu gesagt werden, daß mir deren Wirkung nur als Beigabe zu Frauenmilchnahrung — also als Zwiemilchernährung — als sicher erscheint. Die Eiweißmilch selbst ist kontraindiziert bei allzu jungen und sehr untergewichtigen Säuglingen. Bei diesen tritt auch die Buttermilch in ihr Recht.

Wer die Geschichte der Eiweißmilch miterlebt hat und kennt, weiß, daß ihr eigentlicher Siegeszug erst begann, als man die Erkenntnis gewonnen hatte, daß ein Kohlehydratzusatz bei ihrer Darreichung notwendig ist. Man bedient sich in gleicher Weise, wie oben geschildert, der schwergärbaren Zucker. Ich pflege so vorzugehen, daß ich erst die Eiweißmilch bis auf ein Drittel steigere und dann erst messerspitzenweise den Nährzucker zusetze bis auch wieder zu einem vollen Teelöffel pro Flasche. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß von anderer Seite auch empfohlen wird, von vornherein Nährzucker in geringem Maße zuzugeben.

Bei einem kleinen Teil der Kinder ruft der Nährzuckerzusatz nun erneut dünne Stühle hervor. In Wirklichkeit hat das wohl nicht allzuviel zu sagen, da in der Tat unter dem Einfluß der gärungswidrigen Eigenschaften der Eiweißmilch die meisten Kinder sich allmählich daran gewöhnen. In der Praxis ist das aber unangenehm. Die Mutter erblickt — vielleicht mit einem gewissen Recht — in dieser Erscheinung einen Rückschritt. Einige wenige Kinder vertragen aber die notwendige Nährzuckerzugabe in der Tat nicht.

Bei diesen und bei solchen Kindern, die sofort mit erneut dünnen Stühlen auf die Kohlehydratzulage reagieren, habe ich mit Vorteil den Nährzucker durch geriebenen Zwieback ersetzt, und zwar 1 Teelöffel auf die Flasche.

Dafür ein Beispiel:

Kind G. Sch. wird, 6 Wochen alt, am 27. Juli 1928 wegen Darmkatarrhs zur Behandlung gebracht. Gewicht 3800 g. Behandlung in der vorher beschriebenen Art mit Eiweißmilch. Am 31. Juli Nährzuckerzusatz. Gewicht 3640 g. Wegen erneut dünner Stühle Nährzucker wieder fort und ab 2. Aug. statt Nährzucker Zwieback, der vertragen wird. Gewicht am 4. Aug. 3750 g, am 6. Aug. 3920 g. Nach 14 Tagen konnte auch Nährzucker zugesetzt werden. Das Kind vertrug nach 4 Wochen die Eiweißmilch nicht mehr, so daß es längere Zeit nur Reis, Zwieback, Fleisch und braune Butter bekam. Gewicht am 1. Nov. 6220 g.

Der Zwieback ist mit Unrecht in Mißkredit geraten, und zwar so sehr, daß tatsächlich ärztlicherseits Eltern gegenüber geäußert wird, er erzeuge Rachitis. Nun, wir wissen ja heutzutage, daß für das Entstehen der englischen Krankheit niemals ein Nährmittel mit verantwortlich zu machen ist, sondern die Ernährungsweise im ganzen. Natürlich, wenn ein Kind einseitig mit Zwieback ernährt wird, so kann dies den Ausbruch dieser Stoffwechselstörung propagieren. Das ist aber bei jedem andern einseitig gereichten Nahrungsmittel auch der Fall.

Sodann ist er dadurch diskreditiert worden, daß unverständige Eltern — vor allem wohl Großeltern — zwischen den Mahlzeiten ununterbrochen Zwieback verfüttert haben. Auf diese Weise d. h. durch falsche Anwendung kann das beste Nahrungsmittel, selbst die Frauenmilch, Schaden anrichten.

Der Zwieback ist ein altes beliebtes Hausmittel. An einem Hausmittel ist immer etwas Gutes daran, denn sonst wäre es nicht ein Hausmittel geworden.

Die Bedeutung des Zwiebacks liegt darin, daß das Mehl in ihm 2mal geröstet, also dextrinisiert ist, wodurch es für den Säugling leichter assimilierbar wird. Es sei hierbei auf die Bedeutung der Röstung des Mehles bei der Anwendung der Buttermehlnahrung hingewiesen.

Der Vorteil der von mir angegebenen Form der Darreichung liegt vor allem auch in der größeren Sättigung des Kindes. In sehr vielen Fällen habe ich auch bei Toleranz gegen Nährzucker außerdem noch geriebenen Zwieback der Flasche hinzufügen lassen, um damit das Kind zum Innehalten der Pausen zu bringen. Auch für gesunde Kinder im ersten Lebensvierteljahr möchte ich auf dieses bequeme Hilfsmittel aufmerksam machen, speziell in der letzten Abendflasche, wenn das Kind trotz ausreichendem Nahrungsquantum nicht das genügende Sättigungsgefühl empfindet.

Wenn ich den Rat gebe, einen Kinderzwieback zu verwenden, so geschieht dies natürlich nicht in der Absicht, die Reklame der Nährmittelfabriken zu unterstützen, sondern aus dem Grunde ziehe ich Kinderzwiebäcke vor, weil sie die Gewißheit geben, daß sie gleichmäßig und ohne Zusatz von Hefe gebacken sind.

Was die armen Säuglinge während der Kriegszeit oftmals an „Zwieback“ haben verdauen müssen, dessen sei rückblickend nochmals mit Bedauern gedacht.

Wie erstaunlich gut Säuglinge schon im ersten Vierteljahr einen Zwiebackbrei als volle Eßmahlzeit vertragen, sehen wir ja an den Kindern mit Pylorospasmus. Das jüngste Kind, das ich wegen habituellen Brechens ausschließlich auf Breiform setzen mußte (3mal Zwiebackbrei und 2mal Reisbrei), war 18 Tage alt.

Auch bei darmgestörten Kindern habe ich öfters davon Gebrauch gemacht, daß ich nach Feststellung der Toleranz gegen Zwiebackmehl 1- oder 2mal täglich einen Zwiebackbrei, mit Eiweißmilch hergestellt, habe reichen lassen.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Aus der Untersuchungsstelle Heidelberg.

Dienstbeschädigung für Coronarsklerose abgelehnt.

Von Ober-Reg.-Med.-Rat Dr. v. Schnizer.

Vorgeschichte: Der 1870 geborene Regierungsbaurat R. R. war 1895/96 aktiv als Einjährig-Freiwilliger, trat am 25. August 1914 als Oberleutnant d. R. wieder ein, erhielt am 20. Oktober 1914 einen Lungensteckschuß, weswegen er bis 3. Januar 1915 in Lazarettbehandlung stand. Krankenblatt fehlt.

1917 im Juli wurde er als garnisonverwendungsfähig Etappe erklärt, 1918 im Januar kam er wegen nervöser Erschöpfung ins Lazarett. Er gab dort an, als Kind Scharlach und Diphtherie und seit 10 Jahren eine leichte Nervenschwäche zu haben. Bisher habe er keine Beschwerden von seinem Lungensteckschuß gehabt, auch jetzt nicht. Er habe sich beim Generalkommando überarbeitet. Herz von Lunge überlagert, Töne rein, regelmäßig. Röntgenbefund: Schrapnellkugel im linken Rippenbogen $2^1/_2$ cm seitlich der Brustwarze, 9 cm unterhalb. Nachdem er sich im Lazarett gut erholt hatte, wurde er am 5. März in die chirurgische Klinik H. verlegt, weil er sich die Kugel entfernen lassen wollte. Diese wird dort an demselben Platze in etwa 3 cm Tiefe festgestellt, aber von einem Eingriff wird abgesehen. 9. März als garnisonverwendungsfähig entlassen. 7. Mai von der Musterungskommission als dauernd garnisonverwendungsfähig Feld erklärt. 25. November aus dem Heeresdienste entlassen.

1923 Juli Versorgungsantrag wegen Folgen nach Bruststeckschuß. Amtsärztliches Gutachten: Veränderungen am Herzen, welche auf eine Verziehung des Herzens hindeuten. Außerdem Bruststeckschuß, röntgenologisch an der gleichen Stelle wie 1918 festgestellt. Das Geschoß ist unterhalb des rechten Schlüsselbeins eingedrungen und durch den ganzen Brustkorb gegangen. Eine Röntgenaufnahme vom Juli 1923 zeigte das Herz stärker verlagert nach rechts, als dies auf der Platte vom Februar 1918 der Fall war. Es läßt sich nicht genau feststellen, ob die Kugel in der Peritonealhöhle (oder nicht) sitzt. Niemals Beschwerden, die mit der Verwundung in Beziehung gebracht werden können, jedoch klagt R. seit Frühjahr 1923 über Beschwerden, die auf eine Gefäßsklerose, besonders der Kranzgefäße zurückzuführen sind: Rückbildungserscheinungen, deren Auslösung in erster Linie in langdauernden seelischen Erregungen des Jahres 1922 liegen. Die Verziehung des Herzens durch Schrumpfung im Brustkorb hat keine ausschlaggebende Bedeutung für die Sklerose. Deshalb kommt D. B. für die Sklerose der Kranzgefäße als Ursache wahrscheinlich nicht in Frage. R. ist voll berufsfähig und durch die Dienstbeschädigungsfolgen nicht erwerbsbehindert. 1924 Januar abschlägiger Bescheid.

1927 Dezember an Sklerose der Kranzarterien gestorben.

1928 Januar Hinterbliebenenantrag.

In dem ärztlichen Zeugnis des Professor F. wird die Möglichkeit besprochen, Dienstbeschädigung für die Sklerose der Kranzarterien anzuerkennen.

Sektionsbefund: Todeskrankheit Coronarsklerose. Todesursache: fibröse Herzmuskelentartung mit Herzaneurysma, Atheromatose des großen Mitralsegels, des Aortenbogens, der Brustaorta, der Arteria anonyma, der Carotiden, starke Sklerose mittelgroßer intrapankreatischer Arterien mit frischer hämorrhagischer Erweichung des Pankreasschwanzes, mit Blutstauung in Lungen, Leber, Milz, Gehirn, in geringem Maße in den Nieren, eitrig-schleimige Bronchitis. Bei der Verfolgung der Geschoßbahn findet sich kein Anhaltspunkt dafür, daß das Herz und der Herzbeutel direkt, d. h. penetrierend verletzt wurde. Wohl aber ist er mit Wahrscheinlichkeit hinten an der Stelle, wo er mit der Zwerchfellkuppe verwachsen ist, gestreift worden. Das Geschoß ist vermutlich durch das vordere Mediastinum von rechts oben nach links unten gelaufen und von der 7. Rippe etwas abgelenkt worden.

Beurteilung. Nach dem ganzen Verlaufe liegen hier zwei Leiden vor, einmal die Folgen der Verwundung, durch welche das Herz ganz erheblich nach rechts verzogen wurde. Und dann die Folgen einer allgemeinen Aderverkalkung, durch welche die meisten großen Arterien, besonders aber die Kranzgefäße des Herzens, seine Ernährungsgefäße, betroffen sind. Wie die Akten ergeben, hat der erste stenokardische Anfall 1923 stattgefunden.

Es ist hier die Frage zu erörtern, ob die allgemeine Aderverkalkung namentlich im Hinblick auf den Umstand, daß R. im Januar 1918 wegen allgemeiner nervöser Erschöpfung etwas über 2 Monate in Lazarettbehandlung war, durch den Kriegsdienst und insbesondere durch die Verwundung und ihre Folgen, die Verziehung des Herzens nach rechts, entstanden ist oder ungünstig beeinflußt wurde.

R. war bei der Verwundung 44 Jahre, beim ersten stenokardischen Anfall 53 und beim Tode 57 Jahre alt.

Die nervöse Erschöpfung im Januar 1918 hat während der Lazarettbehandlung keinerlei Anzeichen einer allgemeinen Aderverkalkung ergeben. Es hat sich dabei, wie das Krankenblatt klar ergibt, um eine nervöse Erschöpfung gehandelt, weil R. vor neuartige anstrengende Aufgaben gestellt wurde, für die ihm die Erfahrung fehlte und denen er geistig und seelisch nicht gewachsen war, nämlich die Organisation einer besonderen Bauabteilung, worauf er dann mit Erschöpfung reagierte. Der Herzbefund ergibt nichts, was irgendwie auf eine Aderverkalkung hindeuten würde und auch der Blutdruck ist in den Grenzen des Normalen und R. hatte sich von dieser nervösen Erschöpfung vollkommen erholt. Also bestand mit Wahrscheinlichkeit 1918 eine nachweisbare Aderverkalkung noch nicht.

Die Aderverkalkung beruht auf einer Anlage, die bis in die Kindheit zurückreicht, bzw. dort vorgebildet ist. Es handelt sich dabei um eine progressive Ernährungsstörung der Gefäßwand, mit Quellung, Verdickung und Kalkablagerung in der innersten Gefäßhaut, wodurch das Gefäßsystem seine so wichtige Elastizität verliert. Bei der Auslösung dieser Anlage spielen die Lebensverhältnisse, geistige Überarbeitung im Beruf und vieles Anderes eine gewisse Rolle. Die Erfahrung lehrt nun, daß im Kriege im allgemeinen nicht mehr Arteriosklerosen als sonst im Frieden auch beobachtet wurden. Man kann also nach dem Verlauf mit Wahrscheinlichkeit schließen, daß die Arteriosklerose durch den Krieg weder entstanden ist, noch beschleunigt wurde; sicherlich war die nervöse Erschöpfung 1918 nicht sklerotischer Natur, sondern lediglich Ermüdungserscheinung, zumal da B. angab, schon seit 10 Jahren nervös zu sein. Die weitere Frage, ob die Verwundung mit ihren Folgen, der Verziehung des Herzens nach rechts, das Auftreten der Arteriosklerose beschleunigt hat, ist ebenfalls zu verneinen, denn R. hat, wie er selbst sagt und auch der Verlauf deutlich ergibt, nach seiner Verwundung keine Beschwerden gehabt, keinerlei Erscheinungen, die auf eine Arteriosklerose hindeuten würden; erst 1923 ist der erste stenokardische Anfall aufgetreten, also fünf Jahre nach der Entlassung. Nach der Ansicht mancher Forscher — die Zusammenhänge sind noch nicht ganz geklärt — soll bei der Arteriosklerose in gewisser Beziehung auch eine Störung der inneren Drüsen beteiligt sein. Es erscheint dies immerhin plausibel, weil es sich dabei gewissermaßen um Kalkablagerungen, also um eine Störung des Kalkstoffwechsels, handelt. Wie dem nun auch sei, in dem vorliegenden Falle ist die starke Ausbreitung der Aderverkalkung, wie sie der Sektionsbefund zeigt, doch immerhin dahin richtunggebend, daß es sich hier um eine allgemeine Ausbreitung handelt, die das Herz allein nicht betraf, denn auch die Bauchspeicheldrüse war davon betroffen und zeigte infolgedessen eine frische hämorrhagische Erweichung.

Wenn man nun auch mit Recht annehmen kann, daß die Verkalkung der Kranzarterien schon mindestens einige Zeit vor 1923 bestanden hat und infolgedessen auch eine allmähliche Entwicklung annehmen muß, so liegen doch nicht die geringsten Anzeichen dafür vor, daß die Entstehung der Aderverkalkung bis in den Krieg zurückreicht. Jedoch läßt sich der Beginn naturgemäß nicht genau bestimmen, aber da sie im Kriege noch nicht vorhanden war; da die allgemeine Erfahrung lehrt, daß in den Jahren der Not nach dem Kriege bei der schlechten Ernährung bei den meisten Menschen die innere Drüsentätigkeit gestört war, so ist mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit die Auslösung der Anlage in die Nachkriegszeit zu setzen. Auch die Begutachtung 1923 hat als Auslösung die seelischen Erregungen des Jahres 1922 angenommen. Man muß deshalb als wahrscheinlich annehmen, daß die Aderverkalkung unabhängig vom Kriegsdienst ist, unabhängig von der Verwundung und deren Folgen, infolge einer Anlage schicksalsmäßig, wahrscheinlich begünstigt durch die Nachkriegsverhältnisse aufgetreten ist und daß deshalb Dienstbeschädigung für sie nicht als wahrscheinlich angenommen werden kann.

Man könnte nun noch die Frage aufwerfen, ob der nervöse Erschöpfungszustand 1918, wenn auch keine deutlichen arteriosklerotischen Erscheinungen damals vorhanden waren, nicht etwa



schon ein Zeichen des präsklerotischen Stadiums gewesen ist. Dazu ist Folgendes zu sagen: Zunächst ist der Ausdruck „präsklerotisches Stadium“ eine Arbeitshypothese, ein Begriff, in dem schon liegt, daß keine greifbaren Erscheinungen, also keine Erscheinungen, die physikalisch nachzuweisen wären, während dieses Stadiums vorliegen. Daß aber im vorliegenden Falle die Sklerose, die ihre ersten manifesten Erscheinungen erst 1923 machte, auf einer allgemeinen Anlage beruhte, beweist eben ihre rasche und weite Verbreitung bei der Sektion 1927. Man rechnet die Dauer einer Sklerose der Kranzarterien im allgemeinen erfahrungsgemäß für 3—4 Jahre und dieser Rechnung entspricht auch der Verlauf hier. Andererseits hat man aber als Ursache der nervösen Erschöpfung 1918 das Versagen infolge einer ungewohnten Tätigkeit und der Verlauf dieser Erschöpfung zeigt, daß sie lediglich durch die ungewohnte Tätigkeit und nicht durch die Arteriosklerose ausgelöst war. Denn dann hätten sich weitere sklerotische Zeichen greifbarer Natur unmittelbar daran anschließen müssen, oder wären in der nächstfolgenden Zeit aufgetreten, was aber nicht der Fall ist. Die ersten Erscheinungen sind vielmehr erst fünf Jahre später aufgetreten.

Nach diesen Ausführungen ist der Zusammenhang zwischen Tod und Dienstbeschädigung als unwahrscheinlich abzulehnen. Die allgemeine Sklerose beruht nicht auf Dienstbeschädigung. R. ist nicht an seinem Dienstbeschädigungsleiden gestorben. Die allgemeine Aderverkalkung ist vielmehr eine vom Kriege unabhängige Neuerkrankung, die auch hinsichtlich des § 113 R.V.G. nicht in bloß zeitlichem Zusammenhang mit dem Kriege steht.

Referatenteil

Übersichtsreferat.

Aus dem Pathologischen Museum der Universität in Berlin.

Neuere Ergebnisse der Parasitologie, der Lehre von den Infektionskrankheiten und der exotischen Pathologie.

Von Prof. Dr. **Hans Ziemann.**

Bösartige Tumoren und seltenere Hautkrankheiten in den Tropen.

Fischer (1927) erörtert die beiden Ansichten, daß die bösartigen Geschwülste besonders bei den Negern zu den Seltenheiten gehörten, bzw. daß sie annähernd bei jenen ebenso häufig vorkämen wie bei uns. Das klinische Material der Krankenhäuser in Deutschland gäbe keine richtige Vorstellung, auch nicht das statistische Material der Todesursachen. Nur 5% kämen zur Sektion. Oft würden bei bester Diagnose bösartige Tumoren, zumal innerer Organe, nicht erkannt. Über farbige Rassen läge nur aus wenigen Ländern (U. S., Japan, holländische Kolonien) statistisches Material vor, Sektionsstatistiken nur in sehr geringer Zahl. Er erwähnt die Mitteilungen von Löhlein in Kamerun und von Thierfelder in Dar es Salam (Löhlein bei 100 Sektionen von Kamerunnegern 1mal Krebs), Thierfelder in Dar es Salam bei 600—700 Sektionen kein einziger, dagegen einige Male bei Indern (Bilharzia und primären Leberkrebs). Fischer erwähnt leider nicht das außerordentlich zahlreiche Material, was in den Medizinalberichten der deutschen Schutzgebiete sich über diese Fragen findet. Nach neueren französischen Berichten sollten in Zentralafrika die Neger keineswegs krebsrefraktär sein (was kein deutscher Arzt behauptet hat. Ref.) In den Vereinigten Staaten ergeben sich nur geringe Unterschiede zwischen Negern und Weißen, sowohl bezüglich Häufigkeit wie auch Lokalisation. Die nordamerikanischen Indianer wären scheinbar seltener betroffen als die Weißen.

Nach der bisherigen japanischen Statistik kämen im Jahre 1919 dort auf 1000 Todesfälle 80 Krebsfälle, im Jahre 1920 in Deutschland 56,8. Über China läge noch wenig brauchbares Material vor. Die Philippinos kämen hinsichtlich Krebshäufigkeit an Zahl ziemlich den Deutschen gleich. Ähnliche Verhältnisse bei der Bevölkerung der Sundainseln; bei den Grönländern Krebs gerade so häufig oder noch häufiger als in Dänemark. Die relative Häufigkeit der Sarkome bei den Farbigen wäre so zu erklären, daß der Arzt im ganzen mehr die jüngere Bevölkerung zu sehen bekäme. Je mehr eine Bevölkerung durchsucht würde, desto fraglicher würde die früher behauptete anscheinende Seltenheit bösartiger Geschwülste. Das erklärt immer noch nicht das relative Vorwiegen der Sarkome in Kamerun bei Negern. (Ref.) Trotzdem sei es möglich, daß manche Völker mehr, manche weniger an Krebs litten. Äußere Einflüsse (Zivilisation?, Änderung der Diät, Bilharzia usw.) könnten hier von Einfluß sein. Vgl. auch Experimentellen Teerkrebs bei Ratten und Mäusen. Weitere Forschungen seien notwendig.

Mendelsohn (1927) teilt mit, daß unter Bethelnußkauern in Siam maligne Tumoren von Zunge, Wange und Lippen häufig wären. In solchen Fällen meist Beginn als Papillom.

Acton (1924) teilte die betreffenden Krankheiten ein in kongenitale bzw. hereditäre und erworbene. Von den ersteren erwähnte er das Vorkommen

1. der Recklinghausenschen Krankheit, gekennzeichnet durch multiple Tumoren unter der Haut, Tumoren an den Nervenästen und Pigmentflecken, gewöhnlich an der Hinterseite. In dem einen Falle half Fibrolysin. In einigen Fällen hing die Haut in langen Falten herunter. Betroffen waren besonders Gesicht und Nacken.

2. Adenoma sebaceum, besonders betroffen Nasenwurzel und Stirn. Es zeigte sich oft kongenital oder schon im frühen Lebensalter. Acton unterscheidet 3 Typen, einen mit Beteiligung der Talgdrüsen (die betreffenden Stellen blaß), bei dem zweiten Typ zeigten die betreffenden Stellen vasculäre Hypertrophie und ein rosa Aussehen, bei dem dritten Typ warziges Aussehen mit Beteiligung der Talg- und Schweißdrüsen sowie der Haarfollikel.

3. Tricho-epithelioma, eine symmetrische Affektion des Gesichts, gewöhnlich an den Augenlidern, an der Stirn, den Wangen und dem Kinn. Die Tumoren waren von Stecknadelknopf- bis Erbsengröße, weißlich, bläulich, gelb, perlenähnlich. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigten sich solide Massen von Epithelien, abstammend vom Rete mucosum.

4. Xeroderma pigmentosum, gewöhnlich hereditär und ohne Beeinträchtigung des allgemeinen Zustandes, wobei es nach Druck auf die Haut zur Bildung von Bläschen und Wassertröpfchen kommt. Es kommt zu einer kongenitalen Reizbarkeit des Hautgefäßsystems und Verlust von elastischem Gewebe.

Von erworbenen Krankheiten erwähnt er

a) Mycosis fungoides. Anfangs erinnere die Krankheit an Ekzem oder exfoliative Dermatitis, worauf rosa oder rote Tumoren, knötchen- und knollenartig entstehen bzw. flache Infiltrationen, schließlich Ulceration und schwamm- bzw. pilzähnliche Bildungen.

b) Skleroderma zeigte sich gewöhnlich circumscript und lokalisiert, seltener diffus. Bei Skleroderma oft gute Resultate bei Anwendung großer Dosen von Schilddrüsenextrakt, etwa $^1/_3$ g 3mal täglich, kombiniert mit Salicylsalbe.

Ainhun.

Nach Abascal (1928) käme diese seltene Erkrankung der Finger und Zehen hauptsächlich bei Negern in gewissen Tropengegenden vor. Beginn mit Strangulation eines oder mehrerer Zehen und Enden mit spontanem Abfall. Gelegentlich auch beobachtet in den Vereinigten Staaten; bevorzugt ist die männliche Rasse und die Erwachsenen. In Brasilien betroffen hauptsächlich Neger aus Afrika. Verschiedene Autoren hätten die Krankheit auf Lepra bezogen, andere auf Raynaudsche Krankheit, noch wieder andere, darunter auch Brook und Unna, sie als eine Art circuläre Sklerodermie betrachtet, wieder andere, darunter Darling, als eine besondere Art der Trophoneurose, während Welman auch den Sandfloh damit in Beziehung bringt, andere wieder Bakterieninfektion. Pathologisch-anatomisch nach Sutton eine deutliche Hyperkeratose beobachtet. Die Papillen zeigten sich erweitert und dicht infiltriert mit kleinen Rundzellen. Einige kleine Gefäße auch betroffen von Endarteriitis obliterans. In der Mehrzahl



der Fälle kommt es zur Amputation. Prophylaktisch kann man entspannende Schnitte versuchen, um die strangulierende Wirkung der Schnürfurche aufzuheben.

Vitiligo beim Neger.

Die bei den Weißen leichte Diagnose wäre nach Abascal (1928) bei den Farbigen schwieriger, speziell die Erkenntnis der Hyperpigmentation in der Peripherie. Im übrigen gibt er eine Beschreibung des Vitiligo, die nichts Neues bringt. Differentialdiagnostisch käme noch Lepra in Frage, bei der aber die Leprome und die Störungen der Sensibilität zu berücksichtigen sind. Therapeutisch regt er auch pluriglanduläre Organtherapie an.

Erkrankungen durch unbekannte Erreger.

Denguefieber.

Sacorrafos (1928) gibt verdienstlicherweise als Kliniker Athens einen Bericht über das Denguefieber, welches über 400000 Einwohner Athens heimsuchte. Die Incubation konnte er in einem genau geprüften Falle auf 9 Tage feststellen. Nur in 15% plötzlicher Ausbruch, beim Rest Prodromalerscheinungen, Kopfschmerz, Appetitlosigkeit usw.

Es folgen Mitteilungen über die bekannte Fieberkurve. Charakteristisch ist die Pulsverminderung trotz der Höhe der Temperatur. In einem Falle 70 Pulse bei 42° Temperatur. Am 3. oder 4. Fiebertage oft Abfall der Temperatur, dann wieder neuer Anstieg bis zum 6. Tage, um am 7. abzufallen. In einigen Fällen sank der Puls auf 40 in der Minute. Charakteristisch sind die starken Schmerzen, speziell Stirn-Kopfschmerz, ferner Druckschmerzhaftigkeit der Lendenwirbelsäule, ferner Schmerzhaftigkeit der Muskulatur, auch des Thorax. Das Exanthem erscheint am 3. Tage in flüchtiger Form, etwas hartnäckiger das Exanthem am 5. und 6. Tage. Bei der Abschuppung des letzteren oft Juckreiz und Furunkulose. Widerwillen gegen Nahrung. Zuweilen Blutbrechen. Zuweilen starke Leberschmerzen, wie bei Gallensteinen. Urin spärlich. Fast ständig etwas Albuminurie (zuweilen sogar sehr stark). Respirationsorgane im allgemeinen nicht beteiligt, sehr stark aber das Nervensystem. Starke Schwäche nach Eintritt der Rekonvaleszenz. Die Prognose soll man nicht vor dem 3. bzw. 5. Tage stellen. Therapeutisch wichtig Laxantia. Bei Fieber über 39 und Schmerzen empfiehlt er Pulver von Aspirin 0,02, Pyramidon 0,01, Coffein 0,02, alle 3 Stunden 1 Pulver. Die innere Unruhe symptomatisch behandeln. Nach S. bleibt Immunität zurück.

Kraus (1928) bringt anläßlich der Dengueepidemie in Griechenland auch seine Erinnerungen an eine Dengueepidemie im Norden Argentiniens (1916), an der er persönlich erkrankt war. Leukopenie, Lymphocytose und Monocytose waren charakteristisch für Dengue. Die klinische Beobachtung sprach gegen direkte Contagiosität und zugunsten der Übertragung durch Mücken. An Mücken fanden sich Culex fatigans, Aëdesa egypti, Mansonia titillans (Phlebotomus kam nicht vor). Impfungen von virulentem Menschenblut bei Meerschweinchen blieben ohne Resultat. Bekanntlich hatten Ashburn und Craig 1906 die Krankheit durch infiziertes Blut auf Menschen übertragen können. Nach Kraus würde evtl. nicht eine einzige Mücke die Krankheit übertragen; evtl. kämen an verschiedenen Orten verschiedene Mückenarten in Frage. Wahrscheinlich wäre der Erreger ultramikroskopisch. Eine Bestätigung für die Befunde Kowys und de Farias, die 3—24 Stunden vor dem Anfall zarte Spirochäten angeblich nachwiesen, ist bisher nicht gefunden.

Gelbfieber.

Agramonte (1928) gibt eine ausgezeichnete kurze historische Übersicht, die manches Neue und Interessante bringt, auch betreffs der freiwilligen und unfreiwilligen Experimente mit infizierten Mücken. Es ist jetzt sicher festgestellt, daß Gelbfieber durch den Stich von infizierten Aëdes aegypti bedingt wird. Dieser infiziert sich nur, wenn er Gelbfieberpatienten während der ersten 3, möglicherweise der ersten 4 Tage sticht. Infektiös wird er erst nach dem 10., im Winter am 12. Tage nach dem Blutsaugen. Die Incubation beträgt über 6 Tage, während die Exkrete der Gelbfieberkranken und ihre Kleidung nicht infektiös sind. Zum Schluß erwähnt er, daß die von Noguchi beschuldigte Spirochäte nicht der Erreger ist (was jetzt wohl allgemein angenommen wird. Ref.).

Hoffmann (1926) macht darauf aufmerksam, daß die ganze Guineaküste Westafrikas ein endemisches Gelbfiebergebiet darstellte, dessen Ausdehnung nach dem Innern noch ganz unbekannt war. Überall käme die übertragende Mücke Aëdes calopus vor, und da im Mittelmeer überall auch Aëdes verbreitet war, wäre die Möglichkeit der Verschleppung gegeben. Die Bekämpfung von Aëdes calopus als einer Hausmücke ist verschieden von der der Malariamücken. Beseitigung aller Brutplätze im Hause und in der Nähe desselben sei daher geboten. Sind Gelbfieberfälle aufgetreten, ist der Kranke sofort abzusondern und die von ihm benutzten Räume mit Schwefel auszuräuchern. In der Gelbfiebergegend muß man die ganzen Häuser durch Drahtgitter an Türen und Fenstern schützen. Notwendig ist, gefährdete Menschen durch abgetötete Kulturen des Gelbfiebervirus zu schützen. Man kann so einen Wall von geschützten Menschen schaffen, der die Ausbreitung unmöglich macht. In den ersten 3 Krankheitstagen ist auch Behandlung mit Heilserum notwendig.

Die von Kuczinsky und Ungermann soeben angekündigten Mitteilungen über Gelbfieber (Verhandl. d. Vereins für innere Medizin am 19. Nov. in Berlin) stehen noch aus. (Ref.).

Bakterielle Erkrankungen.

Lepra.

Nach Hoffmann (1928) wäre bei Lepra das zurzeit beste Mittel das Antileprol (Ester des Chaulmoograöles. Zur Unterstützung und Ergänzung jener Therapie benutzte Hoffmann auch Stibenyl, Antimosan und Stibosan. Die günstige Wirkung des Chaulmoograöles wurde dadurch unverkennbar erhöht und beschleunigt, unter Abnahme und Zerfall der Bacillen, und gleichzeitig Auftreten einer erheblichen Eosinophilie. Diese Stoffe sollen anregend wirken auf die Bildung der Antikörper.

Bacillendysenterie Metadysenterie.

Castellani (1928) hatte schon vor einigen Jahren unterschieden zwischen Bac. dysenteriae (Shiga-Kruse-Erreger), paradysenteriae (Flexner, Hissi-Russell-Bac.) und metadysenteriae, bedingt durch Bacillen, die als Genus dysenteroides und lankoides bezeichnet werden. Es kommt hierbei zu akuten, subakuten oder chronischen Zuständen, z. B. Diarrhoen, wie bei Dysenterie oder einfacher Diarrhoe. In gewissen Fällen tritt auch Fieber ein. Bei einem chronischen Typ von Colitis kam es zu charakteristischen wiederholten Attacken von Diarrhoe, gelegentlich von dysenterischer Form.

In den Zwischenzeiten fühlten sich die Patienten müde, nervös mit unbestimmten Magen- und Darmbeschwerden. Die Erreger wären ähnlich dem Shiga- und Flexnerbacillus, produzierten aber kein Gas in Zuckerlösungen und unterscheiden sich von ihnen, da sie entweder Milch ausflocken und Säure in Lactose bilden oder Milch ausflocken, ohne Säure in Lactose zu bilden, oder indem sie Säure in Lactose bilden, ohne Milch auszuflocken. Er unterscheidet Bac. ceylonensis B und A (pathogen) und Bac. metadysentericus. Die Angaben bedürfen wohl noch der Bestätigung.

Tularämie.

Es handelt sich nach Francis (1925) um eine bakterielle Nagerkrankheit (hauptsächlich bei Kaninchen und Zieselmäusen) in US. Übertragung durch blutsaugende Insekten, Chrysops discalis und eine Zecke, Dermacentor Andersoni Stiles, sowie durch direkten Kontakt mit infizierten Tieren, auch auf den Menschen übertragbar. Erreger Bact. tularensae. Erkrankung beim Menschen in 2 Formen a) mehr lokal, plötzlich Kopfschmerzen, Mattigkeit, Frösteln, Fieber, dann Blasenbildung an der Infektionsstelle und Anschwellen der regionären Lymphdrüsen, die hart und schmerzhaft werden und allmählich abscedieren, b) septischer typhusähnlicher Verlauf ohne Lokalsymptome. In beiden Fällen Verlauf 4—6 Wochen. Gewisse Immunität nach Überstehen. Erreger sind kleine unbewegliche gramnegative Stäbchen, leicht züchtbar auf Cystin und Glucose enthaltenden Nährböden. Behandlung symptomatisch.

„Das sogenannte Sumpf- oder Schlammfieber“,

das jetzt mehrfach in Zentraleuropa beobachtet ist, hat nach Schemensky (1928) praktisches und vor allen Dingen hohes wissenschaftliches Interesse erweckt. Es kommt schnell unter hohem Fieber zu starker Störung des Allgemeinbefindens mit Kopfschmerzen, Mattigkeit, evtl. Erbrechen, mehrfach auch zu Exanthem, seltener aber zu palpabler Milzschwellung. Indes ist der Fiebertyp im weiteren Verlauf ein mehr oder weniger continuierlicher. Fieber dauert 3 bis 8 Tage. Das Blutbild zeigte fast stets Leukocytose, zuweilen aber auch relative Leukopenie. Erreger noch unbekannt. Bei Impffieber meist Neutrophilie.

Wurmerkrankungen.

Filaria loa.

Ziemann (1926) erwähnt 1 Fall von über 17jährigem Bestehen von Filaria loa, bei der je ein männlicher und ein weiblicher Wurm mindestens je 6 Jahre, ohne die geringsten klinischen Erscheinungen zu machen, gewissermaßen schlummernd, im Gewebe gelegen haben müssen. Nur noch Manson-Bahr erwähnt eine ähn-



lich lange Infektionsdauer (17 Jahre). In dem Fall Mansons war aber die Infektion scheinbar erloschen, was in meinem Falle nicht der Fall war.

Spirochätenerkrankungen.

Syphilis.

Nach H. Ruge (1928) wäre die Lues und ihre Nachkrankheiten allem Anschein nach abhängig von der Konstitution des einzelnen, den von ihm in der Zwischenzeit durchgemachten hochfiebernden Erkrankungen, selbstverständlich seinem erreichten Alter und wahrscheinlich auch von der Güte der Behandlung. Rasse, Klima spielen ebenfalls eine Rolle, evtl. auch die Lebensweise, z. B. Alkohol. Falsch wäre die Ansicht, bei Bewohnern der wärmeren Gegenden erst im Tertiärstadium oder überhaupt nicht zu behandeln. Nur Hermans in Niederländisch-Indien hatte trotz der ziemlich starken Durchseuchung verhältnismäßig wenig Fehl- und Frühgeburten beobachtet und trotz fehlender Behandlung meist gesunde Kinder. Auch kongenitale Lues hatte er wenig gesehen. (Dort wird aber auch Frambösie vielfach beobachtet, welche hier evtl. modifizierend wirken konnte. Ref.).

Festzuhalten ist nach Hermans (1927), daß durch die Erkenntnis der tertiären Frambösieformen das Gebiet der Syphilis bedeutend verkleinert ist, so auch in Ostindien. Nach Hermans würde in denjenigen Gegenden, wo die Bevölkerung gewohnt ist, ärztliche Hilfe aufzusuchen und trotzdem keine Primäraffekte gesehen werden, auch wirklich keine oder wenig Syphilis vorkommen. Jedenfalls zeigt die Syphilis beim Eingeborenen im primären und sekundären Stadium keine Abweichung von der europäischen Syphilis. Nur befällt sie gleich im Anfange im stärkeren Maße die Haut. Schon Kayser fand bei Javanern keine Fälle von hereditärer Lues. Lues des Centralnervensystems sieht man jedenfalls beim unbehandelten Eingeborenen selten oder nie. Tabes und Paralyse war bisher gering. Immerhin scheint jetzt das Verhältnis der Paralysefälle nach Kirschner bei europäischen Männern noch 9.1%, zu sein, bei den einheimischen nur 2,9%. Jedenfalls scheint die unbehandelte Syphilis bei Javanern wenig Neigung zu haben, die Gefäße anzutasten. Über Syphilis der inneren Organe beim Inländer ist noch wenig bekannt. Die Javaner sollen auch Salvarsan weniger gut vertragen als Weiße. Die Syphilis verläuft also beim Javaner günstiger als beim Europäer, indem zwar die Haut stärker angegriffen wird, hereditäre Lues aber, Metalues und Lues der inneren Organe weniger auftritt. Ob Malaria Einfluß auf die Syphilis ausübt, sei schwierig festzustellen. In dem malariafreien Island und Grönland gibt es auch abnorm wenig Metalues. Hermans sah nach Eintritt der Salvarsantherapie zahlreiche Neurorecidive. Jedenfalls sei es sicher für die Kranken vorteilhaft, im Anfang der Krankheit den Organismus selbst kämpfen zu lassen (was die Syphilisforschung ja auch schon früher behauptete. Ref.).

Brosius (1928) gibt in Ergänzung eines schon vor 2 Jahren gegebenen Berichts Mitteilung über einen selten resistenten Syphilisfall.

Bei demselben blieb die Heilung zweifelhaft, obgleich der Betreffende während 3 Jahren und 9 Monaten 29 Injektionen von Neosalvarsan (19 von 0,9, 8 von 0,75, 1 von 0,6, 1 von 0,45) erhalten, außerdem noch eine Anzahl von Sulpharsphenarmin 5, Bismut 48, und Hydr. sal. 22, neben Jodkali und Quecksilber.

Navarro (1927) betrachtet die Meinekereaktion (M.T.R.) als ein sehr wichtiges Hilfsmittel, um die experimentelle Syphilis der Kaninchen von der spontanen Spirochätose derselben zu unterscheiden, ferner, um die Entwicklung der Infektion, die beim Kaninchen durch humanes Virus gesetzt ist, zu verfolgen, sodann um die Wirkung der chemotherapeutischen Versuche zu kontrollieren.

Frambösie.

Nach Ritchie (1927) wäre die Ursache, daß früher in Samoa die Kindermortalität einen hohen Grad erreichte, direkt oder indirekt zu erblicken in der Frambösie. Auch der Umstand, daß primäre und sekundäre Infektionen bei Erwachsenen nicht gesehen wurden, sollte einen hohen Grad von Endemie dieser Krankheit bedeuten. Die Eingeborenen hätten früher die Krankheit als zugehörig zu der Kindheit betrachtet. Leider vergißt er zu erwähnen, daß das deutsche Gouvernement, welches schon vorher reichlich für energische Salvarsankuren gesorgt hatte, durch den Ausbruch des Krieges an der systematischen Bekämpfung gehindert wurde. Erst im Jahre 1923 begann die neuseeländische Regierung mit Injektionen großen Maßstabes, mit dem Resultat, daß die Zahl der Frambösiefälle immer mehr herabging. Man teile den betreffenden Distrikt in so viele Bezirke, entsprechend der örtlichen Lage und der Bevölkerungsmenge, daß die Behandlung in 5 Tagen erledigt werden konnte. Injektionen immer Sonnabends, so daß auf den Patienten in 3 Wochen 3 Injektionen kamen, worauf der nächste Distrikt vorgenommen wurde. Hierdurch schwand die Annahme, daß Frambösie ein notwendiges Übel wäre. Wenn auch bei einem derartigen Vorgehen nicht Recidive zu vermeiden wären, so wäre doch der Nutzen augenscheinlich groß. Das Prinzip ist jetzt also, die primären und sekundären Stadien zu beseitigen, die erworbene Immunität der Erwachsenen aber nicht zu beeinflussen. Praktisch wäre im südlichen Stillen Ozean, wo reichlich Frambösie sich befindet, die Syphilis unbekannt, und wenn Syphilis experimentell auf einen Menschen mit Frambösie übertragen wäre, so wäre das noch kein Beweis, daß das auch natürlich vorkäme. Schon aus diesem Grunde sollte man die Immunität der Erwachsenen nicht durch spezifische Behandlung antasten.

Butler und Parsons (1927) verstehen unter Treponematosis die Gesamtgruppe Yaws-Syphilis, was ein Kompromiß darstellen soll sowohl für diejenigen, welche die beiden Krankheiten von einander trennen, als auch für diejenigen, die sie ätiologisch zusammenfassen. Die Frambösieform ist praktisch unter der ländlichen Bevölkerung Haitis allgemein verbreitet, schon in der Jugend bis zum Alter, während die eigentliche Syphilis äußerst häufig in den Städten wäre und in keiner Hinsicht sich in der von den Vereinigten Staaten unterschiede. Bis vor $1^1/_2$ Jahren bestand die Behandlung in wöchentlichen Dosen von Neosalvarsan (Sulfarsphenamin). Die Zahl der Patienten war wegen der Kosten beschränkt. Dann entschied man sich zu der Behandlung mit Natrium-Kalium-Bismut-Tartrat. Die Kosten betrugen nur $^1/_{100}$, der Heileffekt war etwa derselbe (Injektion wöchentlich). Dagegen wurde in den Hospitälern zunehmend Salvarsan bzw. Neosalvarsan gegeben. Bis vor kurzem belief sich das Verhältnis der Frühformen (primäre und sekundäre Frambösie) zu den vorgeschrittenen wie 1 : 4.

Besonders der Jacmeldistrikt war heimgesucht. Hier zeigten sich deutlich Perioden des Anstiegs und des Abfalls der Erkrankungskurve. Zu erklären zum Teil durch starke Regengüsse oder die Kaffeeernte bzw. religiöse Feste usw., die das Aufsuchen der Polikliniken erschwerten. Durch Vermehrung der Kliniken auf dem Lande und durch Errichten von Polikliniken (z. B. von 5 in dem Jacmaldistrikt) hat zweifellos eine Besserung der Verhältnisse eingesetzt. Das zunehmende Vertrauen zu der Behandlung ließ aber auch die relative Zahl der Neukrankmeldungen immer wieder neu ansteigen.

Leger (1928) erwähnt eine Mitteilung da Silva Araujos, wonach die Frambösie sehr häufig in gewissen Staaten Brasiliens, in anderen äußerst selten ist oder fehlt. Nach Leger wäre Frambösie auch in Franz. Guyana, Guadeloupe, Martinique, wo sie früher sehr häufig war, z. Zt. nicht mehr wirklich vorhanden. Nach den alten Berichten wäre seinerzeit Frambösie nach Franz. Guyana durch westafrikanische Sklaven eingeführt. Bayon hätte seinerzeit auch, außer Infektion durch Kontakt, auch die durch infizierte Hausfliegen für möglich gehalten. Leger selber hat während dreier Jahre von 1917—1919 nur bei 3 Fällen Treponema pertenue feststellen können. Auch in Englisch Guyana wäre jetzt Frambösie verschwunden, im Gegensatz zu Holländisch-Guyana, wo aber jetzt auch schon 606 zunehmende Verbreitung findet. Wie auf den französischen Antillen verschwindet die Frambösie auch auf den benachbarten englischen Antillen. In Barbados ist sie bereits verschwunden, dagegen ist sie noch nicht selten in Jamaika. Auf die Gründe geht der Autor nicht näher ein.

Nach Maass (1928) war Frambösie im nordwestlichen Hinterlande Nord-Liberias stark verbreitet. (In diesem Maße in den beiden letzten Jahrzehnten von Nordwest erst eingedrungen.) Man sieht daher noch viele Erwachsene mit Fr. papillomatosa. Gleichzeitig zeigte sich auch ungewöhnliche Häufung schwerer tertiärer Formen. Rhinopharingitis mutilans relativ häufig. Sehr bewährte sich Behandlung mit Bismogenol (Tosse). 4 Inj. Bismogenol (5,5 ccm) heilen eine Fr. polypapillomatosa im allgemeinen in 14 Tagen (Kinder entsprechend weniger). Spezifische Veränderungen der Fußsohlen und Handteller wurden durch 6 Injektionen zur Rückbildung gebracht, Rhinopharingitis durch 9 bis 12 Injektionen. Bei den schweren tertiären Formen war es empfehlenswert, nach etwa 8 Injektionen 3 Wochen zu pausieren und dann erneute Serie zu verabfolgen. Lokal feuchte Verbände mit 0,2%igem Trypaflavin. Exakte Zahn- und Mundpflege notwendig. Bei Wismuthresistenz Übergang zur Salvarsantherapie.

Van Driel (1927) betont Winckel gegenüber, der nach Hörensagen von anderen Seiten das häufige Auftreten von Frambösie auf



den Hochplateaus in den Batakländern auf Sumatra (in einer Höhe von 3000 Fuß) behauptet hatte, daß Frambösie in jener Höhe ebenso selten wäre wie in Java in dieser Höhe. Er hätte nur 10 oder 20 Fälle von einem Typ gesehen, etwas verschieden von dem in den Niederungen beobachteten, davon aber einen hohen Prozentsatz von tertiärer Frambösie.

Nach Montel (1928) wären die Hyperkeratosen an der Palma manus und Planta pedis mit Fissurenbildung die Regel während des ganzen Sekundärstadiums und des Sekundär-Tertiärstadiums (für Westafrika trifft das in dieser scharfen Fassung gesprochen sicher nicht zu. Ref.). Die tertiären Erscheinungen im Knochensystem waren charakterisiert durch ossifizierende Periostitis und durch destruierende Osteochondritis und Osteoporose mit Rarefikation der Knochenbälkchen, Die **Gangosa wird auch als tertiäre Frambösie aufgefaßt.** Die übrigen Mitteilungen bieten nichts Neues.

Frambösie und die Kahn-Probe. Untersuchungsmethode. Maxwell (1927) untersuchte 116 Fälle mit der in Kahns Buch „Serumdiagnose der Syphilis durch Präcipitation" angegebenen Methode. Bei Weglassung von 31 schon in Behandlung befindlichen Fällen ergab sich die Methode bei dem Rest von 85 Fällen als verläßlich. M. unterscheidet 4 Stadien der Frambösie. 1. Vor dem Erscheinen der Hauteruptionen, 2. Allgemeine Hauteruption, 3. Knochenframbösie und chronische Frambösiegeschwüre und Affektionen der Knochen und Muskeln, 4. Gangosa oder die Frambösie der Nasen- und Kehlkopfgegend. Hiervon wäre ja Stadium II klinisch ohne weiteres diagnostizierbar. Bei Untersuchung der Eingeborenen wurde mit derselben Nadel Blut abgenommen und das Salvarsanpräparat eingespritzt. Fälle, die auch klinisch sich als Frambösie erwiesen, zeigten niemals positive Reaktion. Auch bei Stadium IV ++++. In 2 Fällen zeigte auch Stadium I positive Reaktion. Die Methode wäre, da ohne Assistenz ausführbar, sehr zu empfehlen, außerdem billig und einfach.

Rhinopharingitis mutilans als Folge der Frambösie. Maass (1928) **beobachtete in den nordwestlichen Teilen des inneren Liberia, daß bei einem stark durch Frambösie heimgesuchten Stamme, bei dem auch sonst schwere tertiäre Frambösieerscheinungen auftraten, Rhinopharyngitis nicht selten auftrat. Syphilis war dort praktisch unbekannt.** In allen Fällen hatten die Leute vorher Frambösie durchgemacht. In einem Falle fand sich auch die Frambösiespirochäte. Betroffen waren hauptsächlich die Lebensalter zwischen 14 und 50 Jahren. Nach intramuskulärer Injektion von Bismogenol schnelles Schwinden der Erscheinungen (9—12 Injektionen jeden 2. Tag). M. faßt Rhinopharyngitis ebenfalls als tertiäre Frambösieerscheinung auf und bezieht sich dabei auf die Arbeit des Referenten im Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg., Beiheft 1, 1926.

Rattenbißfieber als eine indische Krankheit.

Nach Knowles und Das Gupta (1928) wäre das durch Spirillum minus bedingte Rattenbißfieber auch in Indien verbreitet. Sie sahen in $7^1/_2$ Jahren dort nicht weniger als 28 genau beobachtete Fälle. Die Autoren erwähnen auch die früheren Forschungen über Rattenbißfieber in Indien und geben dann eine genaue Beschreibung ihrer eigenen Fälle. Es ergibt sich daraus, daß in **manchen Fällen die Fieberkurve außerordentlich an Malariafieber erinnern konnte,** in anderen Fällen an Rekurrens von 2,3 bis höchstens 4tägiger Dauer.

Zur Diagnose erwies sich am besten mikroskopische Untersuchung des serösen Exsudats von der lokalen Bißstelle im Dunkelfelde, ferner Übertragung des Patientenbluts auf weiße Mäuse und Meerschweinchen. Die Untersuchung im Dunkelfeld war der von gefärbten Blutpräparaten überlegen. Zur Färbung der Endgeißeln wurde **Tribondaus Modifikation der Fontaneschen Färbung** empfohlen. Bei 5 von 23 Ratten in Kalkutta (Rattus norvegicus) ließen sich im Dunkelfelde ebenfalls die Erreger finden. Die Hautaffektionen bei Rattenbißfieber werden auf schönen farbigen Abbildungen gezeigt.

(Schluß folgt.)

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Anregungen für die ärztliche Praxis.)

Klinische Wochenschrift 1928, Nr. 46 u. 47.

Nr. 46. **Lipoidstoffwechselstudien am Hungertier** nahm Wendt-Breslau vor. Das Resultat seiner Untersuchungen faßt er dahin zusammen, daß bei Hungerhunden der lipoide Phosphor und das Cholesterin in den ersten Tagen des Hungerns im peripheren Blut zunehmen und im weiteren Verlauf des Hungerns allmählich zu unternormalen Werten abfallen. Der auch am Normaltier beobachtete Anstieg des lipoiden Phosphors und der Cholesterinester nach Trioleinbelastung ist am Hungerhund stets viel deutlicher ausgeprägt. Das Verhalten des lipoiden Phosphors und Cholesterins beim Hungertier wird durch die Annahme zu erklären versucht, daß der Abbau der Fette über das Lecithin bzw. die Cholesterinester geht.

Vergleichende Versuche über die Wirkung des Insulins und des Synthalins auf die Glykogenmenge der Leber und des Muskels führten Rubino, Varela und Collazo-Montevideo durch. Als Ergebnis der Insulinversuche konnte festgestellt werden, daß die Konzentration des Leberglykogens nach Insulininjektionen fortwährend wechselt. Die Anhäufung des Glykogens ist am Ende der 2. Stunde um 90% stärker als bei Kontrolltieren. Von der 3. Stunde an geht eine schnelle Verminderung der Glykogenwerte vor sich, so daß nach 24 Stunden nur noch geringe Spuren davon in der Leber nachzuweisen sind. Das Muskelglykogen erfährt dieselbe Steigerung wie das Leberglykogen während der ersten Stunden nach der Insulininjektion. Als Ergebnis der Synthalinversuche wurde festgestellt, daß das Synthalin, in geringer Dosis injiziert, während der ganzen Dauer des Versuchs jede Anhäufung des Glykogens in der Leber verhindert. Das Synthalin vermindert außerdem auch die zu Beginn des Versuches vorhandene Glykogenmenge, die nach und nach absinkt bis zum fast völligen Verschwinden nach 24 Stunden. Die Muskelglykogenwerte weisen nach Synthalininjektion keine erhebliche Veränderungen gegenüber denjenigen von Kontrolltieren auf. Die Autoren schließen aus ihren Untersuchungen, daß das Insulin nicht nur den Umsatz des Traubenzuckers im Körper beschleunigt, sondern daß es die synthetische Verwandlung in Glykogen ebenso begünstigt. Bei kleinen Synthalindosen wird dieses synthetische Stadium viel mehr gehemmt oder vielleicht der Zersetzungsprozeß erhöht. Diese Wirkungen sind möglicherweise als toxische anzusehen oder stehen jedenfalls sehr nahe an der therapeutischen Grenze. In einigen Fällen konnte bei Zuführung geringer Synthalindosen per os mit gleichzeitiger Zuführung großer Mengen von Kohlehydraten eine günstige Wirkung auf die Glykogenablagerung beobachtet werden, ohne daß irgendwelche Störungen zu bemerken waren, wie sie die Autoren bei größeren Synthalineingaben gefunden haben.

Untersuchungen über Beziehungen der Dünndarm-Colibesiedlung und der Lebertherapie bei perniciöser Anämie gibt Henning-Leipzig bekannt. Das Resultat faßt er dahin zusammen, daß eine Entgiftung von Colibakterienfiltraten mit Leberextrakten (Hepatrat und Hepatopson) weder mit der Methode der Intracutaninjektion beim Menschen noch im Tierversuch mit Sicherheit zu erzielen war. Leberextrakte übten keinen hemmenden Einfluß auf das Wachstum von hämolytischen und anhämolytischen Colibacillen aus. Die Keime zeigten üppiges Wachstum in höheren Konzentrationen der Extrakte. Ein Verlust der hämolytischen Fähigkeit von Bacterium coli haemolyticum trat auch nach längerem Züchten in hochprozentigen Leberextraktlösungen nicht ein. Es besteht eine weitgehende Unabhängigkeit zwischen dem Vorhandensein der Coliflora in den oberen Verdauungswegen und dem Blutbefund bei Morbus Biermer; Beobachtungen bei 9 Perniciosakranken, die mit Leberdiät erfolgreich behandelt wurden, ergaben nur in einem Fall das Verschwinden der Colikeime aus Magen und Duodenalsaft.

Über den Einfluß der Affekte auf den Gallefluß nahm Wittkower-Berlin Suggestionsversuche vor, bei denen die vier Grundeffekte Freude, Trauer, Angst und Ärger suggeriert wurden, während die spontan aus der Duodenalsonde ausfließende Galle in Gläschen aufgefangen wurde. Es zeigte sich übereinstimmend, daß Freude, Trauer und Angst einen gallefördernden Effekt hatten. Die Wirkung trat fast momentan mit Einsetzen der Suggestion ein und klang ebenso rasch wieder ab. Eine Sonderstellung nahm der Ärger ein, für die Dauer des Ärgers ist der Gallefluß ganz oder fast ganz aufgehoben. Wittkower führt diese Erscheinung auf Spasmen der Gallenwege zurück, die Verdauung des Geärgerten dürfte nach seiner Ansicht ähnlich wie bei Obstruktionsikterus verlaufen. Psychische Faktoren spielen daher möglicherweise eine unterstützende Rolle für die Ikterus-, u. U. auch Gallensteinentstehung.

Nr. 47. **Über die mutmaßlichen Ursachen der Unökonomie im Herzfehlerorganismus** äußern sich Eppinger, Laszlo und Schürmeyer-Freiburg. Auf Grund ihrer experimentellen Untersuchungen sind sie zu der Auffassung gelangt, daß Zustände mit vermehrter Blutdeponierung und dementsprechend verminderter zirkulierender Blutmenge bei Herzinkompensation öfter vorkommen und daß auf dem Umweg eines benachteiligten Capillarkreislaufes der Muskulatur die Ursache der geschädigten Resynthese der bei Muskelarbeit freiwerdenden Milchsäure und dementsprechend auch die Ursache

des unökonomischen, also gesteigerten Sauerstoffverbrauches gesucht werden kann.

Zur Diagnostik und Therapie von Pankreasschäden teilt Jacoby-Berlin-Wilmersdorf seine Erfahrungen mit. Bei 4 Fällen von lange Zeit vorher anhaltenden Pankreatitiserscheinungen wurde durch Insulintherapie rasche Besserung und schließlich Heilung erzielt. Jacoby nimmt an, daß der Heilungserfolg in ursächlichen Zusammenhang mit dem Insulin gesetzt werden muß.

Zur Therapie der Fettsucht gibt Berta Aschner-Wien ihre Beobachtungen bekannt. Bei gewissen Fettsüchtigen mit Neigung zu Salz-Wasserretention führt der hochgradige diuretische Reiz einer großen Trinkmenge im sog. Volhardschen Wasserstoß durch überschießende Ausscheidung und gesteigerte Perspiration zu Entwässerung und damit zu ganz beträchtlichen Gewichtsabnahmen im 24-Stunden-Versuch. Dieser Effekt ist nicht selten auch dann vorhanden, wenn die Ausscheidung verzögert ist und während der ersten 4 Stunden ein Teil der Trinkmenge retiniert wird. Mit wiederholten derartigen Trinktagen läßt sich gelegentlich im Lauf von Wochen ein recht ansehnlicher Gewichtsverlust erzielen.

Über die das Bild der Dickdarmcarcinome vortäuschenden extraintestinalen Geschwülste macht Hollaender-Budapest an Hand von Röntgenbildern nähere Angaben. Nach seinen Beobachtungen können am Colon z. B. infolge eines äußeren Druckes entstandene Reize an der Reizstelle und auch an einer davon entfernten Stelle eine solche Wirkung ausüben, daß infolge der Füllungsverteilung und der eigentümlich geformten reflektorischen Kontraktion der Darmschlinge ein dem Carcinom vollständig gleichendes Bild entstehen kann. Nach Hollaenders Erfahrungen scheinen Carcinome vortäuschende Bilder hauptsächlich an denjenigen Stellen des Colons zustande zu kommen, die über ein kürzeres Mesocolon verfügen und somit dem den Druck ausübenden Tumor weniger ausweichen können.

H. Dau.

Münchener medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 45—47.

Nr. 45. **Die Bedeutung der Haut für Immunität und Immunisierung** erläutert A. Wolff-Eisner-Berlin. Eine wesentliche Stütze für diese Anschauung der Bedeutung der Haut war die Erkennung des Wesens der Tuberkulide. Es handelt sich hier um Reaktionen der Haut auf in sie gelangte Tuberkelbacillen, welche zum größten Teil durch bakteriolytische Antikörper aufgelöst werden. Die zweite Funktion der Haut auf dem zur Frage stehenden Gebiete ist die Filterwirkung. Es handelt sich um die Fähigkeit der Haut, toxische Stoffe zu binden, wie man es z. B. bei der Tuberkulinanwendung sieht. Der Verf. sieht deshalb auch in der cutanen Tuberkulintherapie den richtigen und reaktionslosen Weg. Das sog. Auslöschphänomen beim Scharlach wird wegen der Plötzlichkeit seines Eintretens für ein wahrscheinlich spastisches Gefäßphänomen gehalten. Die Umstimmung der Haut zur Reaktion mit den Giften der Tuberkelbacillen bei dem Vorhandensein einer Lungentuberkulose hängt wohl davon ab, daß in der Haut Stoffe vorhanden sind, die aus dem an sich indifferenten Tuberkulin Gifte in Freiheit setzen, die die Reaktion ermöglichen. Dazu gehören ferner noch in der Haut anzunehmende Rezeptoren zur Bindung des Giftes. Zur Anstellung von Hauttesten bei der Prüfung der Überempfindlichkeit empfiehlt der Verf. an der Stelle der Pirquetschen Impfung die intracutane, da der Ausfall sicherere Resultate gibt. Aus experimentellen Erfahrungen führt der Verf. noch an, daß jedes Individuum, vorausgesetzt, daß die betreffende Species für einen Stoff überhaupt empfindlich ist, sensibilisiert werden kann, wenn man eine geeignete Dosierung und genügend häufige Wiederholung der Injektionen vornimmt.

M. Lange-München betont **die Bedeutung der Spannung für die Funktionswiederkehr eines gelähmten Muskels. (Ein Fall mit früher Funktionsrückkehr nach einer Radialisnaht.)** Die Radialisnaht wurde 2 Monate nach der Verletzung ausgeführt und zeitigte 6 Wochen später eine Rückkehr der motorischen Funktion. Die gelähmten Muskeln wurden durch geeignete Lagerung des Armes und ohne Rücksicht auf die Funktion der Gelenke vor jeder Überdehnung geschützt. Grundlage für diese Behandlung war die Erfahrung, daß die Funktion eines Muskels nicht nur von dem Zustand des dazugehörenden Neurons, sondern auch von dem des Muskels selbst abhängig ist.

Zum **Begriff der „Dysfunktion" in der Endokrinologie** äußert sich A. Oswald-Zürich. In der Pathologie der Drüsen mit Ausführungsgängen ist kein Fall bekannt, bei dem ein verändertes Sekret ausgeschieden wird. Zum Beispiel scheiden die Fundusdrüsen des Magens nie anstatt der Salzsäure einen anderen chemischen Stoff an ihrer Stelle aus. Das gleiche nimmt der Verf. von den endokrinen Drüsen an. Die Abweichungen von der Norm betreffen auch hier nur die Quantität, nicht aber die Qualität der gebildeten Produkte.

A. Arnold-Leipzig beschreibt eine **Rippenfraktur durch Muskelzug als Sportverletzung.** Bei einem 25 jährigen Mann trat nach Werfen eines Medizinballes ein Bruch der rechten 3. Rippe an der Knorpel-Knochengrenze ein. Der Patient litt an einer durch frühere Übungen bedingten Muskelübermüdung, die neben einer starken ruckartigen Kontraktion der in Frage kommenden Muskulatur als begünstigendes Moment angesehen wird.

Nr. 46. Unter dem Thema: **Extremitätengangrän Jugendlicher** beschreibt C. Handwerk-München einen Fall, bei dem der Patient mit den Erscheinungen einer schweren organischen Erkrankung der rechten Arteria radialis in Behandlung kam. Es handelte sich um einen 35 jährigen Patienten, der starker Raucher und ausgesprochener Vasoneurotiker war. Trotz einer eintretenden Thrombose der Arteria radialis kam es nicht zu Nekrosen des Armes. Mit der deutlich zu beobachtenden Erweiterung von Kollateralen besserten sich die Erscheinungen im Laufe von zwei Monaten. Eine besondere ätiologische Ursache für die Erkrankung wurde nicht gefunden.

H. Nagell-Rostock behandelt die Frage: **Ist Gonovitan eine Gonokokken-Lebendvaccine?** Nach den Kulturversuchen des Verf. konnten in dem vom Sächsischen Serumwerk hergestellten Impfstoff keine lebenden Gonokokken nachgewiesen werden. Vorhanden war nur ein Gram-negativer, der Reihe des Micrococcus catarrhalis angehörender Diplococcus. Die Wirkung des Gonovitans ist also wahrscheinlich eine unspezifische. Außerdem weist der Verf. darauf hin, daß der Micrococcus catarrhalis in die Reihe der Sepsiserreger gehört.

Nr. 47. F. Hamburger-Graz betont in einem Aufsatz über den **Arzt und die Seele des Kindes,** wie sehr man auch bei den Erkrankungen kleiner Kinder auf die psychische Komponente zu achten hat. Man muß ihnen ein Vertrauen zum Arzt und zu der Heilwirkung der Medizin einflößen; ferner darf das Verhältnis zwischen Kind und Eltern nicht unbeachtet bleiben und der Einfluß psychischer Traumen, die das Kind erfahren hat, z. B. in der Schule.

Das Verhältnis zwischen **Frühinfekt und Lungenspitzenaffektion** besprechen A. Schittenhelm und F. R. Reuter-Kiel. 43,9% aller Fälle von chronischer Lungentuberkulose wiesen im Röntgenbild eine Verschattung auf, die annehmen ließ, daß dort der Frühinfekt saß. 17,64% zeigten isolierte Frühinfekte der Infraklavikulargegend dar. Mit sicherer Spitzenaffektion schienen 6,32% zu sein. In 8,3% der Fälle waren isolierte Spitzenaffektionen vorhanden. 14,64% hatten also sichere Spitzenbeteiligung. Nach der Besprechung einiger Krankheitsbilder kommen die Verff. zu dem Schluß, daß der exakte Beweis dafür, daß der unterhalb der Lungenspitze gelegene Frühinfekt meist ohne Spitzenherd exogen zustande kommt, durch die Röntgenplatte nicht sicher zu führen ist. Es lassen sich einige Beispiele bringen, die für eine endogene Entstehung des Frühinfiltrates sprechen, es also in sekundäre Beziehung zum Spitzenherd setzen. Die Möglichkeit exogener Reinfektion ist in manchen Fällen jedoch auch vorhanden. Für die Praxis ergibt sich aus den Ausführungen, an der eingehenden Untersuchung der Lungenspitzen festzuhalten und daneben in weitestem Maße von der Röntgenaufnahme Gebrauch zu machen.

Über Angina pectoris macht C. R. Schlayer-Berlin einige Ausführungen zur Diagnose einiger Symptomenbilder, welche entweder zur Angina pectoris selbst gehören oder aber sie vortäuschen. Bevor eine reine arteriosklerotische Angina pectoris angenommen wird, soll man immer zuerst die luische Erkrankung der Abgangsstellen der Coronargefäße ausschließen. Von den Krankheitsbildern der sog. Angina pectoris spuria sind differentialdiagnostisch 4 von besonderer Bedeutung: 1. die vasomotorische Neurose junger Frauen im Alter zwischen 25 und 40 Jahren. Die Anfälle haben meist eine psychische Ursache und sistieren, wenn diese beseitigt werden kann. 2. Schwer von der echten Angina pectoris zu trennen ist die klimakterische Vasoneurose, weil sie manchmal mit ausgesprochener Aortensklerose kombiniert ist. In zweifelhaften Fällen empfiehlt der Verf. eine Hormontherapie mit Ovarialpräparaten. 3. Eine dritte Art falscher Angina pectoris haben manche Tabakraucher. Die Diagnose ist nur leicht in den Fällen, in denen an den Augen und den peripheren Nerven gleichfalls Tabakschädigungen nachzuweisen sind. 4. weist der Verf. auf den von Römheld beschriebenen gastrocardialen Symptomenkomplex hin, bei dem eine starke Luftauftreibung des Magens anginaähnliche Bilder machen kann. Weiter erwähnt der Verf. noch zwei Fälle, in denen infektiöse Neuritiden in der Brust- und Armregion echte Angina pectoris-Anfälle vortäuschten.

Über psychische Folgen der Inhalationsnarkose berichtet H. Cramer-Bonn. Es werden 5 verschiedene Formen beobachtet. 1. Ein unerwünschter Folgezustand der Narkose ist das Fortbestehen

der Bewußtseinsstörung nach der Operation. 2. Nach Abklingen der narkotischen Wirkung wird häufig ein 2—3 Tage dauernder Zustand der allgemeinen Übererregbarkeit beim Kranken gefunden. In dieser Zeit empfindet er Wundschmerz und ärztliche Eingriffe lebhafter und ist gegen Licht- und Schallreize empfindlicher als sonst. 3. In den Wochen nach der Operation findet man häufig eine Neigung zu einer sehr labilen Stimmungslage mit ausgesprochenen Depressionen, die besonders bei von Hause aus psychisch Labilen die Heilung sehr erschweren. 4. Die wichtigste psychische Narkosefolge ist eine Schädigung des Gedächtnisses. Nicht nur das Erinnerungsvermögen an früher erlernte Dinge ist stark herabgesetzt, sondern in diesem Stadium fällt dem Kranken auch die Aneignung neuer Kenntnisse erheblich schwer. 5. In einzelnen Fällen wird nach Narkosen eine echte Psychose beobachtet.

H. May.

Wiener medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 36—42.

W. Falta bespricht **neue Probleme des Diabetes mellitus.** Der Mechanismus der Blutzuckerregulation ist folgender: Aufnahme zuckerbildender Nahrung führt zu Hyperglykämie und dadurch zu einer fein abgestuften Abgabe von Insulin. Vermehrter Zuckerverbrauch führt zu Hypoglykämie und damit zur Zuckermobilisierung in der Leber. In alle Vorgänge dieser Art in den Inkretorganen und in der Leber greifen die vegetativen Centren im Hirnstamm regulierend ein. Bei der Nierenglykosurie handelt es sich um etwas ganz anderes. Beim echten Diabetes handelt es sich entweder um eine Insuffizienz des Inselorganes, welche eine Herabsetzung der Zuckeravidität zur Folge hat, oder um eine primäre Zuckerüberproduktion in der Leber, durch nervöse Erregung oder vermehrte Adrenalinausschüttung. In bezug auf das Insulin gibt es neben den normal reagierenden Fällen solche mit Überempfindlichkeit und resistente. Zu letzteren gehören auch die mit infektiösen Prozessen komplizierten. Bei der Insulinbehandlung ist jede extreme Kostform überflüssig, sie kommt in Frage dann, wenn man die Patienten mit Diät allein nicht auf entsprechender Höhe halten kann. Der Schwerpunkt der Diabetesbehandlung liegt nicht im Kurort, sondern im Hause.

Die **Besredkasche Tuberkulosereaktion** ist, wie V. Mikulowski-Warschau ausführt, nicht geeignet, für sich allein verwertet zu werden. Zusammen mit der bakteriologischen und klinischen Prüfung ist sie wertvoll.

Über die **Prüfung der Infektionsfähigkeit der latenten Lues durch Nachweis der Spirochaeta pallida im Sperma** bei geeigneten Fällen berichtet G. Kertesz-Ujpest. Impfung des Kaninchenauges mit dem Sperma, nach 7—14 Tagen, wenn sich eine Panophthalmitis entwickelt hat, Entfernung des Auges und histologische Untersuchung der Schnitte auf Spirochäten.

Die **Immunisierung gegen Diphtherie mit dem Ramonschen Anatoxin** ist, wie G. Frankl, H. Herzog und E. Nobel-Wien ausführen, nicht für die allgemeine Praxis geeignet. Es kann trotz zweimaliger Immunisierung und negativer Schick-Reaktion zur Diphtherieinfektion kommen. Bei tuberkulinpositiven Kindern treten besonders nach der zweiten Injektion des Anatoxins sehr unangenehme Allgemeinerscheinungen auf.

Indikationen zur Bluttransfusion bespricht B. Breitner. Die Wirkung der Bluttransfusion liegt in dem Flüssigkeitsersatz, in dem Ersatz der roten Blutkörperchen; ferner wirkt das transfundierte Bluteiweiß als Nährstoff, bei hämorrhagischer Diathese Zufuhr gerinnungsfördernder Stoffe, Zufuhr von Abwehrkörpern und Fermenten. Der auf das Knochenmark ausgeübte Reiz scheint von dauernder Wirkung zu sein. Der Wert der Transfusion liegt in dem Ersatz und in der Protoplasmaaktivierung. Bei richtiger Ausführung und Bewertung der Vorproben und sachgemäßer Technik einschließlich der biologischen Probe besteht keine nennenswerte Gefahr, abgesehen von der selten vorkommenden individuellen Unverträglichkeit. Besonders die schwere subakute Anämie erfordert besondere Sorgfalt. Angezeigt ist die Bluttransfusion bei allen Anämien, bei Blutkrankheiten, bei hämorrhagischer Diathese, lebensbedrohlichen Verbrennungen.

Asthma, Lungenemphysem und Herz bespricht N. Jagic. Er betont, daß in allen vorgeschrittenen Fällen von Emphysem die Patienten weniger als Lungenkranke denn als Herzkranke zu betrachten sind. Besondere Beachtung verdient der Kreislauf bei der Behandlung des Emphysems, physikalische Methoden sind mit Vorsicht anzuwenden. Bei den geringsten Anzeichen einer Dekompensation ist eine energische Herzbehandlung zu beginnen.

Allgemeines zur Indikationsstellung der Röntgentherapie teilt P. Pordes-Wien mit. Verf. stellt folgende Leitsätze auf: Röntgenlichtmengen, welche empfindliche Elemente schwer schädigen, weniger empfindliche nicht nennenswert, sind anzuwenden, wenn eine Beseitigung der empfindlicheren erwünscht ist. Erkrankungen, welche mit gesteigerter Funktion einer bestimmten Zellart zusammenhängen, können infolge der gleichzeitigen Steigerung der Röntgenempfindlichkeit dieser Zellart depressiv im Sinne einer Heilung beeinflußt werden, ohne Schädigung der umliegenden Gewebe. Viele Erkrankungen, ohne die vorher genannte Funktionssteigerung, können dennoch im Sinne einer Heilung beeinflußt werden, wobei der Wirkungsmechanismus über Abbauprodukte der betroffenen Zellarten geht. Erkrankungen, welche durch krankhaft gesteigerte Funktion bedingt sind, ohne daß Steigerung der Röntgenempfindlichkeit vorliegt, können doch günstig beeinflußt werden, wenn die als Frühreaktion bekannte Funktionseinschränkung im Sinne einer Besserung wirkt. Hierher gehört die sog. Spasmolyse der Kapillaren, die schnell eintretende Schmerzlinderung und die depressive Wirkung auf die Vasokonstriktoren.

Über den **Hochdruck** äußert sich J. Pal-Wien. Es gibt einen akuten und dauernden primären Hochdruck. Ersterer beruht auf einem Krampf der Arterien und hat eine arterielle Stauung zur Folge. (Pressorische Gefäßkrisen.) Der dauernde Hochdruck ist nicht Folge eines Krampfes, sondern eines fast starren Zustandes des Sarkoplasmas der glatten Muskulatur der Arterienwand, eines veränderten Tonus. Dieser wird vom Centralnervensystem aus reguliert. Ursprünglich stellt die primäre dauernde Hypertonie einen funktionellen Zustand dar, dem sich allmählich das Herz mit einer excentrischen Hypertrophie anpaßt. Dabei können die Arterien weit oder eng sein; der Zustand ist also trennbar von der kinetischen Innervation der Gefäßwand. Die sekundäre Hypertonie ist ein bei Nierenerkrankung mit engen Arterien einsetzender Hypertonus der Gefäßwand. Hierbei findet sich ein konzentrisch hypertrophisches Herz; dies ist ein akut einsetzender krankhafter Zustand am Herz-Gefäßsystem. Die Behandlung hat einen Zustand möglichst guten subjektiven Befindens zu erstreben, aus welchem Grunde Druckschwankungen möglichst zu vermeiden sind.

Den **Grundumsatz** bespricht P. Lienesny-Wien. Genaue Untersuchungen haben gelehrt, daß derselbe bei Menschen ohne endokrine Störungen innerhalb engster Grenzen konstant ist. Der Versuchsfehler beträgt höchstens 5%.

Die **Tuberkulinempfindlichkeit bei rheumatoiden Erkrankungen** untersuchte K. Peyrer-Wien. Unspezifische Erhöhung bei akutem Gelenkrheumatismus und Chorea. Beide Erkrankungen haben mit Tuberkulose nichts zu tun. Das Erythema nodosum ist durch Tuberkulose verursacht.

Muncke.

Zentralblatt für Chirurgie 1928, Nr. 46 u. 47.

Nr. 46. **Reinfusion intraabdomineller Blutungen** empfiehlt F. Dannheisser nach den Erfahrungen des Städtischen Krankenhauses Nürnberg. Das mit einem in Kompressen gewickelten sterilen Gummischwamm abgetupfte Blut wurde durch vierfache Gazeschicht filtriert, im Irrigator mit den gleichen Teilen Ringerlösung gemischt und in die Armvene eingeführt. Bei Fällen von Milz-, Leber- und Netzzerreißungen bewährte sich die belebende Wirkung. Eine besondere Giftigkeit des Bauchhöhlenblutes bei Leberverletzung wurde nicht beobachtet.

Über die Schwierigkeit der **Nierenechinococcusdiagnose** und den zweckmäßigsten Operationseingriff berichtet W. Stark-Gandscha an der Hand von zwei Fällen mit solitären Cysten der Niere. Die Vorgeschichte versagte. Auffallend war das verhältnismäßig schnelle Wachstum, es gelang, die Cyste im ganzen zu entfernen und die Niere zu erhalten.

Spontanzerspringen von Gallensteinen führt C. Hammesfahr-Magdeburg darauf zurück, daß in der amorphen Cholestearinmasse des Steins ein Kristallkern von reinem Cholestearin wächst und die Umgebung sprengt. Bei der Photographie von Gallensteinen mit weichen Röntgenstrahlen findet man zuweilen im Kern deutliche Sprünge.

Die **Heminephrektomie bei Erkrankungen der Doppelniere** bespricht W. Heckenbach-Berlin nach den Erfahrungen an der urologischen Abteilung des Hedwig-Krankenhauses. Die Mißbildungen haben eine stärkere Neigung zu Erkrankungen. Notwendig ist bei der Ausführung der Operation ausgiebige Freilegung der Niere, des Harnleiters und der Gefäße, so daß eine sekundäre Zerstörung der erhaltenen Parenchymbezirke durch falsche Unterbindungen vermieden und die ungestörte Ernährung des zurückbleibenden Teiles gesichert wird. Andernfalls ist zu versuchen, durch Umpflanzung des oberen Harnleiters in das Nierenbecken der anderen Hälfte die Ursache der Erkrankung, nämlich die Verhinderung des Harnabflusses durch die Entwicklungsstörungen, auszuschalten.

Nr. 47. **Symmetrische Gangränen bei Infektionskrankheiten** beschreibt P. Esau-Oschersleben. Im Anschluß an eine Lungen-



entzündung und einen Abort war es zu einer Mummifikation der Finger und einiger Zehen gekommen. Die histologische Untersuchung ergab einen Verschluß der kleinen Gefäße durch Bakterienthromben.

Zur **Kritik der Asthmaoperationen** erklärt R. Göbell-Kiel, daß die Sympathektomie und Vagotonie zweckmäßig in Lumbalanästhesie und in zwei Sitzungen vorgenommen werden. Einseitige Operation allein ergibt keinen Dauererfolg. Bei doppelseitiger Sympathektomie, zumal in Verbindung mit Vagusresektion, waren die Erfolge am besten und betrugen etwa 42% Heilung und 18% Besserung.

Eine neue **Extensionszange zur Frakturbehandlung** gibt L. Duschl aus der Chirurgischen Universitätsklinik München an. Statt des vernickelten Stahls wird rostfreier Kruppstahl verwandt. Die Zangenspitzen sind auswechselbar, so daß an ein Zangengrundmodell nach Bedarf verschieden große Spitzen angebracht werden können. Infolge des zweckmäßigen Materials werden die Wundverhältnisse günstiger. (Firma Stiefenhofer, München.) K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1928, Nr. 46.

Ein Fall von **Salvarsanencephalitis in der Schwangerschaft** wird von O. Pritzti aus der II. Univ.-Frauenklinik Wien beschrieben. Der im neunten Monat schwangeren 20jährigen Frau, mit einem Primäraffekt, wurde innerhalb von 5 Tagen 1,3 Neosalvarsan einverleibt, und nach 2 Tagen setzte Unruhe, Angstgefühl und Verwirrtheit ein, danach gehäufte Krampfanfälle, Bewußtlosigkeit und Pupillenstarre. Gegen Eklampsie sprach das Fehlen der Blutdruckerhöhung und der Eiweißausscheidung im Harn. Die Sektion ergab Purpura cerebri. Der Fall beweist die Überempfindlichkeit Schwangerer gegen Neosalvarsan.

Die Verwendung von **Pernocton in Gynäkologie und Geburtshilfe** empfiehlt H. Rupp nach den Erfahrungen der Univ.-Frauenklinik Bonn. Es ist brauchbar als Unterstützungsmittel der Narkose, aber nicht als Ersatz. Die Anwendungsmöglichkeit wird eingeschränkt durch die häufigen Erregungszustände. Als Dämmerschlafmittel eignet es sich für die letzten Stunden der Entbindung, doch ist die Geburtsleitung infolge der Erregungszustände sehr erschwert. Der Brombestandteil des Pernoctons konnte 20 Minuten nach der Einspritzung im Nabelschnurblut nachgewiesen werden.

Die **Vernix caseosa** hat für die **Verhütung des Neugeborenenikterus** nach E. Düntzer-Köln **keine Bedeutung.** Bei einer ununterbrochenen Reihe von 100 Neugeborenen wurde abwechselnd eins unmittelbar nach der Geburt gebadet und sorgfältig gereinigt, das andere ohne Bad ins Bett gebracht. Es zeigte sich, daß das Baden oder Nichtbaden auf die Häufigkeit und Intensität des Ikterus, der in 46 und 52% der Fälle auftrat, keinen Einfluß hatte.

Einen Fall von **Gynergenvergiftung** beschreibt Th. Spiegel-Ettlingen im Anschluß an eine Auskratzung, bei der 1 ccm Gynergen eingespritzt worden war. Vorher waren einige Tage lang von der Kranken Gynergentabletten genommen worden. Die Beinschmerzen, der Schwindel, die Krämpfe und Bewußtlosigkeit wurden durch Theophyllin, Coffein und Natrium nitrosum in den nächsten Tagen beseitigt. Der Fall lehrt, daß man den Kranken die Droge nicht in die Hand geben sollte.

Amenorrhoe in der Kriegs- und Nachkriegszeit, als Rückblick im 10. Jahr nach dem Kriege, bespricht G. Teebken-Kiel nach den Erfahrungen an der dortigen Univ.-Frauenklinik. Die Kriegsamenorrhoe war eine rein funktionelle Amenorrhoe von der Dauer zwischen 2 und 24 Monaten. Einige der Patienten klagten über allgemeine Beschwerden, andere waren vollkommen beschwerdefrei. Die Hauptursache hat in der rationierten Ernährung gelegen und ausschlaggebend ist der Eiweißmangel gewesen. Die Zahl der Erkrankungen stieg mit Einführung der Fleischrationierung und schwand nach der Auslandszufuhr von Speck und Fleisch. Eine zweite, wenn auch nicht so ausgedehnte Periode der Amenorrhoe fiel in die Inflation 1923. In den kriegführenden Ländern, wo die Hungerblockade nicht bestand, wurde Amenorrhoehäufigkeit nicht beobachtet. K. Bg.

Anregungen für die ärztliche Praxis.

Frauenkrankheiten.

Riff: Zur Prophylaxe gegen die **Brusteiterung stillender Frauen** sind Waschungen mit Alkohol und Einreibungen mit Glycerinalkohol nach dem ersten Stillen schädlich, weil Alkohol die Haut härtet und dadurch Schrunden entstehen, die Eingangspforten für die Eitererreger bilden. Auch fette Salben sind ungeeignet, weil sie vor dem Stillen schwer zu entfernen sind. Besser ist es, nach dem Stillen mit lauwarmem Wasser, dem man eine Messerspitze reinen Natriumperborats zugefügt hat, die Brust zu waschen. Wenn man zu heißes oder kaltes Wasser nimmt, zieht sich die Warze zurück, und man kommt nicht in alle Falten. Nach dem Abtrocknen reibt man leicht einige Sekunden mit Glycerinamidon: Amidon 15 g, Rosenwasser 15 g, Glycerin 130 g. Dies läßt man bis zum Eindicken kochen und fügt dann Zinkoxyd 7 g, Lavendelalkohol 10 g zu. Nach dieser Einreibung bedeckt man die Brust mit steriler Gaze bis zum nächsten Stillen. Die Glycerinsalbe läßt sich mit warmem Wasser leicht abwaschen. (Presse méd. 1928, 50.) v. Schnizer.

Zur möglichsten Asepsis bei der **manuellen Placentarlösung** empfiehlt H. Peters folgendes Vorgehen: Entfaltung der Vagina mit Speculis, Vorziehen der Portio mit starken Krallenzangen bis in die Vulva, rundherum Abdecken mit sterilen Kompressen, Abwischen der Cervix mit 50%igem Alkohol, Eingehen der behandschuhten Hand in die Cervix, dann Loslassen der Portio. (W.kl.W. 1928, Nr. 39.) Muncke.

Kinderkrankheiten.

Poggi-Parma erzielte bei einem 18 Monate alten Kind, welches typische Erscheinungen der **Finkelsteinschen Dekomposition** darbot, bedeutende Besserung, dann vollkommene Heilung durch tägliche intramuskuläre Einspritzungen von 2 ccm **Normal-Pferdeserum.** Die Injektionen wurden 40 Tage hindurch wiederholt, bis vollkommene Heilung eingetreten war. Sonst nur symptomatische Behandlung. (Giorn. Clin. med. 1928, H. 5.) J. F.

J. Jochims-Kiel liefert einen Beitrag **zur Frage der modernen Lebertrantherapie.** Er empfiehlt das Maltosellol (Gehe, Leipzig). Das Präparat ist wohlschmeckend und wird von den Kindern lieber als der gewöhnliche Lebertran genommen. Bei der floriden Säuglingsrachitis wurde eine rasch einsetzende und zuverlässige Wirkung gesehen. Das Präparat besteht aus Lebertran, der mit Kakaomalzextrakt emulgiert ist. Außerdem sind neben Geschmackskorrigentien phosphorsaure Salze zugesetzt. (M.m.W. 1928, Nr. 43.) H. May.

Hautkrankheiten.

Über die Wirkung der Hefe und ihre Anwendung in der Dermatourologie berichtet H. Lippert-Köln zusammenfassend folgendes: Die an sich sehr alte Hefebehandlung hat ihre Begründung und heutige Indikationsbreite erst durch neue Forschung erhalten. Trockenhefe in Gestalt der Levurinose enthält einen Komplex von Reizkörpern und Aktivatoren aus der Gruppe der Vitamine, Enzyme und Hormone. Bei technisch richtiger oraler Darreichung kommen die folgenden Faktoren zur Auswirkung: Umstimmung der Darmflora, Antagonismus gegen pathogene Keime, insbesondere gegen Coli- und Mischinfektionen im Urogenitaltraktus, gegen die Bakterien der Scheide, Steigerung der phagocytären und bakteriophagen Phänomene, reaktive Leukocytose im Blut. Reizwirkung durch allgemeine Protoplasmaaktivierung, daher roborierender, leistungssteigernder Effekt, antiglykosurische Wirkung, bedingt durch insulinartige Stoffe in der Hefe und enzymatische Diabetesbeeinflussung durch die Levurinose. Wer die unspezifische Reizbehandlung der mannigfachsten Krankheiten in der Praxis für seine Therapie ausnutzen will, wird gern von der modernen Hefebehandlung Gebrauch machen. Dies um so mehr, als neue Forschung uns in der Hefe Stoffe aufgedeckt hat, die eine unspezifische Reizbehandlung verbinden lassen mit der Ausnutzung anderer in ihr enthaltener Energien. Demjenigen, der kein begeisterter Anhänger der Injektionsbehandlung ist und auf die bereits in Erscheinung tretende Injektionsmüdigkeit seiner Patienten Rücksicht nehmen will, wird die Hefekur mit Levurinose ein wertvolles Therapeuticum bilden. (D.m.W. 1928, Nr. 43.) Hartung.

Bücherbesprechungen.

Lilienfeld, Anordnung der normalisierten Röntgenaufnahmen des menschlichen Körpers. 5. Aufl. Neu bearb. v. E. G. Mayer und Pordes. 47 S. 213 Abb. u. Skizzen. Berlin-Wien 1928, Urban & Schwarzenberg. M 4.20.

Die neueste Auflage dieses bekannten und viel benützten Werkchens berücksichtigt auch die Technik der Verwendung der Kriserschen Aufnahmegeräte und der Bucky-Blende. Hierdurch wird der Nutzen, den das Buch allen denen bietet, die es als Anleitung bei ihren Röntgenarbeiten verwenden und sich in ihm in schwierigeren technischen Fragen Rat holen, noch erhöht. Die neue Auflage wird dem Werke neue Freunde erwerben. Leop. Freund.



Hammett, Die Physiologie der Thymus. Übersetzt von Nellmann aus „Fortschritte der naturwiss. Technik". 22 S. Berlin-Wien 1928, Urban & Schwarzenberg. M 2.50.

Kurze Mitteilung über den bisherigen Stand der Thymusforschung. Über die Funktion der Thymusdrüse kann Autor auch nichts Neues aussagen. Wahrscheinlich ist ein spezifischer Einfluß der Nebennierenrindentätigkeit auf die Thymusrückbildung vorhanden; denn eine Regeneration der Thymusdrüse trat nach doppelseitiger Nebennierenentfernung ein. Die Arbeit gibt im wesentlichen eine zusammenfassende und kritische Darstellung der heutigen Thymusforschung, bei der man sieht, wieviel allerdings noch problematisch ist. Rietschel.

R. B. H. und Ida E. Gradwohl, Blood and Urine Chemistry. Mit 117 Abb. und 4 Farbtafeln. St. Louis 1928, The C. V. Mosby Company. Geb. M 42.—.

Wir besitzen in deutscher Sprache eine ganze Reihe von größeren und kleineren Werken über Untersuchungsmethoden des Blutes und des Harnes. Keines davon entspricht jedoch seinem Inhalte und Aufbau nach dem Werke von R. B. H. und Ida E. Gradwohl. Besonders interessant ist es für uns, spezifische amerikanische Methoden der Blut- und Harnuntersuchungen kennenzulernen und an Hand der geschilderten Methodik einen Einblick in einen Teil der jetzt in Amerika üblichen klinischen Untersuchungsmethoden zu erhalten. Die Methoden sind eingehend geschildert. Man erkennt, daß die Autoren fast durchweg eigene Erfahrungen besitzen. Wie eingehend die in Frage kommenden Kapitel behandelt sind, mögen einige Beispiele zeigen: Kapitel 20 behandelt die bakteriologische Untersuchung des Harns. Es umfaßt zehn Seiten. Seite 228—318 handeln vom Blutzucker. Es folgen dann Kapitel über pathologische Zustände. Der Nephritis sind achtzig Seiten gewidmet. Das Werk schließt mit einem umfangreichen Kapitel über den Grundstoffwechsel. In mancher Hinsicht geht der Inhalt des Werkes über den eines rein methodischen Hilfsmittels hinaus und erweitert sich zu einem Lehrbuch der physiologischen und pathologischen Chemie. Zahlreiche Abbildungen ergänzen die Schilderung der Methoden. Es sind sehr viele darunter, die wohl entbehrlich sind. So nimmt z. B. die Abbildung eines Kjeldahl-Kolbens fast eine halbe Seite ein! Auch sonst sind manche Apparate unter außerordentlicher Raumverschwendung zur Abbildung gebracht, die jeder auch nur einigermaßen in chemischen Untersuchungen Bewanderte aus eigener Anschauung kennt. Emil Abderhalden.

Siebeck, Über Beurteilung und Behandlung von Kranken. 116 S. Berlin 1928, Jul. Springer. M 3.60.

Das Buch behandelt allgemeine und grundsätzliche Fragen und stellt Richtung und Tendenz des Unterrichts in der internen Medizin in kurzen, fesselnd geschriebenen Aufsätzen dar. Der erste Abschnitt führt in verschiedene Richtungen der heutigen Medizin und ihre Stellung zur ärztlichen Aufgabe ein und knüpft dabei an Naunyn, Mackenzie und Freud als drei nach verschiedenen Einstellungen hinführende Vorbilder an. In dem zweiten Teil werden die Krankenbeurteilung, die Vorgeschichte, die Prüfung der Funktion besprochen. Hier werden einzelne Krankheitsbilder herausgestellt, wie Lungentuberkulose, Magengeschwür, Hypertonie, und aus der Verbindung von psychischen und somatischen Eigentümlichkeiten der erkrankten Persönlichkeit die „Individualdiagnose" entwickelt. Die Abschnitte über Krankenbehandlung besprechen Diätetik, Arzneibehandlung, physikalische und klimatische Therapie, Psychotherapie und soziale Therapie. Bei der Besprechung der Arzneibehandlung werden behandelt die Digitalis und die Schlafmittel, ferner die Homöopathie, und bei der Behandlung der Neurosen werden die Bemühungen Freuds um die Psychoanalyse rühmend besprochen. Das Buch ist auf dem Boden der Krehlschen Schule gewachsen. Als das Bekenntnis eines vielseitig gebildeten und ernsthaft mit den Problemen ringenden ausgezeichneten inneren Klinikers wird es den Ärzten vielerlei Anregendes und Belehrendes bringen. K. Bg.

Breitner, Die Erkrankungen der Schilddrüse. 308 S. 78 Abb. Wien 1928, J. Springer. Geh. M 24.—, geb. M 25.80.

Die monographische Darstellung aus der Klinik Eiselsberg bringt zunächst physiologische und anatomische Ausführungen über die Schilddrüse, wobei in der Aufstellung von verschiedenen Typen nach Meinung des Ref. zu weit gegangen wird. Bei der Darstellung der Symptome der Schilddrüsenerkrankungen werden die häufigsten und gut bekannten Erscheinungen ausführlich erwähnt, aber die weniger bekannten, wie die des Magen-Darmsystems, kommen in einer monographischen Darstellung zu kurz. Sehr ausführlich wird dann die Therapie besprochen, insbesondere auch die gesamte Jodfrage. Auch die Frage der Implantation wird ausführlich diskutiert und dabei mit Recht Blutgruppengleichheit für jede Homöoplastik gefordert. Manche Wiederholungen könnten wohl zum Nutzen des Buches vermieden werden. Diese kleinen Ausstellungen sollen aber den Wert des Buches nicht herabmindern, sondern nur Wünsche für eine etwaige Neuauflage darstellen, die dann hoffentlich auch ein Sach- und Namensregister enthält. Boenheim-Berlin.

S. Recasens, Die biologischen Grundlagen der gynäkologischen Röntgentherapie. Madrid, Tipografia Artistica.

Der bekannte spanische Kliniker und Forscher gibt uns in 174 Quartseiten eine knappe und präzise Darstellung des augenblicklichen Standes der gynäkologischen Röntgentherapie. An der Hand eines eigenen großen Materials und unter ausgiebigster Literaturbenutzung untersucht er die biologischen Grundlagen der Röntgenbestrahlungen der Ovarien, der Brust-, Schild- und Zirbeldrüse und ferner der Nebennieren. Verf. bespricht eingehend die Beziehungen der verschiedenen Drüsen untereinander, so beispielsweise die Abhängigkeit des Genitalapparates von der Schilddrüse und Hypophyse. Trotz aller Anhängerschaft der Strahlenbehandlung warnt er vor Überdosierung, die bei der Schilddrüse, ähnlich wie bei einer Totalexstirpation derselben, Myxödem hervorrufen können. — Besonders befaßt sich R. mit der Frage der temporären und definitiven Sterilisierung der Frau aus sozialen und eugenischen Gründen, zumal er dem artifiziellen Abort ablehnend gegenübersteht.

Zahlreiche weitere Einzelheiten dieses außerordentlich interessanten Werkes müssen nachgelesen werden. (Es erscheint in französischer Sprache.) Stutzin.

Peter-Wetzel-Heiderich, Handbuch der Anatomie des Kindes. Bd. I, 2. Lfg. München 1928, Bergmann. Brosch. M 18.—.

In dem jetzt erscheinenden Abschnitt des Handbuches der Anatomie des Kindes hat Pfuhl-Greifswald das Wachstum und die Proportionen des Kindesalters behandelt. Wir gestehen offen, daß dieser Teil für den Pädiater außerordentlich wertvoll ist, da hier die sehr zerstreuten wichtigen Arbeiten vorzüglich zusammengestellt sind und deshalb die Orientierung für dieses Gebiet sehr erleichtert ist. Das reichhaltige Literaturverzeichnis beweist, mit welchem Fleiß der Verfasser gearbeitet hat. Im zweiten Teil des Buches hat Gräper die Brustorgane des Kindes zusammengestellt und mit ausgezeichneten Abbildungen versehen. Auch dieser Abschnitt schließt sich den anderen in jeder Weise würdig an. Rietschel.

Marburg, Der Schlaf, seine Störungen und deren Behandlung. 48 S. (Bücher d. ärztl. Praxis 2.) Wien-Berlin 1928, J. Springer. M 1,50.

Verf. schildert die Ursachen der Schlafstörungen, die Formen derselben und die Rolle, die sie bei den verschiedenen Krankheiten spielen. Die Störungen des kindlichen Schlafes werden ausführlich berücksichtigt. In dem Kapitel, das der Behandlung der Schlafstörung gewidmet ist, werden auf Grund reicher Erfahrungen hygienische Ratschläge erteilt, sodann ein Überblick über die zahlreichen zur Verfügung stehenden chemischen Schlafmittel gegeben. Für nicht begründet halte ich die Ablehnung des Chlorals, eines sehr billigen und in vielen Fällen recht zweckmäßigen Schlafmittels. Henneberg.

Triepel, Die anatomischen Namen, ihre Ableitung und Aussprache. 12. Aufl. 100 S. München 1928, Bergmann. Steif brosch. RM 3.30.

Es ist erfreulich, daß dieses nützliche Büchlein die 12. Auflage erlebt. Es gibt kurz und zuverlässig die Etymologie der wichtigsten anatomischen Namen, auch einige kritische Bemerkungen und Verbesserungsvorschläge. Bei jedem Wort ist ferner die Aussprache bezeichnet. Ein Anhang bringt kurze biographische Notizen über Anatomen, deren Namen mit Fachausdrücken verknüpft sind. W. Marle.

Messer, Psychologie. 4. Aufl. 423 S. Leipzig 1928, F. Meiner. M 10.—.

Es handelt sich um ein Lehrbuch der experimentellen Psychologie, und es bringt sowohl ausführlich die Methoden als die Forschungsergebnisse auf dem genannten Gebiet.

Im ganzen ist es ein Buch, das sich mehr an die Philosophen und Pädagogen wendet als an den Arzt. Gerade das, was den Arzt besonders interessiert, nämlich das Krankhafte, das über den Bereich der normalen Psychologie hinausgeht, wird nicht oder nur in Anmerkungen behandelt.

Ein umfangreiches Literaturverzeichnis und ein weniger erschöpfendes Sachverzeichnis ist dem Buch beigegeben. Ein besonderer Vorzug des Buches ist für den Arzt, der sich in dieser Richtung orientieren möchte, der nicht zu große Umfang. Fahrenkamp-Stuttgart.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

VI. Konferenz der Internationalen Union gegen Tuberkulose.

Rom, 25. bis 27. September 1928.

Berichterstatter: Dr. **Alfred Neumann**, Wien IX.

I. Hauptverhandlungsgegenstand: Die filtrierbaren Formen des Tuberkelbacillus.

Prof. Calmette-Paris: Fontès war im Jahre 1910 zu der Ansicht gelangt, daß die Muchschen Granula, die seinerzeit als Variationsform des Tuberkelbacillus beschrieben worden waren, durch ein Berkefeldfilter passieren und daß das so erhaltene Filtrat beim Meerschweinchen eine langsam sich entwickelnde Hypertrophie der Lymphdrüsen hervorruft, in deren Pulpa sich Kochsche Bacillen finden. Im Jahre 1922 berichtete Vaudremer, daß in stickstoffarmen Nährböden die Tuberkelbacillen atypische, nicht säurefeste Formen bilden, die teilweise durch Chamberlandfilter L3 durchgehen. Aus diesen Filtraten wachsen auf Eiernährböden wieder typische Tuberkelbacillen heraus. Auf Veranlassung von Calmette durchgeführte Untersuchungen von Valtis brachten eine Bestätigung dieser Befunde. So wurde gefunden, daß in den verkästen Mesenteriallymphdrüsen eines an Tuberkulose eingegangenen Affen und im zerriebenen Inhalt von Tracheo-Bronchialdrüsen eines an Tuberkulose verstorbenen Kindes, weiter in bacillenhaltigem autolysiertem Sputum und in 3—8 Wochen alten Glycerinkulturen, dann auch in der Schleierzone von 6—8 Tage alten Kulturen virulente filtrierbare Elemente vorkommen, die an sich nicht kultivierbar sind, aber bei intraperitonealer Injektion beim Meerschweinchen geringfügige Lymphdrüsenvergrößerungen hervorrufen mit positivem Tuberkelbacillenbefund, jedoch ohne sonstige Anzeichen einer Tuberkulose. Diese Befunde wurden durch manche Forscher inzwischen bestätigt, gegenteilige Ergebnisse führt der Vortr. auf Versuchsfehler zurück. Filtrierbare Elemente wurden später auch gefunden im Exsudat von Pneumothorax und in sonst Koch-negativem Pleuraexsudat. Dann im Urin von Nierentuberkulösen und in Substraten von Hunde- und Vogeltuberkulose. Im Gegensatz zu den ursprünglichen Ansichten von Fontès handelt es sich gewiß nicht um Muchsche Granula, deren Nachweis in den Filtraten niemals möglich war.

Das erwähnte Filtratprodukt der Tuberkelbacillen scheint ein in seiner Virulenz stark abgeschwächtes Evolutionsprodukt zu sein, das aber durch Tierpassage wieder seine Virulenz zurückgewinnt.

Im Anschluß an diese Ergebnisse ist die Frage der placentaren Infektion mit Tuberkulose wieder aktuell geworden. Im Jahre 1925 hatte der Vortr. gemeinsam mit Valtis, Nègre Boquet gefunden, daß bei Impfung eines trächtigen Meerschweinchens mit dem Berkefeldfiltrat von Tuberkelbacillen in den Lymphdrüsen des neugeborenen Jungen sich Tuberkelbacillen fanden (Befunde, die inzwischen durch Arloing und Dufourt bestätigt wurden). Dann haben Valtis und Lacomme beim Menschen, und zwar bei 25 Früchten und Kindern, welch letztere sofort nach der Geburt von der tuberkulösen Mutter separiert worden waren, Untersuchungen durchgeführt. In den inneren Organen, insbesondere in den Lymphdrüsen, gelang der Nachweis der filtrierbaren Form des Tuberkelbacillus, nur 6mal waren daneben auch säurefeste Stäbchen auffindbar, und nur einmal fanden sich hierbei anatomische tuberkulöse Veränderungen. Die Kinder waren vielmehr im Verlaufe der ersten Lebenswoche oder gleich nach der Geburt unter den Zeichen einer progressiven Unterernährung zugrunde gegangen. Die Mütter selbst wiesen durchaus nicht immer schwere tuberkulöse Erscheinungen auf. Dies ist an sich nicht zu verwundern, denn das filtrierbare Virus findet sich beim Erwachsenen auch bei Fehlen tuberkulöser Veränderungen und wurde u. a. im Menstrualblut nachgewiesen. Calmette kommt zu folgenden Schlüssen:

Die intrauterine Infektion mit der filtrierbaren Form des Tuberkelbacillus dürfte ziemlich häufig sein, verläuft aber milde und ist vielleicht an sich nicht unerwünscht, da sie dem Säugling eine gewisse Resistenz gegen Tuberkulose verleiht. Die oben erwähnte „Unterernährung" ist wahrscheinlich durch toxische Produkte des Ultravirus bei prolongierter massiver Infektion, die bereits in den 4. oder 5. Fötalmonat einzusetzen wäre, bedingt. Die vom Vortr. vorgeschlagene Impfung der Neugeborenen mit BCG ist aber durch die besprochenen Befunde keineswegs überflüssig geworden.

Aussprache: Arloing-Paris möchte in Anbetracht der negativen Nachprüfungen zunächst noch keine übereilten Schlüsse ziehen. Kirchner-Hamburg konnte die Befunde von Vaudremer bestätigen, hingegen gelang ihm aus Filtraten nur der Nachweis eines einzigen Kochschen Bacillus. Lang-Berlin glaubt eher, daß ab und zu ein Kochscher Bacillus durch das Filter hindurchgelangt, derselben Ansicht ist Ottolenghi-Rom. Hingegen konnte Delille-Paris im Laboratorium von Prof. Calmette aus einem Fall mit Muchschen Granulis das Ultravirus aus dem Blute nachweisen. Petroff-Chicago hat nur Mißerfolge gehabt, aus theoretischen Gründen, vor allem wegen des Nachweises von Involutionsformen mit einem eigenen Entwicklungscyclus bei anderen Bakterien, glaubt aber Weichardt-Erlangen sehr wohl an das Ultravirus. In ähnlichem Sinne äußert sich Casagrandi-Padua, welcher auch die Möglichkeit von nicht selbständigen Lebewesen, aber aktivierten lebenden Molekülen für gegeben hält. Valtis-Paris verteidigt die Beweiskraft seiner Versuche beim Meerschweinchen; übrigens ist der Nachweis des Ultravirus jetzt auch beim Lamm gelungen. Rabinovich-Berlin betont, daß die von Calmette angeführten Befunde durchaus im Einklang mit den modernen Anschauungen über die Evolutionsmöglichkeiten der Bakterien stehen und daß noch intensive Untersuchungen über diese wichtige Frage notwendig sind. Gardenghi-Florenz konnte aus tuberkulöser Kuhmilch filtrierbare säurefeste Stäbchen gewinnen, die auch beim Kaninchen tuberkulöse Veränderungen zu setzen imstande sind. Selter-Deutschland hat sich vergeblich um das filtrierbare Virus bemüht, die Filtrate scheinen aber gewisse Immunkörper gegen Tuberkulose zu besitzen. Lange-Berlin hält die These von vereinzelten, ein Bakterienfilter passierenden Tuberkelbacillen für wahrscheinlicher, auf Grund eigener Erfahrungen, als diejenige vom filtrierbaren Virus. Riccardi-Rom und Petragnani-Cagliari haben nichts von einem Ultravirus nachweisen können, ebenso Rizzi-Cremona.

II. Hauptverhandlungstag: Bekämpfung der Tuberkulose auf dem Lande.

Brand-London: Auch auf dem Lande ist die Bekämpfung in erster Linie Sache der Fürsorgestellen, die entsprechend geändert, ebenso wie in den Städten von größtem Werte sind. In England ist übrigens seit dem Jahre 1926 ein besonderer Aufklärungsdienst organisiert, der die Antituberkulosepropaganda besonders durch Filmvorträge durchführt. Wichtig ist die centrale und einheitliche Regelung der ganzen in Betracht kommenden Organisation. Der Anzeigepflicht wird größte Bedeutung zugemessen, sie erfolgt in England durch den Amtsarzt, welcher besonders der Infektionsquelle nachgehen muß. Aufgabe der Fürsorgestelle, die zuerst im Jahre 1887 durch R. W. Philip gegründet wurde, ist in England neben der Diagnose und Beobachtung auch die Behandlung. Im Lande sind unter Umständen Hausbesuche notwendig, übrigens wird in England die Hausinspektion durch den Arzt (nicht durch die Fürsorgerin) durchgeführt. Von Bedeutung ist die Zusammenarbeit mit dem Praktiker und mit den Krankenanstalten. Die bis jetzt vernachlässigte häusliche Behandlung ist vielleicht für das Land zu empfehlen. In England wird diese Praxis bereits geübt, wobei die Kosten der Behandlung durch die Versicherung getragen werden. Die Heilstätten haben in England nicht eine so große Rolle wie in anderen Ländern, sehr gut ist hingegen, auch auf dem Lande die Versorgung mit orthopädischen Anstalten, die besonders für die Behandlung der Kinder in Betracht kommen. Anerkennung der Bedeutung der Freischulen. Falls von einer lokalen Behörde die Überführung eines Tuberkulösen in eine Anstalt angeordnet und dagegen Einspruch erhoben wurde, entscheidet in England ein eigener Gerichtshof über die Angelegenheit. Ein englisches Gesetz verbietet die Beschäftigung von Lungentuberkulösen bei Gewinnung und dem Handel mit Milch; gegebenenfalls muß ein Berufswechsel erfolgen.

Aussprache: Faber-Dänemark verweist auf die größere Sterblichkeit der Frauen auf dem Lande, die nicht durch geringere Resistenz als beim männlichen Geschlecht, als vielmehr durch erhöhte Infektionsmöglichkeit, besonders bei jungen Frauen, gegeben ist. Im übrigen verweisen zahlreiche Redner auf die in ihren Ländern vorhandenen Eigentümlichkeiten der Tuberkulosebekämpfung, die teils in klimatischen Faktoren, die hauptsächlich durch die klimatischen und geographischen Faktoren (Dichte der Besiedlung) gegeben sind. Übereinstimmend wird der große Wert einer richtig durchgeführten Propaganda anerkannt, sowie die Notwendigkeit der Mutterfürsorge und der Beaufsichtigung der Kinder. Die Tuberkulosehäufigkeit ist heute auf dem Lande in manchen Staaten relativ größer als in den Städten, in welchen die Fürsorgemaßnahmen schon eine hohe Vollendung erreicht haben. Ein Redner (Cantani) empfiehlt einen eigenen Pneumothoraxdienst, um auch die Landbevölkerung in größerem Ausmaße dieser Behandlung teilhaftig werden zu lassen.

III. Gegenstand: Tuberkulose in der Kindheit.

Jemma-Neapel: Die Annahme, daß tuberkulöse Mütter ihre Kinder (auch ohne Infektion) bis zu einem gewissen Grade immunisieren, ist bis jetzt nicht genügend begründet. Bei der Diagnose der kindlichen Tuberkulose darf der konstitutionelle Faktor nicht vernachlässigt werden, wichtig ist besonders die Feststellung eines lymphatischen Status. Beim Kleinkind ist am häufigsten das tuberkulotoxische Syndrom, bei dessen Erkennung die Tuberkulinreaktion aber nicht allein, sondern nur in Verbindung mit anderen Kriterien (Anamnese, Status praesens, Konstitution) verwertet werden darf. Von den Tuberkulinreaktionen sind nach wie vor Pirquet, Mantoux und Moro führend. Die Wildbolzsche Harnreaktion, die Imhofsche Seroreaktion und die Nassosche Liquorreaktion sind trotz ihrer Umständlichkeit für die Erkennung herdspezifischer Antigene von Wert. Die Komplementablenkung nach Osumi darf trotz zahlreicher Fehlerquellen als spezifisch betrachtet werden, hingegen sind Agglutinationsreaktionen von geringer Bedeutung. Wissenschaftlich interessant ist die Präcipitinreaktion nach Calmette. Vielleicht bedeutet die vom Vortr. erdachte Enzymo(Sympho-)Reaktion einen Fortschritt. Die Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen, die Meiostagminreaktion und die Flockungsmethoden sind für die Diagnose nicht brauchbar.

Aussprache: Besprechung des Wertes der verschiedenen diagnostischen Methoden, von Bedeutung ist die Röntgendurchleuchtung der Lungen, Kinder mit lymphatischem Syndrom sollen von gesunden Kindern separiert werden. Walgreen-Kopenhagen verweist auf die Bedeutung eines Erythema nodosum für die Diagnose einer Tuberkulose. Hamburger-Graz hält die subcutane Tuberkulinreaktion mit steigenden Dosen der Cutireaktion überlegen. Marinucci-Neapel verweist darauf, daß die Cutireaktion auch durch physikalische Faktoren beeinflußt wird. Wenn die Hautstelle von der Außenluft geschützt ist, kann die Reaktion positiv sein und dieselbe Stelle ist negativ, wenn sie exponiert wurde.

IV. Die obligatorische Versicherung gegen Tuberkulose in Italien.

Minister Martelli: Nachdem durch ein Gesetz vom 23. Juni 1927 die Centralisierung aller Institutionen zur Bekämpfung der Tuberkulose verfügt worden war, bestimmte das Gesetz vom 27. Okt. 1927 die obligate Versicherung gegen Tuberkulose. Die für den Anfang nötigen Mittel wurden durch die nationale Versicherungskasse vorgestreckt (im Betrag von 600 Millionen Lire), vor allem zur Deckung des in Italien vorhanden gewesenen Defizits an Spitals- und Heilstättenbetten für Tuberkulöse. Die auf den einzelnen Versicherten entfallenden Beiträge von 35 Lire jährlich werden zur Hälfte vom Arbeitnehmer und zur Hälfte vom Arbeitgeber getragen. In die Versicherung selbst sind einbegriffen alle unselbständigen Arbeiter und diejenigen Personen, die nach dem italienischen Gesetz obligat gegen Invalidität und Krankheit zu versichern sind (schätzungsweise 8 Millionen Personen). Für Staatsangestellte ist die Versicherung bis auf weiteres nur fakultativ. Hingegen umfaßt die Versicherung auch die Angehörigen der obligat Versicherten (rund 20 Millionen Personen). Selbstverständlich sind alle Behandlungskosten durch die Versicherung zu tragen; neben Spitälern und Heilstätten sind von Bedeutung die Arbeitskolonien, in welchen die Erkrankten bei entsprechender Besserung ihres Zustandes unter ärztlicher Beaufsichtigung ihrem Beruf nachgehen können. Im übrigen erblickt der Vortr. gerade in der Frage der Beschäftigungsmöglichkeit der chronisch Tuberkulösen ein Problem von größter hygienischer und sozialer Bedeutung, denn die Rücksicht auf die Behandlung allein, bei Vernachlässigung der wirtschaftlichen Position des Erkrankten muß notgedrungen bei diesem oft zu passiver Resistenz gegen die ärztlichen Anordnungen führen. Vielleicht wird gerade in dieser Hinsicht durch die obligate Versicherung eine Besserung gebracht werden. Daß bei Mischkrankheiten, bei Schwangerschaften usw. auch eine andere Versicherungsstelle mithelfen muß, ist selbstverständlich. Von größter Bedeutung ist endlich der Geist, von welchem das Gesetz getragen ist, die tätige Mitarbeit der Versicherten, ihr Verständnis für die Bedeutung der Sache ist Grundbedingung für das Gelingen des Werkes.

V. Chirurgie der Lungentuberkulose.

Brauer-Hamburg: Jede Form einer wirksamen chirurgischen Behandlung der Lungentuberkulose besteht letzten Endes in der Erzeugung eines Lungenkollapses, welchem gegenüber die Eröffnung von Lungencavernen nur eine untergeordnete Bedeutung besitzt. Die besten Resultate erhält man durch den totalen Pneumothorax und durch eine extrapleurale, genügend ausgedehnte subscapular-paravertebrale Thorakoplastik. In geeigneten Fällen genügt aber auch ein partieller Lungenkollaps oder die Ruhigstellung der Lunge (z. B. durch doppelseitigen gleichzeitigen Pneumothorax). Vor jeder chirurgischen Behandlung muß man sich über den zu erwartenden mechanischen Effekt genau im klaren sein. Die Plombierung (Tuffier, Baer) erstrebt einen partiellen Kollaps über den Lungenoberlappen bei vorkommenden größeren Cavernen daselbst. An sich empfehlenswert, ist leider das Plombenmaterial noch lange nicht entsprechend. Die Phrenikotomie (Stuertz), die meist in Form der Exhairese ausgeführt wird, hat in einzelnen Fällen Berechtigung als selbständiger Eingriff. Im allgemeinen wirkt sie unterstützend bei bestimmten Fällen von Thorakoplastik oder Pneumothorax. Die Thorakokaustik (Jacobaeus) verfolgt die Aufgabe, Pleuraadhäsionen, welche die Ausbildung eines vollständigen Pneumothorax verhindern, zu durchbrennen. In geübter Hand ist diese an sich nicht ungefährliche Methode empfehlenswert.

Durch die Ruhigstellung und den Kollaps werden bei der erkrankten Lunge folgende Effekte erzielt: a) Unterstützung einer bestehenden Schrumpfungstendenz, b) Einengung von Zerfallsherden, c) Verhütung des Fortschreitens des Prozesses durch die Bronchien oder Lymphwege. Weiter kommt es zu einer verminderten Durchblutung der Lunge bei gleichzeitiger passiver Hyperämie und zu einer Lymphstauung. Durch diese beiden Faktoren wird die Demarkation des Erkrankungsprozesses angeregt sowie die Neubildung von Bindegewebe. Endlich wird die Expektoration erleichtert. Die Erfahrung hat gelehrt, daß die heilsame Wirkung des Lungenkollapses um so besser ist, je vollständiger die Ruhigstellung der kranken Lunge und ihr Kollaps.

Der Vortr. gibt nun eine eingehende Besprechung der Thorakoplastik, ihrer verschiedenen Formen (pleural, partiell extrapleural und ausgedehnt extrapleural) sowie der Technik. Der Eingriff ist tunlichst einzeitig durchzuführen; nur bei sehr elenden Patienten, sehr nachgiebigem weichen Brustkorb und bei Mediastinalfixation durch Pleuraschwarten kann zweizeitig operiert werden, doch muß dann die zweite Operation spätestens in 3 Wochen der ersten nachfolgen. Für die Vornahme einer Thorakoplastik gelten folgende Gesichtspunkte: 1. mißglückter Pneumothorax, 2. normale Atemleistung und noch genügende Belastungsfähigkeit der nicht erkrankten Lunge, 3. genügende Tragfähigkeit und Festigkeit des Mediastinums (ein schwer zu beurteilender Faktor), 4. leistungsfähiges rechtes Herz, 5. relativ guter Allgemeinzustand. Die Plastik darf nicht ultimum refugium sein. Indiziert sind besonders einseitige cavernöse, zur Progredienz neigende Lungentuberkulosen. Für die Indikation und Beurteilung der Kollapstherapie ist die Spirographie (nach Antony) von großer Wichtigkeit, die mit der Knippingschen Apparatur durchgeführt wird.

Berlin.

Berliner medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 28. November 1928.
Offizielles Protokoll.

Vorsitzender: Kraus. Schriftführer: Fleck.

Demonstration vor der Tagesordnung.

Westenhöfer: **Über funktionelle Anpassung der Kranzarterien des Herzens.**

Das Herz, das ich Ihnen vorzeige, stammt von einem 53 Jahre alten Manne (Arzt), der seit seinem 19. Lebensjahr, also seit 34 Jahren herzleidend war. Aber trotz seines Herzleidens war er imstande — er lebte in einer Hochgebirgsgegend — Strapazen aller Art zu bestehen, so nahm er noch vor 2 Jahren an Gemsjagden teil und jetzt kurz vor seiner Aufnahme ins Krankenhaus (Augusta-Hospital, Abt. Prof. Schlayer) an Jagden in Schlesien.

Das Herz des mittelgroßen, schlank gebauten, fettarmen Mannes ist sehr groß (Bukardie), wiegt rund 1000 g, über dreimal so viel als normal, ist von fast rechteckiger Form infolge der stark abgerundeten, der linken Kammer angehörigen Herzspitze und der Verbreiterung des oberen Abschnittes der rechten Herzkammer, deren unterer Teil, normalen Verhältnissen entsprechend, schmal neben der linken Kammer sitzt und an der Abrundung der Spitze nicht teilnimmt. An Vorder- und Hinterwand des Epicardiums mehrere Sehnenflecke, auch am Pericardium parietale an der Umschlagstelle an den großen Gefäßen (alte Pericarditis). Am Klappenapparat ist deutlich zu sehen eine alte retrahierende und indurierende, zum Teil verkalkte Endocarditis der beiden vorderen Aortenklappen, viel geringer an der hinteren Klappe, deren Membran auch noch beweglicher ist. Die beiden vorderen Sinus Valsalvae wenig tief, der hintere $3^1/_2$ cm tief und so weit, daß man eine kleine Walnuß gut hineinlegen könnte. Die Mitralis zeigt alte fibröse, wenig retrahierende, aber ziemlich dicke Umwandlung des Randes und der ganzen Klappe und Verwachsung zahlreicher Sehnenfäden. Die ganze Klappe ist von sehr zahlreichen, manchmal büschelförmig sich ausbreitenden bluthaltigen

feinen Gefäßen durchzogen (Vaskularisation). Es handelt sich also um eine alte Aorten- und Mitralinsuffizienz und mäßig starke Aortenstenose. Auf beiden Klappen vereinzelte kleinste zarte frische Wärzchen.

Zeigt schon die Vertiefung des Sinus der hinteren Aortenklappe bezüglich ihrer Verlängerung eine gewisse Art von Kompensation, die die stärkere Verkürzung und Verbreiterung der beiden vorderen Klappen bis zu einem gewissen Grade unwirksam zu machen geeignet ist, so ist das Verhalten der beiden Kranzarterien von ganz besonderem Interesse. Der Abgang beider erweckte bei der Öffnung der Aorta (ich hatte zunächst nach Abtrennung der A. pulmonalis in die Aorta vorn ein Fenster gemacht) den Eindruck von großen runden Löchern in der Wand, in deren jedes man die Kuppe des kleinen Fingers, ohne es zu dehnen, bequem hineinlegen konnte. Beim Auf- und Abwärtsbewegen des an der Aorta gehaltenen Herzens füllten sich die Äste der Arterien, besonders der linken, so mit Luft, daß sie als silbergraue, fast bleistiftdicke Kanäle sich von der rotbraunen Umgebung abhoben. Aufgeschnitten mißt das Ostium der linken Arterie 3 cm, der rechten $2^1/_2$ cm (an derselben Leiche mißt die Aorta ascendens 8 cm, die aufgeschnittene rechte A. carotis comm. 3 cm, die linke 2,7 cm; die rechte A. femoral. 2,4 cm, die linke 2,6 cm). Unmittelbar hinter dem Abgang der linken Coronaria teilt sie sich in 3 in gleicher Höhe abgehende Äste, den Ramus descendens, einen Ramus obliquus (eigentlich der oberste, schräg nach links über die Vorderfläche der linken Herzkammer abwärts ziehende Ast des R. descendens) und den Ramus circumflexus im Sulcus coronarius.

Der absteigende und schräge Ast zeigen aufgeschnitten 12 cm vom Abgang entfernt (also beim Übergang in das untere Herzdrittel, da, wo ich meiner Sektionstechnik entsprechend stets den Horizontalschnitt durch das Herz zur Erhaltung der Konfiguration der Herzspitze anlege) noch eine Weite von je 1 cm, was etwa dem Durchmesser einer gewöhnlichen Kranzarterie und in unserem Fall dem Durchmesser des Ramus circumflexus entspricht, der also am wenigsten eine Erweiterung aufweist, vielleicht deswegen, weil die stark erweiterte rechte Arterie zur Versorgung des Sulcusgebietes ausreichte. Der Stamm der linken Arterie ist also außerordentlich kurz, ringförmig, er entspricht eigentlich nur der Ursprungsöffnung, hinter der sofort die Dreiteilung einsetzt (ein ganz niedriger „Tripus coronarius"). In der Intima der beiden Hauptäste sind nur ganz vereinzelte, weit auseinanderliegende Fettflecke und Sklerosen zu sehen ohne Beeinträchtigung der Lichtung. Beide Herzkammern, besonders die linke, sind dilatiert und hypertrophisch, von brauner Farbe, speckigem Glanz, mit Blutgerinnseln gefüllt (Diastolestillstand und fehlende Leichenkontraktion). In der braunen Muskulatur, besonders an den Papillarmuskeln, typische Fettfleckung. Mitten durch die linke Kammer zieht ein dicker Purkinjescher Faden.

Die Erweiterung der Kranzarterien ist eine ungewöhnlich hochgradige. Ich habe in unserem Pathologischen Museum alle aufgehobenen Fälle von Bukardie der verschiedensten Pathogenese angesehen und entweder normal weite oder nur mäßig erweiterte Kranzarterien gefunden, so z. B. bei einer Bukardie ohne Herzfehler bis zu Gänsekieldicke; bei einem 24jährigen Mann mit demselben Herzfehler wie in unserem Fall die rechte Arterie normal, die linke mäßig erweitert, bei einem 15 Jahre alten Knaben mit Aorteninsuffizienz, Pericardobliteration und einem Herzgewicht von 1080 g beide Kranzarterien nur wenig erweitert. Spezielle Angaben über solche Erweiterungen der Kranzarterien fehlen in den meisten Lehrbüchern der Pathologie und Physiologie meistens völlig, während genügende Angaben über kollaterale oder vikariierende Hypertrophieen der Arterien, letzterer Art auch bei Kranzarterien, vorliegen. Natürlich ist zu erwarten, daß, wenn ein Organ längere Zeit mehr leisten muß, auch seine Blutzufuhr stärker sein muß. Oft und vielleicht gerade beim Herzen genügt aber die normale Gefäßeinrichtung dem erhöhten Bedürfnis, zumal, wenn dieses „Bedürfnis" hinsichtlich Zeit und Stärke in gewissen Grenzen gehalten wird. So mag es kommen, daß bei Herzfehlerkranken dank der ihnen anempfohlenen oder von ihnen als notwendig empfundenen Beschränkung der körperlichen (und seelischen) Betätigung, selbst wenn die Herzhypertrophie erhebliche Grade erreicht, doch die Kranzarterien nicht wesentlich zu hypertrophieren brauchen.

Ganz abzuweisen ist natürlich der Gedanke, daß die Erweiterung, mit der auch stets eine Wandverdickung verbunden ist, etwa dem im Windkkessel der Aorta herrschenden Überdruck, also einer mechanischen Ursache zu verdanken wäre; denn dieser Druck ist natürlich sehr rasch vorübergehend, zumal ja eine Inkontinenz besteht, und würde sich höchstens auf das Ostium, nicht aber den weiteren Verlauf der Gefäße auswirken können. Sie kann nur so erklärt werden, daß die Muskeltätigkeit des Herzens irgendwie chemisch (Stoffwechselprodukte, CO_2, Milchsäure), hormonal oder durch Nervenerregung auf die ernährenden Gefäße einwirkt, so daß sie sich dauernd erweitern und hypertrophieren. Bei der Mehrzahl der Herzfehlerkranken kommt es aber anscheinend nicht zu solchen gesteigerten reciproken Einwirkungen, weil die Blutversorgung durch die normalen Kranzarterien, die sich ja auch normalerweise stark erweitern können (ich erinnere z. B. daran, daß die aufgeschnittene Aorta in der Leiche einen Durchmesser von 6—7 cm hat, dem am Lebenden ein fast doppelt so großer entsprechen würde), genügend ist und die Mehrzahl jede Mehrleistung des Herzens über die an den Herzfehler angepaßte Leistungsfähigkeit der unangenehmen Symptome wegen vermeidet und so auf einem gewissen Leistungsniveau seiner Person im allgemeinen und seines Herzens im speziellen jahrelang stehen bleibt. Übersteigt er dieses Niveau rasch und unvorsichtig, tritt die Dekompensierung ein und eventuell der Tod. Aber es kann auch sein, daß ein solcher Kranker dieses Leistungsniveau durch allmähliches Training, vielleicht auch mit medikamentöser Hilfe, allmählich über das Gewöhnliche hebt und daß nun die Kranzarterien dieser Steigerung sich allmählich anpassen, was ja besonders in jugendlichen Lebensjahren leichter gelingen dürfte als später. Vielleicht ist auch diese Anpassungsfähigkeit individuell verschieden. Derjenige, der sie nicht besitzt, muß eben von dieser Leistungssteigerung absehen, auch wenn er die nötige Willensenergie dazu besitzen sollte, weil sein Herz und seine Koronarien nicht mitmachen. In unserem Fall hat schließlich auch die außergewöhnliche funktionelle Anpassung der Kranzarterien versagt, die dem Kranken offenbar jahrelang die Möglichkeit gegeben hatte, mehr zu leisten, als solche Kranke gemeinhin zu leisten imstande sind. Ich nehme an, daß er außer acht gelassen hat, daß er die 50er Jahre überschritten hatte und daß das Herz auch eines gesunden Fünfzigers nicht mehr das leisten kann wie das eines Dreißigers.

Daß der Herzfehler im allgemeinen gut kompensiert gewesen sein muß, selbst noch zuletzt, geht aus dem Fehlen jeglicher Ödeme und dem Zustand der Lungen und der Leber hervor. Nur die rechte Lunge, in der zuletzt sich auch ein frischer hämorrhagischer Infarkt entwickelt hatte (Embolie vom Plexus prostaticus her), war deutlich braun, die linke mehr rot, in beiden mikroskopisch zwar deutliche Schlängelung und Knospenbildung der Capillaren, aber relativ wenig Herzfehlerzellen im Stroma. Die zyanotische Atrophie der Leber war auffallend gering. Dafür zeigte sie jene von mir während des Krieges zuerst beschriebene[1]) herzpulsatorische Druckatrophie der subphrenischen Leberoberfläche, die für den Aortenklappenfehler so charakteristisch ist, daß man ihn beinahe schon diagnostizieren kann, wenn man nach Eröffnung der Bauchhöhle diese graue, mehr oder weniger tiefe Mulde (eine pathologische Vertiefung der flachen normalen Impressio cardiaca) an der Grenze des linken und rechten Leberlappens sieht. Sie kommt zwar auch bei Herzhypertrophien der linken Kammer durch andere Ursachen vor, z. B. Nephritis, ist aber doch am häufigsten bei Aortenfehlern.

Ganz interessant ist eine ganz frische, nur wenig sich markierende, fast totale, landkartenähnliche anämische Nekrose der linken Nierenrinde infolge einer sicher agonalen Thrombose des Stammes der linken Nierenarterie, die sich über einem alten sklerotischen, verkalkten stenosierenden Herd der Intima 6 cm vom Nierenhilus entfernt entwickelt hat (Verlangsamung des Blutstroms). Die Niere war außerdem im Gegensatz zu der indurierten rechten dunkelrot, fast blau und in der Konsistenz weicher ohne Verschluß der abführenden Venen.

Tagesordnung.

Ernst Fränkel und Else Levy: **Allergie und moderne Methoden zur Diagnostik und Therapie allergischer Krankheiten.** (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Aussprache: Klewitz-Königsberg (a. G.): In Ostpreußen ist die regionäre Verbreitung des Asthmas durchaus ungleichmäßig; durch die Erhebungen von Tiefensee, durch die wohl die Gesamtzahl der Asthmatiker Ostpreußens wenigstens annähernd erfaßt wurde, ist festgestellt, daß die überwiegende Zahl der Asthmatiker (über 90%) in den Grundmoränengebieten und den Urstromtälern wohnt; die Sandflächen und die Endmoränengebiete sind praktisch asthmafrei. Die geologische Bodenbeschaffenheit ist also einer der exogenen Faktoren, die bei dem Zustandekommen des Asthmas eine Rolle spielen. Diejenigen Faktoren, die für die Beschaffenheit eines Klimas von maßgebender Bedeutung sind (Feuchtigkeit, Temperatur usw.), spielen bei der regionären Verbreitung des Asthmas keine oder jedenfalls eine ganz untergeordnete Rolle. Durch Untersuchungen von Boden-

[1]) Virch. Arch., **227**.



proben asthmareicher und asthmaarmer Gegenden konnte die Ursache der unterschiedlichen regionären Verbreitung nicht geklärt werden; es bestehen keine Beziehungen zwischen aktueller Reaktion des Bodens und Häufigkeit des Asthmas, auch Beziehungen zwischen Pilzgehalt des Bodens und Asthmaverbreitung konnten nicht festgestellt werden. Es wurden auch Klimaextrakte der verschiedenen Gegenden hergestellt; sie erwiesen sich aber bei den Impfungen als durchaus unspezifisch. Das rein psychogene Asthma, bei dem also Allergene überhaupt keine Rolle spielen, ist in Ostpreußen anscheinend selten; schon die unterschiedlich regionäre Verbreitung spricht in diesem Sinne, abgesehen davon, daß durch Anamnese und Impfungen häufig das Vorhandensein einer Überempfindlichkeit festgestellt werden konnte. Die Impfungen sind allerdings sehr unzuverlässig; bei der cutanen Methode erhält man selten, bei der intracutanen (bei Verwendung verschiedener Extraktmischungen) fast in 100% positiven Impfausfall. Das schuldige Allergen wird durch die Impfungen nur ganz selten gefunden, nur bei der Pollenkrankheit gelingt dies fast immer. Beim Asthma geht eine Überempfindlichkeit der Haut mit einer solchen der Schleimhäute nicht immer parallel. Ein Extrakt, der positive Hautreaktion hervorruft, macht bei Kontakt mit den Schleimhäuten (Nahrungsmittelextrakt per os genommen, Bett- oder Tierextrakt in die Nase eingeführt) häufig nicht die geringsten Erscheinungen. Einen Universalextrakt gibt es nicht; weder der Haarschuppenextrakt (Storm van Leeuwen) noch Peptonlösung (Anthony) sind zur Feststellung einer Allergie brauchbar. Im Gegensatz zu den Angaben Anthonys muß übrigens gesagt werden, daß auch in künstlich (z. B. durch Analgit) hyperämisierter Haut Intracutanimpfungen positiv ausfallen können. Für den Arzt in der Praxis sind die Impfungen als diagnostisches Hilfsmittel entbehrlich. Bei der Behandlung des Asthmas sieht man von der unspezifischen Tuberkulinbehandlung in Verbindung mit der Röntgentherapie, die vorausgeschickt wird, die besten Erfolge; sie muß über lange Zeit fortgesetzt werden. Auch die, im übrigen wohl unspezifische, Vaccinetherapie kann versucht werden. Spezifische Desensibilisierungsverfahren blieben ohne Erfolg. Auch von der oralen Peptonbehandlung bei Nahrungsmittelasthmatikern ist ein Erfolg nicht zu erwarten. Über die Asthmakammer Storm van Leeuwens fehlen uns noch ausgedehntere Erfahrungen; Versager sind anscheinend nicht selten. Schließlich sind Versuche zu erwähnen, durch eine Umstimmung des Blutes nach der sauren Seite durch ausgesprochen saure Kost unter gleichzeitigen Ammoniumchloridgaben (etwa 6 g pro die) das Auftreten von Anfällen zu verhindern. Aus experimentellen Versuchen von Tiefensee geht nämlich hervor, daß beim Tier ein Bronchialkrampf nicht zustande kommt, wenn durch einen Säurestoß eine Verschiebung der Blutreaktion nach der sauren Seite erreicht wurde; ein etwa durch Pilocarpin erzeugter Bronchialkrampf löste sich bei saurer Blutreaktion. Die in dieser Richtung beim Menschen vorgenommenen therapeutischen Versuche erlauben noch kein abschließendes Urteil, scheinen aber aussichtsreich. Asthmatische Anfälle konnten mehrmals durch Kohlensäureatmung coupiert werden. In früheren Untersuchungen war festgestellt worden, daß im asthmatischen Anfall die Alkalireserve erhöht ist.

Über die Natur der Allergene kann auf frühere in Gemeinschaft mit Wigand vorgenommene Untersuchungen verwiesen werden[2]); hinzuzufügen wäre noch, daß es uns niemals gelungen ist, mit Allergenen beim Tier einen anaphylaktischen Shock hervorzurufen.

Hansen-Heidelberg (a. G.). (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Otto: Ich möchte mich heute in der Hauptsache darauf beschränken, Ihnen zu berichten, welche Gründe für die Einrichtung einer „Asthma-Behandlungsstelle“ im Institut „Robert Koch“ maßgebend waren und welche Erfahrungen wir dort bisher gewonnen haben.

Bei den engen Beziehungen zwischen experimenteller Anaphylaxie und allergischen Krankheiten waren auch wir im Institut naturgemäß an der Entwicklung der Lehre von den Überempfindlichkeitskrankheiten lebhaft interessiert. Wir wurden speziell mit den in Nordamerika anscheinend sehr erfolgreichen, spezifischen diagnostischen und therapeutischen Methoden näher vertraut, als vor Jahresfrist Prof. Coca und seine Mitarbeiterin Frau Grove längere Zeit bei uns im Institut weilten. Damals hatten wir Gelegenheit, mit ihnen über ihre Methoden und die von Coca vertretenen wissenschaftlichen Anschauungen eingehend zu diskutieren. Coca unterscheidet, besonders auf serologische Befunde hin, streng zwischen zwei Formen der Überempfindlichkeit: der Anaphylaxie und der Atopie. Die Anaphylaxie ist für ihn ein am Tier experimentell reproduzierbarer Zustand, die Atopie, wozu er besonders Asthma und Heufieber rechnet, eine nur beim Menschen auftretende, auf erblicher Veranlagung beruhende, experimentell nicht erzeugbare Krankheit. Als Unterscheidungsmerkmal führt er unter anderem an, daß bei der Atopie durch das Patientenserum nur eine passive lokale Sensibilisierung der menschlichen Haut nach der Methode von Prausnitz und Küstner gelingen soll, nicht aber die passive Übertragung auf das Meerschweinchen.

Daß es sich bei den spezifischen Methoden von Cooke und Coca um praktisch wichtige Dinge handelt, bedarf keiner weiteren Erörterung. Würde doch z. B. die durch eine spezifische Reaktion aufgeklärte Ursache eines Asthmaleidens es gestatten, den Patienten evtl. durch einen einfachen Berufswechsel von seinen Anfällen zu befreien. Aber auch in theoretischer Beziehung haben die Anschauungen von Coca großes Interesse. Zur Nachprüfung dieser Frage bedurften wir klinischen Materials. Aus diesem Grunde haben wir im Einverständnis mit dem Vorstand des Groß-Berliner Ärztebundes in unserm Institut eine Beobachtungsstelle für nicht bettlägerige Kranke eingerichtet, in der nur von den Ärzten überwiesene Patienten „getestet“ und gegebenenfalls im Einverständnis mit ihrem Arzt behandelt werden.

Bei der Durchführung dieser Untersuchungen war es für uns von besonderer Bedeutung, daß Prof. Coca persönlich uns Anleitungen über die Herstellung der Extrakte, die Ausführung der Hautproben und das Behandlungsschema gegeben hat. Unsere Resultate sind kurz folgende: Die spezifische Diagnostik mit unseren Extrakten hat sich mehrfach bewährt, aber wir erhielten dabei auffallend viel positive Reaktionen auf Hausstaub. Von Einzelheiten ist bemerkenswert, daß wir bei der Hautprüfung der Heufieberkranken nur einmal unter 35 Patienten eine positive Reaktion gegen die in Europa sehr seltenen Ambrosiapollen bekommen haben, während diese Reaktion in Amerika, wo die Ambrosia häufig ist, öfters positiv ausfällt. Die spezifische Behandlung hat uns im allgemeinen bisher Gutes geleistet. Ein endgültiges Urteil über ihren Wert können wir indessen auf Grund unseres Materials noch nicht abgeben, weil unsere Versuche noch nicht abgeschlossen sind. Dies ist besonders dadurch bedingt, daß wir infolge des anfänglichen Fehlens von Extrakten aus heimischen Pollen eine spezifische Behandlung beim Heufieber, die nach Coca besonders erfolgreich sein soll, bisher in genügendem Umfange nicht durchführen konnten. Wir hoffen dies im nächsten Jahre tun zu können und rechnen dabei auf die weitere Unterstützung der Berliner Ärzte. Über die bisher gewonnenen Ergebnisse bei der Behandlung der Asthmatiker in unserer Behandlungsstelle wird Ihnen Herr Dr. Munter Näheres berichten.

Was nun die experimentelle Nachprüfung der oben erwähnten Beziehungen zwischen Anaphylaxie und Atopie betrifft, so haben wir uns hierbei lediglich auf die Prüfung der von Coca vertretenen Ansicht von dem verschiedenen Verhalten der Antikörper beim anaphylaktischen Menschen und beim Atopiker beschränkt. Diese Versuche sind von Frl. Dr. Adelsberger ausgeführt worden. Wir wollten dabei zunächst prüfen, ob sich solche Unterschiede bei atopischen und anaphylaktischen Allergikern (gegen Pferdeserum) feststellen lassen. Coca rechnet — wie einer der Herren Vorredner erwähnte — allerdings die Serumkrankheit zur Atopie, aber nur die primäre Überempfindlichkeit, nicht die durch voraufgegangene Seruminjektionen erworbene. Dementsprechend machten wir einmal Übertragungsversuche mit dem Blutserum von Patienten, die vorher Seruminjektionen erhalten hatten, und suchten zweitens nach solchen Personen, welche bei der Hautprobe spezifisch auf Pferdeserum reagierten. Dabei bestätigte sich die für die Serumpraxis sicher wichtige, aber auch schon bekannte Tatsache, daß primär gegen Pferdeserum überempfindliche Menschen bei uns in Deutschland sehr selten sind. Unter unseren rund 400 getesteten Patienten fand sich nicht einer mit positiver Hautreaktion gegenüber Pferdeserum. Da gerade diese primär Überempfindlichen (wie die Zusammenstellung von Gaffky und Heubner schon lehrte) bei Seruminjektionen hauptsächlich gefährdet sind, so ist ihr seltenes Vorkommen immerhin ein Glück. Im übrigen soll die Bedeutung der von Pirquet und Schick aufgefundenen beschleunigten oder sofortigen Reaktionsfähigkeit bei Menschen, die wiederholte Seruminjektionen erhielten, keineswegs eingeschränkt werden. Mangels primär Überempfindlicher konnten wir auf Grund dieser Versuche also leider keine Entscheidung treffen, ob tatsächlich ein Unterschied zwischen anaphylaktischer und atopischer Serum-Überempfindlichkeit beim Menschen besteht. In einer zweiten Reihe von Untersuchungen haben wir die passive Übertragung der Überempfindlichkeit mit dem Serum von Asthmatikern versucht, die nach den Cocaschen Anschauungen nur lokal beim Menschen, nicht auf Meerschweinchen, gelingen soll. In Übereinstimmung mit Coca und vielen anderen Autoren gelang mehrfach die lokale passive Übertragung, z. B. bei Pollen-, Tierschuppen-, Milch-,

[2]) Kl.W. 1927.

Weizenmehl- und Eiereiweiß-Überempfindlichkeit. In einem Falle von Pferdeschuppen-Überempfindlichkeit konnte Frl. Dr. Adelsberger indessen auch Meerschweinchen passiv sensibilisieren. Da vereinzelt auch andere Autoren über positive Erfolge in ähnlichen Fällen berichten, so müssen wir die Frage zumindest offen lassen, ob tatsächlich ein Unterschied zwischen anaphylaktischem Reaktionskörper und atopischem Reagin besteht. Ich selbst möchte aus diesem Grunde hier auch nicht weiter auf eine Diskussion der Ansichten Cocas eingehen und vor der Hand an der Gleichartigkeit der Phänomene bei Anaphylaxie und atopischen Krankheiten festhalten. Wenngleich das klinische Bild bei diesen allergischen Krankheiten durch die Vielgestaltigkeit der Krankheitserscheinungen beim Menschen von dem sich immer gleichförmig abwickelnden Verlauf des anaphylaktischen Shocks im Tierversuch erheblich abweicht, so handelt es sich doch sowohl beim experimentell erzeugten Anaphylaxieshock wie auch beim allergischen Anfall (Heufieber, Bronchialasthma u. a.) um die Auswirkung einer möglicherweise verschieden bedingten Antigen-Antigenkörper-Reaktion.

Wenn ich zum Schluß noch auf die Behandlungsmethoden von Herrn Kollegen Fränkel und Frl. Dr. Levy zurückkomme, so kann ich, von meinem eben entwickelten Standpunkt aus, alle irgendwie gearteten Versuche, den Asthmatikern auch auf andere Weise als durch Desensibilisierung zu helfen, nur begrüßen. Denn die Desensibilisierung oder (wie es Coca bei der Atopie nennt) die Steigerung der Toleranz der Shockorgane bringt sicher bei einer großen Zahl der Patienten mehr oder weniger lange dauernde Besserungen, aber seltener Dauerheilungen zustande. Das scheint mir nach den Ergebnissen der experimentellen Anaphylaxieforschung erklärlich. Auch im Tierversuch wird durch die antianaphylaktische Behandlung beim Meerschweinchen nur ein vorübergehender, je nach der Vorbehandlung verschieden lange dauernder Schutz erzielt. Jedenfalls erreicht man durch diesen Eingriff beim Meerschweinchen nicht die Wiederherstellung des ursprünglichen Normalzustandes. Immerhin sind die Erfolge der Desensibilisierung beim Menschen vielfach überraschend. Ich möchte es daher als erfreulich bezeichnen, daß die Laboratoriumsforschung der Praxis die Grundlagen für diese Methoden gegeben hat, und wünschen, daß die gemeinsame Arbeit zwischen Klinik und Laboratorium auch weiterhin noch den durch ihr Leiden häufig so sehr gequälten Asthmatikern Nutzen bringen möge.

Die übrige Aussprache wird auf die nächste Sitzung vertagt.

Heidelberg.

Naturhistorisch-medizinischer Verein. Sitzung vom 24. Juli 1928.

Witebsky: **Neue Verfahren zur Serodiagnostik der Syphilis** (mit Demonstration). Auf Grund der Studien über Lipoidantigene und Lipoidantikörper kann heute kein Zweifel mehr daran bestehen, daß die syphilitische Blutveränderung der Ausdruck einer Lipoidantikörperbildung ist. Will man daher neue Verfahren zur Serodiagnostik der Syphilis ausführen und prüfen, so muß man sich bewußt sein, daß es sich bei dem serologischen Luesnachweis um Antikörperreaktionen handelt. Wie alle bekannten Antikörperreaktionen kann sich auch der Antikörpernachweis der Syphilis in zwei verschiedenen Formen äußern, einerseits in der Ausflockung, andererseits in der Komplementbindung. Für beide ist eine einheitliche Serumveränderung verantwortlich zu machen. Die optimalen Bedingungen beider Erscheinungsformen brauchen aber deswegen keine Kongruenz aufzuweisen, weil der Komplementbindungseffekt im wesentlichen nur durch die ersten, subvisiblen Stadien der Reaktionen hervorgerufen wird, während die Flockung das maximale Endstadium bedeutet. So erklären sich die Divergenzen zwischen Wa.R. und Flockungsreaktionen. Wenn auch jede Reaktion an und für sich das gleiche leisten kann wie die andere, so bedeutet es doch unter europäischen Bedingungen einen Verzicht auf Exaktheit und Reichweite, wollte man die Wa.R. verlassen und eine Flockungsreaktion allein ausführen.

Die Lipoidantikörperbildung dürfte fast ausschließlich auf Syphilis beschränkt sein, abgesehen von einigen bekannten Ausnahmen (Frambösie, Lepra, Malaria, Endocarditis lenta). Im Blute dieser Kranken scheint auch eine Lipoidantikörperbildung aufzutreten, die als für Syphilis „uncharakteristisch" zu bezeichnen ist. Davon ist grundsätzlich eine unspezifische Serumveränderung zu unterscheiden, die auf einer Steigerung der Kolloidlabilität des Serums beruht und ein Kennzeichen aller schweren Erkrankungen ist. Die Lipoidantigene können nun mit diesen labilen Patientensera Reaktionen eingehen und dadurch ein positives Ergebnis vortäuschen. Es ist daher Aufgabe des Serologen, die Reaktionen so einzustellen, daß unter möglichster Erfassung der bei Syphilis entstehenden Lipoidantikörper möglichst wenig oder gar keine unspezifischen Reaktionen vorkommen. In den letzten Jahren sind eine Reihe neuerer Verfahren angegeben worden, von denen insbesondere die Müllersche Ballungsreaktion, die in Amerika vielfach verwandte Kahnsche Reaktion und die Citocholreaktion besprochen werden. Die Schnellreaktionen sind empfindlicher als die „Lento"reaktionen. Ob sie freilich ein hinreichend spezifisches Gepräge haben, kann erst eine langdauernde Erprobung zeigen.

Leipzig.

Medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 10. Juli 1928.

Schönfeld: Demonstration eines 4jährigen Knaben mit **Ostitis fibrosa cystica generalisata,** bei dem die ersten Anfänge des Knochenprozesses schon im Säuglingsalter (im 8. Lebensmonat) röntgenologisch nachgewiesen werden konnten.

Häßler: Demonstration einer **Meningitis luetica** ohne klinische Symptome. 19 Monate altes Kind, im Alter von 2 Monaten bereits in der Klinik mit kombinierter Kur nach Müller-Italiener behandelt, hatte bei der Entlassung negative Wa.R. in Blut und Liquor. Bei der Wiederaufnahme nach einem Jahr zeigte es gute körperliche Entwicklung; außer lebhaftem Patellarreflex keinen pathologischen klinischen Befund. Wa.R. jetzt wieder ++++ in Blut und Liquor. Liquor zeigt außerdem erhöhten Druck, Pandy ++, Nonne +, Zellen über 2000/3, fast ausschließlich Lymphocyten, starker Ausfall der Colloidkurven (Aurolumbal, Mastix). Prognose. Therapie.

Bessau und Rosenbaum: **Experimentelle Untersuchungen zur Pathogenese der Säuglingsintoxikation.** Exsiccation + Endotoxinvergiftung bedingen das Intoxikationsbild. Die Exsiccation erhöht die Permeabilität der Magendarmwand und der Bluthirnschranke, so daß Gifte vom Magendarmkanal aus in das Gehirn eindringen können. Die große Atmung dürfte die Folge einer Störung der centralen Regulation sein, nicht die Folge der hochgradigen Acidose, die tatsächlich besteht.

Aussprache: R. Schoen: Die charakteristischen Eigenschaften der großen Atmung der Säuglingsintoxikation, welche Herr Bessau geschildert hat, der geringe Ventilationseffekt (Unterschied zur Atmung bei gewöhnlicher Acidose), das Auftreten gleichzeitig mit Störungen des Bewußtseins und anderen Erscheinungen cerebraler Schädigung, legen den Gedanken nahe, daß es sich dabei um den einem untergeordneten Atemcentrum zugehörigen Atmungstyp handelt, der nach Ausschaltung höherer Centren in Erscheinung tritt. Aus Durchschneidungsversuchen an Tieren und durch experimentelle Vergiftungen geht hervor, daß im Bereich des Hirnstammes verschiedene Atemcentren unterschieden werden können. Bei Ausschaltung des den normalen Typus der Atmung vermittelnden Apparates in der Brücke tritt periodische Atmung, bei tieferer Durchschneidung oder Absterben eine große regelmäßige Atmung mit vermindertem Ventilationseffekt auf. Die beim Erwachsenen sehr häufig beobachtete periodische Atmung geht stets längere Zeit vor dem Tode in diese „große Atmung" über. Der besondere Charakter der großen Atmung der Säuglinge als rein thorakale Atmung erklärt sich vielleicht dadurch, daß beim jugendlichen Organismus auch spinale Atemcentren im oberen Halsmark allein die Atmung erhalten können, wie aus Tierversuchen bekannt ist.

Rosenbaum: **Moderne Rachitisprophylaxe und -therapie.** Auf Grund der Arbeiten von Huldschinsky, Heß und Steenbock, Windaus, Pohl, Rosenheim stehen heute 3 Wege der Rachitisbekämpfung offen: direkte Ultraviolettbestrahlung, Verfütterung bestrahlter Nahrungen, Verabfolgung bestrahlten Ergosterins. Höhensonne und Jupiterlampe mit präparierter Kohle sind gleichwertig, direkte Sonnenbestrahlung ist in unserem Klima zumeist nicht ausreichend durchführbar. Röntgenbestrahlung ist unwirksam. Die Ultrasonne (Landecker-Steineck) hat sich nicht bewährt. Bestrahlte Trockenmilchpulver sind vitaminarm und im Geschmack nicht vollwertig. Als rachitiswidrige Nahrung kommt unter Sauerstoffabschluß bestrahlte Frischmilch in Frage (System Scholl). Vigantol ist in Mengen von 5 mg täglich zu verabfolgen. Radiostol (Pharmagans) scheint nicht stärker koncentriert zu sein als Vigantol. — Im sächsischen Industriebezirk ist Rachitisprophylaxe erforderlich. Keine der üblichen Ernährungsmethoden, auch nicht die Frauenmilch schützt vor Rachitis. Nur $^1/_5$ von 50 klinisch genau beobachteten Rachitikern war mit Kuhmilch überfüttert, nur $^1/_3$ war vegetabilienarm ernährt. Es gibt eine akut progrediente Form der Rachitis, die besonders rasch einsetzende Therapie verlangt. Höhensonne und Vigantol leisten dasselbe. Der derzeitig im Handel befindliche Lebertran ist nicht ausreichend wirksam. Kombination mehrerer Rachitismittel wirkt nicht intensiver als ein wirksames Mittel allein. Trotz monate-

langer Vigantolverabfolgung sind Schädigungen am Kinde bisher von uns nicht beobachtet.

Aussprache: Frl. Schmidtmann weist auf die Schwierigkeit des Vergleiches der Versuchsergebnisse am Tier bei Vigantoldarreichung und der menschlichen Vigantoltherapie hin. Immerhin läßt die Gleichartigkeit der klinischen Symptome der von der Greifswalder Klinik beschriebenen Vigantolschädigungen und der experimentellen Vigantolkrankheit die Frage nach den Entstehungsbedingungen dieser Erkrankungen interessant erscheinen. Bei den Tieren ist das Auftreten der Krankheitserscheinungen nicht allein von der absoluten Menge des verabfolgten Vigantols abhängig, sondern auch von dem Kalkgehalt der Nahrung, der Art und dem Alter der Versuchstiere und dem Zustand einiger Organe. Bei kalkarmer Nahrung werden große Mengen Vigantol ohne jede schädigende Wirkung vertragen. Junge Tiere vertragen das Dreifache der sicher krankmachenden Dosis der erwachsenen Tiere ohne eine Schädigung des Allgemeinbefindens. Bei Schädigungen der Niere oder auch bei Milzexstirpationen treten die Verkalkungen frühzeitiger und in größerem Umfange auf als beim normalen Versuchstier. Alle diese Versuche befassen sich aber nur mit nicht in ihrem Kalkstoffwechsel gestörten Tieren, sind also aus diesem Grunde mit dem Rachitiskranken nicht zu vergleichen.

C. Backhaus erwähnt auf die Bemerkung des Vortr., daß Frauenmilch kein Prophylakticum gegen Rachitis sei, die Tatsache, daß jetzt schon Bestrahlungen mit Höhensonne bei Stillenden und auch bei Schwangeren empfohlen werden zur Verhütung der Rachitis, und fragt an, ob diesbezügliche Versuche hier schon gemacht seien. Wenn es wirklich gelänge, bald die Rachitis durch die erwähnten Methoden zurückzudrängen, so würden für den Geburtshelfer die in Sachsen so häufigen rachitischen engen Becken in 20 Jahren zu den großen Seltenheiten gehören, unter der Voraussetzung, daß auch die Wohnungsverhältnisse sich bessern.

Sitzung vom 17. Juli 1928.

Sellheim: **Die neue Universitätsfrauenklinik zu Leipzig.** Orientierender Vortrag über die bereits in Betrieb genommenen Gebäude. Rein ärztlich interessiert folgendes: Die neue Klinik umfaßt 6 Stationen mit insgesamt 443 Betten. 1. Geburtshilfliche Station mit Kreißzimmer: 116 Betten und 104 Kinderbetten; 2. Konservative Station einschließlich Prolapse: 34 Betten; 3. Gynäkologische Station (Aufnahme): 28 Betten; 4. Gynäkologische Station (Laparotomien): 28 Betten; 5. Innere Station (septische): 46 Betten und 10 Kinderbetten; 6. Privatstation: 28 Betten und 14 Kinderbetten. Hierzu kommen 35 Betten für Hausschwangere. Gegenüber dieser Bettenzahl von 443 interessiert die Zahl von Ärzten, Pflegepersonal und Wirtschaftspersonal: Gesamtzahl der Ärzte 24, Pflegepersonal 101 (davon 48 Schwestern, 18 Pflegerinnen und etwa 35 Hebammenschülerinnen); Wirtschaftspersonal zusammen 73. Es sind also insgesamt 198 Personen an der Pflege von 444 Personen beteiligt, das ergibt $2^1/_2$ Betten auf eine von den Pflegepersonen. Das Laboratorium besteht aus: a) anatomisch-bakteriologischem Laboratorium, b) Laboratorium-Wasch- und Verbrennungsraum, c) chemisch-serologischem Laboratorium, d) Laboratorium für besondere Arbeiten, e) Wägeraum, f) Tierstall, g) mikroskopischem Arbeitssaal mit Mikrophotographie.

Mit dem alten, gemütsrohen Kreißsaalprinzip, wobei lange Reihen von Gebärenden, eine angesichts der anderen, niederkommen oder gar operiert werden, ist gebrochen. Wenn irgend möglich, läßt man jeder Frau das Recht, allein niederzukommen. In den drei, in jedem Stockwerk vorhandenen Kreißzimmern kommen die Frauen nieder, und wenn ein Eingriff nötig wird, findet dieser in dem anstoßenden, für Operationen besonders eingerichteten Raume gesondert statt. In den je 3 Kreißzimmern à 2 Betten geht auch der geburtshilfliche Unterricht am Kreißbett vor sich, mit der dabei nicht ausbleibenden Verwöhnung der Lernenden. Um aber in der Klinik selbst etwas für die Anpassung an die rauhere Praxis, sowohl für die Hebammen als die angehenden Ärzte, zu tun, befindet sich hier auch noch ein Niederkunftszimmer mit dem einfachen Milieu einer Bauernstube, in dem sich Hebammen und Ärzte alles für die Entbindung zurecht suchen müssen. Sie sind gehalten, mit den einfachsten Mitteln auszukommen und doch keinen Verstoß gegen Technik und Asepsis zu machen.

Der Operationssaal befindet sich durch eine besondere Treppe in Kombination mit dem Hörsaal, so daß die Studenten jeden Augenblick in kürzester Zeit aus dem Auditorium in das Spektatorium des Operationssaales versetzt werden können. Im Spektatorium können 60—100 Zuschauer auf $1—3^1/_2$ Meter den operativen Eingriff verfolgen, und wenn Einzelheiten demonstriert werden und die Zuschauer defilieren, sogar auf $1—1^1/_2$ Meter ans Operationsfeld herankommen, ohne im geringsten eine Gefahr für den Patienten heraufzubeschwören, die Asepsis zu verletzen oder die Operation zu stören. Weigeldt.

Wien.

Gesellschaft der Ärzte. Sitzung vom 6. Juli 1928.

J. Halban: **Schmerzstillung in der Gynäkologie.** Unsere Kenntnis der Schmerzleitung bei abdominalen Krankheiten ist noch recht unvollkommen. Nach den Untersuchungen von Kappis und Neumann ist wohl anzunehmen, daß der N. splanchnicus sensible Fasern enthält. Andrerseits steht fest (Untersuchungen aus der Zeit von Albrecht v. Haller bis Lennander), daß man die inneren Organe schneiden und brennen kann, ohne daß Schmerzäußerungen zu beobachten wären. So kam Lennander zu seiner Ansicht, daß die Innenorgane nur von sympathischen Fasern versorgt würden. Später formulierte Mackenzie eine ganz ähnliche Meinung. Die Schmerzreize der erkrankten inneren Organe werden summiert, zum Grenzstrang des Sympathicus geleitet, gelangen von da über die Rami communicantes ins Rückenmark. So werden die der Einstrahlungsstelle des R. communicans zunächst gelegenen sensiblen Bezirke erregt. Dieser viscerosensible Reflex hat einen visceromotorischen Reflex zur Folge, die Défense musculaire. Diese Lehre ist durch klinische Beobachtungen (Läwen, Pal, Mandl) gut gestützt, indem die genannten Autoren feststellten, daß Unterbrechung des Reflexbogens durch paravertebrale Injektion Unterbrechung der Schmerzen bewirke. In vielen Fällen gelang es, durch paravertebrale Injektion in L_3 und L_4 die durch Adnexentzündung hervorgerufenen Schmerzen zu beseitigen. Die paravertebrale Injektion ist technisch nicht schwierig, aber für die allgemeine Praxis doch nicht geeignet, so daß Vortr. einen Ersatz für sie suchte. Es ist ja gleichgültig, wo der Reflexbogen unterbrochen wird, so daß auch eine Anästhesierung der Headschen Zonen in der Bauchdecke Schmerzstillung bewirkt. Diese Stellen sind leicht zu erfassen, haben oblonge Begrenzung, sind meist handtellergroß und werden mittels 20 ccm einer 0,2%igen Tutocainlösung in der Weise anästhesiert, daß man in der Mitte der Headschen Zone einsticht und das Gebiet bis etwa zu 1,5 cm über die Grenze der Zone hinaus mittels 4 Depots, die etwa den Ecken einen Rhombus entsprechen, ausschaltet. Man injiziert zuerst central und stößt dann nach diesen 4 Punkten vor. Die Depots sollen außerhalb der Fascie liegen. Die Schmerzen hören schlagartig auf und kommen nicht wieder. Die Pat. sind mit der Wirkung sehr zufrieden. In akuten Fällen versagt die Methode manchmal, weil hier öfter das subseröse Gewebe affiziert ist, das reichlich spinale Fasern enthält. Bei chronischen Entzündungen hat Vortr. keine Versager registriert. Bei Parametritis versagt die Methode öfter, weil die Parametrien viele spinale Fasern enthalten. Nun gibt es auch hyperalgetische Zonen, ohne daß die inneren Organe erkrankt sind. Diese Pat. werden oft, weil innere Erkrankungen auch in diesen Fällen angenommen werden, durch lange Zeit mit Tampons usw. behandelt, natürlich erfolglos. Die Umspritzung der Headschen Zone beendigt auch hier den Schmerz. Kreuzschmerzen, bei denen Headsche Zonen am Rücken vorkommen, verschwinden ebenfalls auf Umspritzung der Zonen. Auch bei anderen chronischen Abdominalerkrankungen (Gallenblasen-, Blinddarm- und Nierenerkrankungen) erzielt man durch Anästhesierung der Zonen Beseitigung der Schmerzen. Auch für die Beseitigung von Schmerzen im Thorax könnte das Verfahren wertvoll sein, das eine sehr nützliche Erweiterung unserer Kenntnisse für die Praxis bedeutet.

J. Pal berichtet über Untersuchungen, betreffend die **medikamentöse Förderung der Bildung roter Blutkörperchen.** Die Untersuchungen erstreckten sich darauf, welche per os einzunehmenden Substanzen die Regeneration der Erythrocyten fördern, bei welchen Krankheiten durch diese Substanzen Erfolge zu erzielen sind, welche Erweiterung unserer Kenntnisse der Anaemia perniciosa auf diese Weise erreicht wird. Die heutige Mitteilung beschäftigt sich bloß mit der Förderung der Regeneration der Erythrocyten. Amerikanische Autoren haben darauf hingewiesen, daß die Blutregeneration durch Leber-, Herzmuskel- und Nierenextrakte beeinflußt wird. Getrocknete Schilddrüsen und Extrakte der Nebennieren erhöhen die Zahl der Erythrocyten bei perniciöser Anämie; letztere auch bei der Anämie der Krebskranken (Stephan). Steinach hat vor einigen Jahren mitgeteilt, daß Extrakte der Keimdrüsen die Erythrocytenzahl erhöhen. Milzextrakte machen gelegentlich Zunahme der Zahl der Erythrocyten. Vortr. hat verschiedene Substanzen verwendet und hat zunächst mit Nebennierenrindenextrakt bei verschiedenen Krankheiten bezüglich der Erythrocyten schöne Resultate erhalten. Von 25 Pat., die von der Abteilung entlassen wurden, weil ihre Behandlung abgeschlossen war,



wurde bei 17 ein positives Ergebnis erzielt, unter ihnen bei 13 (von 15 Behandelten) sekundären Anämien: Zunahme der Erythrocyten von 2,6 auf 4,15 Millionen in drei Wochen, in neun Tagen von 3,15 auf 4,8 Millionen, bei einem Diabetiker von 4,9 auf 5,7 Millionen. Bei einem Gesunden stieg die Zahl der Erythrocyten von 4,8 auf 5,6 Millionen. Auch bei perniciöser Anämie wurden positive Erfolge erreicht. Die Substanz hat Vortr. von Parke, Davis & Co. erhalten; 1 g pro die wird anstandslos vertragen. Vortr. hat auch mit Cholin (Merck) gearbeitet, ist aber noch zu keinen entscheidenden Resultaten gekommen, weil die ihm zur Verfügung stehende Menge zu gering war. Sicher ist, daß die Toxizität des Cholins überschätzt wird. Auch das vom Vortr. verwendete Histamin (Hofmann-Laroche) ist weniger toxisch, als vielfach geglaubt wird, da man es für die Substanz hält, die anaphylaktischen Shock bewirkt. In der letzten Zeit hat man vom Histamin, das man auch zur Prüfung der Magenfunktion verwendet, dann und wann unangenehme Nebenerscheinungen beobachtet, die wahrscheinlich auf die Gefäßwirkung der Substanz zu beziehen sind. Vortr. selbst hat bis zu 10 mg Histamin per os gegeben, ohne unangenehme Nebenwirkungen zu beobachten. Vortr. hat nach Histamin in 9 (von 11 beobachteten) Fällen von posthämorrhagischer Anämie beträchtliche Steigerungen der Erythrocytenzahlen festgestellt, ebenso in einem Falle von Skorbut und in 2 Fällen von perniciöser Anämie. Es ist gewiß von praktischer Wichtigkeit, daß Nebennierenrinde und Histamin, per os eingeführt, die Blutregeneration fördern.

E. Löwenstein berichtet über Untersuchungen, die er gemeinsam mit St. Bächer und Frau Löwy durchgeführt hat, betreffend die **Immunität gegen Diphtherietoxin.** Seit 1902 sucht Vortr. die Immunisierung durch Einverleibung von Substanzen durchzuführen, die ungiftig sind, aber doch immunisierend wirken. Vor 7 Jahren hat Vortr. über das Endergebnis von Versuchen berichtet, die er vor Jahren mit dem Ziel begonnen hatte, das starke und zugleich durch seine Wirkung ausgezeichnet charakterisierte Gift der Tetanusbacillen im Sinne der angegebenen Richtung zu beeinflussen. Es ist tatsächlich gelungen, es durch Licht- und Formalinwirkung ungiftig zu machen, seine immunisierende Wirkung aber nicht zu beeinträchtigen. Es ist nur eine Geld- und Zeitfrage, dieses Problem auch bezüglich der anderen Toxine zu lösen. Ramón hat später hinsichtlich des Diphtherietoxins dasselbe Resultat erzielt, doch macht dieses Anatoxin starke lokale und starke Allgemeinreaktionen, so daß Vortr. angesichts dieses für die Praxis unbefriedigenden Resultates einen anderen Weg für die praktische Immunisierung gegen Diphtherie suchte. Da nur die dermotropen Infektionen zu einer wertvollen Immunität führen (Variola, Scharlach), hat Vortr. an enthaarten Meerschweinchen gearbeitet und ihnen Diphtherietoxin bis zur tausendfach tödlichen Dosis 8 Minuten eingerieben. Kein Tier ist eingegangen, während die zwölffach tödliche Dosis bei subcutaner Injektion in 36 Stunden den Tod herbeiführte. Die Haut ist also imstande, als Entgiftungsorgan zu wirken. Vortr. hat nun Kindern mit positiver Schickreaktion, die also nicht gegen Diphtherie immun waren, Salben mit Diphtherietoxoiden eingerieben, ohne daß eine Lokal- oder Allgemeinreaktion zu beobachten war. In 60% dieser Fälle verschwand die Schickreaktion. Wie die Untersuchung des Blutes dieser von Poindecker und Loew mit den Salben behandelten Kinder durch Bächer ergab, enthält das Blut Antitoxin, und es ist möglich, schon durch zwei Einreibungen einen ziemlich hohen Antitoxingehalt des Blutes zu erzielen. Im Durchschnitt weist das Blut nach einer Einreibung mit einer Toxoidsalbe einen Gehalt von zwei Dritteln Antitoxineinheit auf. Es ist also eine harmlose und wirksame Methode gefunden worden, gegen Diphtherie zu immunisieren.

Rundschau.

Operationspflicht.

Von Oberlandesgerichtsrat Dr. **Schläger,** Hamburg.

Im Versicherungsrecht, Zivilrecht und Strafrecht können gelegentlich Zweifel entstehen, unter welchen Voraussetzungen ein Kranker verpflichtet ist, zur Besserung oder Behebung eines Leidens sich einer ärztlichen Operation zu unterziehen. Nicht selten kann gerade in jetzigen Zeiten, in denen es darauf ankommt, die Arbeitsfähigkeit nach Möglichkeit zu erhalten, ein gewisser Zwang auf den Verletzten in billigen Grenzen angemessen erscheinen. Aus dem Strafrecht spielt die Bestimmung des § 361, Nr. 10 StGB. hinein, nach welchen sich derjenige strafbar macht, der, obschon er in der Lage ist, diejenigen, zu deren Ernährung er verpflichtet ist, zu unterhalten, sich der Unterhaltungspflicht trotz der Aufforderung der zuständigen Behörde derart entzieht, daß durch Vermittlung der Behörde fremde Hilfe in Anspruch genommen werden muß. Im Zivilrecht gilt der Grundsatz, daß, wenn bei Entstehung eines Schadens ein Verschulden des Beschädigten mitgewirkt hat, die Verpflichtung zum Ersatz des Schadens insbesondere davon abhängt, inwieweit der Schaden vorwiegend von dem einen oder anderen Teil verursacht worden ist. Zur Erörterung steht daher, wann Kassen von den Versicherten verlangen können, daß sie sich operieren lassen, wann ein Unterhaltungspflichtiger durch Vornahme einer Operation seine Arbeitskraft erhöhen muß und wann jemand die gleiche Verpflichtung zur Herabminderung oder Behebung eines eingetretenen Schadens hat. Für alle diese Möglichkeiten haben dieselben Grundsätze zu gelten.

Der früher vertretene Standpunkt, daß niemand verpflichtet sei, sich im Interesse eines anderen einer Operation zu unterziehen, ist verlassen. Das Reichsgericht vertritt jetzt die Ansicht, daß derjenige, der an seiner Gesundheit durch einen Unfall geschädigt worden ist, für dessen vermögensrechtliche Folgen ein anderer ersatzpflichtig ist, die Verpflichtung hat, daß er, soweit er dazu imstande ist, zur Heilung und Besserung seiner Krankheit die nach dem augenblicklichen Stande der medizinischen Wissenschaft sich darbietenden Mittel zur Anwendung bringt. Als Maßstab hat zu gelten, was bei gleicher Gesundheitsstörung ein verständiger Mensch tun würde, der nicht in der Lage ist, die Vermögensnachteile, die ihm bei der Fortdauer der Krankheit erwachsen, auf andere abzuwälzen. Unterläßt es der Verletzte in dieser Weise auf Wiederherstellung oder Besserung seiner Gesundheit Bedacht zu nehmen, so ist hierin ein Verschulden im Sinne des § 254 Abs. 2 BGB. zu finden. An dieser Beurteilung wird auch dann nichts geändert, wenn das in Betracht kommende Heilmittel mit Erfolg nur durch Behandlung in einer geschlossenen Anstalt angewendet werden kann[1]). Wenn auch jeder ein Selbstbestimmungsrecht über seinen Körper bis zu einem gewissen Grade hat, so muß dieses doch für den Verletzten eine Grenze haben, wenn sich seine Ausübung nur als Eigensinn oder als rücksichtslose, selbstsüchtige Ausnutzung der Haftung des Schadensersatzpflichtigen darstellt. Es darf nicht dazu gebraucht werden, um dem Verletzten, dessen Erwerbsfähigkeit durch eine gefahrlose und ohne nennenswerte Schmerzen auszuführende Operation wieder hergestellt werden kann, die Mittel zur Führung eines arbeitslosen Lebens zu sichern. Hierbei sind allerdings Einschränkungen zu machen: Die Operation muß gefahrlos sein, und zwar in dem Sinne, wie nach dem jeweiligen Stande ärztlicher Wissenschaft von einer Gefahrlosigkeit gesprochen werden kann, d. h. soweit nicht unvorhergesehene Umstände eine Gefahr bedingen, und sie darf nicht mit nennenswerten Schmerzen verbunden sein. Weiter darf und muß sie eine wesentliche Besserung versprechen. Endlich muß der Schadensersatzpflichtige dem Verletzten zu erkennen gegeben haben, er sei bereit die Kosten der Operation zu übernehmen[2]).

Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß sich eine für alle Fälle gleichgeltende Norm schwer bestimmen läßt. Im Einzelfalle sind die konkreten Verhältnisse zu würdigen, wobei es neben der Beschaffenheit des Leidens und den bereits erwähnten Voraussetzungen noch auf andere besondere Umstände, z. B. die geistige Einstellung des Patienten ankommt, da § 254, Abs. 2 BGB. und § 361, Ziff. 10 StGB. ein Verschulden voraussetzen[3]). In einem Falle, in welchem es sich zur Abwendung eines größeren Schadens, um die Abnahme eines Fingergliedes handelte, hat das Reichsgericht eine Verpflichtung des Verletzten, sich dieser Operation zu unterziehen, anerkannt, da es sich um keine schwierige oder gefährliche Operation handle und die Fähigkeit des Verletzten zur Ausübung seines bisherigen Berufs hierdurch nicht beeinträchtigt werde. Die Dringlichkeit der Vornahme der Operation hätte der Verletzte daraus entnehmen können, daß der ihn behandelnde Arzt die Verantwortung für die weitere Behandlung, wenn die Operation unterbliebe, ausdrücklich abgelehnt habe[4]).

Für einen Unterhaltungspflichtigen im Sinne des § 361, Z. 10 StGB. gilt unter Berücksichtigung der vom Reichsgericht herausgestellten Gesichtspunkte der Grundsatz, daß er zur pflichtgemäßen Ausnutzung seiner Arbeitskraft und Leistungsfähigkeit verpflichtet ist und daß es zu dieser Pflicht auch gehört, die gebotene Möglichkeit auf gefahr- und

[1]) Entsch. d. RG. in Zivilsachen. Bd. 60, S. 147. Ebermayer, „Arzt und Patient in der Rechtssprechung“ 1925, S. 199.
[2]) RG. in Zivilsachen. Bd. 83, S. 15.
[3]) Warneyer, Jahrb./Entsch. Erg., Br. 1 (1907/08), S. 18.
[4]) Warneyer a. a. O., Erg.-Bd. 5 (1911/12), S. 75.

schmerzlose Weise und kostenlos seine völlige Arbeitsfähigkeit zu erlangen, nicht von der Hand weist[5]).

Wenn unter diesen Voraussetzungen sich jemand in geeignete ärztliche Behandlung begibt, hat er alles getan, was billigerweise von ihm verlangt werden kann. Für die weiteren Folgen hat er nicht mehr einzustehen.

Tagesgeschichtliche Notizen.

(Nachdruck der redaktionell gezeichneten Mitteilungen nur mit genauer Quellenangabe gestattet.)

Berlin. In der Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft vom 12. Dezember 1928 demonstrierte vor der Tagesordnung Herr Hamburger: „Die Behandlung der Netzhautablösung durch Brennen (unter der Haut)". Hierauf hielt 1. Herr Max Böhm den angekündigten Vortrag: „Behandlung schwerer Formen der Kinderlähmung" (mit Film); 2. Herr Karl Freudenberg seinen Vortrag: „Fruchtbarkeit und Sterblichkeit in den einzelnen Berliner Verwaltungsbezirken"; 3. Aussprache zu dem Vortrag des Herrn Katzenstein; 4. Aussprache zu dem Vortrag des Herrn Böhm; 5. Aussprache zu dem Vortrag des Herrn Freudenberg.

Die Krankheit des englischen Königs ist nach einem Bericht des Brit. med. Journ. vom 8. Dezember eine akute Infektion mit Herden in den unteren zwei Dritteln der rechten Lunge, die infolge der Pleurabeteiligung, besonders des Diaphragmas, und wegen Anfällen von Bronchialspasmus quälend für den Patienten sind. Im Blut sind Kokken und eine polymorph nucleäre Leukocytose gefunden worden. Seit 14 Tagen besteht intermittierendes Fieber; bis vor kurzem konnte ein Pleuraerguß röntgenologisch nicht nachgewiesen werden, inzwischen ist aber das Empyem festgestellt worden. Die langdauernde schwere Allgemeininfektion bedeutet für das Herz des über 60 Jahre alten Kranken eine starke Belastung.

Die Deutsche Gesellschaft für Kinderheilkunde hat auf ihrer 39. ordentlichen Tagung in Hamburg am 15. September 1928 folgende Resolution gefaßt, die dem Generalsekretär des Deutschen Ärztevereinsbundes zugestellt wurde:

Die Berechtigung der Kinderheilkunde als fachärztliches Arbeitsgebiet wurde bereits vor 3 Jahren in Bremen durch Ärztevereinsbeschluß anerkannt. Seit einem Menschenalter ist die wissenschaftliche Kinderheilkunde in ihren diagnostischen, prophylaktischen und therapeutischen Methoden so vervollkommnet, daß es in Verbindung mit der durch die Kinderärzte ins Leben gerufenen und inzwischen weiter ausgestalteten Fürsorge gelungen ist, die Morbidität und Mortalität der deutschen Kinder auf ein Drittel herabzumindern. Dieser Gesundheitsdienst am deutschen Kinde berechtigt die Vertreter der Kinderheilkunde, zu verlangen, daß ihnen ihr Arbeitsgebiet vom Ärztevereinsbund nicht beschnitten, sondern gesichert wird und die Kinderärzte in ihrer praktischen Tätigkeit durch die ärztliche Organisation unterstützt und gefördert werden. Als Begrenzung der kinderärztlichen Tätigkeit muß unbedingt das in den Bremer Richtlinien festgelegte Pubertätsalter beibehalten werden. Die Deutsche Gesellschaft für Kinderheilkunde wird darauf hinwirken, daß ihre Mitglieder sich an diese Bestimmung halten, andererseits wird die Deutsche Gesellschaft für Kinderheilkunde in Konfliktfällen, die zwischen praktischen Ärzten und Kinderärzten entstehen sollten, diesen nach Prüfung der Angelegenheit, soweit sie die Berechtigung des Standpunktes der betr. Kinderärzte anerkennt, ihre volle moralische Unterstützung gewähren.

Die Gesellschaft für Kinderheilkunde stellt mit Befremden fest, daß ihrem Ersuchen nicht stattgegeben wurde, die Frage der Ausbildung der Kinderärzte erst nach Anhörung der Hochschullehrer zu regeln.

Mit der in Danzig beschlossenen vierjährigen Ausbildung der Kinderärzte ist die Deutsche Gesellschaft für Kinderheilkunde einverstanden, wobei eine einjährige Ausbildung in der inneren Medizin zweckdienlich erscheint und für die Ausbildungszeit angerechnet werden kann. Zur vollständigen kinderfachärztlichen Ausbildung gehört nach Ansicht der Gesellschaft unbedingt auch die Tätigkeit auf einer Kinderabteilung für Infektionskrankheiten. Im übrigen behält sich die Gesellschaft für Kinderheilkunde vor, über die Ausbildung der Kinderärzte gutachtlich noch besondere Vorschläge zu machen.

Es besteht in weiten Kreisen der Kinderärzte eine begreifliche und begründete Mißstimmung gegen die Beschlüsse des Ärztetages, die sich schon jetzt in kleinlichen Maßnahmen der örtlichen Organisationen bemerkbar machen und die den Kinderärzten ihre durch Approbation und fachärztliche Ausbildung zustehende Praxis empfindlich beschneiden — ja zu vernichten drohen. Das kann und muß verhindert werden im Hinblick auf das Ansehen des gesamten deutschen Ärztestandes.

gez. Moro, Goebel, Dünzelmann, Rommel.

Der Reichsbund der höheren Beamten verwahrt sich gegen die Reichstagsentschließung, in welcher die Reichsregierung ersucht wird, eine einheitliche gesetzliche Krankenfürsorge für Reichsbeamte zu schaffen. Selbst eine zunächst freiwillige Versicherung wird von den Reichsbeamten abgelehnt, weil dies ein Schritt sei auf dem Wege, die Beamtenschaft unter das Arbeitsrecht und zur Gleichstellung mit den reinen Lohnempfängern zu führen.

[5]) OLG. Königsberg, Urt. v. 24. V. 1928. Höchst. R.R. 1928, Un. 1857.

Das Reichsgericht hat soeben ein Urteil des Landgerichtes Berlin bestätigt, wonach ein Apotheker sich auch dann gegen § 8 Ziff. 1 des Opiumgesetzes vergangen hat, wenn er Cocain an Privatpersonen abgegeben, aber eine Nachreichung eines ärztlichen Rezepts verlangt und erreicht hat. Eine solche Abgabe im Vertrauen auf die nachträgliche Beibringung eines Rezepts kann nicht als Abgabe auf Grund ärztlicher Verordnung angesehen werden.

Über einen im Staate Massachusetts USA. durchgeführten Kampf gegen den Krebs wird von Balch, Bigelow und Greenough im New England Journ. Med. berichtet. Die Bevölkerung wurde durch eine große Versammlung in jeder Stadt, durch Vorträge in jeder ärztlichen Vereinigung, durch ein Informationsbüro, Presse, Post, Kino, Radio und Ankündigungen in den Kirchen dafür interessiert. 75 Redner sprachen zu etwa 12000 Personen. Danach wurde ein Fragebogen an alle Ärzte des Staates gesandt mit folgenden 4 Fragen: 1. Zahl der Krebskranken; 2. Zahl der nicht Krebskranken, aber organisch Kranken; 3. Zahl der weder an Krebs noch an einer sonstigen organischen Krankheit Leidenden, die im Mai auf Grund des Krebsfeldzuges ärztlichen Rat aufsuchten; 4. Meinung der Ärzte über den Wert dieser Maßnahme. Es antworteten 1479, d. h. 25% der vorhandenen Ärzte. Unter den von ihnen untersuchten 3086 Personen waren 438 Krebskranke. In dieser Zahl sind noch nicht die Kranken eingeschlossen, die Spezial-Krebskliniken aufsuchten. 1427 weitere Personen, die Rat suchten, litten an keinem Krebs. Die Meinung des größten Teils der Ärzte geht dahin, daß die Cancerphobie nicht gesteigert würde, sondern daß solche Krebsfeldzüge wertvoll seien.

In Chicago wurde ein Komitee von bedeutenden Klinikern und Hygienikern eingesetzt, um eine Übersicht über den gegenwärtigen Stand der ansteckenden Krankheiten zu geben. Wie notwendig ein solches Studium war, erhellt aus der Tatsache, daß im Jahre 1926, einem der drei Berichtsjahre, allein mehr als 7600 Todesfälle an ansteckenden Krankheiten in Chicago vorkamen. Von den vorbeugenden Maßnahmen empfiehlt das Komitee besonders die Toxin-Antitoxinimmunisierung gegen Diphtherie, die am besten zwischen dem ersten und fünften Lebensjahr vorgenommen wird. Masern-Rekonvalescentenserum als Prophylakticum wird für Personen, die der Masernansteckung ausgesetzt sind, empfohlen, während eine allgemeine aktive Immunisierung gegen Scharlach noch nicht befürwortet wird, da sie eine zu große Zahl von Injektionen erfordert und die erlangte Immunität zu kurzdauernd ist. Typhusimmunisierung als allgemeine hygienische Maßnahme kommt nicht mehr in Betracht, nachdem die Morbiditätsziffer auf 5:100000 gesunken ist. Der größte Wert wird von dem Komitee darauf gelegt, daß die Praktiker ihren berechtigten Anteil an der Verantwortung bei den Bekämpfungsmaßnahmen der Infektionskrankheiten erhalten und daß die Krankenhäuser ohne Rücksicht auf die finanzielle Beanspruchung stets ausreichende Betten für die Aufnahme und Isolierung Infektionskranker zur Verfügung stellen.

Der deutsche Röntgenkongreß wird vom 14. bis 16. April 1929 zum erstenmal seit Bestehen der Deutschen Röntgengesellschaft in Wien tagen. Die Professoren Haudegg und Holzknecht werden in dem Lokalkomitee fungieren.

Unter dem Namen „Immunität, Allergie und Infektionskrankheiten" ist der erste Band einer neuen Monatsschrift erschienen, welche unter der Schriftleitung von Fr. Michelsson praktische Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung und klinischen Erfahrung auf dem Gebiete der Immunbiologie und Immunotherapie zusammenfaßt.

Kiel. Aus Anlaß der Einweihung der neuen medizinischen Klinik wurden von der medizinischen Fakultät zu Ehrendoktoren ernannt: der Physiker Alexander Behm, der Direktor am Kaiser Wilhelms-Institut für Biologie in Dahlem Richard Goldschmidt, der Leiter der zoologischen Station in Neapel Reinhold Dohrn, der Hygieniker in Oslo Axel Holst und der Fermentforscher v. Euler-Chelpin in Stockholm.

Als Nachfolger des verstorbenen Professors Walterhöfer ist Prof. Dr. Fleischmann zum Direktor der inneren Abteilung des Hindenburg-Krankenhauses in Berlin-Zehlendorf gewählt worden.

Zwickau. Der a.o. Professor in Tübingen Emil Vogt zum Leiter der im Bau befindlichen geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung des Krankenstifts berufen.

Wien. Prof. Dr. med. et phil. Max Neuburger, bisher Ordinarius für Geschichte der Medizin, feierte den 60. Geburtstag.

Literarische Neuerscheinung des Verlages Urban & Schwarzenberg.

Von der *„Arzneitherapie des praktischen Arztes"* von Prof. Dr. C. Bachem, Bonn, ist soeben die fünfte, vermehrte und verbesserte Auflage erschienen (gebunden RM 7.20).

Hochschulnachrichten. Königsberg i. Pr.: Dr. Rudolf Herbst für innere Medizin habilitiert. — Prag: Prof. Wilhelm Weibel in Wien zum Ordinarius für Geburtshilfe und Gynäkologie an der deutschen Universität als Nachfolger von G. A. Wagner ernannt.

Naturwissenschaftlich-technische Rundschau s. S. 18 des Anzeigenteils.

Für den Originalteil verantwortlich: Geheimrat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin, für den Referatenteil: Dr. Walter Wolff, Berlin, für den Anzeigenteil: Helmut Otto, Berlin-Schöneberg. Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.

Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von — Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft — Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin ✠ Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105 b

Nr. 51 (1254) — *Berlin, Prag u. Wien, 21. Dezember 1928* — *XXIV. Jahrgang*

Klinische Vorträge.

Über Sportschäden.*)

Von Prof. Dr. W. Baetzner,

Leiter der Chirurgischen Universitäts-Poliklinik.

Der aktive und passive Bewegungsapparat, von dem ich bei meinen heutigen Betrachtungen spreche, ist eine lebendige Einheit. Er setzt sich zusammen aus den Knochen, Gelenken und Bändern, Muskeln und Sehnen, die unter dem Einfluß von Gehirn und Nerven stehen, und ihre Antriebskraft in Herz und Lungen haben.

Es ist eine biologische Regel, daß Lebendiges auf Reize aller Art anspricht. Solche Reize sind entsprechend ihrer Art und Größe in ihrer Wirkung verschieden. Kleine Reize regen die Lebenskraft an, mittlere Reize verstärken sie, größte Reize aber hemmen und schädigen sie.

Die Leibesübungen sind solche Reize und gerade auf dem Gebiete der Leibesübungen sehen wir die Giltigkeit dieses biologischen Grundgesetzes aufs beste bestätigt. In ihren Lehrgängen sehen Sie ja so häufig, wie der jugendliche, noch unenwickelte Muskel sein ursprüngliches Maß vergrößert, wie der Knochen stark und kräftig wird, nicht bloß in der äußeren Form, sondern auch in der inneren Architektur, wie überhaupt alle Teile des gesamten Bewegungsapparates durch die stetigen gymnastischen Übungen stärker und kräftiger werden. Mit dieser äußerlich sichtbaren Kräftigung geht Hand in Hand eine glatte Abwickelung der Arbeitsleistung, die Kräfte werden spielend gebraucht und was das wichtigste ist, die geleistete Arbeit zeigt den besten Nutzungswert.

Der ganze Bewegungsapparat hat sich unter dem heilsamen Einfluß körperlicher Übungen machtvoll entwickelt. Es ist auch zu einer Anreicherung der Reservekraftdepots gekommen.

Aber bei diesen gesundheitsgemäßen mittleren Reizen bleibt es ja nicht. In Ihrem Lehrplan haben Sie andere Ziele. Richtung und Ziel Ihrer sportlichen Körpererziehung sind ja Leistungssteigerungen zum Zwecke der Höchstleistung. Ein immer höherer Einsatz der verfügbaren Körperkräfte, eine immer mehr gesteigerte Verlängerung der Übungszeiten, immer neugestaltete vielseitigere Übungsformen werden angewandt und bringen eine hochgesteigerte Intensivierung des Sports mit sich. Dieses Streben nach Höchstleistung führt notwendigerweise oft zur Hervorhebung der Pflege einer Sportart, mit anderen Worten, Spitzenleistungen bringen Einseitigkeit mit sich.

Diese Tatsache, daß der Sport und der Sportbetrieb immer deutlicher und sichtbarer diese Wege ging, hat mich veranlaßt, mir vom rein ärztlichen Standpunkte aus die Frage vorzulegen: Wie stellt sich der Bewegungsapparat zur Höchstleistung.

Bevor ich auf diese Fragestellung näher eingehe, möchte ich zur besseren Verständlichmachung einige Regeln und Gesetze der menschlichen Natur anführen:

Die Natur nimmt bei ihrer Arbeit nie den gesamten Stoffgehalt und auch nie die ganze Energie in Anspruch. Die tatsächliche Leistung und Beanspruchung wird stets hinter der Möglichkeit der Leistung zurückbleiben, d. h. eine tatsächliche Bewegung ist immer ein größerer oder geringerer Bruchteil der Möglichkeit der Bewegbarkeit. Die Natur arbeitet also hauptsächlich im Sparbetrieb. Einige Beispiele mögen Ihnen das deutlicher vor Augen führen. Wir besitzen ungefähr 10 Liter Blut und nur ein geringer Teil ist in unseren Blutkreislauf eingeschaltet. Die große Masse liegt in Ruhe, stets bereit zur etwaigen notwendigen Verwendung. Ein gleiches gilt von den Muskeln, von den Knochen und Gelenken. Auch die sogenannte Kraftreserve, die in all diesen Teilen aufgespeichert ist, wird nur unter besonderen Bedingungen für gewöhnlich im Notfalle in Anspruch genommen.

Neben diesem sparsamen Haushalt zeigt die Natur, daß die Körperkräfte auch nach Maß und Zeit beschränkt sind. Sie sehen ja bei Ihren Übungen, wie die Muskeln die Ermüdung durchmachen, wie sie, wieder in Anspruch genommen, rascher und stärker ermüden, wie sie bei immer weiterer Beanspruchung größere Erholungszeiten benötigen und wie schließlich eine Dauerermüdung einsetzt und die Muskeln erst nach langer Ruhe sich wieder erholen und die frühere Leistung wieder erreichen.

Ferner altert das Gewebe. Sie sehen ja, in der Jugend das ausgesprochene Wachstum und dann, während der Lebenszeit bei körperlicher Tätigkeit die Abnutzung und den Verbrauch, den Sie im Alter dann besonders deutlich werden sehen.

Der Muskel verliert seine Geschmeidigkeit, seine Elastizität, seine Verkürzung und Erschlaffungsfähigkeit, der strebefeste Knochen wird dünn und zerbrechlich, die Gelenke verlieren ihre Beweglichkeit, der Knorpel seine Glätte und Pufferfähigkeit, kurz, das Leben bietet Ihnen die Vergänglichkeit aller Kräfte und zeigt Ihnen deutlich das Bild des Werdens und Vergehens durch den Gebrauch und führt schließlich zum physiologischen Tode durch die Abnutzung unserer Körperorgane.

Von diesen Naturgesetzen nun unterrichtet, sehen Sie sich mal die Arbeitsleistung des Bewegungsapparates an, die Beanspruchung der einzelnen Teile beim Leistungssport.

Der Muskel arbeitet nicht mit den für ihn günstigsten Arbeitsleistungen mittlerer Belastung und mittlerer Schnelligkeit, sondern er hat meist hochwertigste Leistungen auszuführen in Kraft, Dauer und Geschwindigkeit.

Die Gelenke werden oft im Höchstmaße beansprucht. Dazu kommen unphysiologische Bewegungen, d. h. Bewegungen, die ausserhalb der Mechanik der Gelenke liegen. Denken Sie an die unnatürlichen und gekünstelten Bewegungen, an die Kreiselungen und Abspreizungen des Kniegelenks beim sportlichen Spiel.

Vom Knochen können Sie dasselbe sagen. Er ist häufig mit all seinen Kräften durch Spannungen auf Zug und Druck und Biegung in Anspruch genommen, denken Sie besonders an die enormen Muskelkräfte, die am Knochen ihre Angriffsfläche haben.

Diese wenigen Hinweise zeigen uns, daß der Sport häufig das Höchstmaß beansprucht und sicher häufig über das Höchstmaß hinaus die Reservekräfte in Tätigkeit setzt. Sie zeigen zugleich, daß die Natur nicht auf Höchstmaß der Arbeit und Funktion eingestellt ist, daß sie die Kraftreserve nur zu besonderen außergewöhnlichen Arbeit bereit hält und daß sie nur unter günstigen Bedingungen und bestem Nutzungswert arbeitet bei mittlerer Beanspruchung.

Ausgehend von diesen Erwägungen, suchte ich nach sportlichen Arbeitswirkungen. Denn diese Beanspruchungen konnten, weil im gewissen Sinne widernatürlich, nicht ohne sichtbare und greifbare Wirkungen für die bewegenden und bewegten Teile sein. Und in der Tat habe ich anatomische Veränderungen, Abweichungen von der Norm an allen Teilen des Bewegungsapparates nachweisen können[1]).

*) Vortrag, gehalten vor dem Senat der Deutschen Hochschule für Leibesübungen, vor Sportärzten und vor der Sportlehrerschaft des Stadions, von Spandau und Wünsdorf. Die Ausführungen folgen zu gleicher Zeit für die Sport- und Turnlehrerschaft in den Heften „Die Leibesübungen", Weidmann'sche Buchhandlung, Berlin.

[1]) Demonstration von etwa 100 Röntgenbildern, die mit Auswahl in der M.Kl. 1927 in den Nrn. 5, 15, 32 u. 34 erschienen sind.



Die Bilder haben Sie nun gesehen und auch Sie konnten daraus erkennen, daß unser Körper nicht immer den Höchstforderungen sportlicher Spitzenleistungen genügen kann, ohne Schädigungen zu erleiden.

Hier möchte ich einfügen, daß ich überzeugt bin, daß auch die anderen Organe des Körpers gleichartige Schäden erleiden. Besonders Herz und Lunge, und daß wir auch Schäden des Geistes und der Seele durch den Sport feststellen können. Ich versage mir, mich hierzu zu äußern. Das ist Sache der Internisten und der Psychologen. Wenn aber von internistischer Seite immer wieder darauf hingewiesen wird, daß Herz und Lunge keinerlei Schädigungen erleiden, so zweifle ich an diesem Urteil und sage, daß die Zukunft solche Schäden aufdecken wird.

Der Kunst- und Leistungssport stellt für den jetzigen Menschen allzu hohe Ansprüche an den Bewegungsapparat. Er veranlaßt zu intensivstem Lebensprozeß, er verlangt eine Arbeit, die das Leben und der Beruf im Durchschnitt bis jetzt noch nicht verlangt hat. Es ist ein Zuviel für unsere Bewegungsorgane. Es handelt sich im allgemeinen um zweierlei Vorgänge: Der Körper versucht, vermehrten Ansprüchen durch vermehrten Anbau genüge zu leisten, oder die Ansprüche an die einzelnen Gewebe sind so stark, daß mit der Zeit ein Versagen einsetzt und ein fehlerhafter Anbau und ein krankhafter Abbau in Erscheinung tritt.

Es zeigen sich als Schädigungsreize: teils Wucherungen und teils Schwund. Der Muskel wird dünner und schlaffer, der Knochen verliert sein dichtes Gebälk, der Knorpel schleift sich ab, und Muskel, Knorpel und Knochen werden brüchig und reißen. Diese Folgeerscheinungen sind ja etwas ganz anderes als das, was Sie bisher als Sportverletzungen kennen gelernt haben. Bei diesen versagen die Einzelteile in voller Gesundheit, wenn die an ihnen angreifende Gewalt jedes erträgliche Maß übersteigt; bei den Sportschäden dagegen sehen Sie ein Versagen, nachdem ganz langsam und allmählich die Gewebe durch den stetig schädigenden Faktor funktionsuntüchtig und krank geworden sind.

Neben der heilsamen Wirkung sportlicher Übungen, die uns allen so deutlich vor Augen tritt, wenn wir die prächtig entwickelten Körper unserer Sportausübenden betrachten, haben wir auch eine krankhafte Wirkung. Der Bewegungsapparat unterliegt nicht allein dem Gesetz der Kräftigung, sondern auch dem Gesetz der Schwächung und Schädigung.

Als ich im Jahre 1923 in Ihrem Kreise in diesem Sinne einen Vortrag hielt und mich dahin aussprach, daß die Betriebsweise des Sportes an den Bewegungsapparat allzu hohe Ansprüche stelle und daß der Organismus nicht immer imstande sei, durch Um- und Anbau vollen Ersatz zu schaffen, rief Karl Diem damals in die Debatte: „Noch mehr üben, noch mehr diese Teile in planmäßiger Arbeit zu kräftigen versuchen, damit sie fähig werden, diese Überarbeit doch zu leisten."

Ich führe diesen Zwischenruf an, weil er ins Schwarze trifft. Gewiß dürfen wir in unserem Körper ein höchst ergiebigen Quell der Kraft suchen, aber dieser Quell ist nicht unerschöpflich, es gibt auch hier eine physiologische Grenze, wie in der ganzen Natur.

Fällt es Ihnen so schwer, diese Gedankengänge zu den Ihren zu machen? Sie sehen ja täglich, wie der einzelne Sportschüler aus der Reihe tritt, nachläßt, versagt, und Sie haben Ihre Recordmänner vor Augen mit dem Anstieg zur Höhe, mit dem kurzen Verweilen auf dieser Höhe, dem bald der Abstieg folgt. Dieser Abstieg ist seelisch und körperlich bedingt. Es ist der Ausdruck für ein physiologisches Versagen. Es sind schließlich die sicheren Zeichen, daß der intensive Lebensprozeß, den die einseitigen Höchstleistungsbestrebungen mit sich bringen, alle Teile des Bewegungsapparates geschwächt und geschädigt hat.

Der Prüfstein für meine Untersuchungen sollte nun die Olympiade sein. Dank der Unterstützung der Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft und durch das Entgegenkommen der Firma Simens & Halske ist es möglich geworden, einen Assistenten nach Amsterdam zu senden und röntgenologische Untersuchungen an Kämpfern aller Länder und der verschiedensten Sportarten auszuführen. Diese Untersuchungen haben meine Ergebnisse ergänzt und bestätigt.

Nachdem also kein Zweifel mehr darüber bestehen kann, daß der Sport die Organe und Gewebe des Bewegungsapparates zu schädigen imstande ist, daß also nicht mehr bloß von Sport-Physiologie, sondern auch von Sport-Pathologie die Rede sein muß, müssen wir uns die weitere Frage vorlegen: Können wir diesen Schäden steuern, können wir sie vermeiden und ganz ausschalten? Wenn wir uns mit diesem so wichtigen Problem befassen, so kann ich Ihnen nur einige Wege aufzeigen.

Die Betriebsweise des Sports muß geändert werden. Nicht Leistungssteigerungen und Höchstleistung darf Zweck und Ziel Ihrer körperlichen Erziehung sein, nicht das Maximum, sondern das Optimum muß erstrebt werden, also nicht die Höchstleistung, sondern die Bestleitung, die Leistungsanforderungen müssen sich nach der Leistungsfähigkeit richten. Die sportliche Übung sei gewissermaßen eine Medizin, die individualisiert und dosiert werden soll. Um sie aber im richtigen Ausmaß in Anwendung bringen zu können, müssen Sie sich mehr und mehr Klarheit über das Gesamtgebiet der sportlichen Übungen, über den Wert der einzelnen Sportart und Sportform und ihrer Wirkungsmöglichkeiten verschaffen. Vor allem aber muß die Dosierung da einsetzen, wo die sportliche Übung sich an den Grenzen höchster körperlicher Leistung bewegt.

Darf ich mir einige Bemerkungen zur Form des Sports noch gestatten, so möchte ich beispielsweise auf die schädigenden Wirkungen des Box-Sports und des Fußballspiels hinweisen. Gerade hier zeigen sich am Ellbogen und am Knie- und Fußgelenk außerordentlich schwere Veränderungen. Und wenn ich mir weiterhin eine Meinung über die beste Sportform erlauben darf, so würde ich z. B. das Handballspiel vorschlagen. Hier haben sie alles: vielseitigste Gymnastik im Lauf, in Form des Spiels. Aber über all diese Fragen entscheiden Sie besser als sachverständige Sportlehrer.

Unsere ärztlichen Warnungen gelten also dem Wettkampf, der Spitzenleistung und der Spezialistenleistung. Wenn ich auch weiß, daß das kämpferische Sichmessen, sich hohe Aufgabenstellen, der Wille zur Meisterschaft hohe erzieherische und ethische Wert haben kann, so muß ich als Arzt doch gegen die Verallgemeinerung des Wettkampfes auf das energischste Front machen. Mir will scheinen, daß in den verschiedensten Sportverbänden und Vereinen Leistungssteigerungen und Höchstleistung um jeden Preis ohne jede Rücksicht auf die Person angestrebt werden. Hier und vollends im Berufs-Sport ist ein gewisses Sklaventum unverkennbar. Diesen Irrweg dürfen Sie als Sportlehrer nicht mitmachen. Sie dürfen über dem Recordziel den Einzelmenschen nicht vergessen. Sie müssen vielmehr die körperliche und geistige Verfassung der Einzelpersönlichkeit zu werten lernen, seine Konstitution, seine Organwertigkeit, die Faktoren der Ermüdung und der Erholungsfähigkeit und anderes mit, und diese bei der Zumessung sportlicher Übungen bewußt in Rechnung stellen.

Die Einzel-Wettkämpfe müssen unter allen Umständen eingeschränkt werden. Ich würde meinen, daß Sie bei der heranwachsenden Jugend und beim weiblichen Geschlecht am besten ganz unterlassen würden, beim erwachsenen Menschen aber auf das größtmöglichste Mindestmaß beschränkt werden. Damit würde der Antrieb zu Spezialisten- und Spitzenleistungen, die ich besonders als schädlich erkannt habe, von selbst abgedämmt. Anstelle der Wettkämpfe für Einzel- und Höchstleistung könnten dann Gruppen-Übungen gleich Leistungsfähiger eingeführt werden. Fortbleiben soll der Kampf gegen die Zahl, das Sichmessen nach Sekunden, Millimetern und Kilogrammen, der Wettkampf gelte allein dem lebenden Objekt.

Hierzu ein Hinweis auf die Betriebsweise beim Militär und in der Turnerei: Als im Jahre 1850 die militärische Erziehung erwogen wurde, wurde als Dienstalter das 20. Lebensjahr festgesetzt, weil damals führende Persönlichkeiten darauf hinwiesen, daß der wachsende Körper diesen systematischen Körperübungen nicht gewachsen wäre. Abgesehen davon, war auch eine ausgesprochene Auslese geübt und bei der militärischen Erziehung handelte es sich um systematische Kleinarbeit (nicht Höchstarbeit) mit dem Zwecke allseitigster Körperausbildung. In dieser Hinsicht erscheint mir die militärische Erziehung sachgemäßer, zielbewußter. Sie war deshalb auch frei von Schäden. Nur wo Höchstleistungen verlangt wurden z. B. in den Marschleistungen oder wo Drill-Arbeit einsetzte, wie beim Parademarsch, traten die Schäden auf (Fußgeschwulst usw).

Daß im Verfolg unserer Ziele auch eine zeitliche Einschränkung des Sportbetriebes in Erwägung gezogen werden kann, ist klar und ich glaube, wir können das ohne Schaden für die sportliche Weiterentwicklung tun. Viele sehen schon mit Sorge und Unbehagen eine allzu einseitige körperliche Entwicklung, die die geistigen Bewegungen aller Art und Richtungen vernachlässigt.

Ein weiteres wichtiges Erfordernis ist die Ruhe. Ganz im Anfang meiner Tätigkeit als Sportarzt der H.F.L. habe ich instinktmäßig bei Ermüdungsbeschwerden oft zum Leidwesen der Sportlehrer, lange sich über Wochen erstreckende Ruhepausen angeordnet, auch hie und da auf die unheilvolle Wirkung sofortiger Sportmassage, die in Sportkreisen als Allheilmittel gilt, warnend hingewiesen. Ich bin dabei bewußt alten eingesessenen Anschauungen, daß die sofortige Wiederingebrauchnahme das beste Heilmittel sei, entgegengetreten.



Jetzt ist mir die Notwendigkeit länger dauernder Ruhepausen auch wissenschaftlich klar geworden.

Die Ermüdung des sportlich arbeitenden Bewegungsapparates spielt in unserem Körperhaushalte eine wichtige Rolle. Jede gesteigerte Arbeit bringt gesteigerten Stoffwechsel und damit eine Überschwemmung des Blutes mit Abbaustoffen d. h. mit Schlacken, die für unsere Entgiftungs- und Ausscheidungsorgane — Leber und Nieren — starke Belastung und für die Nerven erhebliche Überreizbarkeit mit sich bringen. Diese Abbaustoffe abzubinden, sie auszuscheiden, sie unschädlich zu machen, braucht der Körper Zeit und Ruhe.

Die Intensität des Sportbetriebes läßt dem Körper nicht diese nötige Zeit. Deshalb sehen Sie ja so häufig bei den Sporttreibenden, nicht nur die Ermüdung der einzelnen Teile des Bewegungsapparates, beispielsweise den Muskelkater, sondern ebenso die Dauerermüdung des gesamten Organismus, deren Erscheinungen Ihnen als Übertraining bekannt sind. Diese Stoffe, die durch die lange höchstgesteigerte Körperarbeit entstehen und die zur Anreicherung im Körper kommen, wenn Ruhepausen fehlen, sind giftig. Und diese giftigen Substanzen sind es, die letzten Endes die Sportschäden mitbedingen und herbeiführen, wie ich sie Ihnen in den Bildern gezeigt habe.

Aber der ermüdete Organismus ist auch nicht imstande, die Reservekraftdepots wieder aufzufüllen, die Kraftreserven überhaupt erst zu schaffen, wenn große Ruhepausen fehlen. Unter Ruhe verstehe ich nicht bloß den nächtlichen Schlaf, nicht bloß allgemeine Körperhygiene, sondern strikteste Enthaltsamkeit jeder körperlich sportlichen Betätigung für eine bestimmte Zeit. Praktisch wäre also eine Einschränkung der täglichen Übungszeit und der Summe aller Übungen ärztlicherseits dringendst zu empfehlen. Diese zeitliche Einschränkung können Sie m. E. ohne jede Gefahr und jeden Schaden für den Sport durchführen, wenn das Ziel nicht Höchstleistung, sondern harmonische Körperausbildung ist.

Es ist für Sie als Sportlehrer allein nicht möglich, diesen Anschauungen zu ihrem Rechte zu verhelfen. Sie brauchen hierzu ärztliche Beratung, wie umgekehrt der Arzt Ihre sportlichen und pädagogischen Erfahrungen braucht für ein richtiges Urteil und für ein sachgemäßes Vorgehen. Meine Anschauungen werden sich also nur dann in die Tat umsetzen lassen, wenn beide, Arzt und Sportlehrer, Hand in Hand arbeiten. Bei dieser Zusammenarbeit wollen wir die Mahnung von Geheimrat Bier nicht aus den Augen lassen: „Wir Ärzte sollen den Sport nicht verärztlichen und die Sportlehrer sollen ihn nicht verschulmeistern."

Was aber nottut, ist, daß der Sport wieder in das richtige Fahrwasser kommt. Wir wollen an Stelle des Kunst- und Leistungssports gemäßigte, der Einzelperson angepaßte und abgestufte Leibesübungen mit dem edlen Ziel körperlicher und seelischer Harmonie setzen. Hier möchte ich die Worte des Diogenes anführen: „Der Sport ist nur insoweit nütze und wertvoll, daß er die Wangen röte, darüber hinaus töte er den Geist."

Zum Schluß ein Wort zum Ausgleich: Es liegt mir fern, den hervorragenden Nutzen körperlicher Übungen hintenan zu stellen, die Sportentwicklung zu hemmen oder gar ihr Schaden zuzufügen, ich bin im Gegenteil davon überzeugt, daß ich durch Aufdeckung der Fehler des Sportbetriebes mich erst recht als wahren Freund und Förderer des Sports bekannt habe.

Volksgesundheitliche Gefahren aufzudecken und sie damit beseitigen, Irrwege aufzuklären und zu versuchen die richtigen Wege zu zeigen, ist nicht bloß unser ärztliches Recht, sondern vielmehr unsere Pflicht.

Abhandlungen.

Aus dem Anatomischen Institut der Universität in Hamburg (Direktor: Prof. Dr. H. Poll).

Über Wirkungsflächen, insbesondere die Wirkungsfläche des Sexualhormons.

Von Prof. Dr. **Heinrich Poll** und Priv.-Doz. Dr. **Wilhelm Blotevogel**.

I.

In der theoretischen und angewandten Biologie pflegt man Reizvorgänge in der Form zu schildern, daß in einem Koordinatensystem die Reizursache auf der einen, der zugeordnete Reizeffekt auf der anderen Achse verzeichnet wird. Dabei ist es natürlich gleichgültig, ob man eine solche Darstellung in der Gestalt von Zeichnungen oder Tabellen oder nur durch Beschreibung erläutert. Unser Interesse am Reizvorgang ist aber mit dieser einseitigen Auffassung nicht erschöpft; z. B. tritt häufig als ein zweiter Faktor die Wichtigkeit des zeitlichen Reizablaufes stark in den Vordergrund. Man wählt dann Kurvenscharen zur Veranschaulichung, in denen jede einzelne Linie einem bestimmten Zeitmoment der Wirkung zugeordnet wird. Die Fähigkeit der lebendigen Masse indessen, auf Einflüsse von innen und außen — Reize — mit einer Zustandsänderung zu antworten, erheischt im Grunde eine Angabe sämtlicher für den Vorgang notwendigen und hinreichenden Bedingungen nach ihren variablen Maßen oder Zahlen.

Da Zeit oder Stärke des Reizablaufes nur zwei, allerdings sehr bedeutsame Bedingungen für das Ablaufgeschehen der Wirkung darstellen, in jedem Falle aber noch jene anderen Bedingungen, die zur gegebenen Situation gehören, maßgeblich einen Reaktionsverlauf beeinflussen, so müßte im Grunde als Ideal ein n-dimensionales System von Kurven synoptisch dargestellt, verfolgt und aufgezeichnet werden, um die notwendigen und hinreichenden Elemente für eine erschöpfende Beurteilung des Vorgangs zu liefern. Nur so wäre es möglich, eine Reaktion als Charakteristikum für eine lebendige Masse auszuwerten.

Eine solche Darstellung ist natürlich undurchführbar. Wie der eine von uns (Poll) bereits früher[1]) ausgeführt hat, kann man sich jedoch einer vollkommeneren Übersicht schrittweise nähern, wenn man die wichtigsten Bedingungen paarweise kombiniert und die zugeordneten Reizwirkungen in einem drei-dimensionalen Koordinatensystem räumlich zur Anschauung bringt. Statt Kurven oder Kurvenscharen gewinnt man durch ein solches Verfahren Oberflächen, die das gesamte Reizgeschehen quantitativ abbilden. Die Oberfläche gehört einem Wirkungsgebirge an, über dessen allgemeine Form man aussagen kann, daß es aus der Grundebene an den Achsenlinien aufstrebt und gegebenenfalls auch in mehrere Gebirgszüge mit Tälern und Abhängen zerklüftet erscheinen kann. Praktisch werden diese Oberflächen festgelegt erscheinen in der Form von Oberflächen eines Polyeders, das sich mehr und mehr einer einheitlichen Oberfläche mit wechselnder Krümmung annähert, je zahlreicher die Punkte werden, die man im Versuch ermittelt hat. Theoretisch läßt sich dann ein Reizeffekt dahin definieren, daß in jedem Punkte die Reizwirkung durch die Krümmung der Fläche dargestellt wird in ihrer Abhängigkeit von den beiden gegebenen Bedingungen. Wählt man z. B., um bei einem Beispiel zu bleiben, das zugleich das häufigste und wichtigste sein dürfte, Reizstärke und -zeit als Grundbedingungen aus, so erhält man auf der Oberfläche ein dreifaches System von Linien: Die Punkte gleicher Zeit, z. B. derselben Stunde oder desselben Tages, verbinden die Isochronen, die Punkte gleicher Reizstärke liegen auf denselben Isodosen, und die ermittelten Punkte gleichen Erfolges ordnen sich auf dem dritten System von Polygonen oder im Idealfalle von Kurven, den Isopathen. Welches Koordinatensystem, ob ein gewöhnliches, ein logarithmisch geteiltes oder endlich ein aus verschiedenen Maßstäben — willkürlich — zusammengesetztes Netzwerk von Einteilungen gewählt wird, hängt natürlich vollkommen von dem Ermessen des Untersuchers ab und wird sich im Einzelfalle sehr verschieden nach den praktischen Bedürfnissen der Anschaulichkeit zu richten haben. Weiterhin ist es selbstverständlich gleichgültig, ob man für die Konstruktion seine Versuche nach den Isochronen oder Isodosen geordnet anstellt. Auch hierüber muß die Versuchslage maßgeblich entscheiden. Flächen dieser Art sollen als Wirkungsflächen bezeichnet werden.

Beim Auswerten einer solchen Wirkungsfläche sucht man unwillkürlich nach Normen, um die empirisch ermittelten Polyederflächen auf sie zu beziehen. Eine der einfachsten vorstellbaren Abhängigkeitsformen der Wirkung von Dosis und Zeit scheint gegeben zu sein, wenn in jedem Augenblick der Effekt sich als direkt proportional sowohl der Reizstärke einerseits als auch der seit dem Versuchsbeginn verflossenen Zeit andererseits darstellt. In diesem Falle sind die Verläufe sowohl der Isochronen wie der Isodosen Scharen von Graden, die in einem räumlich rechtwinkligen Ko-

[1]) Poll, Berliner medizinische Gesellschaft, Vortrag in der Sitzung vom 26. Januar 1927. Ref. Kl. W. 1927, Nr. 14, S. 663 u. 664.



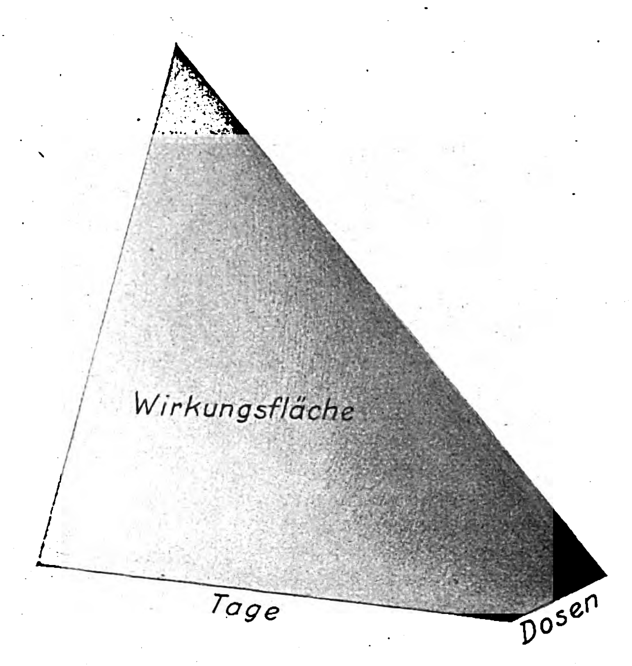


Abbildung 1. Normalwirkungsfläche.

ordinatensystem eine Oberfläche beschreiben, wie sie Abb. 1 darstellt.

In Abb. 2 sind auf der Wirkungsfläche drei Kurvenscharen eingetragen. Die Fläche veranschaulicht die Formel: $p = k \cdot t \cdot d$, in der p die Reizwirkung, t die Zeit, d die Reizdosis bedeutet. k ist ein Proportionalitätsfaktor. Die Isopathen sind gleichseitige Hyperbeln. Dieses einfache Geschehen dürfte in der Natur zu den allergrößten Seltenheiten gehören. Doch kann man sich mit leichter Mühe ein Beispiel ausdenken. Die Stärke eines Krankheitsprozesses zei z. B. einmal proportional der Zahl der vorhandenen Kleinlebewesen als Erreger, indem sie sich entsprechend ihrer Menge beim Eindringen in den Körper schwächer oder stärker vermehren, zweitens aber proportional der Zeit etwa aus irgendeinem konstitutionellen Grunde.

II.

Als Beispiel für die Konstruktion einer solchen Wirkungsfläche haben wir die Bestimmung der Wirksamkeit des Sexualhormons nach der Chromtestmethode[2]) benutzt, zu der der eine von uns (Blotevogel) die Zahlenwerte ermittelt hat. Die Wertbestimmung des Sexualhormons in dieser Form gewinnt zugleich eine praktische Bedeutung, wenn man die Bestimmungsversuche so anordnet, daß übersichtliche Vielfache einer gegebenen Einheitsdosis angewendet werden. In erster Annäherung ist bei geschickter Verteilung ohne allzu große Fehler ein gradliniges Interpolieren zulässig, wenigstens um Anhaltspunkte für die Wertbestimmung zwischenliegender Bedingungen zu gewinnen. Die Grundlagen für die im folgenden beschriebene Wirkungsfläche — Zeiten, Dosen und Chromraten — zeigt folgende Tabelle:

Chromprozente.

Tage			
32	0,9 (Prot.-Nr. 244)	4,0 (Prot.-Nr. 242)	[3,1] (Prot.-Nr. 240)
16	2,2 („ 249)	4,7 („ 247)	[3,5] („ 245)
			6,6 („ 332)
8	3,1 („ 315)	6,2 („ 322)	7,3 („ 311)
	3,2 („ 323)	5,7 („ 313)	7,4 („ 321)
4	2,1 („ 324)	4,4 („ 308)	6,6 („ 310)
	2,8 („ 306)	5,8 („ 325)	5,2 („ 331)
	0,1	0,4	1,6

Dosen in Kubikzentimeter.

2) Blotevogel, W., M. Dohrn u. H. Poll, Über den Wirkungswert weiblicher Sexualhormone. M.Kl. 1926, Nr. 35. / Dohrn, M. u. W. Faure, H. Poll und W. Blotevogel, Tokokinine, Stoffe mit sexualhormonartiger Wirkung aus Pflanzenzellen. Ebenda 1926, Nr. 37. / Blotevogel, W., Sympathicus und Sexualzyklus. I. Zschr. f. mikr.-anat. Forschg. 1927, 10, H. 1—2. / Derselbe, Zur Histo-Physiologie der Sexualhormonproduktion. Verh. d. Anat. Ges., Frankfurt a. M. 1928, Anat. Anz. 66, Ergänzungsheft 1928. / Derselbe, Sympathicus und Sexualzyklus. II. Zschr. f. mikr.-anat. Forschg. 1928, 13, H. 3—4.

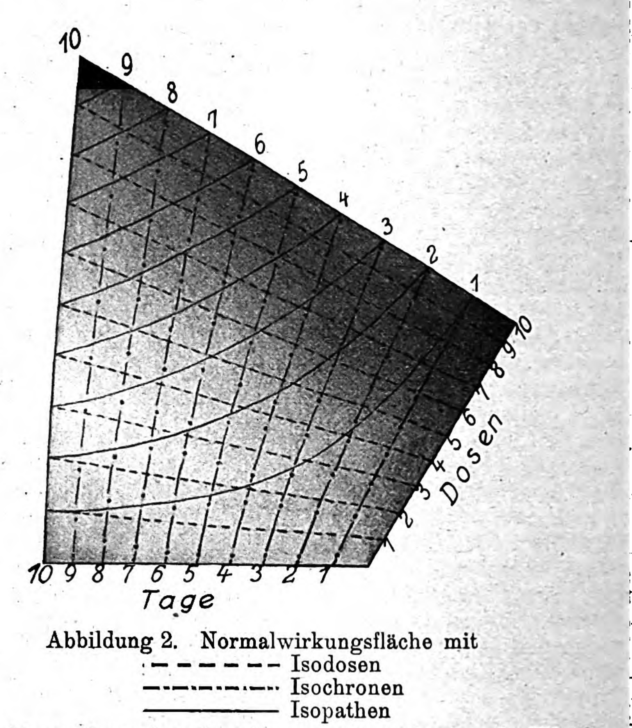


Abbildung 2. Normalwirkungsfläche mit
- - - - - - Isodosen
—·—·—·— Isochronen
———— Isopathen

Aus diesen Versuchsreihen lassen sich nachstehende Wirkungsflächen konstruieren, von denen Abb. 3 zunächst das Konstruktionsbild wiedergibt.

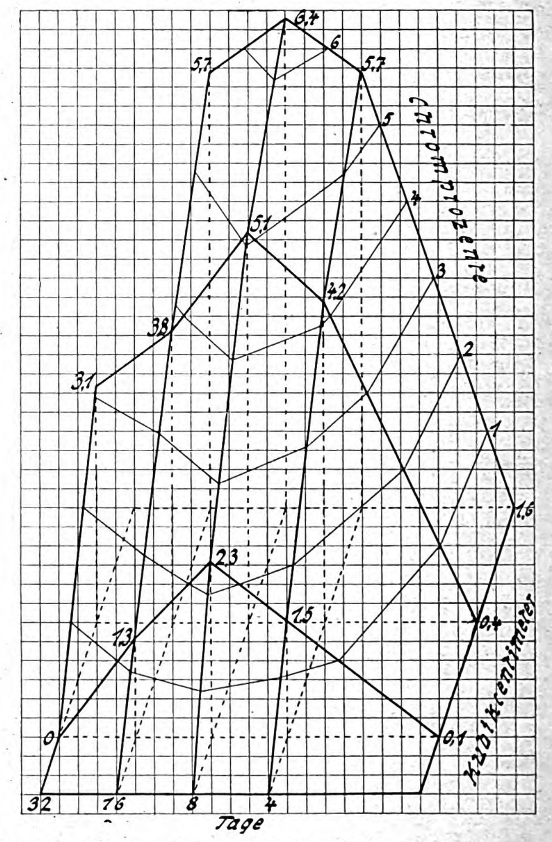


Abbildung 3. Konstruktionsbild der Wirkungsfläche der Abb. 4.

Man konstruiert die Wirkungsfläche in folgender Weise: Auf Millimeterpapier zeichnet man eine Grundfläche mit irgendeiner beliebigen zweckmäßigen Koordinatenteilung auf. Zu der Fläche errichtet man Lote in den Punkten, an denen man beobachtet hat, gleich den Beträgen der gefundenen Wirkungen, wieder in einem zweckdienlichen Maßstabe. Die Endpunkte je zweier benachbarter Lote verbindet man durch Gerade. Reicht die Zahl der Bestimmungen nicht aus, so darf man zunächst ohne Bedenken geradlinig interpolieren. Die Isopathen eines bestimmten Betrages findet man leicht: Man mißt den senkrechten Abstand jeder Grundflächenlinie und der zugehörigen Wirkungsflächenlinie gleich dem gesuchten Betrage

ab und verbindet die so gefundenen Nachbarpunkte der Wirkungsoberfläche miteinander durch Gerade. Der zu einem beliebigen Punkte der Grundfläche gehörige Wirkungsbetrag wird folgendermaßen ermittelt: Man zieht durch ihn zu einer Koordinate eine Parallele, die im allgemeinen in der Grundfläche zwei benachbarte Linien schneidet, zu denen man die Werte kennt. In diesen beiden Schnittpunkten errichtet man Lote zur Grundfläche. Sie durchstoßen die Wirkungsfläche in zwei Punkten, die man durch eine Gerade verbindet. Das Lot zur Grundfläche in dem fraglichen Punkte wird von jener Geraden in dem Abstande von der Grundfläche geschnitten, die dem zugehörigen Wirkungsbetrage gleich ist. Die Bestimmung geht schneller, als sich diese Anweisung liest!

Deutlicher wird nun die Wirkungsfläche des Sexualhormons, wenn man sie durch ein Modell wiedergibt.

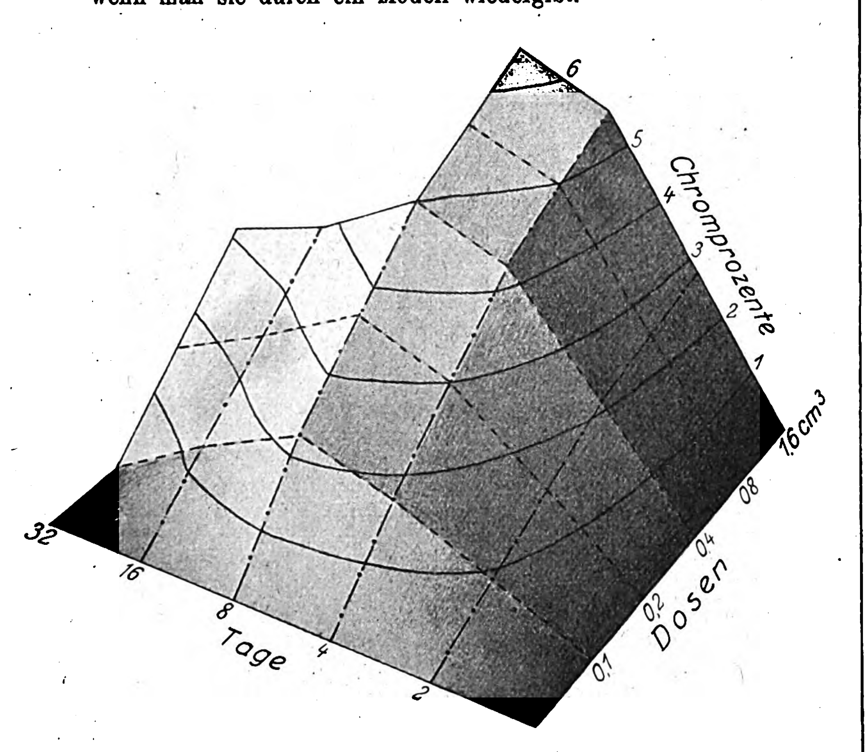


Abbildung 4. Sexualhormon-Wirkungsfläche mit Kurven.

In der vorstehenden Abb. 4 ist für die Dosen- und Zeitordinaten eine ziemlich willkürliche Einteilung gewählt, um das Modell übersichtlicher zu gestalten. Sie bringt der Anschaulichkeit einige Opfer; denn man büßt dabei in der Gegend der kleinen Dosen, wenn auch unerheblich, an Genauigkeit ein. Der in den oben angeführten Arbeiten [s. Anm. [2]] zuverlässig begründete Kastrationswert von etwa 0,9% für die im geschlechtsreifen Alter kastrierte Maus ist gleich 0 gesetzt worden, und um den Sachverhalt nicht unnötig zu verwickeln, ist die Zeit nicht berücksichtigt worden, die verstreichen muß, damit das Tier auf seinen Kastrationswert absinkt. Bestimmt man bei den mehrfach gemessenen Punkten den mittleren Fehler der Prozentzahlen nach der Formel $m = \pm \sqrt{\frac{p_0 \times p_1}{n}}$ und berechnet die Differenz der mittleren Fehler, so weichen lediglich die Resultate der Anfangsperiode ein wenig außerhalb der Fehlergrenzen voneinander ab. Wir nehmen an, daß diese Erscheinung mit Unterschieden der Resorptionsgeschwindigkeit zusammenhängt. Handelt es sich doch bei dem von verwandten Sexualhormon — Progynon von Schering-Kahlbaum — um eine Lösung der wirksamen Substanz in Sesamöl. Man findet zu diesen Zeiten oft noch das ganze Gewebe der 3—4 Depotstellen ölig durchtränkt. Zuweilen ereignet es sich, daß auch noch nach geraumer Zeit bei dem Töten der Versuchsmäuse erhebliche Ölreste aufgefunden wurden, wie z. B. bei den Tieren, deren Werte auch aus diesem Grunde als nicht zuverlässig bestimmt in der Tabelle in [] gesetzt sind. Im Protokoll findet sich überdies bei den beiden Tieren eine Notiz, daß dieselben einen kränklichen Eindruck machten. Eine Veränderung bei der Sektion wurde aber nicht beobachtet.

III.

Die ideale Beschreibung von Wirkungsflächen würde ihren Ausdruck durch einen Vergleich der Formeln finden, die sich für solche Flächen ermitteln ließen. Dafür wäre selbstverständlich eine weit größere Anzahl von Beobachtungen notwendig, als uns bisher zur Verfügung stand. Wir haben uns deshalb darauf beschränkt, die Wirkungsfläche des Sexualhormons nur teilweise in einem Vergleich zu verwerten.

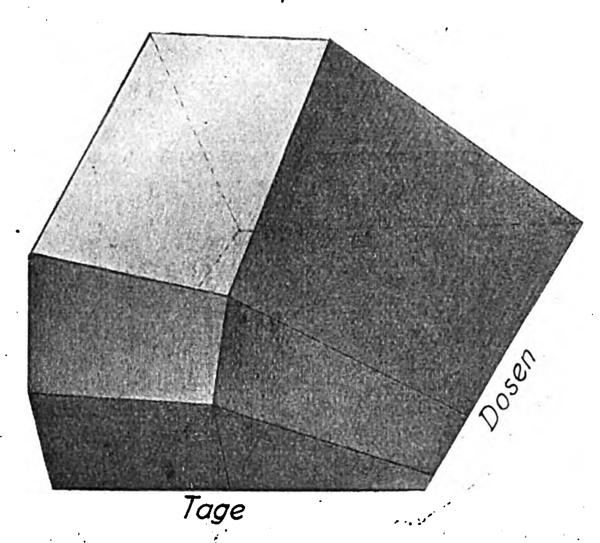


Abbildung 5. Sexualhormon-Wirkungsfläche bis zur Höhe der Wirkung.

Abb. 5 stellt die Wirkungsfläche bis zum 8. Tage, und zwar in gewöhnlichen Koordinaten, nicht in jenen willkürlichen von Abb. 4 dar. Am 8. Tage nämlich zeigt die Wirkungsfläche einen deutlichen Grat oder First, den Höchstwert der Wirkung. Nach jenseits dacht sich die Fläche wieder ab, um für die Isodosen 0,1 ccm bereits nach 32 Tagen wieder in die Basisfläche einzumünden.

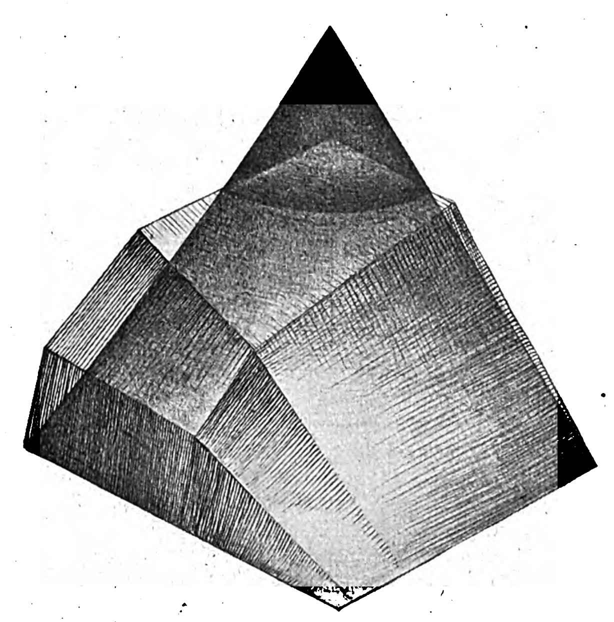


Abbildung 6. Durchdringungsfigur der „Wirkungsfläche des Sexualhormons“ und der „Normalwirkungsfläche“.

In Abb. 6 sind nunmehr nach Art der geometrischen Durchdringungsfiguren die „Normalfläche“ und die „Wirkungsfläche des Sexualhormons“ aufeinander projiziert. Man sieht, daß von einem proportionalen Ansteigen mit Zeit und Dosis keine Rede sein kann. Die Isochronenkrümmung steigt stärker, die Isodosenkrümmung etwas schwächer als das entsprechende Gefälle der normalen Wirkungsfläche an. Dagegen erreicht die Isopathenkurve höheren Wertes bei weitem nicht die Beträge, welche bei gradliniger proportionaler Wirkung zustande kommen müßten, d. h. die ganze Pyramidenspitze wird durch die weit flachere Krümmung der Sexualhormonfläche abgeschnitten.

Ein solches Auswertungsverfahren scheint in der Biologie, besonders in der Physiologie und Pharmakologie wenig oder gar nicht verwandt worden zu sein; wenigstens ist es uns nur in der

metallographischen Literatur gelungen, eine ähnliche Darstellung aufzufinden. Auch nach persönlichen Erkundigungen scheint diese Art der Darstellung für die Zwecke der angewandten Biologie ziemlich unbekannt zu sein. Es ist aber mit Sicherheit zu vermuten, daß, da der Darstellungsgedanke ja doch sehr nahe liegt, auch schon von anderer Seite solche sinnfälligen Bilder konstruiert worden sind. Wir erwarten fast mit Sicherheit, daß sich Vorgänger im Schrifttum auffinden lassen werden, die sich bisher unseren Nachforschungen entzogen haben. Mit einer Darstellung in Dreieckskoordinaten hat das Verfahren, wie wohl nicht besonders bemerkt zu werden braucht, nichts zu tun. Wir erwarten zweckdienliche Vorteile von dieser Darstellungsart besonders dann, wenn es sich um die Standardisierung irgendwelcher Reizquellen, um den Vergleich ähnlicher Reizvorgänge und um die übersichtliche Darstellung solcher Phänomene handelt, bei denen Restitutionsvorgänge, mehrphasige Abläufe von Reaktionen und ähnliche verwandte biologische Vorkommnisse eine Rolle spielen.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Chirurgische und phonetische Erfolge der Spätoperationen von Gaumendefekten.*)

Von Dr. **Halle**, Charlottenburg.

Die Chirurgie der Gaumendefekte, die im wesentlichen auch heute noch auf den grundlegenden und genialen Methoden von Dieffenbach und Langenbeck beruht, hat lange Zeit keine bemerkenswerten Fortschritte gemacht. Die Anforderungen zwar, die man an den Erfolg stellte, waren die denkbar höchsten. So bezeichnet Rosenthal als den idealen Zweck der Operation die lückenlose Herstellung eines in anatomischer und physiologischer Beziehung einwandsfreien Abschlusses zwischen Nase und Rachenraum. Aber dieser Erfolg wurde keineswegs auch nur in der Mehrzahl der Fälle erreicht. Die Zahl der mißlungenen Operationen ist selbst bei besten Operateuren recht erheblich, und man sieht recht oft Fälle, wo auch eine wiederholte und vielfache Operation ergebnislos geblieben ist. Andererseits besteht auch nach gelungener Operation, wie Lexer betont, bei den allermeisten Fällen die näselnde Sprache fort, und selbst die heute als selbstverständlich geforderten Sprachübungen nach dem Eingriff, entsprechend den Ideen und Angaben von Gutzmann, können sehr oft den notwendigen physiologischen Erfolg nicht erzielen.

So hat man immer wieder auf den Obturator zurückgreifen müssen. Ja, dieser hat nicht selten auch da eine führende Rolle wiedererhalten, wo zwar der Schluß des Gaumendefektes gelungen war, wo aber der viel zu kurze Gaumen zu einer befriedigenden sprachlichen Funktion nicht ausreichte. Sicher ist es, daß die Sprache mit dem Schiltzkyschen oder einem anderen Obturator oft viel besser war, als die durch die Operation erzielbare.

Solche unzureichenden chirurgischen und phonetischen Erfolge der Gaumenoperation hatte ich Gelegenheit, in sehr großer Anzahl zu sehen, als ich während des Krieges auf der Kieferstation des Reservelazaretts Universitätszahnklinik in Berlin dienstlich tätig war. Die große Zahl von schweren Verstümmlungen des harten und weichen Gaumens, die wir dort sahen, verlangten von uns umfangreiche plastische Ersatzoperationen nach Methoden von Rose, v. Eiselsberg, Rosenthal und Esser. Dabei lernte ich den außerordentlichen Nutzen kennen, den uns die Zusammenarbeit mit den ungemein geschickten zahnärztlichen Prothetikern gewährte, und ich muß bekennen, daß wir einen erheblichen Teil unserer Erfolge ihrer Mitarbeit verdanken.

Damals, im Herbst 1914, zeigte mir der Leiter der prothetischen Abteilung der Universitätszahnklinik, Herr Franz Ernst, eine große Anzahl von Fällen, deren Gaumendefekte oft vielfach vergeblich operiert worden waren. Sie wurden ihm zur Anfertigung von Prothesen zugeschickt, weil die Chirurgen sich von weiteren Operationen keinen Erfolg mehr versprachen. Nicht selten auch waren Patienten in Behandlung, bei denen der Eingriff an sich geglückt und der Gaumen geschlossen war. Trotzdem konnte ein befriedigender phonetischer Erfolg auch nach sorgsamsten Sprachübungen nicht erzielt werden, und Ernst hielt es zuweilen sogar für nötig, den weichen Gaumen hinten wieder etwas aufzutrennen, um einen geeigneten Obturator zur Erzielung einer besseren Sprache anfertigen zu können.

Wir besprachen wiederholt die Mängel der Operation und erörterten die Möglichkeiten, sie zu verbessern. Ernst war der Ansicht, daß der chirurgische Eingriff, zumal in vorgerücktem Alter, keinen rechten Wert hätte, weil es kaum jemals gelänge, einen genügenden Abschluß bei der Phonation herbeizuführen, und auf diesen allein käme alles an. Es galt also, darüber waren wir uns einig, nicht nur eine weitgehende Sicherung des chirurgischen Erfolges zu erreichen, um die Schädigungen des Gaumens durch wiederholte Operationen zu vermeiden, sondern vor allem war es auch nötig, einen ausreichenden Anschlag des geschlossenen Gaumens an den Passavantschen Wulst zu erzielen.

Diese Fragen hatten mich damals lange und intensiv beschäftigt, und ich überlegte, worin der Grund für die Unsicherheit der bisherigen chirurgischen Eingriffe liegen könnte. Zunächst kam in Frage, daß für die Gaumenoperation vielfach die Allgemeinnarkose angewandt wurde. Das danach fast unvermeidliche Erbrechen konnte auch bei bester Entspannung der Weichteile oft zum Durchreißen der Nähte führen. Deswegen mußte es sich empfehlen, die Lokalanasthäsie anzuwenden, allerdings ohne oder nur mit geringem Zusatz von Nebennierenpräparaten, um die Vitalität des Gewebes nicht unnütz zu verschlechtern. In Verbindung mit Pantopon und etwa Pernocton läßt sich damit der Eingriff sicher auch bei Kindern gut durchführen. Hier spreche ich allerdings nicht aus großer eigener Erfahrung, da ich Kinder unter 1 Jahr zu operieren nicht Gelegenheit hatte.

Eine wesentliche Rolle spielt weiterhin die Art der Naht. Es ist üblich gewesen, die Anfrischung des Spaltrandes in der Weise vorzunehmen, daß man parallel und lateral vom Spaltrande in etwa $1^1/_2$—2 mm Entfernung einen Schnitt durch die Weichteile führte. Nach Ablösung der Schleimhautperiostbedeckung des harten Gaumens nach Dieffenbach wurden dann die beiden Teile des Gaumens entweder sofort, oder nach Wolff etwa 3 Tage später genäht.

Diese Schnittführung erschien mir unzweckmäßig. Denn es werden hierbei immerhin 3—4 mm kostbarer Schleimhaut geopfert, was nur dann ohne wesentliche Bedeutung ist, wenn die Naht per primam heilt. Anders aber, wenn die Operation einmal oder mehrfach mißlingt. Dann muß der freie Rand immer wieder angefrischt werden, und die Weichteile, die an sich schon kaum ausreichen, werden schmaler und schmaler und sind recht schnell unzulänglich für den Schluß geworden. Man mußte deswegen besser eine Art der Anfrischung wählen, die keine Schleimhaut opfert, und eine solche, die ich bei meinen Operationen immer anwandte, werde ich weiterhin beschreiben.

Endlich aber kam es darauf an, zu verhindern, daß etwaiges Erbrechen oder der Zungendruck beim Schlucken die Naht wieder aufriß, und hierfür hatte ich in der zahnärztlichen Klinik ein ausgezeichnetes Mittel kennengelernt. Ernst hatte für die Operationen im Munde nämlich eine Celluloidprothese angegeben, die die obere Zahnreihe umgreift, zwischen sich aber und dem Gaumen eine Höhlung läßt, genügend breit, um auf die genähten Weichteile locker ein Stück Jodoform- oder Dermatolgaze aufzulagern, das die Celluloidprothese mit leichtem Druck gegen den genähten Gaumen anpreßt, so daß die Naht geschützt ist, während die starre Prothese den Druck der Zunge auffängt.

Ist bei Kindern die Zahnreihe noch nicht genügend entwickelt, um der Celluloidprothese befriedigenden Halt zu geben, so kann man nach Ernst eine Silberschiene auf der oberen Zahnreihe aufmontieren, durch die dann die Celluloidprothese einen sicheren Halt bekommt.

An Stelle der Celluloidprothese hat Ganzer einen Drahtbügel angegeben, der dieselben Dienste leistet. Da er aber bei jedem Verbandwechsel von neuem an die Zahnreihe angedrahtet werden muß, ist er in den Händen von Nichtzahnärzten weniger praktisch.

Die Schnittführung nach Dieffenbach erschien mir nicht ausgiebig genug, weil sie nur die Schleimhaut und das Periost des harten Gaumens betrifft, nach hinten aber am weichen Gaumen eine zu große Spannung läßt, die der Naht gefährlich werden kann. Als mir der Zufall im Frühjahr 1915 meine erste Opereration brachte, bin ich in folgender Weise vorgegangen:

Ich führte zunächst dicht am Zahnrande beiderseits den Dieffenbachschen Schnitt. Diesen verlängerte ich aber nach hinten, indem ich dicht hinter den 3. Molar nach lateral ging (vgl. Abb. 1) und von dem lateralen Rand des Oberkiefers den Schnitt scharf

*) Vortrag, gehalten in der Berliner Medizinischen Gesellschaft am 17. Oktober 1928.

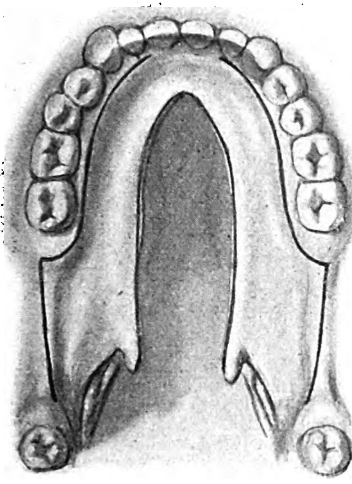


Abbildung 1.

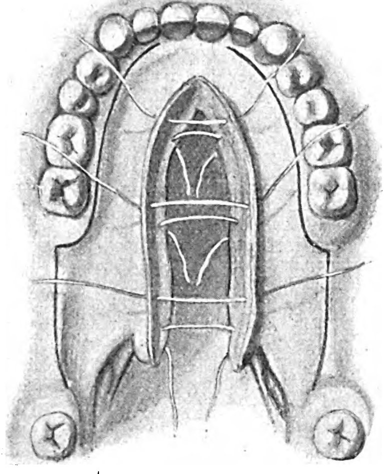


Abbildung 2.

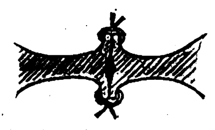


Abbildung 2a.

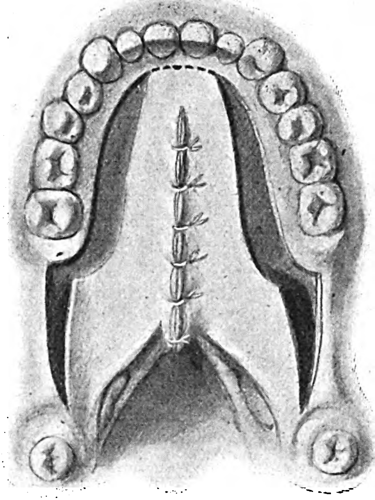


Abbildung 3.

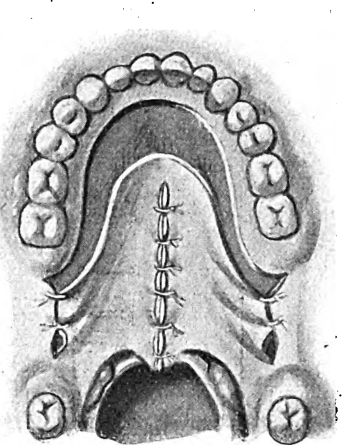


Abbildung 4.

nach hinten und ein wenig medial führte, um ihn dicht vor und medial vom 3. Molar des Unterkiefers enden zu lassen. Die Weichteile wurden in üblicher Weise von den seitlichen Schnitten her abgelöst, auch von dem medialen Knochenspalt, und dann nach Wolff tamponiert, auch weiter hinten unten in die tiefgeführten Schnitte des weichen Gaumens. Lexer nimmt zwar von dieser Tamponade bedingt einen Nachteil an. Ich habe ihn weder in diesem, noch in meinen späteren Fällen erkennen können. Der Verlust von einigen Tagen wird mehr als aufgewogen durch die bessere Ernährung der abgelösten Weichteile infolge Anpassung an die veränderten Circulationsverhältnisse und infolge „natürlicher" Anschwellung der Weichteile, wodurch man bei der Naht breitere Weichteilränder zum Aneinanderlegen gewinnt.

Die Naht des Gaumens folgt einige Tage später. Hierbei habe ich auf die Anfrischung der medialen Wundränder in der bisher üblichen Form verzichtet und habe die freien Ränder in sagittaler Richtung in der Mitte gespalten, so daß die aufgeklappten Ränder von beiden Seiten breit aneinanderlagerten und miteinander eine kleine Sternfigur bildeten (vgl. Abb. 2 u. 2a). Die nasalwärts gehenden Ränder wurden mit Catgut, die oralwärts gehenden mit Aluminium-Broncedraht genäht, die in gleicher Weise gespaltenen Uvulateile mit feinstem Catgut. Dadurch wurde, ohne den mindesten Verlust an Schleimhaut, eine breite und bequeme Nahtfläche erzielt, die für die Heilung sehr günstige Chancen geben mußte. Wenn aber die Operation mißglückte, so konnte sie später in gleicher Weise wiederholt werden, ohne daß man die Weichteile des Gaumens verschmälern mußte.

Ganzer hat später aus gleichen Motiven eine Art Bajonettverschluß aus der Schleimhaut gebildet, mit der er ebenfalls gute Resultate erzielte.

Auf die so versorgte Wunde habe ich die vorher präparierte Celluloidprothese aufgelagert, nachdem die Nahtlinie mit lockerer Jodoformgaze gedeckt war. In die Inzisionsstellen des weichen Gaumens wurde ebenfalls Jodoformgaze tamponiert, einmal, um die beiden Teile des genähten weichen Gaumens aneinanderzudrücken, und dann, um die Wundspalten für die Fortsetzung der Operation offenzuhalten.

Der Erfolg der Naht war hier wie in allen späteren Fällen ein sehr guter. In keinem Falle hielten die Nähte nicht, und nur ganz ausnahmsweise mußte eine kleine Stelle nachgenäht werden.

War damit der chirurgische Zweck der Operation erreicht, so galt das nicht für den von Rosenthal u. A. verlangten phonetischen einwandsfreien Abschluß. Hieran war bisher nichts gebessert.

Es galt nunmehr, auch dieser Forderung zu genügen. Das aber konnte bei der durch jede Gaumennaht eher entstehenden Verkürzung nur durch eine Rückwärtsverlagerung des Gaumens erreicht werden.

Deswegen setzte ich nach Heilung der medialen Wunde die Operation fort. Ich vertiefte die in den weichen Gaumen gelegten Schnitte (Abb. 3) und durchtrennte in Etappen täglich mehr die vordere, hinter den Scheidezähnen noch stehende Schleimhautbrücke, bis ich nach weiteren 4—5 Tagen glaubte annehmen zu können, daß die Ernährung bis zum vordersten Rande der Weichteile gesichert war. Dann wurde der ganze harte und weiche Gaumen abgelöst und nach rückwärts so weit verlagert, wie es möglich erschien, jedenfalls bei inkompletten Gaumenspalten bis annähernd an den vorderen Rand der Spalte (Abb. 4). Passend gelegte Nähte zogen die Weichteile nach hinten. Seitlich und vorn dienten einige Fadenschlingen, die oft zweckmäßig um die Zähne herumgezogen wurden, zum Festhalten der Weichteile an gewünschter Stelle. Jodoformgaze und die Celluloidprothese drückten dann vorn die Weichteile an den Knochen.

In zwei Fällen wollte die Fixierung der Weichteile in der beschriebenen Form nicht gelingen. Die Gaumenspalten waren zu weit und die Weichteile zu schmal nach mehreren vorangegangenen mißglückten Operationen, um genügend breit seitlich aufzulagern. In diesen Fällen habe ich mit einem feinen zahnärztlichen Kronenbohrer nahe dem Rande des Oberkieferknochens auf jeder Seite eine Reihe von Löchern gebohrt und dann einige Drahtplättchennähte angelegt. Diese hielten ganz ausgezeichnet, so daß ich mich in allen ähnlichen Fällen sofort für diese Methode entscheiden würde.

Bei der Rückwärtsverlagerung der Weichteile soll die Arteria palatina nicht verletzt werden. Das wird in ausgezeichneter Weise durch das Verfahren von Limberg-Leningrad[1]) gesichert, der den hinteren Rand des Foramen palatinum fortmeißelt („Resectio marginis foraminis palatini), wonach die Art. palatina und die Nerven sich leicht nach hinten und medial verlagern lassen.

Ein weiteres empfehlenswertes Verfahren von Limberg ist die Osteotomia interlaminaris processus pterygoidei, die an die Stelle der von Billroth vorgeschlagenen Osteotomie des Hamulus tritt. Limberg durchtrennt lateral vom Foramen palatinum mit dem Meißel den vertikalen Teil des Gaumenknochens und dringt zwischen der Lamina interna und externa des Processus pterygoideus ein. Dann bricht er die Lamina medialis mit dem Hamulus so tief wie möglich ein und verschiebt sie mit den daran haftenden Weichteilen so stark wie möglich nach medial, wodurch Muskeln, Arterien und Nerven gut geschont werden.

Diese Methoden habe ich erst einige Male anwenden können. Sie erscheinen mir geeignet, eine weitere Verbesserung der Gaumenoperation herbeizuführen. Doch muß ich sagen, daß auch vorher die von mir erzielten Erfolge ganz ausgezeichnet waren.

Während noch Helbing immer wieder betont, daß die funktionellen Erfolge der Gaumenoperation davon abhängen, daß im ersten Lebensjahr operiert wird, und daß man später niemals oder doch nur in Ausnahmefällen ein gutes funktionelles Resultat erwarten dürfe, habe ich fast in allen Fällen einen so vorzüglichen phonetischen Erfolg erzielt, daß die Patienten eine von der normalen oft gar nicht zu unterscheidende Sprache haben. Sie können sprechen und singen, ja eine junge Dame, die nach vielfach mißlungener Operation von bester chirurgischer Seite als unheilbar bezeichnet, zu mir kam, wurde so gut hergestellt, daß sie als Sprachlehrerin fungieren konnte. Ich will hier nicht auf die Frage der Früh- oder Spätoperation eingehen. Von zahnärztlicher Seite wird der Forderung Helbings, im ersten Lebensjahr zu operieren, mit großer Entschiedenheit entgegengetreten, weil die Entwickelung der Zahnkeime darunter litte. Warnekros verlangte für die ersten Lebensjahre das Tragen einer Weichgummiprothese, und auch Ernst

[1]) Limberg, Zbl. f. Chir. 1927, Nr. 28.

spricht sich entschieden gegen die Frühoperation aus. Einige Fälle, die ich mitgebracht habe, scheinen ebenfalls dagegen zu sprechen, denn beide haben eine miserable Zahnstellung. Doch habe ich auch Fälle gesehen, die im ersten Lebensjahr erfolgreich operiert waren und einen vorzüglichen Stand der Zähne zeigten.

Die von mir beschriebene Retropositio palati bedarf aber einer erheblichen Modifikation, wenn es sich um eine komplette Gaumenspalte handelt. Dann kann das Weichteilgewebe nicht einfach nach hinten gelagert werden, weil sonst vorn ein Defekt bleiben würde. In solchen Fällen erfolgt zuerst die sorgsame Naht, aber der vorderste Rand der Weichteile wird nicht umschnitten und abgelöst, sondern es wird ein Dreieck geschnitten mit der Basis nach vorn und der Spitze nach hinten (vgl. Abb. 5). Dann werden die gelösten Weichteile nach hinten verlagert, so daß etwa

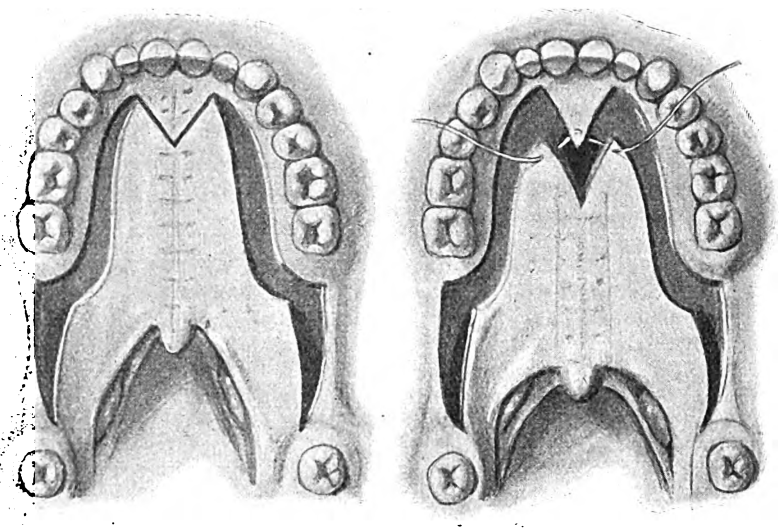


Abbildung 5. Abbildung 6.

im Sinne der Y-förmigen Lappenverschiebung nach Dieffenbach die gewünschte Verlängerung des Gaumens nach hinten erreicht wird (Abb. 6). Gelingt der Abschluß vorn nicht, so ist es immer besser, daß schlimmstenfalls vorn ein Defekt bleibt. Dieser läßt sich provisorisch genügend sicher durch eine Prothese abdecken, und man gewinnt die nötige Zeit für eine spätere totale Deckung. Denn es bildet sich nach einiger Zeit auf dem freigelegten Knochen eine neue Mucosa, die nach verschieden langer Zeit so derb wird, daß sie erneut zu einer Plastik verwendet werden kann. Oder aber man entnimmt Weichteile zur Deckung den benachbarten Mundpartien, und schließlich, wenn das alles in einem Ausnahmsfall nicht geht, dann bleibt die Deckung mit Hautlappen nach v. Eiselsberg und Ganzer. Einen solchen soeben operierten Patienten stelle ich Ihnen heute vor.

Nun gibt es Fälle, wo der Gaumen so kurz ist, daß es in keiner Weise gelingt, ihn genügend weit nach hinten zu verlagern, um das gewünschte phonetische Resultat zu erzielen. Eckstein hat in ähnlichen Fällen, allerdings ohne Rückverlagerung, in die Gegend des Passavantschen Wulstes Paraffin eingespritzt und gibt an, damit eine wesentliche Sprachverbesserung erzielt zu haben. Ich habe zu gleichem Zwecke von derselben Schnittführung aus, wie oben angegeben, mittels halbscharfen gebogenen Elevatoriums die Schleimhaut der hinteren Pharynxwand in der Gegend des Passavantwulstes vorsichtig abgelöst, so daß jede Nebenverletzung vermieden wurde, und eine Tasche gebildet, in die ich ein Stück der Fascia lata eingelagert habe. Mit dem Erfolg war ich durchaus zufrieden.

Ich muß hier betonen, daß bei der Mehrzahl meiner Operationen in den Jahren 1915—1921 Herr Dr. Ernst anwesend war, und daß ich ihm alle Einzelheiten der Operationen darlegte. Ich muß ferner betonen, daß ich aus seinem großen Material nicht einen einzigen Fall zur Operation bekam. Herr Ernst hat sich früher niemals mit chirurgischen Eingriffen befaßt, zeigte aber naturgemäß für dieses ihm sehr wichtige Gebiet ein großes Interesse. Hocherstaunt aber war ich, als Herr Ernst im Zentralblatt für Chirurgie 1925 Nr. 9 berichtete, er habe ein Verfahren, das er Zug um Zug wie mein geschildertes beschrieb, seit dem Jahre 1914 angewandt (er schreibt „eine Methode, die wir seit 1914 anwenden). Diese Zeitangabe ist unrichtig, da der erste Fall von mir im Frühjahr 1915 operiert worden ist. Aber Ernst hatte auch nicht einmal meinen Namen erwähnt. Auf meine diesbezüglichen Vorhaltungen sagte mir Ernst, er werde demnächst eine eingehende Arbeit veröffentlichen, und darin werde er die Tatsachen eingehend darstellen.

War schon die Publikation im Zentralblatt f. Chirurgie recht merkwürdig, so war ich gradezu verblüfft, als Ernst in den Fortschritten der Zahnheilkunde im Novemberband 1926 einen eingehenderen Artikel publizierte, in dem er wieder die bei mir gesehenen Methoden beschreibt, die er frühestens seit 1921 selber angewandt hat. Kein Wort darüber, daß er diese Methoden bei mir gesehen hat, kein Wort über Ganzers[2]) wertvolle Arbeiten, die den seinigen lange vorangehen. Er schreibt: „Für die Durchführung dieser Ideen gewann ich zunächst Halle (Berlin), der aber bei meinen (!) ersten Anfängen stehen blieb und die Rückverlagerung des harten Gaumens zur Regel machte. Ich fügte bald (!!) als dritten Grundsatz die systematische zirkuläre Schlundverengerung unter gleichzeitiger Annäherung des weichen Gaumens an die hintere Rachenwand zu". Und in der Aussprache zu einer Demonstration, die ich in der pädiatrischen Gesellschaft im Dezember 1926 hielt, erhob Herr Ernst die gleichen Ansprüche.

Es ist immer mehr als mißlich, tatsächliche Feststellungen in Prioritätsfragen machen zu müssen. Aber es bleibt mir gar nichts anderes übrig, als solchem Verhalten gegenüber noch einmal die einwandsfrei festzustellenden Tatsachen zu betonen: Herr Ernst hat bis zum Jahre 1921 überhaupt niemals operiert. Er hat an seinem großen Material nur prothetisch gearbeitet und auch im Jahre 1914 keine Gaumenoperation ausgeführt. Diese habe ich in seiner Gegenwart an einem eigenen Fall im Frühjahr 1915 zum erstenmal gemacht. Herr Ernst wohnte der Operation auf seinen Wunsch bei, ebenso wie in den weiteren Jahren bis 1921 einer größeren Anzahl anderer von mir ausgeführter Operationen am Gaumen, unter denen aber kein Fall war, den Ernst mir anvertraut hätte.

Ich habe meine ersten Berichte über diese Operationen am 19. Dezbr. 1919 in der Berliner Otologischen Gesellschaft gemacht, ferner in der Berliner Medizinischen Gesellschaft am 3. März 1920. Weiterhin habe ich in der pädiatrischen Gesellschaft 1926 und eingehender 1927 auf dem Fachkongreß in Wien über diese Fragen berichtet.

Die erste Publikation des Herrn Ernst erfolgte im Jahre 1925 im Zentralblatt für Chirurgie, also 6 Jahre nach meiner ersten Krankenvorstellung und 10 Jahre später, als Herr Ernst meine erste Operation gesehen hatte. Er hat aber in dieser vermieden, meinen oder Ganzers Namen auch nur zu erwähnen, während doch die selbstverständlichste Forderung gewesen wäre, daß er zumindest mich als die ausführende Hand bezeichnet hätte, die neue Wege ging, auch wenn er sich vielleicht als den geistigen Urheber dieser Methoden betrachtete. Unverständlich ist auch seine Zeitangabe der ersten Operation 1914, die „wir" ausgeführt haben, und daß er „bald" etwas Neues hinzufügte. Alle diese Angaben sind absolut unrichtig. Und wenn das, was Herr Ernst zugefügt hat, etwas Neues ist, so fügte er das nicht „bald" hinzu, sondern erst nach 1921.

Ich habe in allen meinen Publikationen Herrn Ernst gern genannt als denjenigen, der mich dazu angeregt hat, die neuen Methoden zu finden. Ihr Urheber ist er aber ebensowenig, wie jemand, der den Wunsch äußert, einen Apparat zu bauen, mit dem man fliegen könnte, der einige vage Angaben zu seiner Konstruktion macht, und der dann behauptet, er sei Urheber des Flugzeugs, das der andere konstruiert hat, der seine Äußerungen gehört und der technisches Können genug besitzt, um diese Phantasien — nicht etwa Entwürfe und Zeichnungen — in Wirklichkeit umzusetzen.

Was nun die Frage der zirkulären Verengerung anbelangt, die Ernst betont, als neues Moment angegeben zu haben, so muß darauf hingewiesen werden, daß Ernst gar keine zirkuläre Verengerung macht, sondern eine solche von beiden Seiten her und zwar von den Schnitten aus, die ich angegeben habe. Die hintere Wand läßt er unberührt. Die Rückwärtsverlagerung des weichen Gaumens aber und die Verengerung von beiden Seiten her entspricht völlig den von mir von vornherein angegebenen Methoden. Ernst will allerdings die seitliche Verengerung auf einem anderen Wege als ich erreichen. Er trägt schwarzen Guttapercha auf die Celluloidplatte und läßt diesen Guttapercha mit zwei seitlichen Hörnern in die Seitenschnitte des weichen Gaumens hineinragen, um sie längere Zeit auseinanderzuhalten. Er will, daß sich die

[2]) Ganzer hat sich, worauf besonders hinzuweisen ist, sehr eingehend mit der Operation von Gaumendefekten beschäftigt (1916—1925).

Wunden durch Granulationen ausfüllen und damit eine Verengerung von beiden Seiten her — nicht zirkulär — erzielen. Die Verengerung von vorn macht er ebenfalls durch Rückverlagerung und Verlängerung des weichen Gaumens.

Hierzu ist zu bemerken, daß sich die Granulationen, auch wenn sie sich in gewünschtem Umfange bilden, später in Bindegewebe umwandeln und stark schrumpfen, wodurch der ideale Erfolg zumindest stark beeinträchtigt werden müßte. Es wird sich immer empfehlen, lieber gleich durch die Art der Operation dafür zu sorgen, daß die seitlichen, durch die Schnittführung entstandenen Höhlen in zweckmäßiger Weise durch das vorhandene Material ausgefüllt werden.

Und nun die Patienten. Ich zeige Ihnen nur solche Fälle, die zur Zeit der Operation über 16 Jahre waren, und die mindestens 2mal vergeblich von guter chirurgischer Seite operiert wurden. Ein Fall ist dabei, der 6mal ohne Erfolg operiert wurde. Sie hören, daß die Patienten durchweg so sprechen, daß die Sprache von einer normalen gar nicht oder doch nur wenig unterschieden werden kann. Einige können recht gut singen und arbeiten als Kindergärtnerin oder als Lehrer. Man sieht zumeist ausgezeichnet, wie weit der Gaumen nach rückwärts verlagert ist, während sich vorn neue Schleimhaut gebildet hat.

Ich zeige Ihnen weiterhin einen Patienten, bei dem es nicht gelang, einen großen Gaumendefekt vorn aus dem benachbarten Material zu decken, da dieses stark vernarbt und zu kurz war. Einige Versuche scheiterten. In diesem Falle habe ich einen Stiellappen nach Eiselsberg-Ganzer vom Arm in den Mund verpflanzt, der gestern abgetrennt worden ist. Mit diesem konnte ich den Defekt decken.

Eine Anzahl von Photographien zeigt Ihnen ferner große und größte Defekte des harten Gaumens, die durch Traumen bzw. Kriegsverletzungen entstanden sind. In diesen konnte der Schluß der Perforation durch Nasolabiallappen von einer oder von beiden Seiten her nach Esser gedeckt werden oder — in Ausnahmsfällen — nach v. Eiselsberg-Ganzer. Sie sehen, daß sowohl der Abschluß auch größter Defekte ein guter ist, als auch daß ein sehr befriedigendes kosmetisches Resultat erzielt werden konnte.

Über Bekämpfung des Schmerzes in der Chirurgie.*)

Von Dr. **Max Jerusalem**, Wien,
Facharzt für Chirurgie.

So alt wie die Menschheit selbst und ihre Leiden ist das Bestreben, Schmerzen zu lindern. Die Unlustempfindung des Schmerzes beeinflußt wie kaum eine andere unser Seelenleben und es ist nicht zu verwundern, daß nicht nur die Heilkunde und Philosophie, sondern vielfach auch die Literatur und die bildenden Künste sich mit dem Schmerzproblem befassen. Von uns Ärzten wird in erster Linie verlangt, daß wir den Schmerz beseitigen oder wenigstens lindern; es ist, praktisch genommen, das Um und Auf unserer Kunst und jeder von uns kann, wie überhaupt jeder Mensch, in betreff des Schmerzphänomens sagen: tua res agitur!

Die Einstellung der Schmerzempfindung gegenüber ist allerdings bei verschiedenen Menschen sehr ungleich. Von der stoischen Unempfindlichkeit der Märtyrer und Fanatiker bis zur mimosenhaften Hyperästhesie mancher Neurastheniker gibt es eine unendliche Zahl von Zwischenstufen, denen wir in unserer Praxis begegnen. Auch bei demselben Menschen wechselt die Reaktion auf Schmerzen innerhalb physiologischer Grenzen; Frauen sind z. B. während der Menses ohne Zweifel empfindlicher als sonst und der kürzlich verstorbene Begründer der Periodenlehre, Wilhelm Fließ, weiß manches Interessante — für alle Lebewesen Giltige — darüber zu sagen. Im Altertum und Mittelalter galten vielfach Krankheiten und besonders Epidemien als Strafe Gottes für begangene Sünden und fielen mehr in das Gebiet des Priesters als des Arztes. Auch heute noch findet sich nicht allzuselten, besonders im Orient, eine gewisse religiös-fatalistische Einstellung menschlichem Leiden gegenüber.

Wie immer der spontane Schmerz beurteilt werden mochte, so mußte es doch stets zu neuen Versuchen anreizen, wenigstens diejenigen Schmerzen, die wir sozusagen vorsätzlich hervorrufen, wenn wir zu Heilzwecken eine Operation vornehmen, zu lindern oder auszuschalten. Die Versuche, Operationen schmerzlos auszuführen, sind auch tatsächlich sehr alten Datums. Die besonders in bezug auf Plastiken hochentwickelte altindische Chirurgie verwendete bereits ein Narkotikum, dessen chemische Natur uns nicht bekannt ist, von dem wir aber wissen, daß es sowohl intern, als auch in Form von Dämpfen appliziert wurde. Die Assyrier komprimierten bei der Kastration die Halsvenen und erzeugten so eine Art Erstickungsnarkose. Galen und Celsus arbeiteten mit Lokalumschlägen von Mohnsaft, Bilsenkraut und indischem Hanf oder auch mit einem Absud der genannten Mittel, der vor der Operation getrunken wurde. Im Mittelalter verwendete man die sogenannten Schlafschwämme, die mit trockenem Opium oder Bilsenkrautextrakt imprägniert, vor der Benützung in heißes Wasser getaucht und dann dem Kranken zur Einatmung der Dämpfe vorgehalten wurde. Auch feste Abschnürung der Extremitäten, ferner lokale Kälteeinwirkung und auch Wärmebehandlung finden wir in der Geschichte der Medizin als schmerzstillende Mittel verwendet.

Obwohl bis in die neuere Zeit die anatomischen und physiologischen Kenntnisse recht mangelhaft waren, so war man doch instinktiv bemüht, die Stillung des Operationsschmerzes nach drei verschiedenen Prinzipien durchzuführen, denselben Prinzipien, nach denen wir auch heute noch arbeiten, nämlich entweder das Centralnervensystem in seiner Funktion auszuschalten, d. h. den Menschen zu betäuben, oder zweitens die Nervenleitung zu unterbrechen, also die Nervenstämme anzugehen, oder drittens am Ort der Operation selbst durch Beeinflussung der Nervenendigungen Unempfindlichkeit hervorzurufen. Nur waren alle Mittel, die verwendet wurden, entweder in kleinen Dosen appliziert, unwirksam, oder — reichlich dargereicht — lebensgefährlich.

Erst als 1844 der Londoner Zahnarzt Wells nach Einatmung von Stickoxydul (Lachgas) an sich selbst vollkommen schmerzlos eine Zahnextration vornehmen ließ, war ein wirksames relativ ungefährliches Inhalationsnarkotikum für kleine Eingriffe gefunden. 1846 wurde das Chloroform, bald darauf auch der Äther in die Therapie eingeführt. Beide Mittel, deren Anwendung an dem Aufschwunge der operativen Chirurgie gewiß keinen geringeren Anteil hatte, als die Anti- und Asepsis, können keineswegs als ganz ungefährlich bezeichnet werden; sie behaupteten sich abwechselnd an erster Stelle je nach der Zahl der Mißerfolge oder Todesfälle, die dem einem oder dem anderen zur Last gelegt wurden. Noch vor drei Jahrzehnten errechnete die Statistik einen Todesfall durch Herzlähmung auf 2000 Chloroformnarkosen; und selbst in unserer Zeit dürfte das Wort Bardelebens noch beherzigenswert erscheinen: „Ich glaube, wir werden den Chloroformtod nicht aus der Welt schaffen, solange wir Chloroform anwenden"!

In Amerika werden seit jeher ausschließlich Äthernarkosen verwendet und die Bevölkerung ist dort so dankbar für die schmerzstillende Wirkung des Äthers, daß die Entdeckung desselben als Narkotikum in den Vereinigten Staaten alljährlich durch einen Nationalfeiertag, den Äthertag, gefeiert wird. Doch hat, wie wir ja alle wissen, auch die Äthernarkose ihre Gefahren, als deren prominenteste die postoperative Pneumonie gilt.

Die Mittel, die Gefahren der Narkose möglichst zu mildern, sind mannigfacher Art. Vor allem kommt besonders sorgfältige chemische Darstellung und erhöhte Haltbarkeit der Präparate in Betracht (Pictet, Anschütz). Billroth hat bekanntlich das reine Chloroform ersetzt durch eine Mischung mit Äther und Alkohol. Schleich verwendete eine ähnliche Mischung (Chloroform, Petroleumäther und Schwefeläther) in der Weise, daß diese Mischung auf einen Siedepunkt gebracht wurde, der etwa der Körpertemperatur entspricht. Dadurch wird in Form von Abdunstung die Ausscheidung des eingeatmeten Giftes ganz wesentlich gefördert. Die gleichzeitige Zufuhr von Sauerstoff (Roth-Dräger) verfolgt ebenfalls das Ziel, die Giftwirkung des Narkotikums zu mildern und dessen raschere Ausscheidung zu fördern.

Eine wichtige Epoche in der Geschichte der allgemeinen Anästhesie bedeutet die Einführung des Ätherrausches durch Sudek im Jahre 1901. In der seither verwendeten Form kann die Ätherbetäubung wohl als ungefährlich bezeichnet werden, eignet sich allerdings nur für kleine Eingriffe. Sudek fand, daß bei der Narkose das Bewußtsein in gleichmäßig absteigender Kurve abnimmt und schwindet, die Schmerzempfindlichkeit sich jedoch ganz anders verhält. Ihre Kurve sinkt kurz nach Beginn der Narkose nahezu auf den Nullpunkt, hält sich daselbst aber nicht lange, sondern steigt alsbald wieder zum Excitationsstadium auf, um erst dann langsam und dauernd abzuklingen. Die Ausnützung des kurzdauernden Analgesiestadiums, welches der Excitation vorangeht, ist also das Wesen des Ätherrausches. Zur Excitation darf es überhaupt nicht kommen und noch weniger zum Übergang in das

*) Vortrag, gehalten im Ärztlichen Verein des 9. Bezirks am 22. Oktober 1928.

dauernde Analgesiestadium, die Äthernarkose. Daher die Eignung der Methode nur für kurzdauernde Eingriffe und die Möglichkeit, mit 10—20 ccm Äther vollen Erfolg zu erzielen. Man bedient sich am besten eines großen, außen mit Billroth-Battist- bespannten Korbes, der innen mit Gaze ausgelegt ist. Das ganze oben erwähnte Quantum Äther wird auf einmal auf die Innenseite des Narkosekorbes ausgegossen. Dabei ist es durchaus nicht notwendig, dem Patienten jede Luftzufuhr zu hemmen und dadurch ein sehr peinliches Erstickungsgefühl hervorzurufen.

Auf ähnlichen Prinzipien basiert die Rauschnarkose mit Chloräthyl, wobei jedoch zur Vermeidung von Gefahr voller Luftzutritt Bedingung ist, so daß man am besten gar keinen Narkosekorb verwendet, sondern bloß ein über das Gesicht gelegtes, etwa 4faches Stück Hydrophylgaze. Das Chloräthyl darf nicht im Strahl aufgegossen werden, sondern in Form von Tropfen.

In neuerer Zeit werden für Rauschzwecke auch Acetylenderivate verwendet (Albrecht, Loteissen), so das Narcylen, das übrigens wegen seiner leichten Explodierbarkeit nicht zu empfehlen ist und das weniger schädliche Dichloren; ferner das Lachgas (Finsterer, Denk), welches nach 8 Jahrzehnten seine Auferstehung feiert und hauptsächlich in Kombination mit Sauerstoff bei kleineren Eingriffen oder als Nachhilfe bei großen Lokalanästhesieoperationen Verwendung findet.

Auch andere Applikationsweisen sind neben der Inhalation in letzter Zeit vielfach vorgeschlagen und erprobt worden. So die rektale Narkose mittels Äther und dem jetzt vielgenannten Avertin (Kilian), einem Bromäthylalkohol, von welchem etwa 0,1 g pro kg Körpergewicht des Patienten vor der Operation als Klysma verabreicht wird. Es hat den großen Nachteil, daß während der Operation eine weitere Veränderung der Dosis im Sinne der Vermehrung oder Verminderung nahezu unmöglich ist und man daher mit einer sicheren Dauerwirkung kaum rechnen kann. Ähnliches gilt von der intravenösen Narkose, zu welcher besonders das Pernokton, ein Barbitursäurepräparat, verwendet wird. Es erzeugt augenblicklichen Schlaf, jedoch in der Regel nicht tief genug, um vollkommen schmerzlos operieren zu können; gewöhnlich ist eine Lokalanästhesie- oder Ätherrauschnachhilfe geboten.

Die Bemühungen, die Narkose ganz auszuschalten und mit örtlicher Betäubung zu operieren, sind wohl — wie eingangs erwähnt — ebenfalls alten Datums; wirkliche Erfolge konnten aber erst seit Entdeckung des Cocains als Anästhetikum 1884 (Koller, Königstein) erzielt werden. Für größere Operationen wurde es erst verwendbar, als Schleich und Reclus, fast gleichzeitig auch A. Fränkel, die Giftwirkung durch weitgehende Verdünnungen zu paralysieren lehrten. Es ist kein Zweifel, daß die Schleichschen Lösungen zur rein lokalen Infiltration verwendet, die schmerzlose Ausführung auch größerer Eingriffe ermöglichen.

Seit etwa 20 Jahren hat sich das von Braun eingeführte Novokain, das auch in stärkeren Konzentrationen ohne wesentliche Giftwirkungen verwendbar ist, derart eingebürgert, daß alle übrigen Cocainderivate (Tropococain, Eucain, Tutocain usw.) nur wenig Verwendung finden. Tatsächlich läßt sich mit Hilfe von 1/4 bis 1%iger Novokainlösung mit etwas Adrenalinzusatz jede Art von lokaler und Leitungsanästhesie mit Erfolg ausführen (Braunsche Pastillen).

Außer der Technik, die man natürlich beherrschen muß, ist das wichtigste Erfordernis, welches der Chirurg dazu braucht, Geduld. Die Infiltration der Schnittlinie muß sorgsam in allen Schichten vorgenommen, der zu exstirpierende Tumor muß außerdem subkutan und an seiner Basis gut umspritzt werden (Hackenbruchscher Rhombus). Bei Laparatomien sind auch die Bauchmuskeln zu anästhesieren, ferner das Peritoneum nach seiner Eröffnung beiderseits recht weit von der Schnittlinie neuerdings zu infiltrieren, weil sonst der Druck der Schaufelhaken unerträglich wirkt. Bei Darmoperationen ist die Empfindlichkeit des Mesenteriums zu berücksichtigen, bei Knochenoperationen die des Periosts, u.a.m.

Es empfiehlt sich und ist wohl allgemein üblich, vor großen Operationen eine Morphium- oder Pantoponinjektion mit etwas Atropinzusatz zu applizieren.

Genauere anatomische Kenntnisse erfordert die Leitungsanästhesie. Ihre einfachste Form ist die nach Oberst, an Fingern und Zehen üblich. Es muß beachtet werden, daß nach der zirkulären subkutanen Umspritzung an der Grundphalanx (etwa bei Operation eines Unguis incarnatus) 5—10 Minuten gewartet werden muß, bis die Anästhesie zum Nagelgliede vorgedrungen ist. Operationen an Hand und Unterarm können mittels Blockierung des Plexus brachialis — Einstich oberhalb der Clavicula auf die erste Rippe zu — recht gut ausgeführt werden; doch kommt es manchmal zu Paresen, die längere Zeit dauern können. Die Lumbalanästhesie nach Bier und Corning ist für die ganze untere Körperhälfte anwendbar, doch ist man immer mehr bemüht, die Gefahr, die durch den Einstich in den Wirbelkanal bedingt wird (Infektionsmöglichkeit, Liquorverlust, usw.) dadurch zu vermeiden, daß man paravertebral die Nervenwurzeln angeht (Läwen, Braun, Kappis, Mandl). Bei Operationen an den Beckenorganen ist die parasakrale Anästhesie, von Finsterer zur paralumbalen erweitert, eine durchaus empfehlenswerte Methode. Für Operationen an Magen, Duodenum, Gallenblase und Milz wird vielfach die Splanchnicusanästhesie — am besten nach Braun — Einspritzung bei eröffneter Bauchhöhle durch das kleine Netz hindurch an die Wirbelsäule heran — mit Erfolg angewendet. Halban ist es gelungen, durch Infiltration der Headschen Zonen schmerzhafte Erkrankungen der weiblichen Genitalien günstig zu beeinflussen, mitunter sogar zu heilen. Die sehr heftigen Schmerzen, die die Renaudsche Krankheit verursacht, lassen sich manchmal, wie auch die Beschwerden des intermittierenden Hinkens, durch die Sympathektomie (Leriche) plötzlich coupieren, wobei allerdings Dauerwirkung unsicher ist,

Wenn wir uns nun fragen, welche der verschiedenen Anästhesierungsmethoden wir im Einzelfalle anwenden sollen, so ist diese Frage sowohl vom prinzipiellen, als auch vom individuellen Standpunkte aus zu beantworten. Im allgemeinen werden wir dort, wo Kreislauf- und Atmungsorgane affiziert sind, die Lokalanästhesie vorziehen, z. B. bei der Rippenresektion, bei der Strumektomie usw. Bei entzündlichen Prozessen hingegen ist die Infiltration, welche die Spannung der Gewebe erhöht und auch Infektionsmaterial verschleppen könnte, zu widerraten und besser Allgemeinnarkose anzuwenden (z. B. bei Phlegmonen, Appendicitis purulenta usw.), Sehr lange dauernde Operationen müssen wir wohl häufig in gemischter Anästhesie (Lokalanästhesie mit Rauschnachhilfe) ausführen.

Das individuelle Moment spielt sowohl auf seiten des Arztes, als auch auf seiten des Patienten eine gewisse Rolle. Beim Arzte seine Einstellung zu der ganzen Frage der Anästhesie überhaupt und die bessere Beherrschung der Technik der einen oder anderen Art, beim Patienten das Maß des Vertrauens zum Operateur sowie das Maß der seelischen Erregung, in der er sich befindet. Wen der Anblick eines Instruments, der Aufenthalt im Operationsraum, ja sogar schon die Anwesenheit mehrerer Ärzte seelisch stark irritiert, der ist sicher für die allgemeine Betäubung geeigneter als für die Lokalanästhesie. Wer jedoch sich dem Arzte nicht bedingungslos ausliefern, sondern wissen will, was mit ihm geschieht, wer schließlich — und das kommt nicht allzu selten vor — mehr die Narkose als die Operation fürchtet, den werden wir tunlichst unter Lokalanästhesie operieren. Allerdings dürfen wir dem Patienten einen unvermeidlichen Schmerz nicht verschweigen, da er diesen, wenn er darauf vorbereitet ist, leichter erträgt als wenn er unvermutet davon überrascht wird. Bei Kindern wird wohl die Allgemeinnarkose auch für solche Eingriffe die Regel darstellen, bei denen wir für Erwachsene die lokale Betäubung vorziehen.

Nun noch einige Worte über Schmerzstillung nach der Operation. Weder lokale Betäubung, noch Allgemeinnarkose, auch wenn wir vorher Morphium oder Pantopon injizieren, hält in ihrer Wirkung lange genug vor, um den postoperativen Schmerz nach größeren Eingriffen auszuschalten. Es empfiehlt sich und ist so ziemlich allgemein üblich, dem Patienten über die ersten zwei Tage und Nächte mit Morphiuminjektionen hinwegzuhelfen, welche, wenn nicht Schlaf, so doch wenigstens Euphorie und Zuversicht bringen. Besteht gegen Morphium Kontraindikation, können Antipyrinderivate, wie etwa Cibalgin, verwendet werden.

Daß die Pflege des Kranken nach der Operation in bezug auf Schmerzstillung viel zu leisten vermag (entsprechende Lagerung, Knierolle, Rückenlehne, Luftpolster usw.), brauche ich in diesem Kreise nicht zu erwähnen; ebenso hyperämisierende Maßnahmen, die uns übrigens auf des Gebiet der konservativen Chirurgie hinüberleiten.

Bei Weichteilverletzungen, insbesondere infizierten Wunden, ist entsprechende Lagerung und Ruhigstellung der geschädigten Extremität die erste anzuwendende Maßnahme, die fast immer schmerzlindernd wirkt. Nur muß die Lagerung mit Berücksichtigung der Mittelstellung der Gelenke und entsprechender Entspannung der Sehnen und Muskeln erfolgen, am besten mit Hilfe der biegsamen, gut adaptierbaren Kramerschienen. Sehr gut bewährt sich auch die Finger-Drahtschiene nach Boehler und Schnek (Demonstration). Die Biersche Stauungsbinde, in richtiger Weise angelegt, leistet bei entsprechender Dauer der Einwirkung (täglich 10 bis

15 Stunden) oft Vorzügliches. Auch aktive Hyperämie in Form von heißen Bädern oder Heißluftapplikation sind von Vorteil. Die schmerzstillende Wirkung der Antivirusumschläge ist manchmal deutlich erkennbar, doch sind Versager nicht selten. Ähnliches ließe sich von Röntgenbestrahlungen akuter Entzündungsherde sagen. Ist ein Eiterherd zu konstatieren, so stellt natürlich die Inzision das beste schmerzstillende Mittel dar. Bei bloßliegendem Corium (Verbrennungen), sowie bei Ulcerationen, wie z. B. beim sehr schmerzhaften Röntgengeschwür, bewährt sich vorzüglich das Aufstreuen von Cykloformpulver; in letzterem Falle auch die von Payr angegebene Methode der Umspritzung mit Novokainlösung, welche nicht nur schmerzstillend, sondern auch in überraschender Weise heilend wirkt.

Es sei noch kurz erwähnt, daß bei Gelenkserkrankungen entsprechende Lagerungsschienen (Kramer, Gipslongetten) — je nach Art des Falles und Stadium der Erkrankung in pathognomonischer oder in Mittelstellung, jedenfalls aber mit der Tendenz nach funktionell günstigster Position — sehr rasch schmerzlindernd zu wirken pflegen; nicht minder Entlastungsapparate, sofern Belastung als schmerzauslösendes Moment in Betracht kommt. Rationell ausgeführte Stauungshyperämie wirkt insbesondere bei der Arthritis gonorrhoica in der Regel vorzüglich. Aktive Hyperämie in ihren verschiedenen Formen — Heißluft, Thermalbäder, Schlammpackungen usw.; ferner Diathermie und Röntgenbestrahlungen, deren Wirkung wohl auch auf stärkere Durchblutung der Gewebe zurückzuführen ist, sind bekannte und bewährte Maßnahmen. Auch der Ebelsche Tonisator kann in diesem Zusammenhange erwähnt werden. Mitunter kann akuter Gelenkschmerz und Dysfunktion durch parenterale Reiztherapie überraschend schnell beseitigt werden.

Bei Knochenbrüchen spielt natürlich die Einrichtung und richtige Versorgung im Sinne der Schmerzstillung die Hauptrolle. Die Reposition kann in lokaler wie auch in allgemeiner Anästhesie erfolgen. Die Lagerung der geschädigten Extremität muß auf solide Fixation der Bruchenden bei entsprechender Bewegungsmöglichkeit der nicht unmittelbar beteiligten Gelenke Rücksicht nehmen. Der Gipsverband darf nicht gepolstert sein, muß vielmehr direkt, ohne Zwischenschicht, angelegt werden, da sich sonst die Bruchenden immer wieder ein wenig verschieben und Schmerzen verursachen. Es ist die Methode, welche von Boehler immer wieder propagiert wird. Bei Schienen- und Extensionsverbänden sind die gleichen Prinzipien zu beachten. (Demonstrationen einschlägiger Fälle in Abbildungen.)

Nur das Allerwichtigste konnte in den vorliegenden Ausführungen erwähnt, die Grundprinzipien ärztlichen Handelns nur ganz kurz aufgezeigt werden. Ist doch das Gebiet der Schmerzbekämpfung letzten Endes identisch mit dem Gebiete der gesamten Therapie überhaupt!

Divinum opus sedare dolorem! sagte der alte Hippokrates, womit er meinte, daß Menschenkraft es nicht vermöge. Fast 2000 Jahre später tat der bekannte französische Chirurg Velpeau den Ausspruch: „Es wird wohl immer ein unerreichbares Ideal bleiben, Schmerzen bei der Operation zu vermeiden!“

Wir sind weitergekommen. Viele — nicht alle — Schmerzen der leidenden Mitmenschen können wir lindern. Am Ziele sind auch wir nicht angelangt. Nur tüchtige Fortschritte haben wir machen können auf dem Wege nach dem Ziele, demselben Ideal, welches unseren Altvordern vorgeschwebt hat und dem auch wir unentwegt zustreben.

Aus der II. Inneren Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin (Dirig. Arzt: Prof. Dr. K. Brandenburg).

Über Folgezustände nach Encephalitis lethargica.

Von Dr. W. H. Crohn.

An der II. Inneren Abteilung des R.V.K. wurden in den Jahren 1918—1928 annähernd 100 Patienten an Encephalitis lethargica behandelt. Einige Fälle hatten nur Grippe, einige Parkinsonismus ohne sicheren Anhalt, daß dieser erst nach einer Encephalitis aufgetreten war, bei dem Rest wurde die Diagnose Encephalitis lethargica oder Status post Encephalitis gestellt. Es entspricht dem Material des Krankenhauses, daß wir gerade über das, was uns in diesem Zusammenhang am meisten interessiert, nicht so vollkommen Aufschluß bekommen, wie es zur Beurteilung der Psyche notwendig wäre. Wir kennen die Patienten nicht, wissen nicht, wie sie vor der Krankheit waren, wie sie sich benommen haben, welches ihre Interessen waren, wie ihr Charakter, ihre ganze Persönlichkeit war. Auch beim besten Willen ist persönlich durch Angehörige eine objektive Anamnese nicht zu erheben gewesen. So ist von diesen 100 Patienten somatisch im allgemeinen mehr auszusagen, als psychisch. Dabei ist auffallend, daß von diesen 100 Patienten allein 39 auf der Nervenstation gelegen haben, während der Rest auf den 4 inneren Stationen verteilt war. Das ist natürlich ein großer Prozentsatz.

Von diesen 100 Patienten waren 60 Männer, 40 Frauen. Die Krankheit wurde in allen Lebensaltern beobachtet, die jüngsten waren 10 und 14 Jahre, die ältesten 61 und 67 Jahre alt. Im Durchschnitt befanden sich die Frauen meist im Alter zwischen 20 und 30 Jahren, während die Männer auch in höherem Alter erkrankten. Der Ausgang der Erkrankung war bei dem größten Prozentsatz (etwa der Hälfte) Besserung (bei beiden Geschlechtern ungefähr gleich), von der anderen Hälfte waren etwa $^2/_3$ ungeheilt (Männer mehr als Frauen), $^1/_3$ gestorben (Männer und Frauen gleich) und zwar meist schon nach einen oder wenigen Tagen.

Bei einem großen Teil der Kranken wurde ein mehr oder weniger starker Parkinsonismus festgestellt mit Tremor, maskenartiger Starre des Gesichts, Rigidität der Muskulatur, Speichelfluß, der typischen Haltung beim Stehen und Gehen, der verlangsamten Sprache u. a. Dies sind auch die Fälle, die meist ins Hospital als ungeheilt verlegt werden mußten.

Die Fälle, die in kurzer Zeit ad exitum kamen, wurden fast alle somnolent oder benommen eingeliefert. Zum Teil waren sie sehr unruhig (ein Patient drehte sich stundenlang in der Runde und hob dauernd etwas auf), zum Teil ganz apathisch, affektlos und starr. Die meisten kamen mit einer großen psychomotorischen Unruhe ins Krankenhaus und wurden bis zum Ende immer ruhiger, bis zu maskenartiger Starre.

Der Rest, der in wenigen Tagen bis mehreren Monaten gebessert entlassen werden konnte, bot eine Fülle von wechselnden Krankheitsbildern dar. Symptome von fast allen Psychosen und Nervenkrankheiten wurden beobachtet. Nicht nur die reflektorische Pupillenstarre ließ an die progressive Paralyse denken, sondern auch die schwere Sprache und das ganze psychische Verhalten. Erregungszustände wie bei Affektkrisen und chronischen Alkoholikern, Angst- und Verwirrungszustände wie bei vorübergehenden Psychosen, negativistisches Verhalten wie bei Dementia praecox, Absencen und Dämmerzustände wie bei Epilepsie, Verstimmungen und Depressionen wie bei Melancholie, körperliche und seelische Zeichen wie bei multipler Sklerose u. a. — Alles täuschte die Encephalitis vor. Bei allen war aber eine Grippe vorhergegangen, oder ein längerer oder kürzerer Schlafzustand. Bei allen war der Wassermann negativ, bei allen waren die anderen Symptome und besonders der Verlauf so, daß ein Zweifel an der Diagnose „Encephalitis lethargica“ am Schluß nicht bestehen konnte.

Nur von wenigen Patienten oder Angehörigen haben wir von einer Wesensänderung gehört, von Änderung des Charakters, der Interessen und der Persönlichkeit.

Gerade darauf wurde von Economo und Nonne auf dem Wiener Kongreß für Innere Medizin im Jahre 1923 eingehend hingewiesen.

Durch enge, jahrelange Freundschaft bin ich zufällig in die Lage versetzt, einen Fall von Encephalitis lethargica, besonders auf die psychischen Veränderungen hin, genau beurteilen zu können.

Der betreffende Patient hatte in der Grippeepidemie 1919/20 etwa 2—3 Wochen leichte Temperaturen, schlief fast dauernd, mußte zum Essen geweckt werden und schlief sofort danach wieder ein. Sonst klagte er nur über Sehstörungen, die, genau wie die Schlafsucht, vollkommen vorübergingen. Im Gegenteil, es folgte eine Zeit, in der der Betreffende auffallend wenig Schlaf brauchte. Die Brille, die er von einem Augenarzt verschrieben bekommen hatte, war in kurzer Zeit überflüssig geworden. Anscheinend war er nicht nur von der „Schlafkrankheit“ genesen, sondern auch sonst völlig gesund.

Nach einer Reihe von Monaten ($^1/_2$—1 Jahr) fielen mir Veränderungen psychischer Art auf, die eigenartig waren, und besonderer Erwähnung bedürfen. Der Betreffende hatte auch früher (vor der Encephalitis) schon zeitweise gern Briefe grober Art an Bekannte geschrieben. Aus ziemlich nichtigen Anlässen schrieb er „Pöbelbriefe“, die die Empfänger verstimmten oder beleidigten. Diese anscheinend unwichtige Eigenschaft hat sich nach der Encephalitis ins Pathologische gesteigert. Es gibt vom Jahre 1921 bis heute fast keinen seiner Freunde, Verwandten und Bekannten, denen er nicht derartige Briefe oder Briefserien geschrieben hat.



Immer steht der Ton und die Art der Briefe in gar keinem Verhältnis zu der auslösenden Ursache, daher ist die Folge der meisten Briefe auch vorübergehendes oder dauerndes Auseinanderkommen. Eine genaue Feststellung aller Briefe ist nicht mehr möglich gewesen, jedoch sind es mindestens 20—30 Personen, die solche Briefe erhalten haben, wahrscheinlich aber sogar mehr.

Die Häufung dieser merkwürdigen Briefschreiberei war das erste Zeichen, das mich auf die pathologische Ursache hinlenkte.

Die zweite Veränderung, die zutage trat, waren Größenwahn-Ideen. Patient ließ sich in ungezählten Stellungen und Masken zeichnen, später photographieren. In seinem Arbeitszimmer hängen nur Bilder, die ihn (einen Kaufmann) privat oder in einer Rolle darstellten. Ein Ausspruch wie: „So ein Mensch wie ich lebt nur alle 500 Jahre" bleibt nicht vereinzelt und war ganz ernst gemeint.

Damit komme ich auf ein weiteres Symptom, die Interessenveränderung, zu sprechen. Patient war von Beruf Kaufmann, Inhaber eines gutgehenden Geschäftes. Zwar hatte er sich von Jugend auf für Theater besonders interessiert, aber nicht mehr, als ungezählte Privatmenschen. Nach seiner Encephalitis nahm auch dieses Interesse ungeahnte Formen an. Es trat eine völlige Interessenverschiebung ein. Er war mit einmal mehr Schauspieler und interessierte sich nur wenig für das Geschäft, das er zeitweise sogar vernachlässigte. Dagegen gab er Vorlesungsabende, an denen er sämtliche Rollen spielte, versuchte hier und dort auch auf der Bühne aufzutreten und als er dazu nach einigen Malen keine Gelegenheit mehr fand, arrangierte er regelmäßige Vorlesungen in seinem Hause, an denen er meist allein, aber auch mit einer Schauspielerin zusammen, ganze Dramen aufführte. Über die größten lebenden Künstler äußerte er sich abfallend und erklärte: „Ich mache mir mein Theater allein zu Hause". Er verkehrte fast nur noch mit Schauspielern, da ihm sein früherer bürgerlicher Kreis nicht mehr genügte.

Eng verknüpft damit war die Änderung seiner Persönlichkeit. Der Verkehr, die Freunde wechselten fast ständig. Gegen früher war er äußerlich und innerlich sehr unruhig geworden. In Lokalen, wo er sich sonst möglichst unauffällig benommen hatte, stellte er sich auf den Tisch und hielt Reden. Alkohol trank er mehr als früher.

So kann man ferner sagen, daß sein ganzer Charakter sich dementsprechend verändert hatte. Hervortraten Eigenschaften, die früher gar nicht oder unmerklich in Erscheinung getreten waren. Eitelkeit (wer wagte, einmal nicht zu einer Vorlesung zu kommen, wurde nicht mehr eingeladen, oder erhielt einen beleidigenden Brief), Unverträglichkeit, Streitsucht u. a.

Der Zustand hat sich im Laufe der letzten Jahre kaum verändert. Pat. ist heute Anfang der fünfziger Jahre. Es scheint ein chronischer, konstanter Status post Encephalitis eingetreten zu sein. Aber nicht einer von den vielen Fällen, die wir auf unserer Abteilung beobachtet hatten, mit Parkinsonismus oder anderen somatischen Symptomen, die evtl. psychische Zeichen (verlangsamtes Denken usw.) stark in den Hintergrund drängten. Sondern es handelt sich hier um einen seltenen Fall, bei dem alle körperlichen Symptome (Schlaf, Augen usw.) völlig zurückgegangen waren, während die psychischen in den Vordergrund traten und bis heute bestehen blieben.

Die Veränderungen der Persönlichkeit, die als Folge der Encephalitis allmählich sich entwickeln, tragen gewisse gemeinsame Züge. Man könnte das Gemeinsame in den Beobachtungen dadurch zum Ausdruck bringen und verständlich machen, daß man sie ansieht als „Enthemmungserscheinungen" im weitesten Sinne, in somatischer und psychischer Beziehung.

Die durch die Krankheit in den Stammganglien und hervorwiegend im Corpus striatum gesetzten anatomischen Veränderungen äußern sich klinisch in körperlichen Erscheinungen und in Veränderung des Charakters und der Stimmung.

Körperlich sehen wir Tremor, Speichelfuß, maskenartigen Gesichtsausdruck. Psychisch treten Eigenschaften des Charakters in den Vordergrund, die vorher gar nicht in Erscheinung getreten sind oder stark im Hintergrund blieben. Dabei ist auffallend, daß Encephalitis-Kranke in jungen Jahren durch diese Enthemmung viel stärkeren Charakterveränderungen unterworfen sind. Unser obiger Fall (ein Mann zwischen 45 und 52 Jahren) bildet eine Ausnahme unter den älteren Patienten, bestätigt aber jedenfalls unsere Hypothese.

Zusammenfassend kann man also sagen: Vollkommene Änderung des Charakters und der psychischen Persönlichkeit ohne Störung des Intellekts, völlige Interessenänderung, resp. Verschiebung, Steigerung der Affekte, Größenvorstellungen, die stark an Paralyse erinnern, sind die Merkzeichen dieser Erkrankung eines Menschen, der bei der Allgemeinheit nicht als Kranker gilt, sondern als Gesunder überall anstößt und zu Konflikten Anlaß gibt. Zu alledem kommt die Häufung einer schon vorhandenen Eigenschaft (Schreiben grober Briefe), die durch die Encephalitis ohne Zweifel in verstärktem Maße ausgelöst wurde und mir mit am merkwürdigsten zu sein scheint. Die abwegigen Züge im somatischen Verhalten als auch in dem psychischen Geschehen werden verständlich, wenn man sie ansieht unter dem Gesichtspunkt einer Enthemmung.

Aus der Inneren Abteilung (Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. H. Strauß) und dem Pathologischen Institut (Dirigierender Arzt: Dr. A. Proskauer) des Krankenhauses der Jüdischen Gemeinde in Berlin.

Über chyliformen Ascites bei Leberlues.

Von Dr. **Hermann Steinitz** und Dr. **Albert Lewin**.

In einer 1903 erschienenen Arbeit „Zur Entstehung und Beschaffenheit milchähnlicher Ergüsse" hat H. Strauß auf Grund eigener und fremder Beobachtungen die Unterscheidungsmerkmale zwischen chylösen, chyliformen und pseudochylösen Ergüssen entwickelt und als wesentlichste differential-diagnostische Kriterien zwischen chyliformen und chylösen Ergüssen das eigenartige mikroskopische Bild und die Größe des Ätherextraktes angegeben. Als charakteristisch für den chyliformen Erguß hat H. Strauß einerseits die Größe der Fetttröpfchen und das Fehlen von Fettstäubchen sowie den relativen Reichtum an Zellmaterial, andererseits die geringe Menge des Ätherextraktes (selten über 0,4 bis 0,5%) bezeichnet. Als eine nicht konstante, aber immerhin nicht ganz selten zu beobachtende Eigentümlichkeit der chyliformen Ergüsse hat er fernerhin ein niedriges spezifisches Gewicht sowie einen niedrigen Eiweißgehalt angegeben. — Reine Fälle von chyliformen Ergüssen sind nicht allzu häufig. Aus diesem Grunde sowie mit Rücksicht auf die außerordentlich seltene Ursache dürfte der folgende Fall, den Geh. Rat Strauß an einem Demonstrationsabend unseres Krankenhauses als chyliformen Erguß im Anschluß an Leberlues demonstriert hat, allgemeineres Interesse verdienen.

Anamnese: Der Vater des Patienten ist an den Folgen einer Grippe, die Mutter an Lungentuberkulose gestorben. — Patient selbst erinnert sich nicht an Kinderkrankheiten. 1918 machte er eine Grippe durch, im Anschluß daran wurden die Halsdrüsen verdickt gefunden. — Schon seit mindestens 1918 bemerkte Pat. eine harte Schwellung im linken Oberbauch, die er selbst — er war Heilgehilfe — für die vergrößerte Milz hielt. Die Schwellung wurde zuerst größer, hielt sich dann mehrere Jahre lang unverändert, soll aber seit 8 Monaten in ihrer Größe etwas zurückgegangen sein. Vor 3 Jahren wurde von ärztlicher Seite auch die Leber vergrößert gefunden, ohne daß Pat. erheblichere Beschwerden hatte. Vor 9 Monaten trat erstmals eine Anschwellung des Leibes auf, verbunden mit Appetitlosigkeit, Mattigkeit, Spannungsgefühl im Leib, leichtem Knöchelödem. Pat. wurde jedesmal, wenn infolge der Auftreibung des Leibes die Beengungsgefühle stärker wurden, punktiert, im ganzen 6mal während der 9 Monate; jedesmal wurde bei der Bauchpunktion eine milchfarbene Flüssigkeit gewonnen. In den letzten Monaten wurde Pat. immer kraftloser, das Körpergewicht immer geringer, der Appetit sehr schlecht; es bestand Obstipation und Abnahme der Urinmenge. — Eine venerische Infektion wird negiert, bei wiederholten Blutuntersuchungen soll die Wa.R. bald negativ, bald positiv ausgefallen sein, weshalb auch antiluetische Kuren ausgeführt wurden. (Näheres über diese weiß Pat. nicht anzugeben; da die Behandlungen in verschiedenen Krankenhäusern Amerikas stattfanden, fehlen genauere Berichte).

Status bei der Aufnahme am 8. Dezbr. 1927: 35jähriger Mann in sehr stark reduziertem Ernährungszustande. Unterhautfettpolster scheint am ganzen Körper zu fehlen. Die Haut ist blaß-gelblich, auf der Brust und dem Bauch bräunlich pigmentiert, am ganzen Körper sehr schlaff und trocken. Keine Ödeme. Nase, Hände und Füße sind zyanotisch, kühl. Zunge weißlich belegt, trocken. Der Thorax zeigt mit seinem tief eingesunkenen Supra- und Infraclaviculargruben und Intercostalräumen Zeichen stärkster Abmagerung. Das Herz erscheint nicht verbreitert, doch etwas nach oben verdrängt. Herztöne kaum hörbar, Herzaktion beschleunigt (um 100), regelmäßig, der Puls ist fadenförmig, kaum fühlbar, Blutdruck ist mit dem Riva-Rocci nicht meßbar. An den Lungen kein pathologischer Befund. Atmung oberflächlich, beschleunigt (32 in der Min.).

In besonders starkem Kontrast zu der Kachexie des Oberkörpers steht die starke kugelige Auftreibung des gesamten Abdomens. Frei beweglicher Flüssigkeitserguß läßt sich durch Palpation und Perkussion nachweisen. Irgendein sonstiger palpatorischer Befund am



Abdomen ist wegen seiner starken Anschwellung nicht zu erheben. Auch bei rektaler Untersuchung kein wesentlicher Befund.

Nervensystem: Pupillen- und Sehnenreflexe normal. Motilität und Sensibilität intakt. — Temp. 36,1°.

Urin: sauer, spezif. Gew. 1020. Spuren Albumen, Saccharum negativ. Urobilinogen nicht vermehrt, im Sediment wenige Oxalate und Urate.

Infolge der starken Dyspnoe besteht eine vitale Indikation zur sofortigen Entlastung. Durch Bauchpunktion werden $8^1/_2$ Liter einer milchig-getrübten Flüssigkeit entleert (Näheres über diese s. u.). Danach fühlt sich Pat. wesentlich erleichtert, die Atmung ist weniger frequent. Nun läßt sich auch durch die abnorm dünnen, jetzt schlaff eingesunkenen Bauchdecken hindurch eine Untersuchung des Abdomens ausführen. Im rechten Oberbauch sieht man bereits eine in ihrer Umgrenzung der Leber entsprechende leichte Vorwölbung der Bauchdecken. Der Tumor überragt den Rippenbogen um Handbreite, sein Rand ist hart, glatt, etwas druckempfindlich und läßt sich bis ins linke Hypochondrium verfolgen. Die Oberfläche der Leber erscheint glatt, die aufgelegte Hand fühlt bei der Atembewegung deutlich feines Knirschen und gröbere Reibegeräusche. Auch die Milz ist sichtbar, deutlich vergrößert, den Rippenbogen um 3 Querfinger überragend; ihr Rand ist hart, druckempfindlich, auf ihrer Oberfläche ist ebenfalls Reiben zu fühlen und zu hören. Es fällt auf, daß die Milz auch bei starker Inspiration nicht tiefer tritt.

Körpergewicht nach der Punktion 38,5 kg.

Wa.R. ++++. Blutbild: 115% Hämoglobin, 5,8 Mill. Erythrocyten, 10300 Leukocyten, davon 38% Segmentkernige, 9% Stabkernige, 46% Lymphocyten, 7% Mononucleäre.

Therapie: 4mal 1 g Jodkali, 3mal 0,25 Coffein per os, Hexeton, und Cardiazol subkutan. Fleischfreie, salzarme Diät.

Verlauf: 11. Dezbr. Schon am 3. Tage hat der Leib wieder erheblich an Umfang zugenommen, so daß die nach der Punktion sichtbar gewordene Leber und Milz nicht mehr zu sehen, aber noch zu palpieren sind. Die Reibegeräusche über Leber und Milz sind nicht mehr nachweisbar. Außer der allgemeinen Schwäche klagt Pat. nur zeitweise über mäßig starke Schmerzen im rechten Oberbauch. Pat. hat flüssig-breiige Stuhlentleerungen, etwa 10mal in 24 Stunden, Benzidinreaktion negativ. Urinmenge wegen des zeitweiligen Verlustes bei den Diarrhöen nicht genau festzustellen, doch gering, nur wenige 100 ccm., spezif. Gew. 1026 bis 28. Im Urin Diastase nicht vermehrt ($D \frac{24h}{38°} = 40$). Temperatur immer niedrig (36,2°).

16. Dezbr. An Stelle der Diarrhöen ist unter Dermatol und Stopfdiät seit 4 Tagen Obstipation aufgetreten. Pat. macht einen elenden Eindruck und nimmt fast gar keine Nahrung zu sich. Der Leib ist noch stärker aufgetrieben, Pat. hat seit der Punktion, also in 8 Tagen, trotz progressiver Kachexie 2 kg an Gewicht zugenommen. Puls ist kaum palpabel; es ist geringes Knöchelödem aufgetreten.

18. Dezbr. Unter zunehmender Schwäche erfolgt der Exitus letalis.

Die durch Bauchpunktion gewonnene Flüssigkeit hat ein milchig-getrübtes Aussehen mit einer schwachen Opalescenz. In der Stärke ihrer Trübung entspricht sie ungefähr einer achtmal mit Wasser verdünnten Vollmilch. Beim Stehen in Zimmertemperatur scheidet sich schon nach kurzer Zeit an der Oberfläche eine weiße Rahmschicht ab. Auch nach tagelangem Stehen zeigen sich keine Fäulniserscheinungen.

Das spezifische Gewicht beträgt 1009.

Mikroskopisches Bild: Reichlich Fetttropfen verschiedener Größe, von denen sich die meisten mit Sudan rot färben. Daneben große runde Zellen mit mehreren Fetttropfen im Innern. Außerdem neben wenigen Lymphocyten und Leukocyten große Zellen mit chromatinreichem Kern und großem Protoplasmaleib mit Kernteilungsfiguren. Letztere Zellart findet sich stellenweise auch in Komplexen zusammenliegend. Im Polarisationsmikroskop sind doppelbrechende Fettsubstanzen bemerkbar.

Beim Schütteln mit Äther klärt sich die Flüssigkeit nur wenig auf, nach Zusatz von Kalilauge und mehrstündigem Schütteln mit häufigem Ersatz des Äthers gelingt schließlich völlige Klärung.

Filtrieren verändert das Aussehen der Flüssigkeit nicht. Läßt man sie mit einigen Tropfen verdünnter Essigsäure aufkochen, so wird sie durch nachfolgendes Filtrieren ebenfalls nicht verändert. Dagegen erhält man durch Zusatz von 20 proz. Trichloressigsäure oder Phosphormolybdänsäure nach Bang und anschließende Filtration ein wasserklares Filtrat. Dieses Filtrat gibt keine Eiweißreaktionen, auch die Nylandersche und Trommersche Probe sind darin negativ.

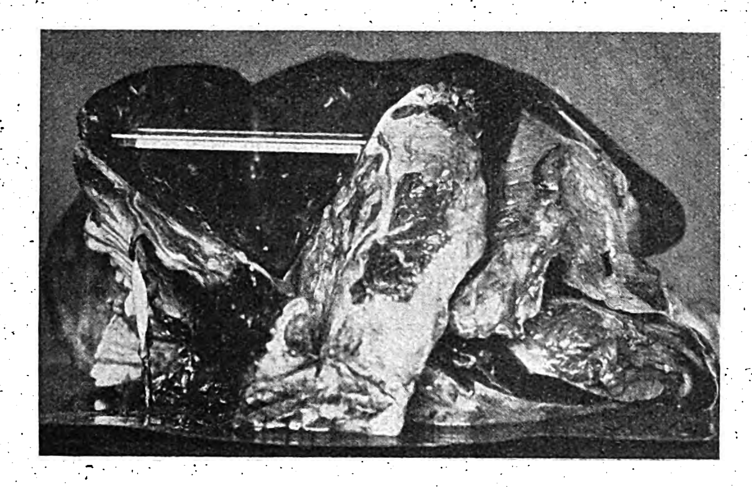
Fettgehalt (im Gerberschen Butyrometer bestimmt): 0,4 g %, Cholesterin (nach Autenrieth-Funk): 0,16 g %, Gesamt-Stickstoff 0,34 g %, Gesamt-Chlor: 0,227 g % entspr. 0,374 g % NaCl.

Sektion (Prot.-Nr. 179/27) 19. Dez. 1927. 173 cm große männliche Leiche in äußerst reduziertem Ernährungszustande. Blasse Hautfarbe. Totenstarre noch nicht gelöst, Totenflecke an den abhängigen Partien. Corneae trübe, eingesunken, Skleren nicht verfärbt. Bauchfettpolster, gemessen in Nabelhöhe: $^1/_4$ cm. Das gesamte sichtbare Körperfett ist ockergelb verfärbt. Zwerchfellstand: links 5. Rippe, rechts 4. I.C.R.

Nach Eröffnung der Brusthöhle fallen beide Lungen gut zurück. Pleurae glatt und spiegelnd, Pleurahöhlen frei. Pericard: o. B. In der Pericardhöhle einige Kubikzentimeter klar-seröser Flüssigkeit. Herz 240 g, nicht vergrößert. Epicard: o. B. Myocard: schlaff, braun. Dicke der linken Ventrikelwand: $1^1/_2$ cm, der rechten Ventrikelwand: $^1/_2$ cm. Endocard und Klappen intakt. Coronargefäße ohne Veränderung. Die Intima der Brustaorta ist glatt, keine Zeichen für Lues. Beide Lungen sind gut lufthaltig, die Hilusdrüsen anthrakotisch. Der Ductus thoracicus wird nicht verändert gefunden.

In der Bauchhöhle finden sich $3^1/_2$ Liter einer milchigen Flüssigkeit. Das große Netz ist zusammengeklumpt, fettarm; das Fett zeigt ebenfalls die oben beschriebene ockergelbe Farbe. Die Darmserosa ist glatt und spiegelnd, ebenso das Peritoneum parietale. Die Lymphgefäßzeichnung ist nicht auffallend deutlich.

Die Leber überragt den Rippenbogen um 3 Querfinger. Am ventralen Teil der Oberfläche ist der Serosabezug verdickt und rauh, sonst ist die Leberoberfläche glatt. Das Organ zeigt normale Konsistenz. Gewicht: 1565 g. Größe: $20 : 21^1/_2 : 6^1/_2$. Auf dem Durchschnitt finden sich, von der Porta hepatis eindringend, derb-schwielige Massen, die stellenweise Verfettungen von ockergelber Farbe sowie Nekrosen zeigen. Die Zeichnung ist landkartenförmig und zeigt beim Eindrücken gummiartige Konsistenz. Diese schwieligen Massen nehmen etwa ein Drittel der Leber ein. Sie verdicken das Ligamentum hepatoduodenale, umschließen Pfortader, Art. hepatica und die großen Gallengänge, die sie verengen, jedoch nicht völlig komprimieren. Die Gallengänge sind von der Papilla vateri aus gut zu sondieren. Die Gallenblase liegt unverändert in ihrem Bett. Die Grenze der schwieligen Veränderungen gegen die makroskopisch nur wenig veränderte Leber ist im großen und ganzen scharf; nur an einzelnen Stellen erstrecken sich grauweißliche Stränge fingerförmig in die Leber. Die Läppchenzeichnung des nicht ergriffenen Leberteils ist sehr deutlich, gelbweiße Züge trennen die Läppchen (s. Abb.).



Die rechte Niere ist, ohne selbst verändert zu sein, durch Schwielen an die Leber herangezogen. Die rechte Nebenniere ist makroskopisch nicht nachzuweisen. Der Ductus thoracicus ist nur bis zu seinem Durchtritt durch das Zwerchfell zu verfolgen, die Fortsetzung verschwindet in den schwieligen Massen, die bis an die Wirbelsäule dringen. Pankreas o. B.

Milz: Gewicht 200 g, Größe 9 : 5 : 17. Derbe Konsistenz. Kapsel leicht abziehbar. Auf dem Durchschnitt dunkelrote Farbe, deutliche Follikelzeichnung, Pulpa nicht abstreifbar.

Die übrigen Bauchorgane, insbesondere auch die Mesenteriallymphdrüsen zeigen keine Veränderungen.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Solitäres Lebergumma an der Porta hepatis. Interstitielle syphilitische Hepatitis. Zerstörung der rechten Nebenniere durch das Gumma. Stauungsmilz. Milchiger Ascites.

Histologischer Befund: Es werden Schnitte vom Lig. hepatoduodenale, vom Übergang der Schwielen in die Leber, aus der Mitte der Schwielenmassen, sowie aus den verschiedensten übrigen Teilen der Leber untersucht. Ferner wurden Serienschnitte der Gegend oberhalb des rechten Nierenpols angefertigt, um etwaige Reste der rechten Nebenniere aufzufinden. In sämtlichen übrigen Organen wurde auch histologisch nach Lues gefahndet.

1. Lig. hepatoduodenale: Pfortader, sowie Choledochus, weniger die Art. hepatica sind von derbem, zum Teil zellreichem Bindegewebe umgeben, das Rundzellenanhäufungen aufweist. Die Lumina der Pfortader und des Choledochus sind verschmälert, die Wandungen sind aber gut erhalten. Im Fettgewebe reichliche interstitielle Rundzelleninfiltrationen.

2. Die schwieligen Massen zeigen histologisch zentrale Nekrosen, die von zellreichem Bindegewebe umschlossen sind. Innerhalb der Nekrosen Gefäße, keine Riesenzellbildung. Die Grenze gegen die Leber ist scharf durch derbe Bindegewebszüge charakterisiert, die ebenfalls Anhäufungen von Rundzellen enthalten.

3. Schnitte aus der übrigen Leber zeigen überall Vermehrung des Bindegewebes, das die normale Läppchenstruktur mehr

oder weniger stark zerstört. Das Bindegewebe dringt mit einzelnen Fibrillen zwischen die noch erhaltenen Zellbalken. Mäßig starke Gallengangsneubildungen.

4. Über dem rechten oberen Nierenpol ist auf Serienschnitten im nekrotischen Bindegewebe ein Rest von Nebennierengewebe zu erkennen.

5. Die Cysterna chyli ist auch histologisch nicht nachzuweisen.

6. Milz: Starke venöse Blutfüllung, geringe Vermehrung des interstitiellen Bindegewebes.

7. Dünndarm: Die intravillösen Blut- und Lymphräume sind mäßig stark erweitert, sonst ohne besonderen Befund.

An den anderen Organen kann auch histologisch kein besonderer pathologischer Befund erhoben werden. Insbesondere lag kein Anhalt für spezifische Prozesse vor.

Histologische Diagnose: Solitäres Lebergumma an der Leberpforte. Hepatitis interstitialis syphilitica. Stauungsmilz. Geringe Lymph- und Blutstauung in der Dünndarmwand.

Die Sektion hat also die intra vitam gestellte Diagnose einer Leberlues mit chyliformem Erguß bestätigt und dabei ganz eigenartige Veränderungen in der Leber aufgedeckt. Es handelte sich nämlich in der Hauptsache um ein destruierend wachsendes solitäres „Syphilom" an der Porta hepatis, während sich der übrige Teil der Leber kaum von einer unspezifischen Cirrhose unterschied. Die Diagnose eines Ascites chyliformis war durch das mikroskopische Verhalten des Ergusses in eindeutiger Weise gesichert. Für das niedrige spezifische Gewicht haben die Veränderungen in der Leber, welche zu einer Kompression der Pfortader geführt haben, insofern eine Erklärung geliefert, als der Erguß der Hauptsache nach im Sinne eines Transsudates zu deuten war. Eine solche Auffassung erklärt u. a. die rasche Erneuerung des Ergusses nach der Punktion. Auch der niedrige Fett- und Eiweißgehalt des Ergusses fügen sich gut in das von H. Strauß seinerzeit aufgestellte Schema ein.

Bezüglich weiterer Einzelheiten sei u. a. auf die erste dieses Thema betreffende Arbeit von Quincke und auf die Zusammenfassungen von Wallis und Schöllberg sowie von Gandin verwiesen.

Als Ursache für chyliforme Ergüsse werden bekanntlich vor allem maligne Tumoren und tuberkulöse Erkrankungen der serösen Häute und — in seltenen Fällen — auch Syphilis angegeben. Es ist aber die Frage, warum nur in einer begrenzten Anzahl solcher Fälle ein chyliformer Erguß zustande kommt, nicht leicht zu beantworten. In unserem auch nach der anatomischen Seite recht eigenartigen Falle kann man daran denken, daß Zerfallsprodukte der gummösen Bildungen in die Bauchhöhle gelangt sind. Jedenfalls lag in unserem Falle keine Mischform zwischen chylösem und chyliformem Ascites vor, auf deren relative Häufigkeit Senator, Bargebuhr, Leydhecker, Rotmann u. A. hingewiesen haben.

Wie bereits erwähnt, ist unter den Ursachen des chyliformen Ascites die Lebersyphilis nur sehr selten vertreten. Wir fanden nach dieser Richtung hin nur einen Fall von Schtscherbatschew (1900), dessen Arbeit uns im Original nicht zugänglich war, einen Fall von Poljakoff (1900), der allerdings vom Autor — wohl mit Unrecht — nicht zu den „fettigen" Ergüssen gerechnet wird und einen dritten Fall von Traub (1920). Diesen Fällen würde sich unser eigener als vierter anreihen.

Literatur: Bargebuhr, D. Arch. f. klin. Med. 1893, 51 u. 1895, 54. — Gandin, Ergebn. d. inn. Med. u. Kindhlk. 1913, 12. — Heidhecker, Virch. Arch. 1893, 134. — Poljakoff, B. kl. W. 1900, Nr. 1. — Quincke. D. Arch. f. klin. Med. 1875, 16 u. 17. — Rotmann, Zschr. f. klin. Med. 1897, 31. — Schtscherbatschew, zit. nach Gandin (Nr. 280). — Senator, Charité-Ann. 1885, 10 u. 1895, 20. — Strauß, Ebenda 1902, 26 und 1903, 27. — Traub, Journ. of amer. med assoc 4. Dez. 1920. — Wallis u. Schöllberg, The quarterl. journ. of med. 1910/11, 3/4.

Zur Klinik der chronischen Miliartuberkulose.*)

Kasuistischer Beitrag.

Von Dr. Walter Heimann-Hatry, Köln.

Die Miliartuberkulose ist bekanntlich zurückzuführen auf eine plötzliche und massige Einschwemmung von Tbc.-Bazillen in die verschiedensten Organe, wodurch eine dichte Aussaat von miliaren und submiliaren Tuberkeln in der Lunge, weniger dicht in den übrigen Organen entsteht. Die Einschwemmung erfolgt meistens durch käsigen Zerfall eines Intimatuberkels, seltener durch Einbruch eines Käseherdes in die Lungenvenen oder den Ductus thoracicus.

Das klinische Bild der akuten Miliar-Tbc. ist mit seinen verschiedenen Formen, der pulmonalen, der meningealen und der typhösen, hinreichend bekannt. Auch auf die bekannten differentialdiagnostischen Erörterungen gegenüber der Sepsis, dem Typhus und dem Lymphogranulom braucht hier nicht näher eingegangen zu werden. Es muß allerdings betont werden, daß die an sich nicht leichte Diagnose in atypischen Fällen, die ohne jede Temperaturerhöhung verlaufen können (Staehelin, Da-Ryn, Käding u. A.) besonders schwierig sein kann.

*) Nach einem im Allgemeinen ärztlichen Verein zu Köln gehaltenen Vortrag.

Von ausschlaggebender Bedeutung ist für die Diagnose das Röntgenbild. Die Möglichkeit, die Miliartuberkulose durch das Röntgenbild zu erkennen, war anfangs sehr umstritten und hat sich erst auf Grund des Materials von Haudeck, Aßmann, Dietlen und Lorey 1911 durchgesetzt. Charakteristisch ist die gleichmäßige feinfleckige Trübung des Bildes, wobei die Herde am dichtesten in der Umgebung des Hilus und subapical stehen, während sie an Zahl und Größe nach den unteren und seitlichen Partien zu abnehmen. Nicht immer allerdings gelingt die Darstellung; nach Holthusen muß die Krankheit hierzu mindestens 9 Tage bestanden haben; auch dann noch sind die Herdschatten oft durch pleurale Schwartenbildung verdeckt.

Die isolierte Darstellung der einzelnen kleinen Herdchen auf der Platte kommt nach Lorey dadurch zustande, daß sich nur die plattennahen Herdchen abbilden, die entfernteren infolge ihrer Kleinheit weggeleuchtet werden. Die Helligkeitsverminderung des gesamten Lungenfeldes kommt durch Summationswirkung zustande.

Zu unterscheiden ist auf dem Röntgenbild zwischen einer mehr produktiven und einer mehr exsudativen Form. Bei der letzteren erscheinen die Herde unschärfer begrenzt und differieren an Größe. Hübschmann nimmt an, daß die Entwicklung der Tuberkelknötchen vom exsudativen in das produktive Stadium übergeht; doch haben Gräff und Küpferle auch Fälle rein exsudativer Form beschrieben, wo trotz längerer Beobachtung ein Übergang in das produktive Stadium nicht beobachtet wurde. Eine weitere Unterscheidung auf der Röntgenplatte zwischen mehr hämatogener und mehr lymphogener Aussaat ist praktisch ohne Bedeutung.

Die Prognose der Miliartuberkulose der Lunge galt bis vor kurzem als völlig infaust. Man pflegte zwar in Fällen, die einen Zeitraum von 4—6 Wochen überdauerten, von einem chronischen Verlauf der Miliar-Tbc. zu sprechen, doch führten auch diese im allgemeinen nach einem Krankenlager von 2—4 Monaten zum Tode. Erst dank der stärkeren Heranziehung der Röntgendiagnostik bei der Miliar-Tbc. hat sich in der letzten Zeit in dieser pessimistischen Beurteilung eine Wandlung vollzogen und es mehren sich in den letzten Jahren die Mitteilungen, wo mit Hilfe des Röntgenbildes die Heilbarkeit auch der Miliar-Tbc. nachgewiesen werden konnte.

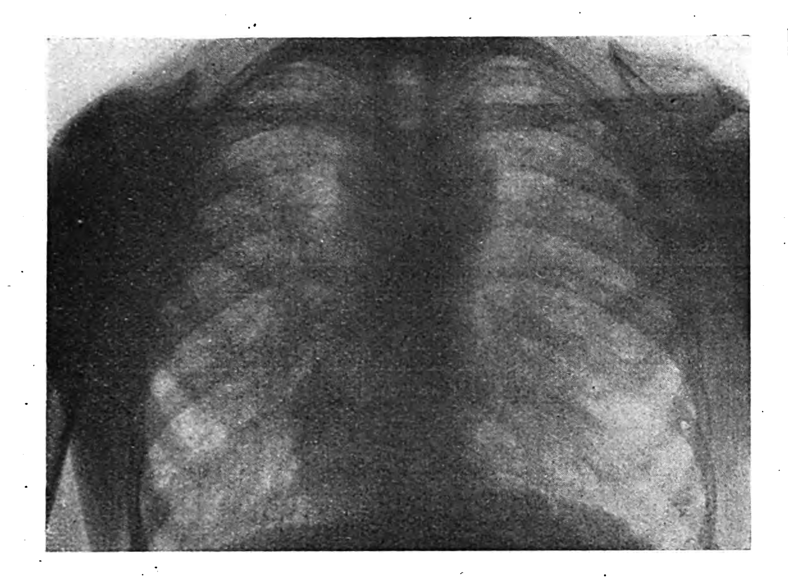
Zuerst hat Aßmann auf diese Möglichkeit hingewiesen, später hat De Bruin darauf aufmerksam gemacht, daß anscheinend die Miliar-Tbc. öfter vorkäme und öfter ausheile, als man früher angenommen habe. Es sind dann eine Reihe solcher günstiger Fälle beschrieben worden (Wunderlich, Sick, v. Muralt, Bela-Kern, Holthusen, Alexander, Lorey u. A.). Das Röntgenbild sieht dann ähnlich aus wie nach Heilung einer generalisierten Lungen-Tbc.: Ein Teil der Herde ist resorbiert und nicht mehr darstellbar; ein anderer Teil fibrös, verdichtet und verkalkt. Nach Aßmann kann unter Umständen eine starke Marmorierung der Röntgenplatte das einzige Residuum einer überstandenen Miliar-Tbc. darstellen.

Das klinische Bild dieser chronischen, in Heilung übergehenden Miliar-Tbc. wird von Zadek folgendermaßen charakterisiert.

Der Krankheitsbeginn ist schleichend, meist ohne Fieber. Wesentliche subjektive Krankheitszeichen werden oft vermißt. Von seiten der Lunge bestehen nur inkonstante katharalische Beschwerden, die sich bei der physikalischen Untersuchung in spärlichen Rasselgeräuschen äußern. Sputum fehlt meist, noch seltener ist ein Bazillenbefund. Der Pirquet ist im Beginn meist negativ, später positiv. Diazo ist negativ. Die Blutsenkung ist mäßig beschleunigt; die für die akute Miliar-Tbc. typische Lymphopenie fehlt. Es besteht meist eine mäßige Dyspnoe, die wie bei der akuten Miliar-Tbc. nicht durch die Einschränkung der Atmungsfläche, sondern durch toxische Schädigung des Herzens bedingt ist. Die Krankheit wird nach Zadek oft zufällig beim Röntgen entdeckt, zuweilen werden die Kranken wegen ihrer Dyspnoe als herzleidend angesehen. Der Verlauf der Erkrankung ist ausgesprochen chronisch. Die Knötchen können restlos resorbiert werden.

Zadek führt 4 solcher Fälle an: einen, der seit 2 Jahren stationär ist; zwei völlig ausgeheilte und einen in guter Rekonvaleszenz. Die Ursache des gutartigen chronischen Verlaufes beruht nach Zadek vielleicht in einer durch vorausgegangene Organtuberkulose bedingten relativen Immunisierung. Eine solche ist nach seinen Erfahrungen in Form einer früher überstandenen Hilusdrüsen-Tbc. in der Anamnese zuweilen nachweisbar.





Das Röntgenbild bei dieser chronischen Miliar-Tbc. der Lungen unterscheidet sich in nichts von dem bei der akuten. Es kommen daher für das Röntgenbild eine Anzahl differentialdiagnostischer Erwägungen in Frage, von denen ich folgende anführen möchte:

Als wichtigstes die Pneumokoniose; doch pflegen hierbei die Flecken dichter zu stehen, sind meist gezackt und finden sich stärker in den unteren Partien der Lunge, als dies bei der Miliar-Tbc. üblich ist. Von Wichtigkeit ist zur Unterscheidung aber vor allem die Anamnese, da schwere pneumokoniotische, röntgenologisch gut nachweisbare Veränderungen in der Regel erst nach jahrelanger Exposition erkennbar werden.

Ähnliche Bilder wie die Miliar-Tbc. machen ferner die miliare Carcinose und die Lymphangitis carcinomatosa pulmonalis; ferner Metastasen von Chorionepitheliom und Melanosarkom. Bei lymphogener, peribronchitischer Ausbreitung der Aktinomykose; bei Bronchiolitis obliterans; bei Status thymolymphaticus mit Diphtherie; bei Pseudoleukämie; bei miliarer hämatogener Bronchopneumonie bei Grippe; bei sekundärer und tertiärer Lues; bei Periarteriitis nodosa und bei der Herzfehlerzellenlunge sind ebenfalls ähnliche Röntgenbilder beobachtet worden.

Ich möchte mir nach diesen Bemerkungen erlauben, über einen von mir beobachteten Fall zu berichten:

Der 16jährige Patient suchte mich anfangs Januar auf und machte folgende anamnestische Angaben: Vater leidet an Epilepsie, Mutter und beide Großeltern gesund; eine Schwester leidet an Drüsen-Tbc., eine andere Schwester ist gesund, ein Onkel an Lungen-Tbc. gestorben.

Patient hatte als Kind Masern, war sonst nicht ernstlich krank. Er kam 1925 als Lehrling in eine Aufzugfabrik. Er klagt seit einiger Zeit über Husten und Kurzatmigkeit. In den letzten Wochen fühlte er sich müde und elend und konnte seine Arbeit nur noch mit Mühe verrichten. Seit längerer Zeit Nachtschweiße, zeitweilig Kopfschmerzen; starker Gewichtsverlust.

Der Befund ergab folgendes:

155 cm groß, 40,5 kg schwer. Schmächtiger Knochenbau; reduzierter Ernährungszustand; Patient sieht viel jünger aus als seinem Alter entspricht; die Genitalien sind sehr klein, die Behaarung in den Achselhöhlen und in der Schamgegend fehlt. Schmächtige Muskulatur. Hautfarbe blaß; sichtbare Schleimhäute ausreichend durchblutet. Lippen und Hände deutlich cyanotisch. Augen o. B. Pupillenreaktion prompt; Zunge feucht, nicht belegt. Am Hals zahlreiche kleine Drüsen; ebenso in den Leistenbeugen.

Brustumfang 78/71 cm. Thorax sehr schmal, dehnt sich beiderseits gleichmäßig aus. Schlüsselbeingruben eingesunken. Lungengrenzen an normaler Stelle gut verschieblich. Perk. überall voller Schall. Auskult. über beiden Lungen reichlich Giemen, Pfeifen, Brummen; keine Rasselgeräusche, kein Auswurf, Atmung 24 in Ruhe. Kurzatmigkeit bei kleinsten Anstrengungen.

Herz: Grenzen klein; Töne rein, nicht akzentuiert; Puls 80 in der Minute, geringe respiratorische Arhythmie; Blutdruck 75/45 Hg. Hämoglobin 80 Sahli; 4,9 Millionen Erythrocyten. Im Blutausstrich leichte Lymphocytose: 32%; sonst keine Besonderheiten.

Abdomen im Thoraxniveau. Leber o. B. Milz perkutorisch vergrößert und deutlich palpabel. Urin frei von Eiweiß, Zucker, Urobilinogen und Diazo. Nervensystem o. B. Temperatur während der ganzen Beobachtungszeit immer normal. Wassermann und Meinicke negativ. Moro dauernd negativ.

Wegen des schlechten Allgemeinzustandes wurde von mir dann eine Röntgenuntersuchung vorgenommen. Schon die Durchleuchtung ließ neben einer Thymushyperplasie eine Trübung beider Lungen erkennen. Auf der Platte ergab sich dann ein für mich aufs äußerste überraschender Befund. Beide Lungen waren gleichmäßig von tuberkulösen Knötchen dicht durchsetzt.

Aus dem weiteren Verlaufe ist folgendes zu erwähnen.

Auf Codeingaben gingen die katarrhalischen Erscheinungen rasch zurück. Über den Lungen war nur ein etwas scharfes Atemgeräusch, sonst keinerlei Geräusche mehr zu hören. Die Cyanose blieb unverändert. Dagegen war auf reichliche Ernährung und Arsengaben hin eine Gewichtszunahme von 16 Pfd. in 10 Wochen zu verzeichnen. Auf mehrfachen Röntgenaufnahmen während der ganzen Beobachtungszeit stets der gleiche oben geschilderte Befund. Es handelt sich also um eine miliare Aussaat von Tuberkeln in die Lungen; die Erkrankung erscheint als gutartig und hat nach der starken Gewichtszunahme und der wesentlichen Besserung des subjektiven Befindens zu urteilen, Neigung zu Latenz und Heilung.

Der bei dem Patienten gleichzeitig bestehende Infantilismus ist eine Erscheinung, die bei chronischen Erkrankungen, seien sie tuberkulöser oder luetischer Natur, nach Falta nicht selten beobachtet wird und die in unserem Falle mit der vorhandenen Thymushyperplasie in enger Wechselwirkung stehen dürfte.

Der Patient hat inzwischen eine Heilstättenkur angetreten, durch die eine weitere Besserung zu erhoffen ist.

Nachtrag bei der Korrektur: ³/₄ Jahre nach der ersten Untersuchung: Im Befinden des Pat. ist eine weitere Besserung insofern zu erkennen, als das Körpergewicht erneut um mehrere Pfund zugenommen hat, die Cyanose und Kurzatmigkeit dagegen deutlich geringer geworden sind. In dem übrigen Befund keine wesentliche Änderung gegen früher. Im Röntgenbild ist die feinfleckige Trübung auch jetzt noch vorhanden, jedoch ist beim Vergleich mit den früheren Aufnahmen eine Aufhellung infolge geringerer Dichte der einzelnen Herdchen unverkennbar. Der Pat. hat vor 6 Wochen gegen meinen Rat seinen früheren Beruf wieder aufgenommen und ihm bis jetzt ohne Beschwerden nachgehen können.

Bezüglich der Literatur sei auf folgende Arbeiten verwiesen: 1. Käding, Zur Differentialdiagnose der Miliartuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Röntgenuntersuchung. M. Kl. 1928, H. 2. — 2. Lorey, In Ergebn. d. med. Strahlenforschg. 1. — 3. Matthes, Differentialdiagnose innerer Krankheiten. — 4. Zadek, Heilungen von Miliartuberkulose. Berliner med. Ges. Sitzung vom 23. Nov. 1927, Ref. in M. Kl. 1927, S. 1949.

Bemerkungen zur Mitteilung von Dr. Hans Lange: „Zur Kasuistik der Gelenklues."

Von Prof. Dr. Hermann Schlesinger, Wien.

Die kurz geschilderten Beobachtungen des Herrn Lange stellen eine kasuistische Bereicherung der Arthro-Lues tardiva (H. Schlesinger) dar. Jedoch ist der Autor in einem Irrtum befangen, wenn er für seine Beobachtungen „teilweise keine Analoga in der Literatur findet". Erkrankungen der Wirbelsäule wie der Kiefergelenke sind bei der Arthrolues keine überaus seltenen Befunde, auch Finger- und Zehengelenke erscheinen bisweilen beim Erwachsenen geschädigt. Lange hat recht, wenn er die Abgrenzung gegen andere Gelenkprozesse nicht immer für leicht hält, besonders da er die in der Literatur niedergelegten Erfahrungen und diagnostischen Anhaltspunkte nur ungenügend kennt oder nicht genügend berücksichtigt. Gerade die letzten Jahre haben eine Reihe diagnostischer Merkmale gelehrt, welche in meiner Monographie[1]) kritisch zusammengestellt und durch einige wichtige, von mir angegebene Methoden ergänzt wurden. Herrn Lange ist offenbar die schon früher umfangreiche, aber namentlich seit dem Erscheinen meiner Monographie mächtig angeschwollene Literatur gänzlich entgangen. (Mein Literaturverzeichnis der Gelenklues umfaßt bis 1925 über 350 Nummern.) Man kann jetzt in den meisten Fällen unter Beachtung aller Kautelen, was ich im Gegensatze zu Herrn Lange behaupten möchte, die Gelenklues mit Sicherheit erkennen. Die Arthro-Lues tardiva ist, wie die Mitteilung vieler Kliniker und auch meine neuerlichen Untersuchungen zeigen, ein häufiges Leiden, dessen Erkennung von erheblicher praktischer und besonders von therapeutischer Bedeutung ist.

Schlußwort.

Von Dr. Hans Lange, Berlin.

Meiner Arbeit „Zur Kasuistik der Gelenklues" habe ich absichtlich keine ausführlichen Literaturangaben beigefügt, sondern diese nur soweit angegeben, als ich mich in der Arbeit ausdrücklich auf sie bezogen habe. Das sollte ganz gewiß keine Ignorierung

[1]) Syphilis und Innere Medizin, I. Teil. Die Arthro-Lues tardiva. Wien 1925, J. Springer.



der ausgezeichneten Arbeit eines so verdienten Forschers und Gelehrten wie Prof. Schlesinger bedeuten.

In der Sache selbst sehe ich eher eine Übereinstimmung als einen Gegensatz der beiderseitigen Auffassungen. Der Schlußsatz meiner Arbeit kann doch lediglich nur so aufgefaßt werden, daß er nochmals die Schwierigkeiten betont, die sich ganz besonders dem Praktiker bei der Erkennung dieses nicht ganz einfachen und nicht gerade sehr häufigen Krankheitsbildes bieten. Lediglich in diesem Zusammenhange habe ich auf die alten bewährten Hilfsmittel wie das Jodkali hingewiesen.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus dem Institut für experimentelle Therapie „Emil v. Behring" in Marburg-Lahn (Leiter: Priv.-Doz. Dr. H. Schmidt).

Untersuchungen über die Brauchbarkeit des Phenol-Alkoholextraktes nach Ninni und Molinari als Antigen für die Wassermannsche Reaktion.

Von Dr. **Hans Gross**.

Bekanntlich werden als Antigene für die Wassermannsche Reaktion (Wa.R.) die verschiedenartigsten Extrakte benutzt. So verwendet man Alkohol-, Äther-, Acetonextrakte aus menschlichen und tierischen Organen, sowie aus Pflanzen (Erbsen, Kartoffeln). Am meisten sind wegen ihrer guten Brauchbarkeit alkoholische Auszüge aus luetischen Fötallebern, aus Rinder-, Menschen- und Meerschweinchenherzen in Gebrauch. Sehr verbreitet sind die von Sachs angegebenen mit Cholesterin versetzten alkoholischen Auszüge aus Normalorganen, vor allem cholesterinierte Rinderherzextrakte. Von H. Gross wurden Pferdeherzextrakte und besonders ein Luesleber-Rinderherzextrakt als gut brauchbare Antigene für die Wa.R. letzthin empfohlen.

Für alle diese Extrakte ist wesentlich, daß in ihnen Lipoide gelöst sind, die mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnt, ein disperses System liefern. Die Erfahrung hat gezeigt, daß ein optimaler Dispersitätsgrad der lipoiden Phase für die Wa.R. wesentlich ist. Ein zu hoher Dispersitätsgrad gibt mit luetischen Seren weniger gute Komplementbindung.

Dieses und manches andere spricht für ein rein kolloidchemisches Zustandekommen der Wa.R. Die Reaktion mit diesen Extrakten zeigt einen Serumzustand an, der für Lues besonders charakteristisch ist, aber ohne scharfe Grenze in den Normalzustand übergeht. Daher beobachtet man unspezifische Ausfälle der Wa.R., wenn die Extrakte zu scharf eingestellt sind.

Neben diesen rein kolloid-chemischen Reaktionen sollen nun auch spezifische Lipoidantikörper eine Rolle spielen. Daß solche vorhanden sind, ist zweifellos. So wurde durch die Untersuchungen von Kroó und Schulze nachgewiesen, daß der menschliche Organismus auf die Einführung von Syphilisspirochäten mit der Bildung von Antikörpern antwortet, die nur gegen die Pallida gerichtet sind. Es handelt sich hierbei um Antikörper gegen Spirochätenlipoide. Ob auch andere Organlipoide eine Rolle spielen, ist sehr fraglich. Es besteht jedoch die Möglichkeit, daß Spirochäten- und Organlipoide viele gemeinsame Rezeptoren besitzen. Aber die These, daß Lipoidantikörper gegen Lipoide der eigenen Organzellen gebildet werden, läßt auch im Stich, wenn man bedenkt, daß die Wa.R. auch gegen Erbsen- und Bohnenlipoide stattfindet, erst recht aber, wenn man als Antigen Systeme benutzt, die überhaupt keine Organlipoide enthalten; oder wenn man reinen Alkohol verwendet.

Ninni und Molinari untersuchten neuerdings eine Reihe von Substanzen wie Anilin, Paratoluidin, Hydrochinon u. a. auf ihre Geeignetheit und fanden reines kristallisiertes Phenol in Äthylalkohol als sehr brauchbares Antigen. Schon früher wurden ja von einer Anzahl Autoren künstlich zusammengesetzte Antigene für die Wa.R. angegeben. So empfahlen Porges und Meyer 1%ige Lecithinemulsion, Levaditi glykocholsaures Natron, Sachs oleinsaures Natron u. a. m. Signorelli gab, um die Wirksamkeit der alkoholischen Organextrakte zu verstärken, Phenol den Extrakten zu, indem er zur Extraktverdünnung physiologische Kochsalzlösung mit einem 0,25%igen Phenolgehalt verwendete.

Der Phenol-Alkoholextrakt nach Ninni und Molinari wird folgendermaßen hergestellt: 49 ccm 95%iger Äthylalkohol + 1 ccm reines kristallisiertes Phenol werden warm aufgelöst. 1 ccm dieser Lösung wird mit 8 ccm physiologischer Kochsalzlösung gemischt. Diese frisch hergestellte Phenolalkoholkochsalzlösung wird an Stelle der sonst üblichen Lipoidextrakte verwendet. Von Ninni und Molinari wurde diese Phenol-Alkoholmethode an 300 luetischen Seren erprobt, unter denen 280 also 93% positiv reagierten. Diese Sera wurden gleichzeitig mit 3 verschiedenartigen Lipoidextrakten geprüft und das gleiche Resultat erzielt. Weiterhin wurden zur Kontrolle Sera von vielen gesunden und kranken Personen (tuberkulöse und nichtsyphilitische Geschwulstleidende) mit stets negativem Ergebnis untersucht.

Diese günstigen Resultate veranlaßten uns, die Phenolalkoholmethode auch in der serodiagnostischen Abteilung des Behring-Institutes einer Nachprüfung an einer größeren Zahl von Seren zu unterziehen. Wir hielten uns bezüglich der Technik genau an die von Ninni und Molinari gemachten Angaben und untersuchten die Sera außer mit dem Phenolalkoholextrakt noch mit mehreren spezifischen und unspezifischen Organextrakten und fanden, daß von dem Phenolextrakt kaum ein sicher positiver Luesfall angezeigt wurde, während die Kontrollextrakte bei diesen Fällen eine komplette Hemmung der Hämolyse zeigten. Wir änderten daraufhin den Verdünnungsmodus und gaben zu 1 ccm des Phenolalkoholextraktes 5 ccm physiologischer Kochsalzlösung. Das anfängliche völlige Versagen der Phenolalkoholmethode führten wir auf die relativ scharfe Einstellung der Organextrakte zurück. Erst als wir weniger scharf eingestellte Organextrakte verwendeten, zeigte die Methode relativ gute Ergebnisse.

Wir untersuchten 750 Seren, von denen 104 positiv und 627 negativ reagierten; 19 Sera zeigten bei kompletter Hemmung mit den Organextrakten, mit der Phenolalkoholmethode ein negatives Ergebnis. Bei diesen 19 Seren handelte es sich durchweg um sichere Luesfälle, bei denen auch die gleichzeitig ausgeführten Trübungs- und Flockungsreaktionen nach Dold, Meinicke und Bruck positiv anzeigten. Die Wa.R. (Original-Inaktivmethode) wurde von uns mit mindestens 5 staatlich geprüften Extrakten ausgeführt, von denen 2 (Luesleber- und Rinderherzextrakt) vom Georg Speyerhaus in Frankfurt a. M. hergestellt waren. Die anderen Extrakte waren von uns hergestellt und im Staatsinstitut für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. geprüft und als brauchbar befunden. Der Phenolalkoholextrakt stimmte in 97,5% der Fälle mit den Organextrakten überein.

Um eine Erklärung für die Wirkungsweise der Phenolalkoholmethode zu finden, untersuchten wir eine größere Zahl von Seren mit 95%igem Alkohol, den wir im Verhältnis 1 + 5 mit physiologischer Kochsalzlösung mischten, und fanden, daß der Alkohol allein stark seropositive Luesfälle gelegentlich anzeigt. Es dürfte sich m. E. bei der Reaktionsweise des Phenolalkoholextraktes mit dem Syphilitikerserum wohl um eine Dispersitätsvergröberung mit nachzeitiger Ausfällung der reaktiven Serumglobuline unter Komplementadsorption handeln.

Fassen wir nun das Ergebnis unserer Versuche kurz zusammen, so wurde folgendes festgestellt: Die Phenolalkoholmethode in der von Ninni und Molinari angegebenen Technik zeigte bei unserer Nachprüfung keine günstigen Resultate. Aus diesem Grunde änderten wir den Verdünnungsmodus, indem wir zu einem Teil Phenolalkoholgemisch 5 Teile physiologischer Kochsalzlösung zugaben. Das anfängliche Versagen führten wir auf die relativ scharfe Einstellung der Organextrakte zurück. Nach Änderung der Versuchstechnik stimmten die Ergebnisse des Phenolalkoholextraktes in 97,5% der Fälle mit den Resultaten der Organextrakte überein. Hinsichtlich der Spezifität und Wirksamkeit steht der Phenolalkoholextrakt hinter den Organextrakten zurück. Die Phenolalkoholmethode besitzt jedoch großes wissenschaftliches Interesse, da sie in typischer Weise den kolloid-chemischen Charakter des Reaktionsablaufes bei der üblichen Wassermannschen Versuchsanordnung zeigt.

Literatur: Bruck, Handb. d. Serodiagnose d. Syphilis. — Ninni u. Molinari, Zbl. f. Bakt. 1927, 104, H. 7/8. — Kroó u. Schulze, Kl. W. 1928, Nr. 6. — H. Gross, M. Kl. 1928, Nr. 4 u. Kl. W. 1928, Nr. 12.



Aus dem Sanatorium Dr. Guhr in Tatranská Polianka (Westerheim).

Weitere Untersuchungen über die Kreatininausscheidung bei Basedowkranken.

Von Dr. **Leo Feldmann** und Dr. **Ada Wilhelm**.

In einer früheren Arbeit haben wir nachgewiesen, daß die Kreatininausscheidung bei Basedowkranken vermindert ist. Wir haben gleichzeitig die Möglichkeit ausgesprochen, daß diese verminderte Ausscheidung mit der Verminderung des Tonus bei dieser Krankheit zusammenhängt.

Experimentell sind Zusammenhänge durch die Arbeiten von Pekelharing, Van Hoogenhuyze und Verploegh nachgewiesen. Diese Autoren fanden, daß die Ausscheidung des Kreatinins während der Nacht geringer war, als während des Tages und daß muskelgelähmte Leute auffallend wenig Kreatinin im Harne ausschieden. Pekelharing durchtrennte die Hinterwurzeln der vierten und fünften unteren Halsnerven der Katze und führte dann die Sherringtonische Operation aus. Nach zweistündiger Enthirnungsstarre wurde der Kreatingehalt der Muskeln der beiden vorderen Extremitäten untersucht und gefunden, daß der Kreatingehalt auf der Seite der durchschnittenen Hinterwurzeln bedeutend niedriger war. Diese Kreatinverminderung konnte nur durch das Verschwinden des Muskeltonus bedingt sein, da Muskeldegeneration infolge Intaktheit des Kreislaufes ausgeschlossen war. Auch die klinischen Beobachtungen und die Bestimmung des Kreatiningehaltes des 24 Stunden-Harnes bei Nervenkranken stimmt mit dieser Anschauung überein. Die Steigerung des Tonus durch Pyramidenläsion erhöht die Kreatininausscheidung.

Messungen in weiteren 50 Fällen ergaben eine weitere Bestätigung unserer in der früheren Arbeit erhobenen Befunde. In Tabelle 1 zeigen wir an einigen Beispielen die Konstanz der Kreatininausscheidung, in Tabelle 2 einige Beispiele bei Besserung der Erkrankung.

Tabelle 1.

Name und Alter	Gewicht kg	Größe cm	Datum	Kalorien	Steigerung in %	Harnmenge	Gesamtkreatinin	Kreatinin
We., 38 J.	58	160	23. 12. 1927	2500	+ 73	1200	600	500
			29. 12.	—	—	1200	600	500
			8. 1. 1928	—	—	1200	600	500
			11. 1.	—	—	1100	550	500
			25. 1.	—	—	1300	650	500
			5. 2.	—	—	1300	650	500
			20. 2.	—	—	1500	750	500
			29. 2.	—	—	1100	550	500
			7. 3.	—	—	1200	780	650
	57		11. 3.	2286	+ 63	—	—	—
			16. 3.	—	—	1200	780	650
Ve., 38 J.	45	153	3. 2. 1928	2061	+ 72	1200	480	400
			11. 2.	—	—	1100	500	450
			18. 2.	—	—	1200	360	300
			29. 2.	—	—	1100	440	400
			7. 3.	—	—	1100	440	400
			15. 3.	—	—	1000	400	400
			22. 3.	—	—	1200	480	400
			30. 3.	—	—	1200	480	400
			6. 4.	2018	+ 70	1200	480	400
Bö., 56 J.	53	151	15. 2. 1928	1975	+ 68	1100	440	400
			1. 3.	—	—	1000	400	400
			14. 3.	—	—	1000	400	400
			27. 3.	—	—	700	280	400
	56		11. 4.	1900	+ 65	1100	440	400
Ste., 24 J.	53	160	15. 1. 1927	2025	+ 40	1000	600	600
25 J.	52		16. 4. 1928	2000	+ 46	900	540	600

Aus diesen Tabellen und denen der früheren Arbeit geht hervor, daß die Erniedrigung der Kreatininausscheidung ungefähr verkehrt proportional ist der Erhöhung des Sauerstoffverbrauches und daß sie mit Besserung der Erkrankung steigt. Bei anderweitig erhöhtem Stoffwechsel, Leukämie, klimakterischer Stoffwechselsteigerung, afebrilen Tuberkulosen, haben wir Erhöhungen der Kreatininausscheidung gefunden. Aus diesen Gründen muß die herabgesetzte Kreatininausscheidung bei Basedow, bei Ausschluß genannter schwerer Nervenschädigungen für eine spezifische Erscheinung gehalten werden.

Auffallend ist noch der zahlenmäßige Zusammenhang zwischen Senkung der Kreatininausscheidung und Stoffwechselsteigerung und

Tabelle 2 (Besserungen).

Name und Alter	Gewicht kg	Größe cm	Datum	Kalorien	Steigerung in %	Harnmenge	Gesamtkreatinin	Kreatinin
Ke., 35 J.	49	165	25. 1. 1928	2625	+ 95	1300	450	350
			29. 1.	—	—	1200	480	400
			6. 2.	—	—	1300	780	600
			13. 2.	1852	+ 40	1200	720	600
			27. 2.	—	—	1000	1000	1000
Ne., 20 J.		156	10. 4. 1928	—	+ 78 gemessen an der Klinik	—	—	—
			17. 4.	—	—	1600	320	200
			27. 4.	—	—	1400	390	300
			7. 5.	—	—	1600	480	300
			14. 5.	—	—	1300	650	500
	57		18. 5.	2000	+ 44	—	—	—
			15. 6.	—	—	1300	1000	800
	60		16. 6.	1900	+ 31	—	—	—
Kr., 40 J.		167	30. 3. 1928	—	—	1300	520	400
	50		31. 3.	2070	+ 57	—	—	—
			6. 4.	—	—	1400	560	400
			18. 4.	—	—	1300	650	500
			25. 4.	—	—	1300	780	600
			5. 5.	—	—	1300	780	600
	55		9. 5.	1912	+ 36	1300	780	600
			21. 5.	—	—	1100	1100	1000
Ro., 12 J.		146	12. 1. 1928	—	—	700	630	900
	35		13. 1.	1540	+ 18	—	—	—
			23. 1.	—	—	700	700	1000
			1. 3.	—	—	600	660	1100
	37		9. 3.	1400	+ 8	—	—	—
			23. 3.	—	—	700	840	1200
			11. 7.	—	—	600	960	1600
Ze., 39 J.		152	8. 2. 1928	—	—	800	560	700
	60		9. 2.	1909	+ 38	—	—	—
			29. 3.	—	—	800	800	1000
	62		30. 3.	1604	+ 15	—	—	—
E., 15 J.		154	5. 2. 1928	—	+ 56 gemessen an der Klinik	—	—	—
			17. 2.	—	—	800	320	400
	45		24. 3.	1686	+ 25	800	620	770
Pr., 55 J.	55	162	14. 10. 1927	2378	+ 88	1200	360	300
	57		16. 12.	1928	+ 55	1000	450	450
	fortgegangen		30. 6. 1928	—	—	1100	500	500

die Änderung bei Besserung der Erkrankung. Ein direkter Zusammenhang zwischen Tonusänderung und Sauerstoffverbrauch kann nicht angenommen werden, da jene ohne merkbaren Sauerstoffverbrauch vor sich geht. In einer gleichzeitig erscheinenden Arbeit hat der eine von uns den Nachweis zu führen gesucht, daß es sich beim Basedow um eine Regulationsstörung der Reaktion der Gewebe handelt, die durch den veränderten Ruhezustand dieses Systems bedingt ist. Da der Tonus der Muskulatur zweifellos dem vegetativen Nervensystem unterliegt — nach O. Frank soll der Vagus der Tonusnerv sein — muß eine Regulationsstörung in den Geweben zu einer Störung in der vegetativen Innervation führen. Mit Rückgang dieser Störung, klinischer Besserung, kommt es zu einer Steigerung des Tonus, erkennbar an der Steigerung der Kreatininausscheidung. Aus diesen Gründen haben wir in der Kreatininausscheidung bei Basedow ein Mittel zur klinischen Beurteilung des einzelnen Falles.

Nach Abschluß dieser Arbeit berichtet de Quervain über einen Fall von operativ festgestellter Athyreose und beschreibt bei diesem Steigerung des Muskeltonus.

Anmerkung. Fall Bu. Kavernöse Phthise und Lues II. 43 Jahre, 53 kg, 170 cm, Grundums. 2160 Kal. + 60% Kreat. pro Mille 1200.

Literatur: Feldmann u. Wilhelm, M. Kl., 1927, H. 48. — De Quervain, Endokrinologie, 1, H. 1.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik in Erlangen
(Direktor: Geheimrat Prof. Dr. E. Graser).

Über Untersuchungen des operativ gewonnenen Gallenblaseninhaltes. Ein Beitrag zur diagnostischen Bewertung der Duodenalsondierung.

Von Dr. Heinz Kubierschky, ehem. Assistent der Klinik.

(Schluß aus Nr. 50.)

III. Pericholecystitisfälle.

In diese Gruppe sind aufgenommen:

a) Ein Fall, bei dem die Pericholecystitis bei einer Sektion (Unfall) als Nebenbefund erhoben wurde. Die Gallenblase wurde post mortem punktiert.

b) Fälle, die klinisch auf Gallenblasenerkrankung verdächtig waren und bei denen sich lediglich mehr oder weniger hochgradige Verwachsungen der Gallenblasengegend fanden. In 2 dieser Fälle wurde die Gallenblase exstirpiert; ihre Schleimhaut erwies sich histologisch normal.

c) Fälle, bei denen die Gallenblase in Verwachsungen lag, die von der Erkrankung eines anderen Oberbauchorganes ausgingen (Magen, Duodenum).

Nr. 7. Unfall, Schädelbruch, Exitus. Bei der Sektion finden sich als Zufallsbefund leichte peritoneale Verklebungen am Hals- und Fundusteil der Gbl. Die Serosafläche ist glatt, spiegelnd, Wand zart. Histol.: „Keine entzündlichen Veränderungen der Gallenblasenwand. Galle rötlich, mahagonibraun, leicht flockig, keine Steine.“ Mikr. ziegelmehlähnlicher amorpher Detritus, keine Zellen oder Zellreste. Der Fall hat nur beschränkte Bedeutung, da wir gar nicht wissen, ob von den Gallenblasenadhäsionen Beschwerden ausgegangen waren.

Nr. 3. Seit 2 Jahren uncharakteristische Oberbauchanamnese. Cholecystogr. nicht gemacht, Probelap.: Verwachsungen zwischen Gbl. und Duodenum. Gbl. glatt glänzend, Wand nicht verdickt. Cholecystektomie. Histol.: „Normale Gbl.-wand“. Galle tief dunkelbraun. Mikr. wenige kubische und polygonale Zellen zum Teil in Verbänden, sonst nichts.

Nr. 13. Chronische uncharakteristische Oberbauchbeschwerden. Cholecystogr.: Gallenblase gefüllt, nach rechts verzogen. Operation: Ptosis der Bauchorgane, auffallend langes Duodenum, mit der Gbl. durch einige Stränge verwachsen. Gbl. selbst zartwandig, spiegelnd. Lösung von Adhäsionen. Gbl. punktiert, bleibt in situ. Galle tief dunkel-schwarz, fadenziehend, klar. Mikr. Kristallähnliche Schollen, einige Epithelverbände, sonst nichts.

Nr. 26. Ulcusverdächtige Anamnese. Operation: Magen, Duodenum o. B. Feste strangartige Verwachsungen zwischen der spiegelnden Gbl. und Duodenum sowie Quercolon. Ausgesprochene Pericholecystitis. Cholecystektomie. Histol.: „Normale Gbl.“ Gbl. tief schwarz, zäh. Mikr. nichts.

Nr. 5. Seit 4 Monaten Ulcus-Anamnese. Operation: Ulcus callosum duodeni, Gbl. normal, doch durch Adhäsionen mit der Ulcusgegend verwachsen. GE., Gbl. punktiert. Mikr. nichts.

Nr. 11. Ulcus-Anamnese, röntgenol. Magen nach rechts verzogen. Operation: Narbiges Ulcus am Pylorus mit starken Verwachsungen, GE. Gbl. groß, prall gefüllt, glatt, glänzend, punktiert. Galle mäßig dunkelbernsteinfarben, ziemlich dünnflüssig, klar, Stich ins Grüne. Mikr. Kristallähnliche Schollen, sonst nichts.

Nr. 34. Ulcus-Anamnese. Operation: Ulcus pylori ins Pankreas perforiert. Ausgesprochene Pericholecystitis. Gbl. serosa, zart, spiegelnd. GE. Gbl. punktiert. Galle tief dunkelgrün-schwarz, mäßig fadenziehend. 246 BE. Mikr. nichts.

Wir sehen, daß die Untersuchung der Galle in keinem der Pericholecystitisfälle einen Befund ergab, der von dem bei gesunden Blasen wesentlich abweicht. Dies erscheint uns praktisch wichtig, da wir demnach mit der Duodenalsonde eine Pericholecystitis nicht diagnostizieren können. Bei näherer Überlegung ist allerdings dieser Befund nicht so überraschend, denn selbst in Fällen, in denen die Adhäsionen auf einen früheren Krankheitsprozeß an oder in der Gallenblase zurückgeführt werden dürfen, mag oft das primäre Leiden längst abgeheilt sein, während die Folgeerscheinungen, eben die Verwachsungen, weiter bestehen und Beschwerden verursachen.

Praktisch aber ist es doch so, daß solchen Patienten oft durch die Exstirpation der Blase geholfen werden kann, so daß die Gallenblase den therapeutischen Angriffspunkt darstellt. In vielen dieser Fälle werden wir nach unseren Ergebnissen mit der Duodenalsonde keine krankhafte Reflexportion erhalten, wenn nicht das etwaige Ausbleiben des Reflexes überhaupt schon als krankhaftes Zeichen gewertet wird. Ob allerdings jede Pericholecystitis den Reflex ausbleiben läßt, erscheint uns sehr fraglich. Stepp (2) nennt unter anderen Ursachen für negativen Reflex „Adhäsionen, die die Kontraktion der Gallenblase verhindern“; dies gilt aber doch wohl nur für die schwereren Fälle.

IV. Einige besondere Fälle.

Nr. 16. Als „Blinddarm“ eingeliefert. Anamnese auf Gallenblase verdächtig. Probelaparotomie: Große, gurkenförmige Gbl. mit Fibrinbelägen und mäßig festen Adhäsionen. Inhalt: 5 Steine und reines Blut mit alten und frischen Gerinnseln. Histol.: „Starke entzündliche und hämorrhagische Infiltration der Gbl.-wand.“

Nr. 39. Seit 3 Jahren klassische Gallenblasenbeschwerden, typische gegen die rechte Schulter ausstrahlende Schmerzen, Koliken, wiederholt ikterisch. Vor 8 Tagen akuter Anfall. Cholecystogr.: Sehr flauer Schatten. Operation: Gbl.-serosa glatt, glänzend, bei Berührung sich lebhaft rötend, geringe frische Adhäsionen mit der Umgebung, keine Steine, Cholecystektomie. Histol.: „An der Gallenblasenwand lassen sich keine wesentlichen Veränderungen erkennen.“ Galle rubinrot, klar, 380 BE. Mikr.: Abgesehen von einigen frischen Erythrocyten völlig o. B., keine Erythrocytenschatten, keine Leukocyten.

Der starke Blutgehalt der Gallenblase Nr. 16 (fast reines Blut) ist auffällig, wenn auch das histologische Bild „hämorrhagische Infiltration“ ergeben hatte. Auch hier ist Operationstrauma der steingefüllten, hochgradig entzündeten Gallenblase (Blutüberfüllung der Schleimhautgefäße) nicht auszuschließen. Der Befund von offenbar alten Blutgerinnseln weist allerdings daraufhin, daß auch schon vor der Operation stärkere Blutung erfolgt sein dürfte. Wir haben doch wohl das gleiche Bild vor uns, wie bei einer schweren hämorrhagischen Cystitis. Daß eine so schwer erkrankte Gallenblase bei etwaiger Duodenalsondierung überhaupt einen Reflex ergeben hätte, erscheint fraglich.

Bezüglich Fall 39 möchten wir nur sagen, daß die auffallend rubinrote Farbe der sonst makroskopisch klaren Galle wohl kaum auf den sehr geringen Blutgehalt zurückgeführt werden kann. Es handelte sich um ganz vereinzelte frische, schön geformte und scharf begrenzte Erythrocyten.

Nr. 4. (Status nach Cholecystektomie). Vor 6 Wochen Cholecystektomie, jetzt ikterisch, achol. Stuhl. Diagnose: Postoperativer Choledochusverschluß. Operation: Choledochus cystisch sehr stark erweitert. Choledochusduodenostomie. Cyste punktiert: 200 ccm gallig braun gefärbte Flüssigkeit, nicht fadenziehend. Mikr.: Detritus, wenige Erythrocyten, ganz vereinzelte Leukocyten, zahlreiche große runde und geschwänzte Epithelzellen. Histol.: „Normale Gallengangswand.“

Der Fall bietet für unsere Zwecke wenig Verwertbares. Wir hätten bei etwaiger Duodenalsondierung wohl sicher weder im Duodenalsaft Galle gefunden, noch auch eine Reflexportion erhalten.

Nr. 19. Vor wenigen Tagen akute Oberbauchkolik, keine lange Anamnese, kein Fieber, kein Schüttelfrost, kein Ikterus. Ausgesprochener Oberbauchbefund. Probelaparotomie: Reichlich zarte Adhäsionen zwischen Pylorus, Gbl. und Peritoneum parietale. Ganzes Gebiet leicht entzündlich gerötet. Gbl. prall gefüllt, Wand zart, Abfluß frei. Lösung von Adhäsionen, Cholecystektomie, Heilung. Galle: helles Braun, leicht grünlicher Ton, klar, fadenziehend, 296 BE. Mikr.: völlig o. B.; Bakteriolog. neg. Histol.: „Normale Gallenblasenwand.“

Der Fall erinnert sehr an den schon referierten, der die Veranlassung zu unseren Untersuchungen wurde; auch er ist diagnostisch nicht befriedigend geklärt. Wir dachten an das Krankheitsbild der akuten Stauungsgallenblase. Ob wir in diesem Falle mit der Duodenalsonde einen Reflex erhalten hätten, ist zweifelhaft. Zur Klärung der Diagnose hätte die Untersuchung kaum etwas beitragen können.

Überblicken wir nun nochmals das Gesagte, so fehlt uns noch eine Besprechung der Gallenfarbe.

Die Technik der Duodenalsondierung dürfen wir wohl im wesentlichen als bekannt voraussetzen. Wir bringen sie daher nur in kurzen Zügen: Ein mit durchlöcherter Metallolive versehener dünner Schlauch wird in den Magen eingeführt und bei entsprechender Lagerung des Patienten durch langsames Vorschieben durch den Pylorus in das Duodenum gebracht, was meist $^1/_4$—1 Stunde in Anspruch nimmt. Richtige Lage der Olive im Duodenum ist selbstverständlich erste Voraussetzung für das Gelingen der Untersuchung; sie wird erkannt entweder am Abtropfen alkalischen Duodenalsaftes oder besser noch durch Röntgenkontrolle. Wir sehen im folgenden von falscher Lage des Sondenkopfes als Fehlerquelle ab. Hat man genügend Duodenalsaft erhalten, so wird Witte-Pepton oder Magnesiumsulfatlösung ins Duodenum injiziert, worauf normalerweise nach 5—10 Minuten der sogenannte Gallenblasenreflex eintritt, der als Ausdruck einer Entleerung der Gallenblase durch Kontraktion aufgefaßt wird. Tritt der Reflex deutlich ein, so unterscheidet sich die Reflexportion vom Duo-



denalsaft durch intensive Dunkelfärbung, die Galle wird dick, fadenziehend. Ihre makro- und mikroskopische Betrachtung erlaubt, sofern der Befund wesentlich von dem des Duodenalsaftes abweicht, Schlüsse auf den Zustand der Gallenblase.

Wir sehen, daß das wichtigste Kriterium für die Abgrenzung zwischen Duodenalsaft und Blasengalle die Dunkelfärbung auf Einspritzung der reflexauslösenden Flüssigkeit darstellt. Bleibt die Dunkelfärbung aus, so sprechen wir im allgemeinen vom Ausbleiben des Reflexes überhaupt, falls nicht eine andere besondere Beschaffenheit die Reflexportion deutlich als Blasengalle charakterisiert; neben selteneren Befunden (Bakterien usw.), kommt hier vor allem starker Zell- und Cholesterinkristallgehalt in Frage.

Wir möchten nun an Hand unserer Fälle besonders darauf hinweisen, daß wir bei einer Anzahl der Fälle in Gruppe II vermutlich keinen deutlichen Reflex, jedenfalls aber keinen Farbreflex erhalten hätten. Es sind dies die mit Sternchen gekennzeichneten Fälle. Gehen wir sie einzeln durch, so finden wir unter ihnen 5 Fälle von Cysticus oder Choledochusverschluß (Nr. 2, 8, 23, 28, 29), in denen selbstverständlich ein Reflex nicht zu erwarten war.

In den anderen Fällen (Nr. 1, 24, 31, 33) fanden wir die Farbe des Blaseninhalts „hellgelb“, „wasserklar, leicht gelblich“, „leicht grünlich, nicht konzentriert“ und „hellgelb bis bräunlich“. Von mikroskopischen Bestandteilen stellten wir Detritus und keine oder nur ganz spärliche Leukocyten, kein Cholesterin, kurz also keinerlei Bestandteile oder Eigenschaften fest, die erlaubt hätten, die auf MgSO 4 etwa folgende Portion als „Blasengalle“ gegenüber dem Duodenalsaft sicher abzugrenzen. Wir hätten in all diesen Fällen vermutlich die Untersuchung abgebrochen mit dem Ergebnis: „Kein Reflex eingetreten“.

Was können wir aus den angeführten „reflexnegativen“ Fällen für die Duodenalsondierung lernen?

1. Ausbleiben des Reflexes kann Choledochus- oder Cysticusverschluß zu bedeuten haben, ist jedoch keineswegs ein Beweis hierfür.

2. Sehen wir von anderen mechanischen oder funktionellen Reflexstörungen (Schrumpfblase, Ausbleiben der Kontraktionen, schwere Adhäsionen) ab, so ergibt sich als wichtige Ursache für das Ausbleiben des Reflexes bzw. für sein Nichterkennbarwerden die Möglichkeit, daß die Gallenblase einerseits, trotzdem sie krank ist, keine krankhaften Bestandteile enthält, andererseits, daß sie — weil sie krank ist? — keine konzentrierte Galle enthält, die sich in der Farbe vom Duodenalsaft wesentlich unterscheiden könnte. Wir kommen damit auf eine Frage, mit der sich in letzter Zeit H. Friedrich (8) besonders beschäftigt hat, nämlich die Frage, ob nicht allein schon der Nachweis heller, uneingedickter Blasengalle eine Erkrankung der Gallenblase vermuten läßt. Friedrich kommt an Hand cholecystographisch und operativ gewonnener Beobachtungen, besonders bei gleichzeitiger pathologischer Verfärbung der Galle zu einer Bejahung zum mindesten für einen großen Teil dieser Fälle („konzentrationsschwache Gallenblase“ Friedrich). Freilich ist die Entscheidung bei einmaliger Betrachtung und Untersuchung der Blasengalle schwierig, worauf Friedrich bereits selbst hingewiesen hat. Denn schon die Möglichkeit, daß sich die Gallenblase kurz vor der Untersuchung entleert hat und nun noch nicht genügend konzentrierte Lebergalle enthält, schränkt die Verwertbarkeit solcher Befunde im Sinne der Konzentrationsschwäche ein. Immerhin finden wir bei Stepp schon den Hinweis darauf, daß bei fehlender Dunkelfärbung der Reflexportion die Konzentrationsfunktion der Gallenblase vielleicht darniederliegen könne. Unsere Ergebnisse sprechen im gleichen Sinne, so daß wir empfehlen möchten, gerade den Fällen besonders nachzugehen, in denen bei Duodenalsondierung kein Reflex beobachtet wird. Die Meinungen hierüber sind noch keineswegs einheitlich. Die meisten Autoren begnügen sich damit festzustellen, daß „in der Regel“ der Reflex eintritt, ziehen aber aus dem Nichteintreten, soweit nicht Anhaltspunkte für mechanische Störungen vorliegen, keine weiteren Schlüsse; auch wir haben uns früher so verhalten.

Auf Grund der mitgeteilten Beobachtungen liegen die Verhältnisse jedoch so, daß unter Umständen schon das „Ausbleiben“ des Reflexes Krankheitszeichen sein kann, auch wenn der Abfluß aus der Gallenblase frei ist, eben weil die Gallenblase keine typische „Blasengalle“ enthält. Dies schränkt ohne Zweifel den Wert der Duodenalsonde als diagnostisches Mittel ein, denn wir haben vorerst keinen Anhaltspunkt, um festzustellen, ob das Ausbleiben des Reflexes nur zu den „Versagern“ — O. Winterstein spricht von bis zu 50% Versagern (!) — zu rechnen ist oder ob krankhafte Verhältnisse im Sinne der Konzentrationsschwäche vorliegen.

Anhangsweise möchten wir noch darauf hinweisen, daß wir bei unseren Erlanger Fällen niemals Lamblia intestinalis fanden. Dieser Befund steht im Gegensatz zu unserem Münchener Material, wo Lamblien überraschend häufig beobachtet wurden. Münchener Zahlen stehen mir leider nicht zur Verfügung. Bei der Unsicherheit, die heute noch über die etwaige pathogenetische Bedeutung dieser Protozoen und ihr Vorkommen bzw. ihre Verbreitung beim Menschen herrscht, halten wir diese Angabe für erwähnenswert, ohne daß wir näher darauf eingehen möchten.

Zusammenfassung:

Der operativ gewonnene Gallenblaseninhalt wurde bei 10 Gallenblasengesunden und 34 Gallenblasenkranken ebenso untersucht, wie die Reflexportion bei Duodenalsondierungen untersucht zu werden pflegt.

Ergebnisse:

1. Die Blasengalle Gesunder ist in der Regel dunkel, zäh, fadenziehend. Sie enthält mikroskopisch, abgesehen von häufiger beobachteten „kristallähnlichen Schollen“ meist Nichts, vor allem keine Leukocyten: Cholesterinkristalle in kleinen Mengen, Epithelien und Detritus kamen nur in je einem Falle vor.

2. Leukocyten in der Blasengalle sind immer ein pathologisches Zeichen. Es gibt jedoch auch sicher entzündliche, zum Teil schwer erkrankte Gallenblasen, in deren Inhalt keine Leukocyten gefunden werden.

3. Hinweis auf einige seltene Kristallformen. In einem Falle Cystin (?).

4. Der Befund von Epithelzellen ist bei unserer Art der Gewinnung der Blasengalle nicht beweisend (Operationstrauma); nach den Erfahrungen bei Duodenalsondierungen soll aber reichlicher Epithelzellbefund verdächtig sein.

5. Detritus fanden wir mit Ausnahme eines Normalfalles nur in kranken Gallenblasen; in den meisten Fällen handelt es sich vorwiegend um Zellreste.

6. In sämtlichen Pericholecystitisfällen war der Befund der Blasengalle normal. Eine etwa erhaltene „Reflexportion“ hätte also den Verdacht nicht auf die Gallenblase gelenkt.

7. Es wird darauf hingewiesen, daß in mehreren sicher kranken Gallenblasen hell gefärbte Galle gefunden wurde. Bei Fällen also, in denen auf MgSO 4 u. a. kein Reflex beobachtet wird, ist neben Choledochus- und Cysticusverschluß und anderen, den Eintritt des Reflexes verhindernden Momenten daran zu denken, daß sich die Gallenblase zwar reflektorisch entleert haben kann, daß sie aber keine Bestandteile enthält (Farbe), die ihren Inhalt als „Blasengalle“ gegenüber dem Duodenalsaft charakterisiert („konzentrationsschwache Gallenblasen“ nach H. Friedrich).

8. Beim Erlanger Material wurden niemals Lambliae intestinales gefunden.

Literatur: 1. Loeber, J., Über morphologische Untersuchungen des Duodenalsaftes. M. m.W. 1922. — 2. Stepp, W., Über die Gewinnung von Gallenblaseninhalt mittels Duodenalsonde..... Zschr. f. klin. Med. 1922, 89. — 3. Langanke, E., Über die morphologischen Bestandteile des Duodenalinhaltes und ihre differentialdiagnostische Bedeutung. Kl.W. 1922. — 4. Winterstein, O., Über die Untersuchungen mit dem Duodenalschlauch. Schweiz. m.Wschr. 1924. — Derselbe, Über die diagnostische Verwertbarkeit des Duodenalschlauches. Arch. f. klin. Chir. 1922. — 5. Einhorn, Die Duodenalsonde. Gg. Thieme 1924. — 6. J. Rothmann-Manheim, Untersuchungen über die zelligen Bestandteile..... Mitt. Grenzgeb. 1921, 33. — 7. Gorke, Mikroskopie und Bakteriologie des Duodenalinhaltes. Sitz-Ber. Kl.W. 1922. — 8. Friedrich, H., Die konzentrationsschwache Gallenblase. Ihre Beziehungen zur Cholecystographie. D. Zschr. f. Chir. 1926, 198. — Derselbe, Mitt. im ärztl. Bezirksverein Erlangen 1925. Ref. M. Kl. 1925. — Derselbe, Mitt. a. d. Chir.-Kongr. 1928, Berlin. — Friedrich, H. u. Pflaumer, E., Die Cholecystographie. Arch. f. klin. Chir. 1926, 143. — 9. Bernstein u Held, Die neueren Methoden der Diagnose der Erkrankung der Gallenwege und ihre Grenzen. Kl.W. 1926. — 10. Jünger, J, Erfahrungen mit der Duodenalsonde. D. Arch. f. klin. Med. 1925, 149. — 11. Bronner, H, Der gegenwärtige Stand der Duodenalsondenfrage.... D. Zschr. f. Chir. 1925, 182. — 12. Trommer u Hempel, Beiträge zur Gallenblasenreflexfrage und praktische Folgerungen für die Duodenalsondierung. Kl.W. 1927.

Pharmazeutische Präparate.

Aus der I. Medizinischen Abteilung des „Spitals der Barmherzigen Brüder in Wien" (Vorstand: Prof. Dr. Stejskel).

Therapeutische Ergebnisse mit dem injizierbaren Eisenpräparat Sideroplen.

Von Dr. Oskar Nemetz, Assistent.

In folgendem sind die vorläufigen Resultate mitgeteilt, die wir bei der Behandlung zahlreicher Patienten mit Sideroplen[1]), einem eigenartigen Eisenpräparat, erzielt haben. Dasselbe ist eine wasserlösliche, komplexe, chemische Verbindung des Eisenmoleküls, die nicht eiweißfällend ist und sich bei der Sterilisation nicht verändert. Es kann sowohl oral eingenommen, wie in Lösung intramuskulär eingespritzt werden.

Nach den bis jetzt erschienenen Mitteilungen von Preuss, Sonnenfeld, Schreiber und König ist Sideroplen in allen Fällen, wo man rasche Eisenwirkung (schnelle Steigerung der Erythrocyten und des Hämoglobingehaltes, allgemeine Roborierung) erzielen will, anzuwenden. Nach den Berichten obiger Autoren wirkt das Sideroplen besonders schnell auf Blutbild und Allgemeinbefinden und ist vollkommen unschädlich, auch bei protrahierter Anwendung.

Sideroplen ist eine komplexe Eisenverbindung, die prinzipiell von den bekannten Ferro- und Ferriverbindungen unterschieden ist. Hier ist das Eisen im Anion komplex gebunden. Wir haben deshalb, um die komplexe Eisenwirkung zu untersuchen, eine große Anzahl von Fällen mit Sideroplen behandelt und zwar sowohl mit den intraglutäal injizierbaren Ampullen (täglich oder jeden 2. Tag 1 Ampulle) als auch mit Sideroplentabletten oral (4—6mal täglich 1 Tablette Sideroplen).

Zur Erprobung wählten wir alle uns erreichbaren Fälle von geschädigter Blutbildung, seien es „primäre" Anämien aus unbekannter Ursache oder sekundäre nach schwächenden Krankheiten. Ein besonders interessantes Feld bietet hierbei die Tuberkulose, bei welcher jeder indirekte Behandlungserfolg ja als Gesamterfolg gelten kann. Anämien nach akuten schweren Krankheiten sind natürlich jeder roborierenden Behandlung zugänglich; daher ist es nicht verwunderlich, wenn sie die besten Erfolge aufweisen. Mit der Behandlung gingen Kontrollen durch Blutbefunde einher.

Bevor wir zur Aufzählung einzelner markanter Fälle kommen, noch eine Übersicht über alle 23 von uns im Laufe der letzten Monate behandelten Patienten; erst die Versager. Es handelt sich um einen schwerst herabgekommenen Patienten mit Lymphogranuloma malignum (Hodgekin), bei dem in der Regel eben alles versagt. Ebenso verließen wir einen Fall von Anaemia perniciosa, bei der längeres Versuchen ja nur ein Versäumnis bedeutet. Endlich verliefen 3 Fälle von schwerer Tub. pulmon. und ein inoperables, schon kachektisches Carcinom (Magen) erfolglos.

Wirklich gute, ja die besten Erfolge betrafen, wie schon oben erwähnt, Sekundäranämien in Rekonvaleszenz und auch chronische, zur Induration neigende Lungentuberkulosen. Bei diesen wurden auch durchweg bedeutende Besserungen der Senkungsgeschwindigkeiten beobachtet. In einigen Feststellungen der Resistenz der Erythrocyten wurden Veränderungen im günstigen Sinne beobachtet, die aber zu wenig und zu unklar waren, um ein Urteil zu gestatten. Zu erwähnen wäre noch, daß einige Patienten die Injektionen als schmerzhaft empfanden. Minimale Zugaben von Novocain behoben diesen Fehler vollständig. Dagegen zeigten sich nie Infiltrate.

Aus den zahlreichen von uns behandelten gut beeinflußten Fällen führen wir einige typische Krankengeschichten an:

Fall 1. B. F., 22 Jahre, Student. Ins Spital eingebracht mit rechtsseitiger Oberlappenpneumonie und geringer Beteiligung der Pleura. Nach 10 ccm Milch intramuskulär und 13 Std. darauf 20 ccm 33%ige Osmonininjektion (nach Stejskal) prompte Entfieberung und Lösung (4. Tag). Steht am 7. Tag auf. Sehr matt. Blässe der sichtbaren Schleimhäute, Gewichtsverlust 3,5 kg seit Beginn der Krankheit. Gewicht 58 kg. Blutbefund vom 4. Aug.: Erythrocyten 2600000, Leukocyten 8700, Sahli 50. Wird durch 14 Tage mit Sideroplen-injektionen (täglich 1 Ampulle) behandelt. Am 16. Aug. Gewicht 62,4 kg. Fühlt sich sehr kräftig, viel Appetit, die Blässe und Mattigkeit vollkommen geschwunden. Blutbefund vom 18. Aug.: Erythrocyten 4300000, Leukocyten 8000, Sahli 75. Nimmt nach der Entlassung noch Sideroplentabletten weiter.

[1]) Hergestellt von der Remedium, chem. Institut, Berlin SW 68.

Fall 2. B. F., 44 Jahre, Tagelöhner, seit 6 Jahren lungenleidend. Im Herbst jedes Jahres Spitalsaufenthalt von 6—10 Wochen. Vor 3 Jahren Hämoptoe. Sehr hager phthisischer Habitus mit Andeutung von Hyperthyreose; kühle feuchte Haut. Lunge: starke Retraktion beider Spitzen, beide Oberlappenfelder, besonders hinten gedämpft, streifige Dämpfungen über dem rechten Mittel- und Unterlappen. Dieser zeigt unverschiebliche untere Grenze. Über beiden Oberlappen, rechts stärker als links, grobes metallisches Rasseln. Keine Cavernensymptome. Im Sputum Tbc. +++. Temperaturen wechselnd, abends manchmal über 38, im Durchschnitt 37,6—8. S.-G. 28 Minuten (!). Gewicht 51,6 kg. Starke Nachtschweiße. Ganz appetitlos.

Therapie: Pneumocoll (das Patient schon längere Zeit genommen hat, Elbontabletten, Tinct. Chinae. Nach 14 Tagen ununterbrochenen Liegens werden die Temperaturen subfebril. Im Status keine wesentlichen Änderungen. Beginn der Sideroplenbehandlung (Injektionen und Tabletten). Anfangs klagt der Patient über Schmerzen nach der Injektion, die in Anbetracht der Magerkeit auch schwer intramuskulär gegeben werden kann. Rasche Besserung des Appetits. Patient nimmt in 14 Tagen um 4 kg zu. Bei Versuch, die Injektionen wegzulassen und nur Tabletten allein zu geben, kommt es zum Stillstand und schließlich wieder Gewichtsverlust. Nach 7 Wochen Spitalaufenthalt verlangt Patient, der sich bedeutend besser fühlt, spontan seine Entlassung. Lungenstatus gebessert, kein Nachtschweiß, guter Appetit. S.-G. nahm erst langsam, dann rapid zu. Am Tage der Entlassung war sie 110 Minten. Gewicht 58,2 kg.

Fall 3. F. W., 16 Jahre, Realschüler. Ikterus katarrhalis, der sehr hartnäckig war. Nach Entgilbung wurde Patient schwer anämisch, kein Milztumor. Färbeindex unter 1, kein Fieber. Bei Darreichung roborierender Mittel keine Besserung des Appetits und des Gesamtbefindens. Blutbefund vom 2. Aug. Rote: 2100000, F. J. 0,7. Wir begannen mit Sideropleninjektionen und Tabletten (jeden 2. Tag eine Ampulle, täglich 3mal 1 Tablette). Nach 7 Injektionen Gewichtszunahme 0,5 kg, eine Woche darauf 2 kg. Appetit hat sich langsam eingestellt, 1 Monat nach Beginn der Eisenmedikation 6,5 kg Zunahme. 4200000 Erythrocyten.

Fall 4. M. B., 15jähriges Mädchen. Seit der Menarche vor 3 Jahren — im Wachstum stark zurückgeblieben, blaß, bläuliche Skleren. Menses regelmäßig mit starken Krämpfen und profusen Blutungen. Am Cor anämische Geräusche. Lunge o. B., Gewicht 34,5 kg. Sahli 48. Nach Beendigung der folgenden Menses, die 9 Tage gedauert hatten, wird Patientin mit Sideroplen behandelt, und zwar nur mit Tabletten. Pünktliches Eintreten der nächsten Menstruation, die Blutung schwächer und kürzer dauernd, Gewicht 35,2 kg. Besserung der Gesichtsfarbe und des Appetits. Patientin bekommt jetzt 15 Injektionen Sideroplen. Nach diesen (1 Monat später) eine normale mittelstarke Blutung mit wenig Schmerzen. Gewicht 40,10 kg, Sahli 60.

Bei obigen Krankengeschichten möchten wir besonders hinweisen auf Fall 2, den wir als Prototyp unserer mit Sideroplen behandelten Tuberkulosefälle angeführt haben. Hier zeigte sich bei einer schweren, doppelseitigen offenen Tuberkulose, bei der die frühere Therapie ohne Einfluß war, nach Sideroplen eine gerade erstaunliche Besserung des Allgemeinbefindens, des Körpergewichtes und der Senkungsgeschwindigkeit. Auch bei den übrigen, von uns mit Sideroplen behandelten, hier nicht angeführten Tuberkulosen konnten wir den günstigen Einfluß des Sideroplens feststellen.

Zusammenfassend zeigen unsere aus verschiedenen Indikationsgebieten ausgelesenen Fälle, daß sowohl die parenterale, wie die orale Behandlung mit Sideroplen einen nachweisbar günstigen Einfluß auf die Hämatopoese und auf das Allgemeinbefinden ausübt. Nur bei perniciöser Anämie und Hodgekin war in 2 Fällen keine Besserung zu beobachten. Besonders hervorgehoben sei die starke Gewichtszunahme, die günstige Beeinflussung der Senkungsgeschwindigkeit, die Hebung des Allgemeinbefindens und des Appetits, sowie das Fehlen aller unangenehmen Nebenwirkungen bei der Sideroplenbehandlung.

Zur Wirkung der Thyangol-Pastille.

Von San.-Rat Dr. Collischonn.

Die Thyangol-Pastille ist ursprünglich von mir nur zur Linderung und Heilung von Anginen empfohlen worden; sie hat sich aber in der Zwischenzeit auch einen hervorragenden Platz in der Behandlung von Erkrankungen der Mundhöhle und des Kehlkopfes erobert.

Der Veröffentlichung von Jalowicz aus der Friedrichshainer Zahnklinik kann ich hinzufügen, daß sich die Thyangel-Pastille mir auch in vielen Fällen von einfachen Entzündungen des Zahnfleisches und der Mundhöhle gut bewährt hat. Bei den akuten Katarrhen, wie sie oft die ganzen oberen Luftwege ergreifen, be-



seitigt sie rasch das lästigste Symptom, nämlich das schmerzende Schnürgefühl oben im Halse. Die starke Einwirkung der Pastille auf Kehlkopferkrankungen, wie sie Littaur, Gutstein, Kärcher und Kaufmann geschildert haben, erfährt wohl zum Teil ihre Erklärung durch perlinguale Resorption; es gelangen aber auch kleine Quantitäten des Heilmittels in den Kehlkopf. Es ist das natürlich besonders leicht der Fall bei den durch Tuberkulose mehr oder weniger starren und so schlechter schließenden Kehlkopfeingängen, wie der Erfolg erweist.

Zur Anästhesierung kommt es übrigens nie; nur zur Hypästhesierung und namentlich zu weitgehender Analgesierung. So bleiben, was sehr wichtig, die Funktionen ungestört. Zu dieser Analgesierung tragen alle Teile des Mittels bei, auch das Phenacetin, wie ein wenig Phenacetin, auf die Zunge gebracht, lehrt.

Technische Neuheiten.

Eine neue Abhörvorrichtung für mehrere Personen.

(D.R.P. 458340.)

Von Dr. **Wolfgang Casper**,
Assistenzarzt am Rudolf Virchow-Krankenhaus.

In allen Fällen, in denen Untersuchung eines Patienten durch mehrere Ärzte erfolgt, sei es zu Studien- oder Consiliarzwecken, ergeben sich bei der Auskultation der Brustorgane gewisse Schwierigkeiten. Zunächst ist es selbstverständlich, daß die einzelnen Untersucher sich gegenseitig behindern, wodurch die Wahrnehmung der in Betracht kommenden Geräusche beeinträchtigt wird. Wichtiger noch ist der Umstand, daß eine Reihe akustischer Einzelheiten in einem bestimmten Zeitraum nur einmalig feststellbar sind — Entfaltungsknistern oder Extrasystolen — und daher von den Nachuntersuchern nicht mehr gehört werden können. Diesem Übelstande soll folgende einfache Vorrichtung abhelfen, die sich uns im Klinikbetriebe als zweckmäßig erwiesen hat und welche die gleichzeitige Auskultation eines Patienten durch zwei oder mehr Untersucher ermöglicht:

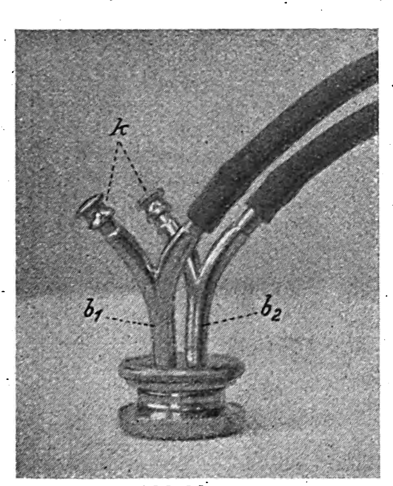


Abbildung 1.

In die Öffnungen eines der gebräuchlichen Phonendoskope wird ein gegabelte Metallröhrchen $b_1 b_2$ gesteckt, an dessen Enden die üblichen Schlauchansatzstücke befestigt werden. Damit ist die Möglichkeit gegeben, ohne Einschränkung der Hördeutlichkeit einen zweiten Untersucher an der Auskultation teilnehmen zu lassen. Die Herrichtung kann, wie ohne weiteres ersichtlich ist, in kürzester Zeit umgewechselt werden; man kann sie jedoch dauernd auf dem Phonendoskop angebracht lassen, wobei dann (d. h. bei Anwendung für einen Untersucher) je eine Endung der Gabeln durch Metallstöpsel *(k)* schalldicht verschlossen wird.

Die in Abb. 2 wiedergegebene Abänderung bezweckt, gleichzeitig 4 Untersuchern die Möglichkeit zur Auskultation zu geben. Damit bietet sich dem Docenten ein einfaches Hilfsmittel, um unter ständiger Leitung mehrere Schüler in der Auskultation zu unterweisen.

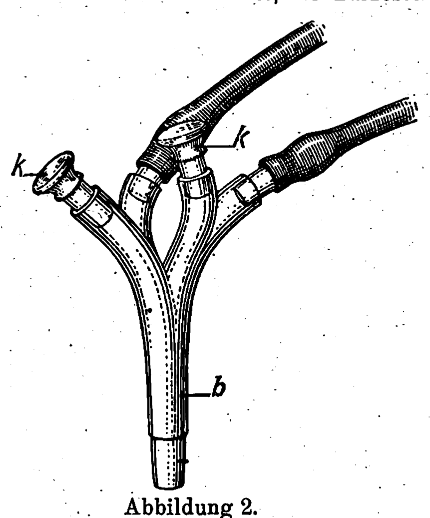


Abbildung 2.

Referatenteil

unter besonderer Mitwirkung von

Übersichtsreferat.

Aus dem Pathologischen Museum der Universität in Berlin.

Neuere Ergebnisse der Parasitologie, der Lehre von den Infektionskrankheiten und der exotischen Pathologie.

Von Prof. Dr. **Hans Ziemann**. (Schluß aus Nr. 50.)

Protozoenerkrankungen.

Leishmaniosis.

Nach Jessner (1927) war bisher die Wirkung von Leishmania tropicavaccinen zur Immunisierung bzw. Therapie, außer von Nicolle, Manceaux und Row noch nicht erprobt. Bei Hunden ließ sich mit den angewandten Dosen der Vaccine eine aktive Immunisierung nicht erreichen. Eine gleichzeitig mit der Infektion oder nach Angehen der Erkrankung einsetzende Vaccinebehandlung übte aber einen deutlichen Einfluß aus. Die Knoten blieben in der Entwicklung zurück und heilten zum Teil erheblich früher ab als bei den Kontrollen. Die Aussichten einer Vaccinetherapie beim Menschen wären daher viel günstiger.

Trypanosomeninfektionen.

Nach Kritschewski und Heronimus wäre eine Superinfektion des mit Trypanosomen [brucei u. equiperdum (1927)] infizierten Organismus, sowohl mit Rassen derselben Art, die verschieden ist von derjenigen Rasse, mit der der Organismus infiziert war, wie auch mit einer damit identischen Rasse möglich.

Nach Fourche und Ricklin (1928) wirkt Bayer 205 in der Tat prophylaktisch bei den Eingeborenen in schwerinfizierter Schlafkrankheitsgegend. Der Erfolg dehnt sich auf 7 (evtl. sogar 10) Monate bei 2 Injektionen aus. Jedenfalls sind 2 prophylaktische Dosen wirksamer als eine. Am besten ist es, die prophylaktische Behandlung der Nichtinfizierten mit der energischen, sorgfältigen der Infizierten zu kombinieren. Die Autoren empfehlen die Prophylaxe auszudehnen auf das weiße und das farbige Personal in Schlafkrankheitsgegenden und ferner auf die Bewohner der infizierten Ortschaften. Bemängelt wird nur der hohe Preis und die begrenzte Zahl des Sanitätspersonals bei der Bekämpfung.

Amoebenruhr.

Nach Sitsen (1927) wurden in Soerabaja unter 2700 Personen, die eines natürlichen Todes starben, 221 Fälle von Amoebenruhr des Darmes festgestellt. In 40 Fällen von Colitis war dies nicht mit Sicherheit nachweisbar. Als ausschließliche Todesursache wurde Dysenterie bei 69 Leichen gefunden, in 99 Fällen noch eine andere Todesursache. Leberabsceß fand sich unter 221 Fällen von Amoebiasis 22mal. 14 saßen im rechten Leberlappen, 4 im linken, 1mal waren beide Lappen befallen, in 3 Fällen war Lokalisation nicht angegeben. In 15 Fällen war der Absceß solitär. Je einmal



wurden 2, 3, 4 und 8 Abscesse gefunden (Ref. beobachtete 1 Fall mit 36 Abscessen). Fortschreiten des Prozesses auf (oder Durchbruch in) die Venen, meist verbunden mit Thrombose (in die Vena hepatica, Vena cava inferior und die Zweige der Vena portae). — Lungenabscesse fanden sich öfter nach Verwachsung mit der Leber und auch ohne Verwachsung, wahrscheinlich infolge von Embolien.— Amoebiasis der Bronchien ließ sich in den Fällen von S. nicht feststellen. Pericarditis war selten, ebenso Gehirnabscesse bei Amoebiasis. S. selber fand keine. Milzabscesse wurden nicht beobachtet, dagegen 1 mal Nierenabsceß. Zur Feststellung des Vorhandenseins von Amoeben bei Gelenkarthritis und im Knochenmark, sowie in der Haut wären weitere Untersuchungen nötig.

Die Entstehung der Komplikationen führte man bisher allgemein auf das Blut als Überträger der Amoeben zurück.

Ausführlich erörtert dann S. die Entstehung der einzelnen Komplikationen. Er glaubt, daß nächst der Blutbahn auch den Lymphwegen eine gewisse Rolle der Verbreitung der Amoebeninfektion in der Leber zuzusprechen sei.

Vogel (1927) benutzte Ruhramoebenkulturen von 6 Ruhrfällen, 1 Amoebenträger und 1 unter dysenterischen Erscheinungen gestorbenen Affen. Am meisten wuchsen die Amoeben bei Stärkeagar, der mit Eiereiweißlösung überschichtet, und dem etwas zerriebener Blutagar zugesetzt war.

Bei 3 Amoebenstämmen ließen sich Cysten beobachten. 1 Kulturstamm verlor durch die Kultivierung seine Infektiosität für Mensch und junge Katzen. Yatren schädigte in der Kultur E. histolytica auch direkt. Bei 1:100 Absterben in wenigen Stunden, bei 1:1000 und 1:1500 Verhinderung der Teilung bei weiterer Nahrungsaufnahme. Infolgedessen Größenzunahme der Amoeben und allmähliches Absterben. Aufbewahrt in einer Yatrenlösung 1:1000, waren die Amoeben noch 15 Stunden, wenn auf yatrenfreies Medium übergeführt, wieder fortpflanzungsfähig, bei längerem Aufenthalt nicht mehr.

Therapeutisches bei Amoebenruhr.

Peter (1927) wandte im Anschluß an die frühere Mitteilung von Urchs das Rivanol per Klysma bei einer Anzahl von Amoebendysenteriefällen an, mit dem angeblichen Erfolge, daß (selbst bei Kindern) in 2—3 Tagen eine durchgreifende Besserung des Allgemeinbefindens stattfand und die quälenden Tenesmen aufhörten, auch die schlauchartige Schwellung und Kontraktion des Darmes, und daß die Stühle faeculent wurden, der Amoebenbefund negativ. Wenn der Stuhlbefund einige Tage negativ war, bekamen die Kranken Karlsbader Salz auf nüchternem Magen, meist 3—4 Tage hintereinander. Dann erst erfolgte, bei negativem Befunde, Entlassung. Die Fälle betrafen chronische und frische Fälle. Die Patienten bekamen pro Tag 3 bis 4 Klysmen (etwa 250 g), die fast immer gutgehalten wurden, Verdünnung 1:10000. Im Anfang reine Milchdiät. Beim Auftreten von Hunger Milchbrei und Milchreis und dann erst allmählicher Übergang zu normaler Kost in 8—10 Tagen. P. glaubt an eine direkte Beeinflussung der Amoeben durch Rivanol, ferner aber auch an eine Ruhigstellung des irritierten Darms durch das Rivanol.

Jakoby (1927) bringt Mitteilung von 7 Fällen mit Spirocidbehandlung. Bei Fall 1 und 2 wirkte das Spirocid, nachdem Emetin versagt. In Fall 3 und 4 ebenfalls erfolgreiche Behandlung. In Fall 5 unterstützte Spirocid neben Emetin die gute, rasche Heilung. Bei Fall 6 trat bereits nach 3 Tabl. Spirocid erhebliche Besserung ein; verwandt wurden Tabl. à 0,25. Nach J. würde die stark dermatotrope Wirkung des Spirocid analog auch bei der Schleimhaut des Darmes in Frage kommen.

Knowles, Das Gupta und Genossen (1928) geben zunächst einen Überblick über die Anwendung der Ipecacuanha mit und ohne Emetin, die bis zum Jahre 1924 bzw. 1915 ziemlich verlassen wurde. Von 1912 an begann die Behandlung mit Emetin, um allmählich abzufallen, während von 1921 an die Behandlung mit Yatren, die Behandlung mit Stovarsol anstieg.

Bei Yatren gingen die Verff. nicht über 1 g pro die hinaus wegen der oft unmittelbar einsetzenden Diarrhoe (Ref. hatte kürzlich nach 3 g Yatren pro die bei einem Patienten eine direkt enorme Diarrhoe, die bei Aussetzen sofort aufhörte). Auch die Verff. sind mit Yatren zufrieden, bemängeln aber den hohen Preis. Stovarsol führte in 9 von 32 Fällen nicht zum Resultat, sondern nur in 8, und in 15 Fällen blieb der Erfolg unbestimmt (Dosis 1 grain morgens und abends für 10 Tage). Versucht wurde ferner Rinde und Blüten von Holarhena antidysenteria (Kurchi) per os. Das Mittel hatte sich bereits als letal erwiesen gegen paramaecium caudatum bei einer Verdünnung von 1 zu 2800. Es tötete auch bewegliche Amoeben im Stuhl bei einer Verdünnung von 1 zu 280000 in 8 Minuten bei Gegenwart von Alkali und in 18 Minuten ohne Alkali.

Verschiedenes.

Von Malaria kommen nach Valenzuela (1927) in Ecuador alle 3 Arten vor, am häufigsten Tertiana. Sie war schon vor der Eroberung durch die Spanier vorhanden. Auch soll der Cinchonabaum aus Ecuador, nicht, wie man früher annahm, aus Peru stammen. Die Chagaskrankheit kommt in gewissen Küstenplätzen im Osten des Landes vor, ebenso Leishmaniosis. Syphilis findet sich im ganzen Lande, Paralyse und Tabes selten. Frambösie weniger wie in den angrenzenden Ländern. Gelbfieber ist verschiedentlich eingeschleppt, aber jetzt ausgerottet. Weilsche Krankheit kommt ebenfalls in Guajaquil vor. Zuweilen sieht man Fälle von Dengue. Pocken verschwinden aus dem Lande infolge der Impfung. Röteln, Scharlach und Masern sieht man im ganzen Lande epidemisch, in den warmen Ländern aber gutartig auftretend, bösartiger in den Anden. Keuchhusten bedingt hauptsächlich die Kindersterblichkeit. Encephalitis lethargica und Polymyelitis epidemica kommen zuweilen vor. Typhus und Paratyphus sind überall verbreitet, Flecktyphus ist endemisch in fast der ganzen Andenzone, Hundswut, Cholera, Maltafieber sind unbekannt. Grippe kam ebenfalls vor, Bubonenpest in einigen Plätzen an der Küste und in Guajaquil sporadisch. Diphtherie verläuft gutartiger wie bei uns, Plaut-Vincentsche Angina ist ziemlich oft vertreten.

Gasgangrän und Milzbrand ist von Valenzuela ebenfalls in Ecuador beobachtet, ebenfalls die Pyomyosystis. Trachom wird zuweilen eingeschleppt. Tuberkulose ist im ganzen Lande verbreitet, ebenso reichlich Tetanus. Die von den Spaniern eingeschleppte Lepra findet sich besonders im Gebirge. Gonorrhoe und weicher Schanker sind vorhanden. Rheumatismus häufiger und schwerer auf dem Andenplateau. Mumps zuweilen beobachtet, aber in leichter Form. Bacillen- und Amoebenruhr im ganzen Lande, Leberabszeß häufiger im Gebirge. Ankylostomiasis besonders an der Küste. Unter den Würmern wurden auch Hymenolepis nana, Taenia solium und Botriocephalus beobachtet, niemals aber Filaria.

Malaria. Epidemiologisches.

Bei einer Diskussion über die Ursachen der verhältnismäßigen Seltenheit der Malaria in Ägypten hatte W. C. Wilcocks (1927) dieselbe erklärt mit dem sehr niedrigen Regenfall, noch dazu im Winter, dem langen, sehr heißen trockenen Sommer, der Kontrolle der Wasserversorgung und der geringen Zahl von Malariaanophelinen, von denen die meisten keine guten Malariaüberträger wären. Kirk Patrick hatte die erfolgreiche Einsetzung von Fischen in die Wasserplätze als Erklärung angeführt, ferner die Abschließung Ägyptens durch Wüsten, was die geringe Zahl der Anophelinen erklärte, sodann die Abwesenheit von Wäldern und Gesträuchen, was ebenfalls ungünstig für die Anophelinentwicklung wäre. Demgegenüber erwähnt W. C. Wilcocks, daß Palästina und der Irak klimatisch ebenso gestellt wären und doch Malaria hätten. Die verhältnismäßig wenigen und gutartigen Anophelinen Ägyptens könnten, losgelöst von dem kultivierten Ägypten, sehr wohl bösartig werden. Isolierte, nicht mit Bäumen bestandene Oasen könnten trotzdem sehr malariareich sein. Man könnte ferner wohl durch Fische die Mücken in kleinen Wasserläufen vertilgen, aber in meilengroßen Kanälen, Tümpeln und Marschländern wäre das nicht möglich. Wilcocks führt dann ausführlich aus, daß die außerordentliche Verbreitung von Klee und kleeähnlichen Gewächsen im Niltal mit der relativen Malariaimmunität in Beziehung stände, und daß dort, wo in Ägypten Malaria sich gefunden hätte, wie z. B. bei Ismailia, er nicht dieselbe Kultur wie in dem eigentlichen Ägypten gefunden hätte. Warum wäre Ägypten malariafrei geblieben, als viele Tausende nach dort aus dem malariainfizierten Palästina zurückgekehrt wären? Dr. Bateman hätte im Anschluß an die Lektüre von d'Herelles „Immunity in natural infection diseases", in der auf die relative Malariaimmunität in Argentinien und in gewissen Gegenden Hollands hingewiesen wurde, hinzugefügt, daß der Klee in Wirklichkeit der schützende Faktor wäre. Wilcocks führt nun aus, daß, wie die Menschen sich relativ immunisierten durch Chinin, sich die Anophelinen gewissermaßen immunisieren könnten durch das Saugen an gewissen Leguminosen, speziell bei gewissen Arten von Klee.

d'Herelle weist in seinem Buche darauf hin, daß in malariafreien Gegenden Argentiniens eine wildwachsende Kleepflanze vorkäme (eine gewisse lokale Varietät von Melilotus altissima), die während der Malariaperiode vom Beginn des Sommers bis Ende des Herbstes blühte und einen Stoff Kumarin enthielte, einen angenehm duftenden Syrup. Diese Kleepflanze wäre in Malariagegenden nicht einheimisch. Auch in den Nordprovinzen Hollands und in gewissen Inseln Seelands wäre die Malaria verschwunden mit der Einführung von Pflanzen des Genus Melilotus. In



Ägypten nun, fügt Wilcocks hinzu, hätte man, im wilden oder kultivierten Zustande, alle Leguminosen mit wenigen Ausnahmen. Seit den ältesten Zeiten hätte eben Ägypten durch Leguminosen Malariaschutz erhalten.

Pathologie, Prophylaxe und Behandlung.

Mackenzie (1927) bringt einen fleißigen Bericht über 1150 Fälle im Verlauf von 9 Jahren, betr. Beobachtungsmaterial, anfangs in Sierra-Leone, später in Westindien und Venezuela. Erforscht wurden besonders der Wert der Chininprophylaxe, 2. die biologischen Eigenschaften der Gameten, 3. die Ursachen der Veränderungen in gewissen Organen, die den perniciösen Charakter bedingten. Eine Gruppe erhielt $^1/_3$ g prophylaktisch täglich, eine andere täglich Eisen und ein Arsentonikum, eine dritte keine prophylaktische Behandlung. Am Ende von 3 Monaten zeigten sich bei Gruppe A an Rückfällen oder Reinfektionen 8,2, bei Gruppe B 9,5, bei Gruppe C 13,2. Die Nutzlosigkeit mit der täglichen Chininprophylaxe mit so kleinen Dosen (die Referent schon seit vielen Jahren immer aufs neue bekämpft) hatte sich aufs neue erwiesen. Erst als alle Patienten täglich $^2/_3$ g prophylaktisch erhielten, sank die Zahl auf 9%. Der vermindernde Einfluß der Malaria auf den Blutdruck wurde erneut bestätigt. In 3% der Fälle betrug der Verlust an roten Blutkörperchen über 3 Millionen, in 18% 2—3 Millionen, in 44% 1—2 Millionen. In 71% zeigte sich anfangs Leukocytose, gefolgt von Leukopenie, in 22% Leukopenie vom Anfalle an, in 43% relative und absolute Vermehrung der Monocyten. Spuren von Albumin im Urin zeigten sich in 16%, $^1/_2$—1% in 7%, 1—2% Albumin bei 2,7, in 11% dauerte die Pyrexie über 72 Stunden, in 14% 60—72 und in 32% 48—60 Stunden. (Referent hatte die Möglichkeit von einer so langen Dauer der Pyrexie ebenfalls schon früher gegen R. Koch betont.) Milztumor war in 23% nicht vorhanden. Störungen seitens des Magendarmkanals zeigten sich in 11% (in 2 Fällen Appendicitiserscheinungen). Erscheinungen seitens der Haut wurden in 11% beobachtet (Hyperpigmentierung in 61, Herpes labiales in 47, diffuse Erytheme in 14, Purpura in 3 Fällen).

Cerebrale Symptome zeigten sich in 6,3% (Sinnestäuschungen in 32, Polyneuritis in 13, comatöse Formen in 11, Geistesstörungen in 4, Hemiplegien in 2 Fällen). Eigentliche Malariahämoglobinurie wurde bei 22 Fällen beobachtet, Nephritis in 18, Orchitis(?) in 2 Fällen, Tachycardie in 19, Arrythmie in 8 Fällen, Angina pectoris in 2 Fällen. Die Anämie war deutlich nur während der ersten Woche. Die Blutgerinnungszeit zeigte sich bisweilen vermehrt, bisweilen unbeeinflußt, seltener vermindert. Schüttelfrost meist nicht beobachtet. Das Fieber war erst im späteren Verlauf bzw. bei Rückfällen von intermittierendem Typus. Bei der täglichen Chininprophylaxe, $^1/_3$ g, waren auch die klinischen Erscheinungen oft intensiver und die Wirkung des Chinins geringer als bei nicht beeinflußten. Die orale Chininbehandlung schien, falls kein Erbrechen, ebenso wirksam wie andere Chininbehandlung. Bei 10 Freiwilligen, welche 3 Wochen tgl. 2 g Chinin nahmen, zeigte sich kein hämolytischer Effekt. Calciumchlorid in größeren Dosen hatten keinen Einfluß auf die Blutkogualation. Intravenöse Injektion größerer Mengen isotonischer Kochsalzlösung, denen aktives Kolloid, wie z. B. etwas Gummilösung, und ferner Chinin zugesetzt war, werden gerühmt. (Schnellerer Temperaturabfall). Auch M. beobachtete Doppelinfektionen eines roten Blutkörpers durch Gameten und Schizonten, wodurch (wie Referent schon seit Jahren betont) Parthenogenese vorgetäuscht werden kann. In den Kapillaren von Milz, Leber, Gehirn, Knochenmark von Patienten, die schon seit über 3 Monaten klinisch malariafrei zu sein schienen, konnten Parasiten und pigmentierte Leukocyten gefunden werden (in der Milzpula auch Schizonten und Halbmonde). Intravenöse Injektion von Adrenalin wirkte in 3 von 6 Fällen provokatorisch. Bei der Punktion von 10 mäßig vergrößerten Milzen ließen sich Sporulationsformen nachweisen, obgleich im peripheren Blute nur Halbmonde vorhanden waren und klinische Erscheinungen von Malaria nicht vorhanden waren. Bei Übertragung von stark halbmondehaltigem Blute ließ sich kein Fieber erzeugen. Nach M. könnte Chinin auch schließlich die Halbmonde zum Verschwinden bringen. Bei 109 Eingeborenen mit zahlreichen Halbmonden verschwanden bei tgl. 2 g Chinin die Halbmonde nach 5 Tagen bis längstens in 28 Tagen, durchschnittlich in 17,5 Tagen.

Die Wirkungen einer zuckerreichen Diät auf die Häufigkeit der Rückfälle bei chronischer Malaria tertiana.

Bird (1928) berichtet zunächst über die Erfahrungen früherer Autoren über die Beziehung des Zuckergehaltes des Blutes zum Wachstum der Parasiten, z. B. von Bass und Jones, die vom Referenten bestätigt wurden. Hegener konnte auch einen Einfluß des Blutzuckers auf das Wachstum der Vogelblutparasiten feststellen; und wenn durch Insulin eine Hypoglykämie bedingt wurde, erreichte die Parasitenzahl nicht den Durchschnitt wie bei den Kontrollvögeln. Dagegen hätten Rudolf und Marsh bei der Verabfolgung von Glucose keine Einwirkung auf die Zahl der Parasiten beobachtet.

Nach Fleig hätte Glucose die Teilung von Tryp. brucei und lewisi begünstigt. Jedenfalls geht aus den meisten bisherigen Resultaten hervor, daß bei Vermehrung des Blutzuckers eine Vermehrung der Parasitenzahl scheinbar einherging. Nach Cohn, zit. nach Bird, hätte aber die mündliche Verabreichung von Zucker keine Erhöhung des Blutzuckers und damit auch keinen Einfluß auf die Parasitenzahl während des Fiebers zur Folge. Nach Sinton und Hughes würde indes die Verabfolgung von Zucker die Leber während des akuten Fieberstadiums schützen.

Bird gab britischen Soldaten, die an chronischer Tertiana litten, täglich 3mal Zuckermischungen, enthaltend 56,6 g Zucker, täglich, und zwar während der Behandlung und noch 8 Wochen nach dem Ende der Behandlung. Die Chininbehandlung bestand in eine Chininmischung von 1 g Chin. sulfuricum, Acid. citricum und magnesium sulfuricum, in 2 Dosen täglich mit je 1 g Chinin, dies während der ersten 14 Tage der Behandlung und dann täglich 6 Wochen 0,6 g täglich Chinin. 41 Patienten erhielten die obige Behandlung ohne Zuckermischung (6 davon hatten bei Beginn Milzschwellung). Von diesen recidivierten 20 (48,8%) innerhalb 8 Wochen nach dem Ende der Behandlung.

28 Patienten erhielten die obige Chininbehandlung mit Zuckerlösung (2 mit Milzvergrößerung). Bei 67,8% wenigstens kam es zum Rückfall. Bird schließt daraus, daß nach Schwinden des febrilen Stadiums eine verlängerte Zuckerverabfolgung während der Behandlung kontraindiziert wäre.

Plasmochin und Chinin in der Therapie.

Manson-Bahr (1928) empfiehlt bei Tertiana und Quartana 7 Tage hindurch 3mal täglich 2 Tabletten Plasmochin compositum (Plasmochin in Summa 0,06, Chinin 0,75 pro die). Die Behandlung soll sich erstrecken über weitere 44 Tage und zwar in jeder Woche an 3 Tagen mit 4 Tagen Zwischenpause. Bei Perniciosa rät er 5 Tage Behandlung mit 4 Tagen Zwischenpause, so 5mal hintereinander. Die Wirkung auf die Gameten der Tertiana und Perniciosa wurde bestätigt. In 1 Falle von Quartana ebenfalls günstige Erfolge, ohne Rückfälle. Plasmochin würde nicht in allen Fällen Chinin ersetzen können, wäre aber sehr empfehlenswert bei Intoleranz oder Chininresistenz.

Sinton und Bird (1928) sahen nach der Behandlung von 51 Patienten mit chronischer Tertiana mit Plasmochin allein 30% Recidive, bei 35, die mit Plasmochin compositum behandelt wurden, nur 8,5% gegenüber 70% bei Leuten, die nur mit Chinin behandelt waren. Eine continuierliche Behandlung schien bessere Resultate zu zeitigen, als eine mit Zwischenräumen erfolgende. Bei 14 Fällen von Perniciosa kam es in 71% zu Recidiven bei Behandlung, entweder mit Plasmochin allein, oder in Kombination mit Chinin. Bei 7 Kontrollfällen, die mit Chinin und Alkali behandelt wurden, kam es nur zu 14% Recidiven.

Plasmochin schien nur wenig Wirkung auszuüben auf die asexualen Formen der Perniciosaparasiten. Plasmochin schien auch nicht so schnell die Temperatur herunterzusetzen wie Chinin, wohl aber bei Verbindung mit Chinin. Auch wurden schwere toxische Symptome bei Plasmochinbehandlung beobachtet. Weitere Experimente müßten noch die beste Dosierung und Dauer der Behandlung ausfindig machen.

Nach Jaruslawsky ergab Spirocidbehandlung bei Tertianarecidiven mit 56,2% die schlechtesten Resultate, Spirocid und Chinin 40%, Salvarsan und Chinin 34,5%, Chinin 25%, Plasmochin 7,4%. Bei der Perniciosa waren die Resultate der Chininbehandlung wesentlich besser als bei Tertiana, 12,1% Recidive, bei Plasmochin compositum 8,3%. Bei Perniciosa wurden Gameten niemals länger als 7 Tage festgestellt. Bei 34% der mit Plasmochin behandelten Tertianaanfälle trat Cyanose auf. J. verminderte dann nur die Tagesdosis. Auffälligerweise nahm nach Einschaltung einer Pause von 3 Tagen die Cyanose nicht weiter zu, selbst, wenn die vorher herabgesetzten Dosen wieder gesteigert wurden. Die Zahl der Cyanosen ging zurück bei Anwen-

dung von nur 3mal 0,02 pro die bei Erwachsenen. In 4% sehr starke Magenschmerzen, die verschwanden bei weiterer Nahrungsaufnahme und bei Verteilung der Tagesdosis auf 6mal 0,01. Besonders wirksam war Plasmochin in der Kinderpraxis. Die Entfieberung trat in einzelnen Fällen bei Plasmochin etwa am 4. und 5. Tage ein.

Probleme der Malariaprophylaxe. Schlußfolgerungen der Malariakommission der Liga der Nationen.

Zum Studium dieses Problems machte nach James (1927) die Malariakommission verschiedene Reisen in die Malariagegenden Europas und der benachbarten Länder, wo Bekämpfung stattfand. Die verschiedenen Gesichtspunkte wurden ausgetauscht und man einigte sich auf die folgenden Punkte: 1. Man soll in den meisten Malariagegenden die Antimalariamaßnahmen beschränken, um die Schwere der Infektion und die Häufigkeit zu verhindern. Eine völlige Ausrottung käme nur in Ausnahmefällen in Frage (wie man es in England, Holland und Dänemark gemacht hätte). 2. Man solle nicht vergessen, daß man die Malaria auch bekämpfen könnte, ohne den Versuch der Mückenbekämpfung zu machen, daß daher die Mückenbekämpfung nicht der einzige springende Punkt zu sein brauchte (von Referenten schon seit vielen Jahren immer wieder betont). Bei der Malariabekämpfung führen eben viele Wege nach Rom, und man muß die einzelnen Methoden kombinieren und je nach der einzelnen Örtlichkeit individualisieren. 3. Nicht eine einzelne Methode der Malariabekämpfung wäre den anderen überlegen und daher allein in jedem Lande anzuwenden. Die Kommission empfiehlt daher genau das Obengesagte. 4. Es wird erwogen, ob man verschiedene der bekannten Methoden zur selben Zeit anwenden soll oder sich auf eine einzelne sorgfältig beschränkte Methode beschränken soll. Nach der Kommission sollte man sich am besten beschränken auf eine oder zwei ausgewählte Methoden, die evtl. durch weitere Methoden ergänzt werden könnten (ein systemloses Hin- und Herprobieren wäre natürlich nicht richtig). 5. In jedem Lande sollte man ja nach der Örtlichkeit eine besondere Methode ausarbeiten. In manchen der besuchten Gegenden hätte man sich zu sklavisch nach den Methoden anderer Gegenden gerichtet. 6. Man teilt die Antimalariamaßnahmen in direkte und indirekte. Es gibt nur 2 direkte Methoden: Tötung der Malariaparasiten im Menschen und in der infizierten Mücke. Alle anderen Methoden wären indirekte. 7. In jeder Malariagegend waren gewisse direkte Methoden (primäre Maßnahmen) betr. den malariainfizierten Menschen und das von ihm bewohnte Haus unbedingt nötig. Das Nötigste wäre zunächst die richtige Behandlung der Erkrankten. Hierbei nötig, in ländlichen Gegenden und bei primitiven Bedingungen die gratis erfolgende und wirksame Verteilung von Chinin. Hierbei Mitwirkung der zu bezahlenden praktischen Ärzte. 8. In allen besuchten Ländern, wo die Ärzte die Malaria richtig diagnostizierten und behandelten, war die Malaria milder, ohne daß dabei eine Verminderung der Fälle verbunden zu sein brauchte. Es wäre das nicht wunderbar, da Chinin kein wirksames Prophylaktikum gegen Neuinfektionen oder Rückfälle wäre (Referent muß dem auf das Allerentschiedenste widersprechen. Es kommt eben auf die Überwachung der Prophylaxe an und die gleichzeitige Sorge in sozialer Beziehung. Vgl. weiter unten). Eine regelmäßige Inspektion der Schulkinder und der Erwachsenen müßte erzielt werden, auch eine Kontrolle der Patienten in ihren Häusern. In einigen Gegenden werden hierfür geeignete weibliche Gesundheitsbesucher geschaffen. In kleinen Distrikten könnten damit Schul- und Tuberkulosefürsorgerinnen betraut werden. 9. Systematisch sollten die erwachsenen weiblichen Anophelinen im Innern der geschützten Häuser vernichtet werden. Erziehung der Hausvorstände hierzu. Ferner Aufklärung über Entfernung von Spinnweben, Schmutz in den Ecken, Einführung von Licht und Luft und Art des besten Schutzes (Gleichstellen der Anophelinen mit Läusen, Wanzen). Erziehung auch der Hausfrau zu diesem Kampfe, da eine infizierte Mücke 30 Personen infizieren könnte. 10. In den Gegenden mit ganz primitivem Lebensstandard (auch ökonomisch und sozial, wo man direkte Antimalariamaßnahmen nicht treffen könnte, außer der freien Verteilung von Chinin) sollte man den Lebensstandard heben und das häufige Hin- und Herziehen der Bevölkerung vor allen Dingen hindern (Referent kann den schädigenden Einfluß dieses Faktors im Orient im Weltkriege durchaus bestätigen). Man müßte die Leute fest ansiedeln, und für Produktion sorgen. Mit dem höheren Lebensstandard würde dann auch die Malaria mehr und mehr schwinden. Hier handelt es sich dann um eine sogenannte Bonifikation, ohne daß Maßnahmen gegen die Larven und erwachsenen Mücken ergriffen würden, wie das in Sizilien gesehen werden konnte, wo jetzt ein Anophelismus ohne Malaria besteht. 12. Man nähme oft an, daß die Drainage wirkte durch Verminderung der Brutplätze. In Wirklichkeit würden oft die Wasserstellen und Kanäle, bei Entsumpfung entstehend, oft neue bessere Brutplätze für die Anophelinen als die ursprünglichen Sümpfe, wie man das in Italien wohl gesehen. Andererseits könnte aber in solchen Gegenden, wenn der Standard der Bevölkerung sich gehoben, dort die Malaria an Schwere sehr wohl nachlassen und dadurch das etwaige vermehrte Auftreten der Anophelinen kompensiert werden. Man müßte daher unter Bonifikation vor allen Dingen permanente Ansiedlung der Bevölkerung, Hebung ihres Lebensstandards und bessere Erziehung verstehen, ferner Errichtung geschützter Häuser und gute ärztliche Versorgung.

Schwarzwasserfieber.

Blacklock und Macdonald (1928) nehmen bei Hämolyse eine Vermehrung von Fleisch-Milchsäure an. Dieselbe soll hämolytisch wirken in vitro auf menschliches Blut und in vivo auf Tierblut. Intravenöse Injektionen von Fleisch-Milchsäure in Kaninchen bedingten auch Hämoglobinämie und Hämoglobinurie, von der sich aber die Tiere erholten. Die Fleisch-Milchsäure soll auch die Hämolyse bei Schwarzwasserfieber und den Hämoglobinurien bedingen. Die Ätiologie der verschiedenen Typen, Symptome und Komplikationen von Schwarzwasserfieber wäre im Lichte dieses Mechanismus zu erörtern.

Nach Ghiron (1927) wäre beim Schwarzwasserfieber ein Hämolysin vorhanden, dessen Vorhandensein sich offenbart, wenn die r. Bl. Ch. aufgenommen haben. Die Wirkung dieses Hämolysins sollte hauptsächlich dann, wenn die r. Bl. von einem Malariakranken stammen, sich offenbaren. Nach Ghiron würde das Serum eines Schwarzwasserfieberkranken mit wirksamem Hämolysin auch eine Malariainfektion derjenigen Personen, die die r. Bl. liefert, offenbaren, und ferner könnten die chininisierten r. Bl. eines Malariakranken das hämolytische Vermögen eines Serums kundgeben, wenn das Serum von einem Menschen herstammt, der einen offenbaren oder latenten und klinisch unvollständigen Schwarzwasserfieberanfall überstanden hat!

Literatur: 1928. Abascal, Horacio, Über Ainhum. Ecos espanoles de dermatol y sifiliogr. 1927, 3, No. 26, p. 83—86 (Spanisch). — 1928. Derselbe, Der Vitiligo beim Neger. Ebenda 1927, 3, Nr. 29. — 1928. Agramonte, Aristides, A review of research in yellow fever. Ann. int. Med. 2, p. 138—154. — 1928. Bird, W., The effects of a diet rich in sugar on the relapse rate in chronic benign tertian malaria (Quinine a. malaria inquiry malaria survey of India, Kasauli). Ind. journ. med. res. 16, p. 109—114. — 1928. Blacklock, D. B., u. G. Macdonald, The mechanism of blackwater fever and certain allied conditions. Brit. med. journ. No. 3525, p. 145 bis 149. — 1927. Butler, Charles S., and Parsons, Robert P., Effects of mass treatment on the epidemiology of treponematosis. Amer. journ. of syphilis 11, No. 2, p. 228—232. — 1928. Castellani, Aldo, Metadysentery. Ann. int. M. 2, p. 155—170. — 1927. Driel, B. M. van, Note on framboesia in Sumatra. Philipp. journ. of science 34, No. 2. — 1927. Fischer, W., Über bösartige Geschwülste bei farbigen Rassen. Abhandl. a. d. Geb. d. Auslandskunde 1927, 26. Reihe D med. u. vet. Med. 2. — 1925, Francis, E., Tularaemia. Tje Il. of the Amer. med. Assoc. 84, No. 17. — 1927. Ghiron, M., Studien über die Pathogenese des Schwarzwasserfiebers. Arch. f. Schiffs- u. Trop-Hyg. 31, H. 3, S. 113. — 1927. Hermans, E. H., Die Syphilis in Niederländisch-Ost-Indien. Ebenda 31, H. 1, S. 2. — 1928. Hoffmann, W. H., Die Gelbfiebergefahr im Mittelmeer. Arch. ital. di science med. colon 1926, 7, F. 9/10, p. 173—176. — 1927. Derselbe, Die Behandlung der Lepra mit Antimon. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 31, H. 3, S. 139. — 1927. Jakoby, Curt, Über Spirocid bei Behandlung der Amoebendysenterie (Ambul. d. Krankenkasse d. jüd. Arbeiterorganis. Palästinas [Kupath Cholim] Tel-Aviv). Ebenda 31, H. 6, S. 253—257. — 1927. James, S. P., Problems of malaria prophylaxis. Conclusion of the malaria commission of the league of nations. Brit. med. journ. No. 3477, p. 340. — 1928 Jaruslawsky, E. I., Vergleichende Malariabehandlung. Zschr. f. ärztl. Fortbild. 25, Nr. 15. — 1927. Jessner, M., Wie sind die Aussichten einer Immunisierung gegen Hautleishmaniose und einer Therapie der Erkrankung mit Leishmaniavaccine? Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 31, Nr. 2, S. 72. — 1928. Knowles, R. and B. M., Das Gupta: Rat-bite fever as an Indian disease. Ind. med. Gaz. 63, p 493—512. — 1928. Knowles, R. and B. M., Das Gupta, Ajit Kumar Dutt Gupta and Umapati Gupta: The treatment on intestinal amoebiasis. (An analysis of results and a review of the literature). — Ebenda 63, p. 455—282. — 1928. Kraus, R., Über Dengue. W. kl.W. 1928, Nr. 2, S. 1371. — 1927. Kritschewsky, J. L., u. Heronimus, E. S., Weitere Studien über die Frage der nichtsterilen Immunität und der Superinfektion bei Trypanosomiasis. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 31, H. 3, S. 126. — 1928. Leger, Marcel, Le pian et sa quasi-disparition de certains pays de l'Amérique. Bull. de la Soc. Pathol. Exot. 21, No. 6. p. 428. — 1927. Mackenzie, J., A research into the pathology, prophylaxis and treatment of subtertian malaria Il. of trop. med. a. hyg. 30, No. 16. — 1928. Manson-Bahr, Philip, The therapeutic action of plasmoquine and plasmoquine compound in malaria. (Hosp. f. trop. dis. (London). Lancet 1928, 2, p. 296—298. — 1928. Maas, E., Die Framboesie im nordwestlichen Hinterland Liberias und ihre Behandlung mit Bismogenol. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 32, Nr. 5, S. 221. — 1927. Mendelson, Ralph W., Clinical observations from the central hospital, Bangkok, Siam (Dep. of trop. med., Tulane univ. of Louisiana, New Orleans.) Arch. of dermatol. a. syphilol. 15, No. 3, p. 298—303. — 1928. Montel, L. R., Conférence sur l'évolution clinique du pian. (Polyclin. municip., Saïgon.) Bull. de la Soc. de Pathol. Exot. 21, No. 4, p. 277—281. — 1927. Navarro Martin, A., Die Meineckesche Ausflockungsreaktion bei der experimentellen u. spontanen Kaninchensyphilis. Actas dermo-sifiliogr. 19, No. 2, p. 119—121 (Spanisch). — 1927. Peter, F. M., Rivanol in der Behandlung der Amoebendysenterie (I. Mitt.) M. m.W. 74, Nr. 40,



S. 1709. — 1927. Ritchie, T. Russell, Yaws. Med. journ. of Austrialia 2, No. 21, Suppl.-No. 18, p. 401. — 1928. Sacorrafos, Etude clinique sur la dengue. (Clin. Méd., univ. Athènes). Presse méd. 1928, 2, p. 1269. — 1928. Schemensky, W., Das sogenannte Sumpf- oder Schlammfieber. Zschr. f. klin. M., Nr. 107. — 1928. Sinton, J. A. and W. Bird, Studies in malaria, with special reference to treatment. Pt. IX. Plasmoquine in the treatment of malaria. Ind. J. med. Res. 16, p. 159—177. — 1927. Sitsen, A. E., Die Komplikationen der Darmamoebiasis und deren Ursachen. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 31, Nr. 3, S. 101. — 1927. Valenzuela, A. J., Die Republik Ecuador und ihre Pathologie. Ebenda 31, H. 1, S. 18. — 1927. Vogel, H., Über Kulturen der Ruhramoebe und deren Behandlung durch Yatren. Ebenda 31, Nr. 2, S. 74. — 1927. Willcocks, W., Why is cultivated Egypt immune from malarial fever? Cairo, Nail Mission Press. — 1926. Ziemann, Hans, Ein Fall von Filaria-loa-Infektion mit mindestens 17jähriger Dauer. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 30, H. 9, S. 626—628.

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Anregungen für die ärztliche Praxis.)

Deutsche medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 46.

Der Gehalt der Hinterlappenauszüge des Handels an uteruserregender Substanz wurde von J. Schüller und P. Trendelenburg-Berlin in Versuchen an ausgeschnittenen Uteri von Meerschweinchen und jungen Lämmern geprüft. Benutzt wurden die aus dem Großhandel bezogenen Präparate derjenigen Firmen, die nach Voegtlineinheiten deklarieren. Es zeigte sich, daß 2 Präparate weit stärker, 2 viel weniger wirksam waren, als nach den Angaben zu erwarten war, 8 hatten den richtigen Titer. Verff. fordern die obligatorische amtliche Nachprüfung der von den Firmen bereiteten Auszüge auf die Richtigkeit des Titers.

Über **erfolglose Röntgenbestrahlung des Schädels bei genuiner Epilepsie** berichtet H. D. v. Witzleben-Köppern i. Taunus. Bei den vom Verf. beobachteten 3 Fällen trat eine deutliche Verschlechterung des Krankheitsbildes auf. Diese Ergebnisse stehen im Gegensatz zu den von Bársony und Balassa mitgeteilten Erfolgen. Es ist noch völlig unklar, unter welchen Bedingungen mit einem günstigen oder ungünstigen Ergebnis bei der Bestrahlung des Schädels zu rechnen ist. Ferner ist zu erwägen, ob die Schädelbestrahlung das Richtige ist oder ob die Methode von O. Strauß (Bestrahlung von Thymus, Schilddrüse usw.) nicht erfolgreich ausgebaut werden kann.

Das Verhalten der Tuberkelbacillen gegenüber keimtötenden Stoffen prüfte in zahlreichen Versuchen E. Hailer-Berlin. Nach diesen Versuchen besitzt der Tuberkelbacillus gegenüber stark wirkenden Desinfektionsmitteln (anorganische Säuren, Dicarbonsäuren, Wasserstoffsuperoxyd, Kaliumpermanganat usw.) eine beträchtliche Widerstandsfähigkeit, die die der Milzbrandsporen zum Teil noch übertrifft. Zwischen den Stämmen des Typus bovinus und humanus zeigte sich kein wesentlicher Unterschied der Resistenz. Gegenüber schwach wirkenden Desinfektionsmitteln (Ammoniak, aliphatische Amine, schweflige Säure, Ester, organische Säuren) ist der Tuberkelbacillus sehr hinfällig. Die wirksamen Verbindungen haben alle das Gemeinsame, daß sie fast durchweg lipoidlöslich sind. Für die Abtötung von Tuberkelbacillen an Instrumenten, an Händen usw. ist eine Empfindlichkeit gegen Phenole und Alkohole von Bedeutung. 60—80%iger Äthylalkohol für die Desinfektion der Hände, 5%ige Verdünnungen von Kresolseife oder Lösungen des geruchlosen Phobrols für die Desinfektion von Flächen scheinen am geeignetsten zu sein. Für die Aufbewahrung von Instrumenten aus Metall oder Gummi kommt neben Alkohol 20%ige Glycerinlösung mit einem Zusatz von 0,02% Chlorthymol in Betracht. Zur Desinfektion von tuberkulösen Ausscheidungen sind Kresol oder andere Phenolpräparate anzuwenden.

Züchtung oder Tierversuch beim Nachweis der Tuberkelbacillen in Urin, Punktaten oder Eiter? von B. Kemkes-Frankfurt a. M. Die Züchtung nach Hohn erwies sich der mikroskopischen Untersuchung bedeutend überlegen, lieferte jedoch nicht so sichere Resultate als der Tierversuch. Die Zeit, innerhalb der der Tierversuch zum positiven Ergebnis führte, betrug im Mittel 33 Tage, die Zeit bei der Züchtung nur 28 Tage. Bezüglich der Zeit ist demnach die Züchtung dem Tierversuch überlegen. Die Züchtung bietet bis jetzt noch keinen vollwertigen Ersatz für den Tierversuch. Doch werden beide Verfahren infolge ihrer verschiedenen Vorzüge vom Verf. in jedem Falle nebeneinander angewandt.

Rohe und gekochte Hühnereier als einziges Nahrungsmittel für wachsende Ratten von F. Stenqvist-Lund. Die Versuche des Verf. zeigen im Gegensatz zu den Untersuchungsergebnissen Friedbergers, daß die rohe Eiernahrung in hohem Grade minderwertig ist. Das Kochen vermindert keineswegs den Nährwert des Hühnereies, sondern verhindert im Gegenteil die deutliche Giftwirkung des rohen Eies.

Febris undulans, hervorgerufen durch den Bacillus abortus Bang, konnte N. Sjoerslev-Kopenhagen bei 7 Patienten beobachten. Der Bacillus abortus Bang ruft beim Menschen eine wohlcharakterisierte Erkrankung hervor, die am meisten der Febris melitensis ähnelt. Die Infektion kommt durch den Genuß roher Milch zustande. Die Krankheit ist charakterisiert durch undulierendes Fieber bei auffallend gutem Allgemeinbefinden. Der Verlauf kann langwierig sein, die Prognose ist aber günstig. Die Diagnose wird durch die Agglutinationsprobe mit Bacillus abortus Bang als Antigen und durch die Züchtung des Bacillus aus dem Blut des Patienten gesichert. Die Behandlung mit Autovaccine scheint den Verlauf etwas abzukürzen.

Beobachtungen über Verlangsamung der Blutkörperchen-Senkungsgeschwindigkeit von E. Hoffstaedt-Berlin. Ebenso wichtig wie die Beobachtung der Blutkörperchen-Senkungsbeschleunigung ist die Erfassung und Kenntnis der Blutkörperchen-Senkungsverlangsamung. Diese kommt konstitutionell vorzugsweise bei vegetativ Stigmatisierten, Neurotikern, Hysterikern, Allergikern usw. vor, außerdem bei organischen Gehirnerkrankungen, insbesondere der vegetativen Centren, und bei einigen anderen Krankheitszuständen, wie bestimmten Leberkrankheiten und cardialen Stauungszuständen. In Fällen von konstitutioneller Senkungsverlangsamung können mäßig starke und geringgradige Beschleunigungen leicht verdeckt und daher übersehen werden.

Hartung.

Münchener medizinische Wochenschrift 1928, Nr. 48.

Über **strahlende Energie und Lipoide** gibt H. Much eine zweite Mitteilung heraus. Bei der Zufuhr von Pepton, Cholesterin und Lecithin verhalten sich nicht alle Pflanzengattungen gleich. Manche erfahren durch die genannten Stoffe keine Änderungen in ihren Wachstumsvorgängen, während andere nur durch den einen oder anderen Stoff beeinflußt werden. Durch Bestrahlungen der den Pflanzen angebotenen Lösungen werden diese Verschiedenheiten in der Wirkung noch vermehrt. Pepton wirkt nur in starken Lösungen wachstumfördernd, während es in verdünnten hemmenden Einfluß hat. Dies steht in Widerspruch zu dem Arndt-Schulzschen Gesetz.

R. Hopmann-Köln behandelt in einer Vorlesung die **jahreszeitlichen Schwankungen der Krankheiten.** Er weist u. a. darauf hin, daß Untersuchungen über die Nerv-Muskelerregbarkeit im Laufe eines Jahres bei den gleichen Menschen verschiedene Schwellenwerte geben. In den Monaten März bis Juli findet man im Durchschnitt einen niedrigeren Wert, also eine leichtere Ansprechbarkeit als in den späteren Monaten. Es wird auf die gleichzeitigen Verschiebungen in dem Blutchemismus hingewiesen. In dieser kritischen Frühjahrszeit findet man ein Ansteigen der Kurve der sog. Überempfindlichkeitskrankheiten.

Die Bestimmung von Elevations- und Öffnungswinkel mit dem Weberschen Raumwinkelmesser zur Untersuchung der Tageslichtbeleuchtung eines Arbeitsplatzes ermöglicht F. Pels-Leusden-Greifswald durch eine Modifikation dieses Apparates. Sie besteht in der Anbringung von zwei einfachen Visieren, einem größeren an der Laufschiene der Linse und einem kleineren an der oberen Kante der Hauptwand.

Nr. 47 u. 48. **Die Klinik der perifokalen (epituberkulösen) Infiltrierung bei Kindern** besprechen Birk und Hager-Tübingen. Nicht in jedem Fall einer tuberkulösen Infektion eines Kindes kommt es auch zu den unspezifischen Folgeerscheinungen. Das Vorkommen wird sowohl im Primär- wie auch im Sekundärstadium der Tuberkulose beobachtet. Das Zustandekommen wird durch eine Reaktion der um den tuberkulösen Herd liegenden Gewebe auf Giftstoffe aus dem Herd selbst zurückgeführt. Dazu gehört außerdem die in gewissen Zeiten sehr hohe Empfindlichkeit des Organismus gegen das tuberkulöse Gift. Die meisten der erkrankten Kinder befinden sich in den Stadien der Tuberkulose, die mit einer niedrigen Immunität und hohen Giftempfindlichkeit einhergehen. Bei manchen Kindern entsteht die perifokale Infiltration ohne klinische Erscheinungen und wird nur entdeckt, wenn andere Zeichen eine Untersuchung auf Tuberkulose notwendig machen. Die Mehrzahl erwirbt sie jedoch im Anschluß an eine andere Infektionskrankheit. Meist führt nach einem normalen Verlauf der Infektion das Bestehenbleiben von Temperaturen und Gewichtsabnahmen auf die Untersuchung nach pulmonalen Prozessen. Ein drittes klinisches Bild ist der Beginn aus völligem Wohlbefinden heraus mit hohen Temperaturen ohne sonstigen klinischen Befund. Die Verff. unterscheiden drei Formen von Infiltrierungen: 1. die eigentlichen epituberkulösen Infiltrierungen, die geschlossen große Herde zeigen, die häufig einen ganzen Lappen einnehmen; 2. die eigentlichen perifokalen Infiltrierungen, die kleinere Herde zeigen; bei ihnen ist immer ein Zusammenhang mit dem Hilus im Röntgenbilde sichtbar; 3. die perihilären Infiltrierungen, bei denen im Hilus nicht nur eine Drüse, sondern ein ganzes Paket erkrankt ist und

mit einer perifokalen Entzündungszone umgeben ist. Großen Wert legen die Verff. auf den Ausfall der Pirquetschen Reaktion, die Veranlassung zu einer Röntgenuntersuchung der Lunge ist, und auf das Differentialblutbild, das bei frischen Fällen Neutrophilie und Linksverschiebung zeigt. Die Prognose der Infiltrierungen im Kindesalter ist im allgemeinen günstig zu stellen.

Der Bau und die Entwicklung der papillärapikalen Leukoplakien und ihre Bedeutung für die Ätiologie der Leukoplakien werden von H. Hinselmann-Altona beschrieben. Durch lokale, ungewöhnliche Vermehrung des apikalen Keimlagers entsteht ein Komplex atypischer Zellen. Diese werden durch die weitere Vermehrung in der Tiefe an die Oberfläche bewegt und verdrängen hier das normale Epithel. Die Leukoplakie ist also ein Ersatz und keine Umwandlung des Epithels. Von Bedeutung für die Ätiologie ist das Vorhandensein einer Ektopie. Da die Papillen der Oberfläche sehr nahe liegen, schließt der Verf. auf exogene Ursachen als Veranlassung zu der pathologischen Reaktion des Keimgewebes. H. May.

Zentralblatt für Chirurgie 1928, Nr. 47.

Über die **Avertinnarkose** bemerkt H. Kohler-Dinkelsbühl, daß die besten Narkosen bei Magen- und Gallenblasenoperationen gesehen wurden, bei denen nur in 31% Ätherzusatz notwendig war. Eine Stunde vorher wurde Scopolamin gegeben. Von 300 Fällen starben zwei in der Narkose, aber nicht infolge der Avertinwirkung.

Appendicitis und Trauma bespricht J. Levai-Budapest und bemerkt, daß ein gesunder Wurmfortsatz niemals infolge eines Traumas an Appendicitis erkrankt. In einem krankhaft veränderten Wurmfortsatz kann ein Trauma den Zustand verschlimmern. K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1928, Nr. 47.

Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten des schwangeren Organismus im Hunger hat P. Jonen-Bonn an schwangeren Hündinnen angestellt. Den schwangeren Tieren wurde gleich zu Beginn der Schwangerschaft jede Nahrung entzogen und der Versuch abgebrochen, wenn bedrohliche Inanitionszeichen auftraten. Die schwangeren Tiere abortierten, bevor sie moribund wurden. Die Muttertiere überlebten die Föten noch eine Reihe von Tagen. Der mütterliche Organismus richtet die Frucht zugrunde, wenn nicht mehr genügend Nahrung für die Frucht zur Verfügung steht. Die Annahme, daß der Föt sich ohne Rücksicht auf die Mutter entwickelt, ist nur bis zu einem gewissen Grade berechtigt.

Die **Querlage als Indikation zur Schnittentbindung** bespricht M. Rosenstein-Breslau bei einer Gebärenden, die vor mehreren Jahren mit Vaginofixation und Hochschieben der Blase operiert worden war. Infolge der hoch auf die vordere Uteruswand aufgenähten Blase konnte der Kopf nicht in das Becken eintreten. Bei dem Kaiserschnitt mußte der Schnitt in den Körper der Gebärmutter gelegt werden.

Beobachtungen an 150 Extrauterinschwangerschaften berichtet E. Bamberger aus der geburtshilflichen Abteilung des Städtischen Krankenhauses Mannheim. Bei etwa gleichbleibender Geburtsziffer ist die Anzahl der Extrauterinschwangerschaften mit jedem der letzten Jahre höher geworden. Die hauptsächlichen Entstehungsursachen waren frühere Aborte und die Anwendung von schwangerschaftverhütenden Mitteln. K. Bg.

Monatsschrift für Ohrenheilkunde und Laryngo-Rhinologie, 62. Jg., H. 9 u. 10.

Orleansky und Alexandroff: **Das innere Ohr bei congenitaler Syphilis.** Das vorzugsweise Eintreten der Krankheit in irgendeinem bestimmten Alter zwischen 5 bis 20 Jahren wurde nicht beobachtet. Am häufigsten traten irgendwelche Syphilidome in der Periode zwischen 5 und 15 Jahren auf. Daß die Pubertätsperiode das bevorzugte Alter für Ohrenerkrankungen bei kongenitaler Syphilis sei, wird nicht bestätigt. Untersucht wurden 15 männliche und 10 weibliche. Wassermann war in 88% der Fälle positiv, in 8% negativ, in 4% unbekannt. Keratitis parenchymatosa war bei 52% vorhanden, wobei eine Erkrankung der Augen stets einer Ohrenerkrankung voranging. Anomalien der Zähne kamen in 12% vor. Typische Hutchinsonsche Zähne wurden nur einmal gefunden. Lokale Erscheinungen an Haut, Knochen und Schleimhäuten wurden 13 mal beobachtet, Prozesse im Mittelohr fast bei der Hälfte der Fälle. Störungen seitens des cochlearen Apparates wurden bei 16 Kranken beobachtet. Überwiegend waren es doppelseitige Störungen. Verminderung der Knochenleitung im Verhältnis zur Gesamtzahl der Kranken wurde bei 48% festgestellt. Ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen Verminderung der Knochenleitung und Hörvermögen konnte nur in Fällen von rascher Gehörabnahme oder Taubheit konstatiert werden. Störungen des cochlearen Apparates und der vestibularen Funktion können symptomlos verlaufen.

H. Sternberg: **Über Nebenhöhlenbefunde bei Rhinitis vasomotoria.** In der Hälfte der untersuchten Fälle ergab Röntgenuntersuchung einen negativen Befund, nur ein Fünftel der Fälle zeigten sichere Schleimhautschwellung bzw. Polypenbildung. Es ist daher unwahrscheinlich, daß die katarrhalische Entzündung der Nebenhöhlenschleimhaut eine häufige Ursache einer Rhinitis vasomotoria ist. Vielleicht ist die Rhinitis vasomotoria das Primäre, und die sog. katarrhalische Entzündung der Nebenhöhlenschleimhaut, die Schleimhautschwellung und die Polypenbildung in den Nebenhöhlen und daher auch in der Nase die Folgen der chronischen vasomotorischen Störungen.

Stawraki: **Zur Frage über die Herkunft der retronasalen (Choanal-)Polypen.** Bei recidivierenden retronasalen Polypen ist die Kieferhöhle immer mit dem Polypen ausgefüllt. Meist gingen in des Verfs. Fällen die Polypen vom Recessus zygomaticus mit einem fächer- oder zeltartigen Stiele, oder viel seltener vom Boden der Highmorshöhle aus. In allen Fällen drang der Polyp aus der Nebenhöhle in die Nasenhöhle durch das erweiterte Ostium accessorium ein. Bei Fehlen eines erweiterten Ostium accessorium ist die Entwicklung eines retronasalen Polypen nicht möglich. Ein retronasaler Polyp wächst aus dem Ostium accessorium.

Leidler: **Versuch einer psychologischen Analyse des Schwindels.** Bewegungsempfindungen im Sinne der Empfindungslehre gibt es nicht. Die Rolle der Bewegung innerhalb der Wahrnehmung kann nicht dieselbe sein wie die Rolle der Empfindungen: Bewegung kann innerhalb der Wahrnehmung nicht als Empfindung funktionieren. Beim Labyrinth werden durch mechanische Bewegung vitale Bewegungswahrnehmungen, wenn auch an andere psychische Phänomene gebunden, ausgelöst.

Alexandroff und Talpis: **Über den Einfluß akuter und chronischer Äthylalkoholvergiftung auf die Labyrinthreflexe.** Die akute Alkoholvergiftung ruft beim Kaninchen ein folgerichtiges Ausfallen der Reaktionen der Stellreflexgruppe nach Magnus hervor. Die Vergiftung wirkt hauptsächlich auf die Stellreflexe. Die chronische Alkoholvergiftung bei Tieren ruft meistenteils eine bedeutende Verkürzung der latenten Periode des Ausfallens der Stellreflexe und einiges Sinken des Tonus hervor. Zwischen chronischen Alkoholikern und Tieren (Kaninchen), welche einer dauernden Alkoholintoxikation unterzogen wurden, besteht eine gewisse Analogie im Ausfallen der Fallreaktion und im Eintreten eines schnelleren Rausches als am Anfang der Vergiftung. Haenlein.

Aus der neuesten nordischen Literatur.

C. G. Sautesson-Stockholm: **Über ein Pfeilgift mit Herzwirkung aus Südamerika.** Von seiner letzten Forschungsreise brachte Erland Nordenskiöld aus Columbia ein Pfeilgift mit, welches durch Einschnitte in die Rinde eines botanisch nicht bestimmten Baumes gewonnen und von den Eingeborenen als Pfeil- oder Blasegift auf der Jagd benutzt wird. Der Saft enthält ein sehr bitteres Glykosid, welches beim Frosch den typischen systolischen Herzstillstand hervorruft und deren Giftigkeit bei verschiedenen Tieren sehr wechselnd ist, bedeutend für Frösche und Kaninchen, schwächer für Hühner. Das Gift, welches nach dem Baume Pakura Neara Pakunin genannt wird, wäre das erste Herzpfeilgift, welches in Amerika nachgewiesen werden konnte, ein Gift vom Typus der Herztonica. (Act. med. scand. 1928, H. 3/4.)

Teorell-Stockholm beschreibt eine **Mikromethode zur Bestimmung der Stickstoffmenge** in organischen Substanzen, welche bei einer Fehlerquelle von $< 1\%$ gestattet, Mengen von 2,0—0,10 mg festzustellen. (Act. med. scand. 1928, H. 3/4.)

H. C. Jacobaeus-Stockholm: **Massiver atelektatischer Kollaps in der Lunge,** zuerst von Bradford beschrieben, wurde zumeist in der chirurgischen und radiologischen Literatur in Amerika und England beobachtet, in der deutschen Literatur findet sich nur 1 Fall. J. teilt nun 2 Fälle mit, wo dieser Zustand durch innere Erkrankungen bewirkt wurde. Das eine Mal in einem Falle akuter Tuberkulose mit schwerer Lungenblutung, bei welcher wahrscheinlich geronnenes Blut in die Bronchien gelangt ist und wie ein Fremdkörper gewirkt hat, das zweite Mal im Endstadium einer Pneumonie. In beiden Fällen haben sowohl die radiologische Untersuchung als auch die klinischen Symptome zu einem Fehlschluß geführt, da man beide Fälle auf Schrumpfungsprozesse einer Lungentuberkulose zurückgeführt hat. (Act. med. scand. 1928, H. 3/4.)

Frandsen und Möller-Kopenhagen: **Verabfolgung von Theophyllin** an Kaninchen, bei denen experimentell eine chronische tubuläre Nephritis hervorgerufen wurde, bewirkt eine bedeutend größere Steigerung der Chlorid- und Wasserausscheidung, als man bei gesunden Kaninchen durch Theophyllin hervorrufen kann. Natriumchlorid wird bei nephritischen weit schneller ausgeschieden als bei gesunden; ebenso ist die Wasserausscheidung eine viel größere. (Act. med. scand. 1928, H. 5.)

E. Kylin-Jönkoping befaßt sich in seinen Ödemstudien vorerst mit der **Verteilung der Elektrolyte im Blute während der Ödemausschwemmung.** In 5 Fällen waren gewisse typische Verschiebungen in dem Gehalt an Kationen im Blute vorhanden, und zwar eine Senkung des Blut-Na-Gehaltes, eine solche des K-Spiegels und eine Steigerung des Na-Spiegels. Nach vollendeter Ödemausschwemmung stieg der Na- und K-Spiegel wieder an, während der Ca-Gehalt unverändert blieb. Zwischen den einzelnen Formen der Ödeme gibt es doch einzelne wenig hervortretende Differenzen. Bei Ausschwemmung cardialer Ödeme nehmen die Na- und K-Werte des Blutes sehr stark ab, gleichzeitig sinkt auch der Wert der roten Blutzellen, das Blut wird verwässert, es ist anzunehmen, daß auch Verschiebungen der Elektrolyte in den Geweben vor sich gehen und geänderte Permeabilitätsbedingungen zwischen Blut und Gewebesäften hervorrufen. Die Ausschwemmung der Ödeme eines Nephritikers bedingt ähnliche Verschiebungen mit geringen Modifikationen, indem der Ca-Gehalt wesentlich ansteigt, während die Senkung des Na unbedeutend und die des K nur angedeutet ist. Die Elektrolytverteilung im Blute steht mit den Flüssigkeitsbewegungen im Körper in Beziehung, über deren Art weitere Arbeiten bevorstehen. (Act. med. scand. 1928, H. 5.)

Eine umfangreiche Arbeit von U. Quensel-Upsala über **Cytologische Untersuchungen von Ergüssen seröser Höhlen** ist für kurzes Referat nicht geeignet, vom pathologisch-anatomischen Standpunkt aus lesenswert. (Act. med. scand. 1928, H. 5.)

Smith-Kopenhagen vergleicht das **Vorkommen der Sigma- und Wa.R. im Blute und der Spinalflüssigkeit bei Paralyse.** Die Reaktionen fehlen nur selten im Blute der Paralytiker. Ihre Stärke schwankt im ganzen parallel, doch ist die Sigma-R. empfindlicher als die Wa.R. Dasselbe Verhalten findet man auch im Liquor. Von 63 untersuchten Liquoren fehlten beide Reaktionen 4mal, wo Wa.R. fehlte, fehlte auch Sigma-R. In einem Falle war bei positiver Wa.R. negative Sigma-R. Das Vorkommen der Wa.R. im Liquor muß als konstanter angesehen werden. Eine bestimmte Korrelation in der Stärke beider Reaktionen besteht nicht, beide sind im Liquor schwächer als im Blute, ebenso bestehen keine Korrelationen zwischen der Stärke der Reaktionen im Liquor und dessen Gehalt an Globulin, Totaleiweiß und Zellenzahl, wenn auch bei besonders starken Reaktionen pathologische Befunde in der einen oder anderen Richtung, wenn auch nicht in jeder einzelnen, konstant zu finden sind. (Hospitalstidende 1927, 22.)

Rud-Kopenhagen beschreibt den Fall einer **polyglandulären Erkrankung** eines 22jährigen Zwerges, bei welchem neben Infantilismus Tetanie, Epilepsie, Polyneuritis, Ichthyosis und eine Anämie von perniciösem Typus vorhanden sind. Es handelt sich um eine Hypo- und Dysfunktion der Hypophyse, der Schilddrüse, der parathyreoidalen Drüsen und vielleicht auch des Pankreas und der Glandulae suprarenales. In zeitgemäßer und möglicherweise auch pathogenetischer Zusammengehörigkeit dieser Erkrankungen entwickelte sich eine Epilepsie, Polyneuritis und Anämie von perniciösem Typus. (Hospitalstidende 1927, 23.)

Freudenthal-Silkeborg stellt in **hämatologischen Untersuchungen bei Phthisikern** fest, daß die Schwankungen der Senkungsreaktion im Zusammenhange mit anderen klinischen Symptomen oft objektive Aufklärungen über den Grad, die Art und Prognose der Lungentuberkulose zu geben imstande ist, welche als Indikator des Erfolges der Behandlung gelten können, da die Sedimentierung auf normale Höhe gebracht und für kürzere oder längere Zeit stabilisiert werden soll unter Rücksichtnahme auf andere klinische Symptome. Sichere Verhältnisse, welche auf eine an gewisse Blutgruppen geknüpfte Disposition schließen ließen, konnten nicht festgestellt werden. (Hospitalstidende 1927, 25.)

Haxthausen-Kopenhagen: **Eine Verstärkung der Wa.R.** während der Behandlung tritt vorwiegend in Fällen unkomplizierter Primärsklerose auf, während bei einer Komplikation mit Ulcus vener. das Verhalten ein gegensätzliches ist. Eine wirkliche, reelle Verstärkung der Wa.R. auf Grund der Behandlung sieht man nur bei gummösen Prozessen, während sie bei angeborener Syphilis zweifelhaft erscheint. (Hospitalstidende 1927, 26.)

Keller-Kopenhagen: **Betrachtungen über bösartige Hodengeschwülste** auf Grund eines Materials von 30 Fällen, daß alle Patienten, welche gestorben sind, Metastasen aufgewiesen haben, am spätesten $1^1/_2$ Jahre p. o. Der Tod trat spätestens 3 Jahre p. o. ein, so daß man eine Metastasenfreiheit von 3 Jahren als definitive Heilung ansehen kann, soweit es sich um Geschwülste gewöhnlicher Art handelt. Die Kastration ergab 35,7% solcher Heilungen, und das Gesamtverhältnis aller Fälle wäre sicher über 50% gestiegen, wenn die Radikaloperation als Normalmethode angegeben worden wäre. (Hospitalstidende 1927, 26/27.)

Nordentoft-Kopenhagen empfiehlt die **Pyelographie** als eine ausgezeichnete Methode zur Sicherstellung vieler krankhafter Vorgänge im Nieren- und Harnleitersystem, man soll sie jedoch nur in Fällen vornehmen, in denen ernstliche Symptome seitens der Harnorgane vorliegen, oder bei unklaren Symptomen, die möglicherweise von diesen ausgehen, kurz nur dort, wo die Sicherstellung der Diagnose einen Wegweiser für die einzuschlagende Behandlung geben kann. (Hospitalstidende 1927, 29.)

Oluf Thomsen-Kopenhagen: **Poly- und Syndaktylie** ist eine Mehrheit, bestehend aus verschiedenen Mutationstypen und beruhend auf spezifischen, untereinander verschiedenen Genen. Syndaktylie begleitet oft die Polydaktylie. Die spezifische Wirkung des Gens ist modifizierbar derart, daß die Anomalie nicht in einem oder mehreren Geschlechtsgliedern vorkommt und recessiv zu sein scheint. Die Anomalie tritt häufiger bei Männern auf. Dieses Verhalten kann auf verschiedene Ursachen zurückgeführt werden. Eine ausführliche Arbeit über diesen Gegenstand unter Anführung aller Einzelheiten sind in den Act. med. scand. nachzulesen. (Hospitalstidende 1927, 34.)

Dahl-Iversen-Kopenhagen: **Nachuntersuchungen von 109 radikal operierten Brustkrebsen.** Nach 3jähriger Untersuchung waren 33% der Kranken geheilt. Von entscheidender Bedeutung für die Prognose ist die Größe des Tumors. Große Tumoren bis zu Hühnereigröße haben bis 87% Recidive, ferner die Art des Krebses und der mikroskopische Befund der Achseldrüsen. In 65% der Fälle ist mikroskopisch nachweisbare Veränderung dieser Drüsen vorhanden, von denen 27% auch Veränderungen in den supraclavicularen Drüsen aufweisen. Es ist in allen Fällen eine präventive Ausräumung auch der supraclavicularen Drüsen vorzunehmen. (Hospitalstidende 1927, 36.)

Djörup und Okkels-Horsen publizieren einen Fall **sarkomartiger Geschwulst im Magen,** welcher durch konstante okkulte Blutungen derart anämisch wurde, daß man an eine perniciöse Anämie gedacht hatte. Erst die Stuhluntersuchung und der Röntgenbefund, bei welchem ein im Antrum befindlicher Schattendefekt festgestellt wurde, führte zur Diagnose eines Magentumors, welcher weder epithelialen Ursprungs ist noch von den Gefäßen oder Muskeln ausging. Wenn auch histologisch ein Sarkom nicht ausgeschlossen wäre, ist nach dem Bau die Annahme eines peripheren Glioms berechtigt. Die Operation hatte den günstigsten Erfolg. (Hospitalstidende 1927, 40.)

Vogelius-Kopenhagen benutzte zu diagnostischen Zwecken die **Salomonsche Probe bei Magenkrebs,** welche aus der positiven Esbachreaktion im Spülwasser auf ein Carcinom des Magens schließen läßt, und glaubt, daß in zweifelhaften Fällen dieser Probe, welche auf einer Klinik leicht anzustellen ist, in differentialdiagnostischer Hinsicht ein Wert zukommt. So konnte ein Fall sichergestellten Carcinoms des Verdauungstraktes, bei welchem okkulte Blutungen ständig vorhanden waren, die Salomonsche Probe jedoch negativ war, als Carcinom des Darmes festgestellt werden. Als Frühsymptom ist jedoch die Probe nicht anzusehen. (Hospitalstidende 1927, 42.)

Petersen und Overgaard-Kopenhagen beschreiben einen typischen Fall von **Rattenbißfieber** mit typischem Primäraffekt, Temperaturkurve, charakteristischer Hautaffektion und der prompten Wirkung des Salvarsans. Bei Blutübertragung auf Meerschweinchen ist es gelungen, eine fieberhafte Krankheit mit ähnlicher Temperaturkurve hervorzurufen. (Hospitalstidende 1927, 45.)

Bonet-Gentofte teilt 3 Fälle von **Prostatakrebs** mit, bei denen sich Knochenmetastasen röntgenologisch nachweisen ließen, ohne irgendwelche Symptome hervorzurufen; es ist daher empfehlenswert, bei allen Prostatakranken Übersichtsbilder aufzunehmen. Von allen Fällen der Prostataleiden fallen auf Krebs 15—20%, und von diesen zeigen 25% Knochenmetastasen bei der ersten Untersuchung, deren Symptome sind: Rücken-, Lenden- und Beinschmerzen nebst Klopfempfindlichkeit der Wirbelsäule. Ihr Sitz sind ausschließlich die Lendenwirbelsäule, das Becken und der obere Teil der Oberschenkel; durch Bestrahlung werden die Schmerzen gestillt und zuweilen die Metastasenbildung gehemmt. Die Lebensdauer nach Auftritt der Metastasen beträgt im Mittel 9 Monate, die eines unbehandelten Krebses $2^1/_2$ Jahre nach Auftritt der ersten Symptome. Die Behandlung ist Prostatektomie und

Radiumbehandlung, am besten Kombination beider nebst palliativer Cystostomie. (Hospitalstidende 1927, 49.)

Heerup-Kopenhagen. Bei einer an akuter Hirnblutung verstorbenen 70 Jahre alten Frau wurde bei der Obduktion der **vollständige Mangel der linken Lunge** festgestellt. Die linke Thoraxhälfte war durch das große Herz, Pericard und die großen Gefäße ausgefüllt. Eine Pleurahöhle war nicht vorhanden. (Hospitalstidende 1927, 49.)

Sjögsen-Stockholm befaßt sich mit **konjugierten Augenmuskelkrämpfen bei Encephalitis chronica.** Sie treten auf in Form von Krisen und bestehen darin, daß der Augapfel nach oben gerichtet wird und die Augen nicht geschlossen werden können. Unter Beschreibung eines beobachteten charakteristischen Falles wird hervorgehoben, daß hierbei stets eine Schwächung des Augenfacialis vorhanden ist und diese Krisen als sekundär zu einer Schädigung des Facialis anzusehen sind. Die Ansicht, daß die Augenkrisen als ein Symptom sui generis bei der Encephalitis epidemica anzusehen ist, entspricht nicht den Tatsachen. (Hygiea 1928, 4.)

Gyllensvärd-Stockholm beschreibt **2 Fälle von Zwitterbildung.** Beide als Mädchen aufgewachsen und erzogen, hatten eine penisartige 4 cm lange Clitoris mit Präputium und Schwellkörpern, unter dieser eine mit Schleimhaut ausgekleidete Rinne, in welcher die Urethralmündung sich befindet, unterhalb welcher eine Scheide vorvorhanden ist, welche, 8 und 10 cm lang, blind endet. Im ersteren Falle, ein 17 Jahre altes Individuum, ist eine Gonorrhoe vorhanden, welche die Patientin der Klinik zuführte. Per anum sind in beiden Fällen oberhalb der Scheide Renitenzen zu fühlen, über deren Charakter man sich nicht äußern kann. Der erste Fall hat einen eher männlichen Charakter mit flaumigem Bartwuchs an Oberlippe, Kinn und Backen, der zweite Fall ist ausgesprochen feminin. (Hygiea 1928, 5.)

Ernherg-Stockholm hebt die **Bedeutung der Racheninfektion im zarten Kindesalter** hervor und kann zahlreiche Fälle der verschiedenen Dyspepsien bis zum Krankheitsbilde der Cholera infantum auf solche Racheninfektion zurückführen. Eine sorgfältige Untersuchung des Rachens des erkrankten Kindes sowie genaue Anamnese, namentlich auch bezüglich gleichzeitiger Erkältungskrankheiten in der Umgebung des Kindes, klären diese Ätiologie oft auf und beeinflussen die Therapie. (Hygiea 1928, 6.)

Über einen Fall von **Encephalitis im Zusammenhang mit Kuhpockenschutzimpfung,** der nicht allein Seltenheitswert besitzt, berichtet Malte Jungdahl-Malmö. Ein 7 Jahre altes, sonst gesundes Mädchen, das früher einmal als Säugling universelle Krämpfe hatte, erkrankt am 7. Tage nach der Pockenimpfung an hauptsächlich linksseitigem Krampf mit nachfolgender linksseitiger Lähmung, positivem Babinski, starker Verdunklung des Sensoriums ohne Nackensteifheit oder Kernig. Innerhalb 5 Tagen schwanden diese Symptome, es blieb noch eine Woche hindurch eine leichte Parese der linken Hand, welche ebenso wie eine Ataxie dieser Hand innerhalb 2 Monaten verschwand. Bei der Nachuntersuchung nach 6 Monaten war das Kind gesund bis auf gewisse leichte psychische Störungen. Von etwa 1000 Kindern, die zu gleicher Zeit geimpft wurden, erkrankte kein einziges in ähnlicher Form. Solche Fälle von cerebraler Komplikation im Anschluß an Schutzimpfungen werden im Laufe der letzten drei Jahre in immer größerer Zahl von verschiedenen Ländern gemeldet, ihre Deutung ist sehr umstritten, ihr Zusammenhang mit der Impfung jedoch zweifellos. (Hygiea 1928, 9.) Klemperer-Karlsbad.

Anregungen für die ärztliche Praxis.

Chirurgie.

Die **extrapleurale Thoracoplastik** ist nach Gjessing-Oslo vorteilhaft bei einseitiger fortgeschrittener Lungentuberkulose, welche durch interne Behandlung allein nicht gebessert werden kann. Die Erfahrung an 103 Fällen zeigt die Hälfte der Fälle erwerbsfähig, die operative Mortalität ist bei Männern und rechtsseitiger Erkrankung größer, weshalb der Kräftezustand in diesen Fällen vor der Operation besonders berücksichtigt werden muß. Die Narkose hat keine besondere Einwirkung. Sowohl die exsudativen als auch vorwiegend fibrösen Formen sollen einzeitig operiert werden. Die Phrenicusexairesis ist teils als Testoperation von Wert, um die Funktionstüchtigkeit der 2. Lunge zu prüfen, teils ist sie als Voroperation jeder Thoracoplastik zu werten. Die erzielten Erfolge sind so gute, daß sie zu weiteren Vornahmen auffordern; Patienten ohne Operation gleichen Krebskranken; in der Operation findet sich eine Möglichkeit der Heilung, die benutzt werden muß. Solange es an einem spezifischen Mittel gegen Lungentuberkulose fehlt, muß man der Thoracoplastik die größte Aufmerksamkeit zuwenden, und die Patienten sollen in weitestem Maße der spezialistischen Beobachtung überwiesen werden. (Norsk mag. f. laegev. 1928, 10.) Klemperer-Karlsbad.

Die Röntgenbestrahlung der Prostatahypertrophie ist nach den Erfahrungen J. Fürstenaus-Königsberg bei beginnenden und bei den durch andere Krankheiten bzw. schlechten Allgemeinzustand komplizierten Fällen die geeignetste Therapie. Bei den übrigen Fällen ist sie ein durchaus gleichwertiges Konkurrenzverfahren der Prostatektomie. Es ist außerordentlich schonend und kann auch bei dem hinfälligsten Patienten angewandt werden. Auch die Fälle mit chronischer Urinretention werden günstig beeinflußt; allerdings sind sie hartnäckiger und reagieren langsamer. (D.m.W. 1928, Nr. 39.) Hartung.

Zur feineren Technik der Hängebrustoperation bringen E. Gläsmer und R. Amersbach-Heidelberg den Vorschlag einer neuen Schnittführung, die in leichteren Fällen geeigneter als die sog. Knopflochmethode sein soll. (M.m.W. 1928, Nr. 36.) H. May.

Sonnenfeld-Berlin beschreibt einen neuen **Trepan zur Sternalpunktion,** mit dem es ermöglicht wird, diesen Eingriff für den Patienten völlig schmerzfrei zu gestallten. (D.m.W. 1928, Nr. 33.) Hartung.

Kinderkrankheiten.

Rekling-Kopenhagen: Unter einer besonderen Versuchsmethodik setzte man ultraviolett bestrahlte Rattenjunge auf **rachitisfördernde Kost,** indem man sie daran verhinderte, die eigenen Sekrete per os einzunehmen. Unter diesen Bedingungen bekamen die Tiere die Rachitis trotz der Bestrahlung, während Kontrolltiere, welche unter allgemeinen Verhältnissen bestrahlt wurden, gesund blieben. Es wird daher angenommen, daß das Lichtbad hauptsächlich darauf beruht, daß das ultraviolette Licht die cholesterinhaltigen Hautsekrete, insbesondere den Talg, antirachitisch aktiviert. Da nach späteren Versuchen vollkommen gereinigtes Cholesterin durch Bestrahlung nicht aktiviert werden kann, ist die antirachitiswirkende Begleitsubstanz wohl identisch mit dem Ergosterin, welches nach Bestrahlung schon in Dosen von $^1/_{1000}$ mg antirachitische Wirkungen zeigt. (Hospitalstidende 1927, 19.)

Johannsen-Göteborg hat durch **prophylaktische Rekonvaleszentenserumbehandlung der Masern** während einer Masernepidemie in Gotenburg günstige Erfahrungen gesammelt. Die Zahl der Erkrankungen bei Nichtbehandelten war wesentlich größer als die der Behandelten und auch die Komplikationen wesentlich milder. (Hygiea 1928, 13.) Klemperer-Karlsbad.

Nasenkrankheiten.

Die Behandlung der **Ozaena** führt J. Kollarits-Budapest-Davos in folgender Weise mit bestem Erfolge durch. Die Nase wird 3—4mal täglich mit einer hypertonischen Kochsalzlösung gespült, evtl. Einlegung von mit dieser Lösung gut durchtränkten Wattetampons. Stärke der Lösung zuerst 1—2%, später 3—4%. Man verwende Papiertaschentücher, die sofort nach Benutzung ins Klosett geworfen werden. (Schweiz. med. Wschr. 1928, Nr. 40.) Muncke.

Leiri-Helsingfors empfiehlt zur **Behandlung der Ozaena** Pilocarpinpinselung mit nachfolgender Spülung mit Rhodankalium. Die Pilocarpinlösung ist 1%ig, wovon 6—8 Tropfen auf einem Wattetampon zur Pinselung benutzt werden. Die Spülungsflüssigkeit wird dargestellt, indem in einem Trinkglas Wasser ein Teelöffel einer 1%igen Rhodankaliumlösung mit einer 2%igen Jodkaliumlösung versetzt wird, mit welcher Menge die Nase gereinigt wird. Diese Behandlung wird einige Wochen täglich, nach Besserung des Zustandes seltener vorgenommen. Da die Spülungen lange Zeit fortgesetzt werden müssen, ist es ratsam, die Jodlösung durch Kaliumchlorid zu ersetzen, um einen Jodismus zu verhüten. (Finska läk. sällsk. handl. 1928, 5.) Klemperer-Karlsbad.

Haut- und Geschlechtskrankheiten.

Die Ernährungstherapie der Hauttuberkulose nach Gerson-Sauerbruch-Herrmannsdorfer bespricht S. Bommer-Gießen. Die Geschwüre im Bereich der tuberkulösen Erkrankung begannen 3 bis 4 Wochen nach Beginn der Diätbehandlung einzutrocknen. 8 bis 10 Wochen nach Beginn kam es zum Verschwinden einzelner Lupusknötchen. Bemerkenswert war außerdem zu Beginn der Behandlung das Auftreten einer stärkeren Rötung und Schuppung in der Umgebung der Herde. Eine sichere Erklärung für die Art der Wirkung dieser Diät, die den Stoffwechsel nach der sauren Seite beeinflussen soll, ist bisher nicht vorhanden. (M.m.W. 1928, Nr. 37.) H. May.



Die **Trypaflavinbehandlung der Gonorrhoe** besprechen M. Oppenheim und F. Freund-Wien. Es wurden 15—21 Einspritzungen verabfolgt in einer Zeit von 33—50 Tagen. Die Behandlung fand im Frühjahr und Sommer statt, weil bei langer Sonnenscheindauer die Wirkung intensiver sein soll. Der Erfolg war nicht in allen Fällen da, so daß man noch nach einem stärker wirkenden Präparat suchen muß. (W.m.W. 1928, Nr. 37.) Muncke.

Arzneimittel.

Karl Fahrenkamp-Stuttgart weist auf Grund **experimenteller Untersuchungen** darauf hin, daß sich bei Verabreichung von **Digitalis** und **Cardiazol** bzw. **Coramin** ein Synergismus entwickelt, welcher besonders zur Ödemausschwemmung bei chronisch dekompensierten Herzkranken, die auf Digitalis nicht reagieren oder mit Digitalis überdosiert sind, wirksam ist. Mischung von 1/4 mg Strophanthin mit 1,0 Cardiazol. (W.m.W. 1928, Nr. 38.) Muncke.

L. Brauer-Hamburg empfiehlt **Hosal als Geschmackskorrigens bei salzarmer Kost.** (Chemisch-Pharmazeutische A.-G., Bad Homburg.) Hosal hat einen salzähnlichen, würzigen Geschmack; es besteht im wesentlichen aus polyaminosauren Calciumdoppelsalzen. Chlor fehlt völlig und Natrium ist nur in sehr geringen Mengen darin enthalten. Das Präparat kann den Speisen entweder als Streusalz zugefügt oder nach dem Garkochen nachträglich den Speisen zugesetzt werden. 1—3 g pro die Hosal genügen reichlich. (M.m.W. 1928, Nr. 37.) H. May.

Bücherbesprechungen.

Strümpell-Seyfarth, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten. 27., neu bearbeitete Auflage. 2 Bände. Leipzig 1928, Verlag Vogel.

Es ist für den Einzelnen durchaus kein leichtes, vielmehr sicher ein recht schwieriges Unternehmen, ein gutes Lehrbuch der inneren Krankheiten zu verfassen. Daß Strümpell diese selbstgestellte Aufgabe glänzend gelöst hat, ist allgemein anerkannt. Seyfarth hat Strümpells Werk nach dessen Tode in rühmenswerter Weise fortgeführt und legt jetzt die 27, neu bearbeitete Auflage dieses Lehrbuches der Öffentlichkeit vor. Sich mit einer solchen Anzeige zu begnügen, ihr evtl. noch Worte des verdienten Lobes anzufügen, will sich Ref. nicht beschrägen. Er hat sich vielmehr der Pflicht unterzogen, das gesamte zweibändige Werk einigermaßen durchzuarbeiten und den gewonnenen Eindruck offen kundzugeben, den ihm das altberühmte Lehrbuch in seinem neuen Gewande gemacht hat.

Auch Ref. muß neuerdings dieses Buch als ein ganz vorzügliches durch die übersichtliche Anordnung des Stoffes, dabei mit weiser Sorgfalt textlich beschränktes, durch seine fließende und äußerst klare Sprache anziehendes, den Wünschen des Studierenden treffend angepaßtes Werk bezeichnen, demnach ein Urteil fällen, welches dem Allgemeinurteil der Fachgenossen vollkommen gleichlautet. Daß das Buch bei alledem auch einzelne kleine Mängel hat, auch dies aufzuzeigen hält Ref. für seine dankenswerte Pflicht, genau so, wie Ref. selbst einem Kritiker (Prof. Curschmann) durchaus nicht böse, sondern nur dafür aufrichtig dankbar ist, daß er einige Mängel in des Ref. jüngst erschienener „Differentialdiagnostik innerer Krankheiten" zur Sprache gebracht hat. Solche kleine Mängel herauszuheben soll aber durchaus kein, wenn auch noch so winziges Tadelsvotum bedeuten, sondern nur einen Hinweis darauf, wo nach des Ref. Meinung in einer künftigen, bei der Vortrefflichkeit des gesamten Werkes bald zu erwartenden Neuauflage der bessernde Stift anzulegen wäre.

Da wollen wir zunächst das Fehlen einer Infektionskrankheit, der Miliaria, einer kurzen Beschreibung der arteriellen Hypoplasie, einer gebührenden Wertschätzung der Headschen Zonen, der Erwähnung der Bedeutung der occulten Melaena, der Hervorhebung des besonderen Geruches der Ausatmungsluft bei Leberinsuffizienz, der alimentären Galaktosurie bei Leberkrankheiten, des Mangels der abdominalen Atmung bei akuter diffuser Peritonitis, der Existenz selbst reichlicher eosinophiler Zellen im Stuhle bei Colica mucosa, der Bedeutung der Nitrit(Urognost-)Reaktion für manche Fälle von Pyelitis, der Abgrenzung der senilen Osteoporese von der Osteomalacie erwähnen.

Wir möchten anschließend streifen, daß wir eine im Anfalle der Malaria öfter nachweisbare, anscheinend akute Herzdilatation eher als Zeichen einer Retraktion der Lungenränder, eines Volumen pulm. diminutum, auffassen möchten, möchten unter den vornehmlichen Gründen von Dyspnoe auch Nierenkrankheiten ausdrücklich genannt wissen, möchten Erscheinungen von Bronchiektasien in unmittelbarem Anschlusse an Pneumonie als tatsächliche akute Bronchiektasien, nicht als metapneumonische Abscesse in der Lunge deuten, möchten nicht beistimmen, wenn das vicariierende Lungenemphysem als für den Kliniker bedeutungslos bezeichnet wird, möchten für die Diagnose des Emphysems auch die Untersuchung des Kranken in vornübergebeugter Körperstellung berücksichtigen, möchten nicht der zuversichtlichen Meinung sein, daß jedes hysterische Erbrechen nicht aus dem Magen stammen kann. Wir verweisen darauf, daß (S. 103) eine Magenerweiterung nach Stagnationserbrechen nicht mit Sicherheit eine Pylorusstenose beweist (es kann auch eine Duodenal-, selbst Jejunalstenose vorliegen), wir möchten flache Unebenheiten der Leberoberfläche bei hypertrophischer und biliärer Lebercirrhose nicht auf „Verschiedenheiten im Blutgehalte der Leber", vielmehr weit eher auf Erweiterung der intrahepatalen Gallengänge beziehen, möchten doch zugeben, daß sich bei orthotischer Albuminurie einzelne rote Blutkörperchen im Harnsedimente finden können, möchten betonen, daß die Diagnose der Schrumpfniere (II/65) auch dort sehr schwer sein kann, wo die hämorrhagische Diathese vollständig das Feld beherrscht, möchten darauf hinweisen, daß die Berücksichtigung des Allgemeinzustandes bei der Diagnose der Nierentuberkulose insofern irreführen kann, als dieser durch längere Zeit ein sehr guter sein kann, möchten endlich nicht bedingungslos zustimmen, wenn wir einen Milztumor bei Chlorose als „ganz selten" bezeichnet finden.

Diese hauptsächlichen Ausstellungen mögen Seyfarth aber auf den Ref. ja nicht böse stimmen, es täte Ref. herzlichst leid. Sie dürfen auch nicht die Pietät gegen Strümpell verletzen, der ein Meister der inneren Klinik, vor allem der Neuropathologie war. Aber auch ein Meister kann nicht in allen Sätteln gleich fest sitzen.

Wir verfügen neben dem Strümpellschen vor allem noch über ein zweites Lehrbuch der inneren Medizin in deutscher Sprache, das von Mehring-Krehl herausgegebene. Unwillkürlich frage ich mich, welchem von beiden Büchern ich den Vorzug einräumen, welches ich am liebsten den Studierenden empfehlen möchte. Meine Antwort darauf: Beide zu besitzen ist Freude und Gewinn. Ortner.

Sattler, Stereoskopische Bilder für schielende Kinder. 45 Taf. mit Anleitung. Stuttgart 1928, F. Enke. M 6.—.

Das erstrebenswerte Ziel der ganzen Schielbehandlung, die möglichst frühzeitige Wiederherstellung des gemeinsamen Sehaktes beider Augen und des Tiefenschätzungsvermögens wird bei dieser neuen Gruppe von stereoskopischen Bildern dadurch zu erreichen gesucht, daß die Bilder einmal besonders dem kindlichen Interessenkreis angepaßt werden, andererseits aber nicht nur zu einem Sammelbilde, sondern auch zur Tiefenwahrnehmung auffordern. Dieser Grundsatz stellt tatsächlich einen erheblichen Vorzug gegenüber den bisher gebräuchlichen Bildern dar und wird zur Verbreitung dieser Übungstafeln sehr beitragen. Gilbert-Hamburg.

Laqueur und Müller, Leitfaden der Elektromedizin. 2. Aufl. 238 S. 145 Abb. Halle a. S. 1928, C. Marhold. Geh. M 9.20, geb. M 11.—.

Diese zweite Auflage wird dieselbe günstige Beurteilung finden wie die erste. Sie ist besonders für den Allgemeinpraktiker geschaffen. Unnötiger physikalisch-mathematischer Formelkram ist vermieden. Abbildungen und Schilderungen sind klar. Besondere Sorgfalt ist den Kapiteln der Praktik: Quarzlampen, Diathermie und Elektrocardiographie gewidmet. Der Leitfaden ist gemeinsam von dem bekannten Physiotherapeuten und dem Professor der Elektrotechnik an der Universität Halle (Koethen) bearbeitet; die Darstellungsform ist durchaus einheitlich. Gross-Kissingen.

Axenfeld-Donders, Zum Gedächtnis an Albrecht v. Graefe. 43 S. Stuttgart 1928, F. Enke.

Dieses Beilageheft zu den Klinischen Monatsblättern für Augenheilkunde vereint in sich die formvollendete Festrede Axenfelds, die vor der Deutschen ophthalmologischen Gesellschaft zum Gedenken an den 100. Geburtstag A. v. Graefes im Sommer 1928 gehalten wurde mit dem Neudruck der bedeutsamen Rede, die Graefes Zeitgenosse Donders 1886 bei Überreichung der Graefemedaille an Helmholtz gehalten hat. Die strahlende Figur des Reformators der Augenheilkunde gibt den warm leuchtenden Mittelpunkt in diesem wichtigsten Abschnitt der Geschichte der Augenheilkunde ab. Gilbert-Hamburg.

Anselmino-Brieger-Berlin, Pharmazeutisch-chemisches Rechenbuch. 73 S. Berlin 1928, Julius Springer. M 3.75.

Ursprünglich nur für den Gebrauch im Apothekenlaboratorium und zur Berechnung der Arzneibuchanalysen geplant, hat sich das Büchlein zu einem auch für Ärzte bei ihren wissenschaftlichen Laboratoriumsarbeiten brauchbaren Helfer ausgewachsen (Gewichts- und Maßanalysen, Schmelzpunkte usw.). Für alle Rechnungen werden die Logarithmen gegeben. E. Rost-Berlin.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Berliner medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 5. Dezember 1928.
Offizielles Protokoll.
Vorsitzender: Kraus. Schriftführer: Benda.

Demonstrationen vor der Tagesordnung.

1. Fritz Hirschberg: **Ein Fall operativ geheilter Treitzscher Hernie.**

Ein 56jähriger Mann erkrankt im Herbst 1927 mit Blasenstörungen im Sinne einer Ischuria paradoxa. Nach einem kurzen, beschwerdefreien Intervall um die Weihnachtszeit treten Anfang 1928 die ersten Magen- und Darmerscheinungen auf, die in Verstopfung, fraktionierter Stuhlentleerung, starkem Kollern, krampfartigen Schmerzen im Leibe nach den Mahlzeiten mit darauffolgendem massigem Erbrechen, das Erleichterung verursacht, einmal auch kotartigem Erbrechen, bestanden. Große Gewichtsabnahme mit gutem Appetit durch geringe Nahrungsaufnahme infolge Angst vor Schmerzen. Das Röntgenbild ergab multiple Spiegelbildung im Dünndarm als Zeichen eines Passagehindernisses bei völlig intaktem Dickdarm. Für Tuberkulose kein Anhaltspunkt. Daraufhin wird der Patient mit der Diagnose Darmverengung dem Chirurgen (Prof. Katzenstein) überwiesen, der das Abdomen in der Blinddarmgegend öffnete und hier einen inneren Bruch vorfand, d. h. ein Dünndarmschlingenkonvolut, eingehüllt in ein schleierartiges Gewebe, das Peritoneum parietale. Entwicklung der Därme durch Incision der Parietalis. Zunächst Beschwerdefreiheit und rasche Erholung, dann Wiederauftreten von Leibschmerzen 1—2 Stunden nach dem Essen mit darauffolgendem massigem, erleichterndem Erbrechen. Röntgenologisch: Bild der oberen Dünndarmstenose, 8 Stunden Magenrest mit starker Erweiterung der Pars descendens duodeni und der oberen Jejunumschlingen. Erneute Öffnung des Abdomens im Epigastrium, wo sich das gleiche Bild darbietet wie bei der ersten Operation im Unterbauch. Während der Chirurg früher eine Hernie in einem der Recessus der Blinddarmgegend annahm, deutet er jetzt das Bild als eine Hernie im Recessus duodenojejunalis, d. h. Treitzsche Hernie. Wiederentwicklung der Därme in oben beschriebener Weise. Patient erholt sich nun glänzend, ist völlig beschwerdefrei und fühlt sich wohler als in den beiden letzten Jahren. Gewichtszunahme von 32 Pfund.

Schlußfolgerung: Bei der Diagnose wird man über eine Vermutung nicht hinauskommen, da das Röntgenverfahren zwar über den Sitz des Passagehindernisses, aber nicht über seine Art Auskunft gibt. Wichtig ist die Kenntnis, daß sich das Krankheitsbild gewöhnlich allmählich entwickelt, d. h. daß ein innerer Bruch nicht innere Einklemmung bedeutet. Die Seltenheit der inneren Brüche berechtigt zu der Demonstration auch im Hinblick darauf, daß der Chirurg das Bild des Dünndarmschlingenkonvoluts mit der schleierartigen Umhüllung kennen muß.

2. Rühl (a. G.) und Walter Koch: **Zur Apoplexiegenese an Hand eines Falles von Bleischädigung** (mit mikroskopischer Projektion). (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Tagesordnung.

1. Katzenstein: **Transplantation von Knochen, Periost und Knochenmark** (mit Lichtbildern). (Erscheint unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Aussprache wird vertagt; gemeldet Axhausen.

2. **Fortsetzung der Aussprache über den Vortrag von Ernst Fränkel und Else Levy: Allergie und moderne Methoden zur Diagnostik und Therapie allergischer Erkrankungen.**

Frei-Breslau (a. G.): Es gibt Überempfindlichkeitsdermatosen durch physikalische Agentien, durch Infektionserreger, durch andere proteinartige Stoffe und durch einfacher gebaute chemische Substanzen. Die durch proteinartige Stoffe erzeugten werden im engeren Sinne als allergische Hautkrankheiten bezeichnet. Sie äußern sich als Urticaria, Oedema Quincke, Strophulus, Prurigo Hebrae, Neurodermitis circumscripta oder disseminata, zum Teil mit sekundärer Ekzematisation. Die Beziehungen zum Asthma, nach den Erfahrungen der Breslauer Hautklinik, besonders deutlich bei der letztgenannten Affektion. In der Mehrzahl der Fälle war es weder durch klinische Analyse noch durch Hautteste möglich, die auslösenden Allergene zu ermitteln. Spezifische Desensibilisierung bei Nahrungsmittelidiosynkrasien der Haut gelang in der Klinik per os verschiedentlich, wenn auch teilweise nur vorübergehend; unspezifische Desensibilisierung mit Pepton per os oder mit parenteraler Reiztherapie nicht. Auch ein großer Teil der durch einfachere chemische Substanzen auf internem (Toxikodermien) oder externem Wege (z. B. Gewerbeekzeme) erzeugten Hautkrankheiten gehört zu den Überempfindlichkeitsdermatosen: Auch hier bei einigen Substanzen wie Ursol, Ipecacuanha, Chinin, Salvarsan u. a. Beziehungen zu Asthma, ferner Eosinophilie; ferner Überempfindlichkeitsreaktionen bei der Jadassohnschen funktionellen Hautprüfung sowie zahlreiche Sensibilisierungs- und Desensibilisierungsvorgänge. Die Zugehörigkeit auch dieser Gruppe zu den Antigen-Antikörperreaktionen von Biberstein u. A. durch passive Übertragungen mittels der Prausnitz-Küstnerschen Methode bewiesen. Ein scheinbarer Gegensatz zur Anaphylaxie durch die Primelversuche von Br. Bloch überbrückt. Trotzdem erscheint eine Identifizierung mit der Anaphylaxie nach den Ergebnissen bei der von Frei künstlich erzeugten Salvarsanidiosynkrasie der Meerschweinchenhaut zunächst noch nicht angebracht. (Erscheint ausführlich unter den Originalien dieser Wochenschrift.)

Max Leffkowitz: Die bisherige Diskussion hat ergeben, wie notwendig es ist, daß auf dem Gebiet der allergischen Krankheiten vorläufig noch praktische Erfahrungen gesammelt werden müssen.

Seit $1^1/_2$ Jahren[1]) beschäftige ich mich an der Abteilung von Geh.-Rat Zinn im Krankenhaus Moabit mit diesem Gebiet. Ich hatte Gelegenheit, 300 Gesunde und Kranke zu untersuchen. Besonderen Wert legte ich auf eine sorgfältige Anamnese. Diese im Verein mit der Cutanreaktion — evtl. unter Zuhilfenahme des Übertragungsversuches — sichert die Diagnose.

Von Allergenextrakten standen mir neben eigenen die von Prof. Hansen, die im Robert Koch-Institut hergestellten und die nach Storm van Leeuwen aus dem Sächs. Serumwerk zur Verfügung. Gleich hier möchte ich erwähnen, daß ein Vergleich der Extrakte von Coca und Storm keine wesentlichen Differenzen ergab. Allerdings muß man die Gesamtheit der Milbengetreide-, Pilz- und Bettfedernreaktion von Storm der komplexen Staubreaktion von Coca gleichsetzen. Im allgemeinen treten nach den Storm-Extrakten weniger positive Hautreaktionen auf.

Von den früher immer zuerst ausgeführten Cutanreaktionen sehen wir jetzt ab, nachdem wir uns von der Gefahrlosigkeit des Intracutanverfahrens überzeugt haben.

Kontrollreaktionen an etwa 150 gesunden Personen oder sicher nicht allergisch Kranken ergaben positive Cutanreaktion nur in einem Bruchteil der Fälle: in etwa 7%. Zur Diagnose einer allergischen Erkrankung fehlte hier auch die Übereinstimmung mit der Anamnese. Damit ist die Gültigkeit der verwendeten Extrakte erwiesen.

Meine Tabellen beziehen sich auf 120 untersuchte und fast ebensoviel behandelte Fälle.

Am häufigsten (54mal) fiel die Reaktion auf Staub (oder seine Bestandteile) positiv aus. Das ist nicht weiter auffällig, weil es sich ausschließlich um Großstädter handelte. Bei 39 dieser Pat. haben wir mit Staub desensibilisiert. 18 erhebliche Besserungen sind zu verzeichnen, 1 völlige Heilung. Wenn nicht noch mehr Kranke Linderung gefunden haben, so liegt das einmal daran, daß das Asthma noch anderen Bedingungen unterworfen ist, ferner an der relativ kurzen Behandlungsdauer. Die ersten Anzeichen einer Besserung treten nach 2—3 Monaten auf. Unser längst behandelter Pat. ($1^1/_2$ Jahre) ist der bestbeeinflußte.

Bei polyvalenter Hautreaktion bevorzuge ich das Tuberkulin, das ich auch bei einer allgemein gesteigerten Reaktionsfähigkeit der Haut verwende. Es darf aber nicht vergessen werden, daß es Asthmatiker gibt, die — ohne tuberkulös zu sein — stark tuberkulinüberempfindlich sind. Einschlägige Fälle habe ich im Verein für innere Medizin (21. Mai 1928) mitgeteilt.

Tuberkulin wende ich auch vorwiegend an, wenn die Haut diagnostisch völlig versagt. Der Erfolg in 6 von 7 Kuren ist demonstrativ.

Die Menschenhautschuppenreaktion hängt von Faktoren ab, die mir unübersehbar sind. Häufiger als andere Extraktreaktionen fällt sie bei Gesunden positiv aus, bei Asthmatikern in nur gut $^1/_3$ meiner Kranken. Kontrollen durch mehrere Untersucher mit einem einheitlichen Extrakt wären wünschenswert.

Auf der 3. Tabelle habe ich 6 Heufieberpatienten erwähnt, von denen während der letzten Saison 4 durch die spezifische Behandlung zweifellos gebessert, 2 völlig unbeeinflußt geblieben sind.

Die allergischen Manifestationen an der Haut wiesen in der Überzahl eine völlige Reaktionslosigkeit der Haut — oft auch gegen Histamin — auf. In 6 von den 14 Fällen ließ sich eine Staubreaktion

[1]) Ther. d. Gegenw., Aug. 1927. Verhandlungen des Deutschen Kongresses für innere Medizin, Wiesbaden 1928.



demonstrieren. Erwähnenswert scheint mir der Erfolg einer Tuberkulinbehandlung (1/2 Jahr lang) bei einem Quinckeschen Ödem. In relativ kurzer Zeit konnte eine sicher allergische Rhinitis vasomotoria durch spezifische Desensibilisierung mit Staub- und Pollenextrakten völlig geheilt werden.

Bei einigen Asthmatikern ist es auch uns gelungen, den Anfall durch Inhalation von CO_2 in wenigen Minuten zu kupieren. Alle Kranke scheinen die CO_2 jedoch nicht zu vertragen.

Ich fasse zusammen: Es scheint mir sicher zu sein, daß das Heufieber eine Überempfindlichkeitskrankheit ist, bei der durch spezifische Desensibilisierung Heilungen zu erwarten sind.

Was das Asthma betrifft, so kann ich im wesentlichen Klewitz beistimmen. Die Hautreaktion ergibt nur in einer kleinen Anzahl von Fällen ein auslösendes Allergen, dessen Bedeutung durch die Anamnese bestätigt wird. Viel häufiger besteht die Notwendigkeit einer unspezifischen Behandlung, zu der ich auch die Staubdesensibilisierung rechnen möchte. Dabei möchten wir die übrige Therapie — Psychotherapie, Atmungshygiene, den sehr wertvollen Schwefel, das Ephetonin usw. — nicht missen. Länger andauernde Erfolge sind durch Desensibilisierung zu erwarten. In erster Linie nenne ich das Tuberkulin, das wir in kleinsten Dosen subepidermal injizieren. Es kommt nicht so sehr auf möglichst große Dosen an als auf eine dauernde Tuberkulineinwirkung auf den Organismus. Der Erfolg tritt später ein als bei der Staubdesensibilisierung, scheint aber nachhaltiger zu sein.

Friedberger: Wenn ich heute, der Aufforderung des Herrn Vorsitzenden folgend, zur Diskussion spreche, so geschieht das nur zögernd, denn ich habe zwar einige Erfahrungen über die experimentelle Anaphylaxie, aber keine auf eigenen Anschauungen beruhenden über Asthma und Idiosynkrasie beim Menschen. Wer die gesamte Entwicklung der Anaphylaxielehre miterlebt hat und ihre Literatur kennt, der weiß, daß es von der Wiege bis zum Grabe kaum einen physiologisch oder pathologisch noch unklaren Prozeß gibt, der nicht mit der Anaphylaxie in Zusammenhang gebracht wurde. Das ist wörtlich zu nehmen, denn tatsächlich wurde die Auslösung der normalen Geburt als Anaphylaxie durch das körpereigene, aber blutfremde Placentareiweiß oder Fötaleiweiß gedeutet (v. d. Heyde) und von pathologischen Zuständen im Zusammenhang damit die Eklampsie. Aber auch gewisse Formen der Epilepsie, des Rheumatismus, der Scharlach und andere Infektionen, die Echinokokkenkrankheit und viele andere werden als Anaphylaxie aufgefaßt. Ganz besonders gilt das von der Idiosynkrasie, die Moro auch als konstitutionelle Überempfindlichkeit bezeichnet. Sie kann teilweise ohne vorherige Präparierung ausgelöst werden, auch bei Aufnahme der schädigenden Substanz per os und nicht nur mit Eiweißstoffen, sondern auch mit Substanzen relativ einfacher chemischer Struktur. Der Herr Vortragende hat die Idiosynkrasien in seinem ausgezeichneten Referat mit der Anaphylaxie in direkten Zusammenhang gebracht. Ist dieser sicher? Symptome und passive Übertragungsmöglichkeit sprechen dafür. Aber es sind soviel grundsätzliche Differenzen vorhanden, daß z. B. Coca für eine prinzipielle Trennung eingetreten ist. Auch Jadassohn bezeichnet die Idiosynkrasie als eine qualitativ gestörte Reaktionsfähigkeit, während es sich bei der Anaphylaxie um eine quantitative Störung gegen die Norm handelt (Anaphylaktischer Index [Friedberger und Mita]). Die Argumente Cocas (die auf einer Tafel demonstriert werden), sind teilweise direkt unrichtig. Idiosynkrasie soll nur beim Menschen (und Affen) vorkommen. Allerdings beim Menschen häufig. Zunahme in den letzten Dezennien. Früher Krankheit der Bemittelten. Heufieber „aristokratisches Leiden". Auch heute noch häufig bei Kopfarbeitern. Worauf beruht das? Überkultur? Jedenfalls begünstigt moderne Zivilisation uad Lebensweise die Krankheit bei disponierten Individuen. Vielleicht ist auch nur der zeitweilige Kontakt mit gewissen Stoffen ausschlaggebend für die Überempfindlichkeit (z. B. Heufieber nach Rehsteiner in der Schweiz: Land 1,3‰, Stadt 8,0‰). Vielleicht macht gerade der seltene Kontakt mit den Pollen in der Stadt häufiger Heufieber. Dafür spricht, daß bei Schülern der Mittelschulen in den Schweizer Städten die Frequenz nach Rehsteiner bei vom Lande stammenden Schülern von 1,3 auf 15‰ steigt. Es spielt also anscheinend nicht allein die Konstitution, sondern auch die Exposition und Umwelt eine Rolle. Was nun das angebliche Vorkommen der Idiosynkrasie nur beim Menschen anlangt (Coca), so ist das sicher falsch. Es wird nur beim Menschen darauf geachtet, auch bezüglich der Vererbung. Bei Asthma, bei Urticaria ruft man gleich den Arzt. Bei Versuchstieren wissen wir nichts darüber, weil nicht darauf geachtet wird, oder solche Symptome anders gedeutet werden. Mit anderen Worten: Symptome, die beim Menschen sehr häufig dazu führen, den Arzt zu interpellieren und also in unseren Gesichtskreis treten, werden beim Versuchstier übersehen; nicht deshalb, weil sie nicht vorkommen, sondern deshalb, weil sie keine genügende Beachtung finden. Beweis: Verhalten der großen Haustiere. Ebenso wie der Mensch durch den Arzt, wird das wertvolle Haustier durch den Veterinär beobachtet. Hier haben wir in der Praxis sehr viel Erstimpfungen mit artfremdem Serum usw. Es treten da aber, wie die Tierärzte wissen, echte Idiosynkrasien auf, Sofort-Reaktionen, auch Urticaria. Es gibt darüber eine große veterinäre Literatur, die der humanmedizinischen parallel geht. Sie ist aber bei uns unbekannt; denn es gibt keine Verbindungsbrücken zwischen den beiden großen Literaturgebieten. Das ist sehr bedauerlich, auch auf anderen Gebieten, z. B. in der Epidemiologie, wo wir viel mehr die Ergebnisse der Veterinärmedizin heranziehen müßten. Tatsächlich haben diese gezeigt, daß Idiosynkrasien, die wir mit denen des Menschen vergleichen dürfen, auch bei unseren Haustieren sehr häufig vorkommen. (Demonstration von Statistiken und Bildern.) Jedenfalls lehren die Erfahrungen der Veterinärmedizin in ihrer Gesamtheit, daß auch beim Tier Symptome nach erstmaliger Injektion vorkommen, die wir im Sinne von Coca durchaus als Idiosynkrasie (Atopie) auffassen müssen. Es liegt in der Natur der Sache, daß sie in erster Linie bei den großen wertvollen Haustieren beobachtet worden sind, die der häufigen Behandlung mit artfremden Seris und sorgfältigen tierärztlichen Nachbeobachtung ausgesetzt sind. Die Symptome entsprechen dabei offenbar so weitgehend denen beim Menschen, daß sogar Hutyra und Marek von einer Serumidiosynkrasie oder Diathese sprechen und das Vorkommen der echten Anaphylaxie bei Rindern, Pferden und Schweinen ebenso leugnen, wie es Coca für den Menschen tut. Offenbar ist Coca die Veterinärliteratur unbekannt gewesen und er hatte nur Erfahrungen mit kleinen Versuchstieren, als er diesen scharfen Unterschied formulierte. Zu den asthmogenen Substanzen gehören nun in erster Linie Schuppen und Haare vom Pferd. Um den Beziehungen zwischen der echten Anaphylaxie und der Idiosynkrasie, speziell dem Asthma etwas näher zu kommen, habe ich mit Kamio (Zschr. f. Immun. 1923, Bd. 37, S. 379) versucht, ob es gelingt, mit diesem asthmogenen ektodermalen Material echte Anaphylaxie zu erzeugen und auch experimentelles Asthma. In unseren Versuchen verfuhren wir so, daß wir Meerschweinchen mit Pferdeserum, Pferdeschuppen und einem nach Cocas Angaben bereiteten Extrakt aus Pferdeschuppen vorbehandelten und die Nachbehandlung mit den gleichen 4 Komponenten vornahmen, indem wir das Antigen intravenös oder intraperitoneal reinjizierten oder in Emulsion oder in Pulverform einatmen ließen. Entsprechende Versuche wurden dann noch bei dem mit Rinderserum präparierten Tieren mit Injektion von Rinderschuppen ausgeführt. Es gelingt auf keine Weise, mit den Substanzen, die für gewisse Formen des Asthmas beim Menschen verantwortlich gemacht werden, unter den Versuchsbedingungen, unter denen mit sicheren Anaphylaktogenen das Meerschweinchen anaphylaktisch wird, Anaphylaxie oder anaphylaxieähnliche Symptome oder Asthma hervorzurufen. Beim Asthma des Menschen bestehen vielleicht andere anatomische Verhältnisse oder ein anderer Mechanismus der Präparierung, aber andeutungsweise hätte man doch auch hier Symptome erwarten müssen. Auch Petragnini hatte mit Hammelhaaren und Schuppen ähnliche negative Ergebnisse. Ein Assistent an der Universität Standfort, der bei Berührung mit lebenden Meerschweinchen Asthma bekam, war nach Zinsser Schuppen und Haaren gegenüber unempfindlich. Unsere Versuche und manche Literaturangaben sprechen also nicht für eine absolute Gleichheit der Ätiologie von Asthma und Anaphylaxie. Substanzen, die beim Menschen als asthmogen bezeichnet werden, wirken beim Versuchstier nicht anaphylaktogen. Asthma und Anaphylaxie sind vielleicht wesensverwandte, aber möglicherweise doch nicht wesensgleiche Prozesse. Auch symptomatologisch bestehen Verschiedenheiten. (Demonstration einer Tabelle.)

Wolff-Eisner. Er erklärt, daß er in bezug auf sämtliche Überempfindlichkeitserscheinungen nach wie vor strengster Unitarier sei, nachdem er vor kurzem[2]) über die Bedeutung des quantitativen Faktors und der Psyche im Zusammenhang mit dem Zustandekommen von Überempfindlichkeitserscheinungen gesprochen habe. Auch der Bedeutung der Resorption sei er stets gerecht geworden, da seine ganze Lehre eine Lehre der durch Antikörper bedingten Aufschließung sei. Was die Geschichte der Überempfindlichkeit anbetreffe, verweise er, besonders gegenüber Prof. Frei, auf die von Prof. Bloch im Handbuch der experimentellen Therapie gegebene Darstellung.

Ob schon bei dem ersten Zusammentreffen mit einem Antigen eine Reaktion auftrete, hänge von der Aufschließbarkeit und den vor-

[2]) M.m.W. 1928, S. 1019, 1928 und ebenda S. 1910.



handenen Antikörpern ab und er verweist auf die Ophthalmoreaktion bei Typhus, für die Chantemesse wohl den roten Adlerorden erster Klasse erhalten hat, als er sie hier auf dem internationalen Hygienekongreß mitteilte und die im Gegensatz zur Tuberkulin-Ophthalmoreaktion darum diagnostisch unverwendbar ist, weil schon beim Gesunden die vorhandenen Antikörper zur Aufschließung und somit zum Auftreten einer positiven Reaktion ausreichen.

Ob eine Erkrankung lokal oder als schwere Allgemeinerkrankung verlaufe, bedinge keine prinzipiellen Unterschiede, da dies nur davon abhänge, ob die Wirkung der resorbierbar gewordenen Gifte an Zellen höherer oder geringerer Valenz sich abspiele (Winkelriedfunktion der Organe). Das Wesen der Überempfindlichkeitskrankheiten sei die Lehre von der beschleunigten Reaktion 1905 von Pirquet in der „Serumkrankheit", 1904 vom Redner in den von Pirquet zitierten „Grundgesetzen der Immunität", aber schon 1882 von Pohl-Pinkuss bei seinen Studien über Revaccination aufgestellt. Das Grundgesetz der Immunität besage, daß im Gegensatz zur früheren Anschauung die parenterale Einverleibung einer körperfremden Eiweißsubstanz nicht zur Immunität, sondern zur Überempfindlichkeit führt, und die Entwicklung der Forschung hat gezeigt, daß bei Störungen der Darmfunktion körperfremdes Eiweiß die Darmwand passiert, daß die von mir an dieser Stelle bei der Diskussion des hier gehaltenen Finkelsteinschen Vortrages am 1. Juni 1910 über „Eiweißmilch" geäußerte sehr bekämpfte Anschauung vollinhaltlich zutrifft. Ebenso ist als bedeutungsvoll hervorzuheben, daß nach seinen Untersuchungen der Begriff des körperfremden Eiweißes zu erweitern ist, da einerseits durch Kuppelung mit chemischen Substanzen körpereigenes Eiweiß körperfremd wird, und ebenso körpereigenes Eiweiß bei Transposition wie körperfremdes wirkt (Gesetz der Organabstimmung im Organismus). Man kann also Tiere durch die Injektion ihrer eigenen Organe anaphylaktisch machen, Befunde, deren Bedeutung für die Biologie und Pathologie ebenso wenig gewürdigt worden sind, wie lange Jahre die Befunde über die allergische Krankheiten und die Überempfindlichkeit.

Hierüber kann man sich nur wenig wundern, wenn man bedenkt, daß Pohl-Pinkuss wegen seiner der Zeit um mindestens 30 Jahre vorauseilenden Befunde aus dieser Gesellschaft herausgedrängt wurde. Wohl aber kann man verlangen, daß, wenn solche Gedanken endlich durchdringen, die Worte des Vorsitzenden über die Bedeutung dieser Forschungen auch in Kreisen, die ihm nahe stehen, berücksichtigt werden, und daß die Weiterführung durch diejenigen, welche sie erfolgreich begonnen haben, nicht so erschwert wird, daß das ganze Forschungsgebiet als geistige Beute an Amerika übergeht.

Hans Munter: Die im Institut Robert Koch durchgeführten Untersuchungen an Patienten sind noch nicht zum Abschluß gekommen, da das Beobachtungsmaterial noch zu klein und die Beobachtungszeit noch nicht genügend groß ist. Im Laufe des letzten Jahres haben wir etwa 400 Patienten untersuchen, behandeln und beobachten können.

Bei der Behandlung von 35 Heufieberpatienten haben wir folgende Resultate aufzuweisen: Insgesamt wurden 16 Patienten nicht oder nur wenig, 19 dagegen gut beeinflußt. Die Therapie war rein spezifisch eingestellt, wie ich es in der Med. Klin. 1928 Nr. 30 beschrieben habe. Leider standen uns noch nicht alle Pollen zur Verfügung, die ätiologisch für den heimischen Heuschnupfen in Frage kommen. Erst im nächsten Jahre werden wir die heimischen Pollen in stärkerem Maße verwenden und beurteilen können. Auch sind unsere Patienten noch nicht lange genug behandelt worden. Daher haben wir über diese Krankheitsform, die nach Coca das weit beste Objekt für die spezifische Behandlung sein soll, noch kein endgültiges Urteil.

Weniger wirksam soll die spezifische Behandlung bei Asthma sein.

Von unseren 156 Asthmapatienten wurden 122 spezifisch behandelt, 34 dagegen vorwiegend unspezifisch mit Ponndorf-Tuberkulin A.

Die 122 spezifisch behandelten Patienten zeigten in 70% eine wesentliche Besserung bzw. Symptomfreiheit, die mit Tuberkulin behandelten in über 80%.

Aus diesen Zahlen geht also eine Überlegenheit der spezifischen Behandlung gegenüber der unspezifischen nicht hervor.

Im Einzelfalle ist es jedoch nicht ganz gleich, ob der Patient spezifisch oder unspezifisch behandelt wird. Die Tuberkulinbehandlung hat nur dann Erfolg, wenn der Patient auf die Impfungen sichtbar lokal oder allgemein reagiert. Sie versagt, wenn der Patient auf alle Tuberkulinproben negativ reagiert; aber auch bei positiver Reaktion kann sie mitunter versagen, wie bei unserem Patienten N. Der Patient war cutan milchüberempfindlich, er vertrug jedoch täglich $^1/_2$ Liter Milch. Nach dem Genuß noch größerer Mengen traten regelmäßig Anfälle auf. Die zuerst eingeleitete Tuberkulinbehandlung brachte keinen Erfolg, dagegen blieben nach Absetzen der großen Milchmengen die Anfälle aus und die intracutane Behandlung mit kleinen Mengen Milch beseitigte die seit Jahren bestehende Bronchitis.

Aber auch die spezifische Behandlung führt dann am schnellsten zum Ziel, wenn die Hautreaktion mit dem betreffenden Atopen besonders stark ist: Je stärker die Hautreaktion, desto schneller der therapeutische Effekt. Dabei bleibe vorläufig dahingestellt, ob die positive Hautreaktion tatsächlich die einzige Ursache der vorliegenden Anfälle anzeigt oder nicht.

Wie wir also auch behandeln: Um beim Asthma therapeutische Erfolge zu erreichen, brauchen wir Stoffe, die mit dem Organismus in kräftige Reaktion treten.

Einige Wochen nach Aufhören der Behandlung treten vereinzelt die Beschwerden wieder verstärkt auf. Daraus ziehen wir den Schluß, daß die Behandlung lange Zeit intermittierend fortgesetzt werden muß, um die Patienten möglichst beschwerdefrei zu halten. Die Behandlungsintervalle können dann auf 2—4 Wochen ausgedehnt werden.

Wir sind uns bewußt, daß die relativ guten therapeutischen Erfolge, die wir mit diesen Behandlungsmethoden erreichen können, mit erzielt werden durch die gleichzeitige psychische Beeinflussung der Patienten. Aber selbst wenn wir diesen psychischen Faktor mit in Rechnung setzen, scheint mir doch der Erfolg der geschilderten Behandlungsmethoden ein so guter zu sein, daß es wünschenswert wäre, wenn auch in der Praxis das Überempfindlichkeitsasthma nicht allein mit Jod, Kalk, Felsol und Taumagen behandelt wird, sondern wenn daneben auch die spezifische oder unspezifische Reiztherapie herangezogen wird.

A. Moeller: Ich möchte einige fragmentarische Ausführungen machen über Anaphylaxie und Atopie. Ich benutze die Allergene des Sächsischen Serumwerkes in Dresden, welche von guter Qualität und viel billiger als die amerikanischen oder englischen Allergene sind. Bei den allergischen Krankheiten müssen wir eine scharfe Grenze ziehen zwischen Heufieber einerseits und Asthma, Urticaria, Quincke-Ödem usw. andererseits. Außer dem Namen allergisch, haben beide Gruppen nur das Shockorgan gemeinsam, nämlich die beiden Atmungsorgane Lunge und Haut, welche ja beide aus dem Mesoderm hervorgegangen sind. Das Heufieber ist eine Saisonkrankheit, gebunden an eine Infektion mit Pollen, daher spezifische. Behandlung erforderlich und erfolgreich. Asthma, Urticaria usw. sind nur selten auf eine einzige Ursache zurückzuführen, daher ist unspezifische Reizkörpertherapie angebracht (Pepton, Tuberkulin). Wir dürfen die Überempfindlichkeitserscheinungen nicht auf die sogen. allergischen Krankheiten beschränken, sondern sie auch auf die Infektionskrankheiten ausdehnen, worauf Friedberger zuerst hingewiesen hat. Manche Menschen werden infiziert und erkranken, manche werden infiziert und erkranken nicht; Infektion ist ja noch keine Krankheit; wiederholt habe ich Menschen mit fast Reinkulturen von Tuberkelbacillen im Sputum beobachtet ohne Störung des Allgemeinbefindens und ohne Fieber. Das tuberkulöse Fieber ist ja auch ein allergisches Symptom und zwar eine Reihe von anaphylaktischen Erscheinungen, hervorgerufen durch tote Tuberkelbacillen und ihre Endotoxine, deren Eiweiße als Sensibilisinogene bzw. Anaphylaktogene oder Idiosynkrasiogene wirken, sie sind zwar körpereigen geworden aber blutfremd geblieben. Zur Feststellung der anaphylaktischen Antikörper bzw. atopischen Reagine untersuchte ich zunächst das Serum von Erwachsenen. Ich übertrug 0,3 ccm des Serums (durch spanische Fliegenpflasterblase gewonnen) von zwei fiebernden und zwei nichtfiebernden Patienten auf gesunde Angehörige, intradermal; in die Hautstellen injizierte ich nach 24 Stunden das Allergen, Tuberkelbacillen-Emulsion, 1 mg. Zur Kontrolle injizierte ich daneben die gleiche Quantität in die intakte Haut. Das Resultat war bei allen 4 Stellen negativ. Im Gegensatz hierzu entstanden bei gleichem Vorgehen mit dem Serum von zwei fiebernden Kindern starke Hautquaddeln, mit Ausläufern am Rande, also positive Reaktionen. Hier war also eine humoralpathologische Serumveränderung nachgewiesen; bei Erwachsenen war dagegen eine differente Umstimmung der fixen Gewebszellen (bei den Fiebernden) anzunehmen oder die Bindung der anaphylaktischen Antikörper an die sessilen Receptoren war eine so starke, daß nur wenige davon ins Serum übergehen. Bei Erwachsenen wirkte das Allergen als Anaphylaktogen, bei Kindern treten atopische Reagine auf. Wir sehen, welch wichtige Rolle im Kampfe zwischen Mikroorganismus und Makroorganismus der letztere spielt; der jugendliche Organismus verhält sich dem Erreger gegenüber ganz anders als der erwachsene; hier erworbene Anaphylaxie, dort primäre, angeborene Atopie. Die Hauptforderung, welche Coca an echte Atopie stellt, Erblichkeit bzw. erbliche Neigung

zur Überempfindlichkeit, war bei beiden Kindern erfüllt. Das „Fremdartige“ (ἀτοπία) ist ja die vererbte, primäre Atopie. Bei Erwachsenen ist anzunehmen, daß sensibilisierte Zellen zur Auslösung des Fiebers maßgebend sind; meine experimentellen Resultate beim Erwachsenen sprechen gemäß der Cocaschen Theorie, daß anaphylaktische Reaktionskörper bei der passiven Übertragung auf die menschliche Haut keine Sensibilisierung hervorrufen, dafür, daß es sich hier doch um anaphylaktische Reaktionskörper handelt. Bei den Kindern dagegen waren bestimmte Substanzen, atopische Reagine, übertragbar auf die menschliche Haut im Serum vorhanden, welche mit den Atopenen, d. h. den auslösenden Substanzen — Tuberkelbacillen-Emulsion — zusammengebracht eine spezifische Erscheinung hervorriefen. Die bei den Kindern in die Blutbahn resorbierten Tuberkelbacillen-Endotoxine sind also als Atopene anzusprechen. Bei angestellten Kontrollversuchen konnte ich in den Hautquaddeln von Eltern nichttuberkulöser Kinder, deren Serum ich auf Eltern übertragen hatte, nach 24stündigem Warten und Bacillenemulsionbeibringung keinerlei Reaktion erzielen; keine kolloide Diathese. Es liegt freilich noch die Möglichkeit vor, daß bei Erwachsenen eine idiosynkrasische Überempfindlichkeit bestanden hat, die mit fortschreitendem Alter verschwunden ist. Überempfindlichkeitserscheinungen sind beim Kinde auch die exanthematischen Shocksymptome und Störung des Gefäßendothels vermittelst der atopischen Reagine. — Ich behandelte im Frühjahr 4 Patienten, Heufieberkranke, von denen 3 auf Extrakte mit Pollen von Thimotheegras reagierten. Asthma ist ebenso wie das Gähnen ein Zeichen von Lufthunger; beide basieren auch auf nervösen Einflüssen.

Wassermann: Sie haben gehört, daß bei Heuschnupfen öfters einzelne Individuen auf verschiedene Gramineenblüten verschieden reagieren und die Sensibilität erst festgestellt werden muß, um dann den Impfstoff zu bereiten. Daß daraus für die Praxis sich Verzögerungen und Schwierigkeiten ergeben ist natürlich.

Bei akuten Erkrankungen ist bisher auch niemals ein sicherer Heilungserfolg durch spezifische oder unspezifische Reizkörpertherapie erzielt worden.

Empfehlenswerter erscheint mir daher, die Eingangspforte für die Erkrankung zu verschließen.

Ich habe in 27 Fällen von Heuschnupfen durch Ausschaltung des Nervus ethmoidalis mittels Alkoholinjektion fatt immer Heilung erzielt.

Bei meinen ersten Versuchen, die ich im Jahre 1908 begann, habe ich die Leitungsanästhesie von der Orbita aus vorgenommen.

Dieselben Resultate lassen sich aber einfacher durch die Infiltrationsanästhesie nach örtlicher Betäubung mit Novocain-Suprarenininjektion vom Innern der Nase aus erreichen. Durch eine einmalige Behandlung mit Injektionen von 80%igem Spiritus in die Gegend der mittleren und unteren Muschel und des Septums erfolgte für die Heuschnupfenperiode eine Befreiung von den Krankheitssymptomen. Auch die Augenerscheinungen wurden dabei kupiert, so daß letztere in der Nase ihren Ausgang zu nehmen scheinen.

Ob durch diese zeitweise Blockade gegen die Noxe auch eine Desensibilisierung für spätere Perioden erfolgt, darüber sind meine Beobachtungen noch nicht abgeschlossen.

Bei Rhinitis vasomotoria habe ich mit Alkoholinjektionen ebenfalls in 8 Fällen die Symptome, wie Nießkrämpfe, wässerige Absonderung und Kopfschmerzen behoben.

Es handelt sich bei ihr häufig um eine Kombination mit Nebenhöhlenerkrankungen und allgemeiner nervöser Übererregbarkeit, insbesondere mit Störungen des vegetativen Nervensystems. Ein dementsprechende Behandlung ist daher gleichzeitig vorzunehmen.

Frl. Lucie Adelsberger: Es wurde hier verschiedentlich der Wert der spezifischen Diagnostik bei den allergischen Krankheiten angezweifelt und zwar z. T. in so starkem Maße, daß es für die Herren der Praxis den Anschein haben könnte, als ob diese Methode wertlos und überflüssig sei. Ich möchte deshalb, bevor ich über unsere Ergebnisse bei der diagnostischen Prüfung auf der Überempfindlichkeitsabteilung des Institutes „Robert Koch“ berichte, zweierlei betonen: 1. die Extrakte müssen absolut rein und vor allem frei von unspezifischen Beimengungen, insbesondere frei von Staub sein und dürfen weder zu stark noch zu schwach eingestellt sein; 2. die Ablesung der erfolgten Reaktionen muß sorgfältig sein, und ich bemerke, daß wir selber früher manche Reaktion als positiv angesehen haben, die wir jetzt nicht als einwandfrei erachten würden. In den Fällen, bei denen ein Zweifel über den Ausfall der Reaktion besteht oder bei denen es fraglich ist, welche von mehreren positiven Reaktionen als Ursache für die Überempfindlickeit in Betracht kommt, empfehlen wir, wie auch Coca, die Methode der lokalen passiven Übertragung nach Prausnitz-Küstner zu Entscheidung heranzuziehen, zumal uns diese Methode (als Ausdruck einer Antigen-Antikörperreaktion) mehrfach gute Resultate geliefert hat. Bei Kindern, bei denen die Prüfung auf Schwierigkeiten stößt, ist sie die Methode der Wahl.

Die Prüfung an nahezu 400 Patienten ergab keineswegs bei allen positive Reaktionen. Es zeigte sich bei etwa der Hälfte der Patienten das Vorhandensein einer Staubüberempfindlichkeit und bei etwa 50 Patienten eine Überempfindlichkeit gegen Bettfedern. Eine Reihe von Patienten erwies sich ferner überempfindlich gegen Tierschuppen, insbesondere gegen Ziegen- und Katzenhaare, seltener gegen Hunde- und Kaninchenhaare. Unter Nahrungsmitteln als Allergene rangierten an erster Stelle die Mehlarten, sowohl Weizen- wie Roggenmehl, und dann die Fleischsorten, insbesondere Schweinefleisch. Vereinzelt sahen wir eine Überempfindlichkeit gegen andere Nahrungsmittel, z. B. Schokolade, Kartoffeln, Bananen, Tomaten, Reis und Mais. Auffallenderweise fanden sich nur wenig Patienten, die auf die Substanzen, die echte Anaphylaktogene darstellen, überempfindlich waren. So sahen wir nur zehnmal eine Überempfindlichkeit gegen Milch, dreimal gegen Eiereiweiß und unter den auf der Abteilung selbst beobachteten Patienten keinen mit einer eindeutigen Überempfindlichkeit gegen Pferdeserum.

Im übrigen gelang uns jedoch wiederholt die aktive Sensibilisierung von Meerschweinchen mit einigen Allergenen, insbesondere mehrfach mit Pferdeschuppen, ferner mit Ziegenschuppen und Kaninchenhaaren. Bei intravenöser Injektion von Thimotheepollen sahen wir wiederholt flüchtige fleckige Erytheme beim Meerschweinchen.

Es sei noch besonders betont, daß die Diagnostik als solche ohne jede weitere Behandlung mitunter einen Erfolg zeitigt, und zwar dann, wenn die Vermeidung des auslösenden Agens durchführbar ist. So konnte bei einer Krankenschwester, die jahrelang an chronischem Schnupfen litt und deswegen in ärztlicher Behandlung stand, durch die Feststellung einer Überempfindlichkeit gegen Bettfedern und durch die Änderung ihres Dienstes Heilung erzielt werden. Bei einer anderen Patientin mit schwersten Asthmaanfällen, bei der sorgfältigste Anamnese und jahrelange Beobachtung eine Ursache nicht erkennen ließ, wurde mittels des Hauttestes eine Überempfindlichkeit gegen Katzenhaare festgestellt. Die Katze war weder in der Wohnung, noch im Hause der Patientin, sondern gehörte der Schwester, die die Patientin pflegte. Seit Entfernung der Katze im schwesterlichen Haushalt, den die Patientin selber nicht betreten hatte, ist die Patientin seit einem Jahre anfallsfrei. Auch durch den Berufswechsel, so bei einer Friseuse mit Puderempfindlichkeit und bei einer Patientin mit Mehlüberempfindlichkeit, die in einem Kolonialgeschäft tätig war, konnten wir ohne weitere Behandlung einen vollen Heilerfolg erzielen. Gerade derartige Fälle beweisen, wie bedeutsam schon die Diagnostik für die Überempfindlichkeitserkrankungen ist, und wie die Erkennung der Ursache schon vielfach eine Heilung bedeutet.

Fränkel und Levy (Schlußwort): Wir haben in unserem Vortrage das Für und Wider der Anschauungen von Dörr, Wolff-Eisner usw. gegenüber denen von Coca diskutiert, betonen aber im Schlußwort, daß die Einheitslehre aus vielen Gründen, die in der Aussprache z. T. erwähnt wurden, an Boden gewinnt. Den Allergenen wird bei dieser Krankheitsgruppe gleichfalls mehr und mehr Bedeutung zugeschrieben. Völlig übereinstimmend ist ihre große Bedeutung für die Ätiologie des Heufiebers (der Pollenkrankheiten) anerkannt. Deshalb gewinnen auch die neuen Methoden an Wert, die es versuchen, die Allergene fernzuhalten, oder mit ihnen zu desensibilisieren. Auch unsere neuen Filterapparaturen haben nur den ersten Zweck. Wir können auch hier deshalb nur vor Überschätzung des Erfolges einer Therapie warnen und pflichte His bei, der für das Asthma vor Überwertung jeder therapeutischen Bestrebung warnt. Es kommt allerdings bei unserer neuen Methode hinzu, daß wir hinsichtlich des Expositionsversuches eine Verfeinerung der diagnostischen Methoden gewonnen haben, wenigstens für eine bestimmte Gruppe der allergischen Erkrankungen. Als weiteren Vorteil der Apparatur und der Methode heben wir ihre völlige Unschädlichkeit hervor, sodaß sie im Gegensatz zu den Desensibilisierungsmethoden auch vom praktischen Arzt in allen Fällen wenigstens versucht werden kann.

Verein für innere Medizin. Sitzung vom 5. November 1928.

Reyher: **Vitamine, Avitaminosen, Hypovitaminosen.** Die Vitaminfrage wird in ärztlichen Kreisen immer noch umstritten und begegnet teilweise offenem Widerstand. Selbst Namen und Begriff der Vitamine wird beanstandet. Man will von optimal strukturierten Nährstoffverbindungen sprechen. Es ist indessen nur eine Verständigung über den Begriff erforderlich. Der Name ist gleichgültig, zumal die Struktur der Vitamine unbekannt ist. Als Vater der

Vitaminfrage darf Bunge angesprochen werden, der feststellte, daß Mäuse, mit chemisch reinen Nährstoffen ernährt, nicht am Leben bleiben. Es müßte also noch Stoffe geben, ohne deren Zusatz zur Nahrung die Tiere nicht leben können. Es sind dann die Folgezustände nach Fütterung mit poliertem Reis usw. gefunden worden. Was später gekommen ist, füllt eine gewaltige Literatur an, bringt aber strittige und z. T. anfechtbare Ergebnisse. Die eigenen Mitteilungen stützen sich auf eine Arbeit von 7 Jahren, in denen 800 langfristige Tierexperimente erfolgten und über 3000 Säuglinge Gegenstand der Untersuchung bildeten. Es ist heute erwiesen, daß die Vitamine auf den Appetit einwirken, den Zellstoffwechsel regeln und dadurch das Wachstum ermöglichen, auf die Blutbereitung Einfluß und zur unspezifischen Resistenz der Gewebe Beziehung haben und schließlich einzelne elektive Wirkungen ausüben. Durchaus nicht immer bewirken aber Vitaminzulagen Zunahme des Gewichts, Ausbleiben spricht indessen nicht gegen die Wirkung des Vitamins. Je stärker und länger der Vitaminmangel gewirkt hat, um so langsamer und später macht sich der Einfluß auf das Gewicht bemerkbar. Ebenso liegen die Dinge beim Verhalten gegenüber der Resistenz gegen Infektionen. Sie steigt um so schneller, je rascher nach der Vitaminentziehung die Zulagen erfolgen. Bestimmte Vitamine sind für bestimmte pathologische Zustände in Betracht zu ziehen. Unbekannt ist es, welchen Einfluß Unterangebot ausübt. Für die experimentellen Studien am Tier sind Kautelen erforderlich. Es ist zu fordern, daß für die Beurteilung eines bestimmten Vitamins dieses allein der Nahrung restlos fehlt, die anderen in der für den betreffenden Organismus nötigen Mindestmenge vorhanden sind. Sonst entsteht ein kombinierter Nährschaden. Vor allem aber sind Vitaminuntersuchungen, in denen die Dosierungsfrage unberücksichtigt ist, nicht verwertbar. Wir unterscheiden heut fünf Vitamine, die a-, b-, c-, d- und e-Vitamin genannt werden. Über das a-Vitamin haben die Ansichten im Laufe der Zeiten gewechselt. Es wurde ursprünglich als Wachstumsvitamin angesprochen, dann nahm man es speziell für das Knochenwachstum in Anspruch, schließlich wurde es für die Rachitis herangezogen. Heut nimmt man an, daß es bei der Xerophthalmie von Bedeutung ist. Aber auch das ist nicht sichergestellt. Das b- und c-Vitamin sind durchaus feststehende Vitamine. Bei Entziehung von b-Vitamin erkranken Meerschweinchen in 100%. Ebenso sicher sind die Beziehungen des c-Vitamins. d-Vitamin wird heut durch Bestrahlung als antirachitisches Vitamin dargestellt. Selbst wenn man unter O-Abschluß Milch bestrahlt, erfolgt eine Schädigung des c-Vitamins. Durch die Bestrahlung entstehen aber in jeder bestrahlten Substanz toxisch wirkende Substanzen, die zwar eine Kalkablagerung am Knochen bewirken, dies aber auch beim gesunden Knochen tun. Die Substanzen vermögen bei entsprechender Dosierung Kalkablagerung in den inneren Organen hervorzurufen, die pathologisch sind. Ihnen gehen Nekrosen sowie zellige Degeneration voraus. Vigantol kann Verkalkungen großen Umfangs hervorrufen. Von der Ultraviolettbehandlung kann man außer Knochenablagerungen keine Heilung der Rachitis sehen. Die Anämie bei Rachitis wird durch die Bestrahlung nicht geheilt, vielleicht wird sie verschlechtert. Das Antisterilität-Vitamin-d ist noch nicht geprüft. R. hat Untersuchungen über chronisches Unterangebot an Vitaminen bei schwangeren Tieren, Föten und Neugeborenen gemacht. Es wurde festgestellt, daß bei Darreichung von bis zu 5 g Apfelsinensaft über 50% der Tiere teils abortierte, teils debilere Tiere warf, teils ausgetragene Tiere gab, die Veränderungen an den Knochen hatten. Beim Muttertier selbst finden sich Veränderungen an der Milz, beim Fötus an Knochen und Zähnen. Eine Therapie verlangt größere Dosen als die Prophylaxe, und man muß wissen, in welchem Nahrungsmittel die Vitamine zu finden sind und welcher Art und Menge sie sind. Die Schwankungen an Vitaminen sind in den wesentlichen Nahrungsmitteln gewaltig. Gänzlicher Vitaminmangel kommt in Deutschland aber nicht vor. Die Milch hat im Winter so gut wie kein Vitamin a und b und auch im Sommer ist sie vitaminarm. Sie ist abhängig von der Nahrung der Kühe und der Witterung. Die Gemüse haben einen schwankenden Gehalt. Im allgemeinen ist tierische Nahrung abhängig von der Fütterung der Tiere, pflanzliche von der Düngung und der Witterung. Auch Lagerung übt Einfluß aus. Die Erhitzung ist kaum von größerer Bedeutung auf das c-Vitamin. Wichtiger ist die Oxydation. b-Vitamin wird durch Hitze gar nicht beeinflußt. Durch Vitamintherapie lassen sich sehr günstige Resultate erzielen. Im eignen Krankenhause wird eine vitaminreiche Kuhmilch und selbstgezogenes Gemüse gegeben. Außerdem reicht man Vitamin in Form sehr großer Mengen Apfelsinensaft (200—300 g pro die).

Aussprache: Arthur Israel: Bei der Knochenheilung ist der quantitative Faktor der Vitamindarreichung ebenfalls von Wichtigkeit. Knochenbrüche heilten bei skorbutischen Tieren nicht. Die Tiere starben am 23.—25. Tage und die Brüche sahen wie frisch entstanden aus. Gab man abgestufte Mengen Vitamin in Form von Zitronensaft, so sah man abgestufte Heilungseinflüsse. Entzog man bei heilenden Knochen das Vitamin, so kann man die Knochen wieder auseinandergehen sehen.

Langstein: Die tierexperimentellen Studien von Reyher sind nicht ohne weiteres auf den Menschen zu übertragen. Der größte Fortschritt in der Erkenntnis der Rachitis liegt darin, daß man mit verfütterter bestrahlter Substanz Rachitis mit Sicherheit heilt und daß der Stoff mit Sicherheit hergestellt werden kann, der die Rachitis heilt. Die Annahme, daß Vigantol und bestrahlte Substanz schwerste Veränderungen erzielen, bedarf einer Einschränkung dahin, daß auch kleinste Dosen Olivenöl und Lebertran ähnliche Veränderungen hervorrufen. Fast sämtliche deutsche und ausländische Kinderkliniken sprechen sich einsinnig über den Nutzen des bestrahlten Ergosterins aus. Da die Nebenerscheinungen an dem einen Ort gesehen werden, an einem anderen nicht, so kann die Substanz selbst nicht die Causa peccans sein. Man soll aber Vigantol in die Hand des Arztes geben und dem Publikum nicht die Dosierung überlassen. Radiostol hat nie den geringsten Schaden gemacht.

L. F. Meyer: Man kann Reyher bis zu seinen Ausführungen über das c-Vitamin zustimmen. Die Darreichung von c-Vitamin hat die Häufung der Infektionskrankheiten in den Kinderkliniken verhindert. Man muß große Dosen geben. Mit kleinen Dosen kann man Nährschädigungen nicht verhindern. Was Reyher über d-Vitamin gesagt hat, kann nicht anerkannt werden. Das bei seiner Entstehung zerstörte c-Vitamin kann zugesetzt werden. Es scheint, daß auf verschiedenen Wegen bei der Behandlung der Rachitis dasselbe geschieht.

Rosenstern schließt sich der Ansicht von Langstein und Meyer an. Es läßt sich bei direkter und indirekter Ultraviolettbehandlung auch ein Zurückgehen der nervösen Störungen bei Rachitis beobachten. Die Anämie gehört nicht zur Rachitis. Die natürliche Sonnenbestrahlung muß als wirksamer Faktor der Rachitisbehandlung anerkannt werden.

Reyher (Schlußwort).

Würzburg.

Physikalisch-medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 5. Juli 1928.

Robert E. Mark: **Zum Studium experimenteller Nierenverkleinerung am Hunde.** Um dem Einfluß der Nieren an sich auf lebenswichtige Ausscheidungsvorgänge nachzugehen, wurden sie zuerst durch partielle Nephrektomie, im weiteren durch partielle Nierenarterienunterbindung (an Hunden mit etwa einer halben Niere) vorerst auf ihren Wasser- und Stickstoffhaushalt geprüft. Wichtige im Stickstoffhaushalt aufgedeckte Veränderungen (Einschränkung der Konzentrationskraft für Harnstoff, Verzögerung seiner Ausscheidung, Auftreten von Intoxitation und Blutdrucksteigerung nach Fleischgabe) veranlaßten weitere Untersuchungen über die toxische Komponente bei diesen Zuständen. Vergleichende Untersuchungen mit Harnstoff zeigten, daß der Harnstoff an sich am niereninsuffizienten Tier keinerlei toxische Wirkung ausübt. Auch die aromatischen Substanzen und Harnsäure, sowie auch die Mineralsubstanzen (Kalium) stellen keine entscheidende toxische Komponente dar. Harnstoffgabe bedingt beim Nierentier eine Verschiebung im Mineralhaushalt, und zwar eine vermehrte Kaliumausschwemmung. Es bestehen dabei Beziehungen zur Diurese und zur Harnstoffkonzentrierung. Weiters zeigen die bisherigen Autopsiebefunde innige Beziehungen zwischen Nierenmasse, Herzhypertrophie und Blutdrucksteigerung. Tiere mit zu kleinen Nierenresten sterben an voller Niereninsuffizienz; dabei ließ sich eine starke Abplattung der Tubulusepithelien feststellen. Respirationsversuche über die Harnstoffwirkung sind aufgenommen. Die teilweise Entfernung der Nierenmasse setzt also sekundär: Ödembereitschaft, Harnstoffavidität, Störungen im Säurebasenhaushalt und Kreislaufstörungen. Mit zunehmender Hypertrophie der Niere funktionelle Besserung der Wasserausscheidung und Konzentrationskraft. Man muß also der Niere an sich und ihrer Aufgabe im Organismus mehr Bedeutung beilegen.

W. Lubosch: a) **Ein Fall von Affenspaltenrest beim Menschen.** Vorweisung eines Gehirns nebst Zeichnung. Beiderseits ist gleichzeitig vorhanden ein Sulcus lunatus und eine Versenkung der ersten Übergangswindung, die rechts in so weitem Umfang erfolgt ist, daß bei oberflächlicher Betrachtung der Sulcus parietooccipitalis mit dem Sulcus intraparietalis zusammenhängt. Letzterer zeigt außerdem rechts eine Fortsetzung bis zum obersten Occipitalsulcus. Es sind also tatsächlich hier Anklänge an eine primitivere Organisationsstufe vorhanden, obwohl keine der beiden Definitionen der

menschlichen Affenspalte (Zuckerkandl, Elliot Smith) auf den Fall paßt. Wohl ist ein Sulcus lunatus da, aber er hat nirgends Teile der Übergangswindungen überdeckt; er hat auch keine Beziehungen nach seitwärts in der Richtung auf die Incisura temporooccipitalis hin, so daß lediglich das Dasein dieser Furche, die sich rechts von der Grenzfurche des Eckertschen Gyrus kaum wesentlich unterscheidet, kein Recht gibt, von einem Affenspalten„rest" zu reden. Die Bezeichnung des Vortr. gründet sich aber auch nicht auf dies Merkmal, sondern auf die Versenkung der ersten Übergangswindung durch ein Operculum parietale. Auf der rechten Seite, auf die Vortr. sich vor allem bezieht, wird in einem kleinen Bezirk tatsächlich im Sinne von Zuckerkandl der Gyrus angularis als Wand der Vertiefung in Anspruch genommen. Damit ist aber, sogar in ganz strengem Sinne, diese Vertiefung als Teil der Affengrube gekennzeichnet. Damit ist ferner gezeigt, daß von den beiden Grenzlippen der Affenspalte (als Zugang zur Affengrube) auch die vordere Lippe allein erhalten bleiben kann.

Der Fall ist lehrreich, weil er zeigt, daß die beiden Faktoren die bei der Differenzierung der parietooccipitalen Übergangsgegend des Menschen eine Rolle spielen (Erhebung des Cortex peri- und parastriatus und Reduktion des Cortex striatus (unabhängig voneinander variieren können und daß auch ein Gebiet der Affengrube bei menschlichen Gehirnen auf primitiveren Entwicklungsstufen stehen bleiben kann. Man kann auch aus diesem Falle entnehmen, daß es nicht möglich ist, den Menschen unmittelbar an atelesartige Formen anzuschließen, daß doch vielmehr ein Katarhinen- oder Anthropoidenstadium seine Spuren im menschlichen Keimplasma hinterlassen hat.

b) Über die Bildung der Kalkschale im Eileiter des Huhnes. (Nach Untersuchungen von Dr. Froböse.) Der Vortragende übernimmt die Mitteilung der Untersuchungsergebnisse für den inzwischen in einen anderen Wirkungskreis übergetretenen Verfasser. Eine kurze Mitteilung dieser Ergebnisse ist von Dr. Froböse auf der Tagung der Anatomischen Gesellschaft in Frankfurt (1928) gegeben worden, ein ausführlicher Bericht ist im Druck (ist inzwischen Oktober 1928 erschienen). Es wird auf diese Veröffentlichungen verwiesen. Vorgewiesen wurden Präparate, die die Beteiligung der Uterusepithelien an der Bildung der Schalenhaut, die Bildung der sogen. Haftzotten und die Beschaffenheit der Uterusschleimhaut nach eben erfolgter Ausstoßung des Eies zeigten.

Rundschau.

Eine ärztliche Studienreise durch Schweden.

Von Dr. med. **Kurt Finkenrath**, Berlin.

Die Deutsche Gesellschaft für ärztliche Studienreisen veranstaltete ihre diesjährige Herbstreise nach Schweden. Zum erstenmal nach dem Weltkriege wurde ein außerdeutsches Land besucht und es wird dem Zeitgenossen nicht schwer fallen, sich zu erklären, warum die deutschen Ärzte zuerst Schweden aufsuchten.

Führer der Reisegesellschaft, der etwa 60 Ärzte, teilweise mit ihren Frauen, angehörten, und die so rund 90 Personen betrug, war Ministerialdirektor Prof. Dr. Dietrich, dem in der technischen Leitung der Generalsekretär Prof. Dr. Lennhoff zur Seite stand.

Im großen und ganzen waren Vorbereitung und Durchführung ausgezeichnet und der Dank des vielbeschäftigten Arztes, der zur eigenen Reisevorbereitung keine Zeit fand, war ernstlich und herzlich gemeint.

Auf jeden Fall bot die Gemeinschaftsreise eine Möglichkeit, einen hervorragenden Eindruck in das schwedische Land, seine Zivilisation unter Hilfsmitteln zu nehmen, die dem Einzelreisenden kaum so zur Verfügung stehen dürften. Dabei blieb die individuelle Freiheit doch in weitesten Grenzen jedem gewahrt.

In den 16 Tagen schauten wir Malmö, Christianstadt, Ronneby-Brunn, Kalmar, Visby, Snäckgardsbaden, Stockholm, Upsala, Saltsjöbaden, Karlstadt, Frykenseen, Marbacke, Trollhätta, Göteborg, Marstrand, Bastadt, Helsingborg, Ramlösa-Brunn, Mölle und Kullen.

Wie man sieht, war es eine reiche Zahl von Orten, Städten, Brunnen und Seebädern, die in erheblicher Entfernung voneinander lagen und die nur unter Zuhilfenahme modernster Reisetechnik, besonders des Automobils, erreicht werden konnten.

Von großem Vorteil war es auch, daß die Eisenbahnverwaltung in entgegenkommendster Weise Sonderwagen zur Verfügung stellte. Aber nicht nur diese Wagen, sondern die schwedischen Eisenbahnverhältnisse überhaupt, hinsichtlich der Federung, Wageneinrichtung und des Schienenunterbaues erregten allgemeine Bewunderung.

Bemerkenswert war der reiche Blumenschmuck, der nicht nur die Bahnhofsanlagen, sondern auch einige Eisenbahnwagen selbst im Inneren zierte.

Die Bevölkerung bestand überwiegend aus schön gewachsenen, großen, blondhaarigen Gestalten, besonders auffällig war die anmutige Art, der gewinnende Liebreiz der schwedischen Mädchen und Frauen, der einem selbst in den Umgangsformen des weiblichen Bedienungspersonals und der Schwesternschaft angenehm auffiel.

Der Lebensrhythmus dieses Landes war ein ganz anderer und drückte sich in einer vornehmen lässigen Ruhe seiner Bewohner aus, die man auch in den Großstädten nicht vermißt.

Es war uns reichlich Gelegenheit gegeben, die medizinischen Einrichtungen des Landes zu besichtigen. Was die Bäder betrifft, so ist ihr Charakter ein völlig anderer als in Deutschland. Bei den Binnenbädern, wie Ramlösa-Brunn oder Ronneby-Brunn, stellt der eigentliche Kur- und Badeort einen von der übrigen Niederlassung der Bevölkerung völlig abgeschlossenen Kurbezirk dar. Um das eigentliche Kurhaus mit seinen Gesellschaftsräumen gruppieren sich in herrlichen parkartigen Waldungen eine Zahl von kleinen Holzvillen, in denen 4—12 Kurgäste Aufnahme finden können. In dem gleichen umfriedeten Park, der so groß ist, daß Hunderte darin spazieren gehen können, ohne sich gegenseitig zu stören, finden sich die Quellen sowie die Badeanlagen. In ihrem Stil sind diese Kurorte völlig in den Dienst des kranken Menschen gestellt und entbehren im Gegensatz zu unseren mondänen Badeorten durchaus sämtlicher geräuschvollen Vergnügungen, für die unsere Badeverwaltungen in so reicher Zahl zu sorgen verstehen. Ohne Zweifel ist dies ein Vorzug für den Arzt, wenn die Entwicklung der Badeeinrichtungen jedoch sonst unseren modernen Bädern noch nicht gleichkommt.

Dagegen waren die Krankenhausverhältnisse geradezu hervorragende. Man konnte an ihnen den Reichtum dieses Landes ermessen und sich freuen, daß unter den Besitzenden Wohltäter genug vorhanden waren, die die Mittel zu diesen luxuriösen Krankenhausbauten spenden konnten. Die zahlreichen Neueinrichtungen, die wir in Upsala, Stockholm, Göteborg, Helsingborg in Krankenhäusern zu sehen bekamen, erfüllten nicht nur alle hygienischen Forderungen der Neuzeit, sondern waren auch hinsichtlich Lage, Raumverschwendung, gediegener Einrichtung und künstlerischer Ausführung bewundernswert. Jedoch ist dies nicht mehr so schwer zu verstehen, wenn man vernimmt, daß für ein Krankenhaus von 75 Betten in Göteborg eine Stiftung von $3^1/_2$ Millionen Kronen zur Verfügung stand. Es handelte sich hierbei um ein Krankenhaus, das sämtlichen Ärzten des Bezirks zur Verfügung stand, wobei freie Arztwahl für jeden Kranken bestand.

Hervorzuheben bei der Besichtigung dieser Krankenhäuser ist die soziale Einrichtung der Aufenthaltsräume für das Personal, das in den Krankenhäusern tätig ist, sowohl für Ärzte als auch besonders für die Schwestern.

Man kann dies nicht deutlich genug festhalten, da es zu einer wenig einwandfreien Gepflogenheit in Deutschland gehörte, gegenüber allen sozialen Hilfsarbeitern aller Art aus Sparsamkeit hierin unsoziale Gesinnung zu zeigen.

Von den besichtigten Instituten seien besonders das Radium-Hemmet hervorgehoben, das in seiner Art in der Welt wohl allein dasteht. Hier ist die Zentralstelle Schwedens, wo Radium und Röntgenstrahlen, neuerdings auch Diathermie, systematisch als Heilmittel gegen die Geschwülste, insbesondere gegen Krebs angewandt werden und wo gleichzeitig die genügenden Forscher und Einrichtungen zur Verfügung stehen, um wissenschaftlich und experimentell der Bekämpfung des Krebses zu dienen. Von dieser Stelle aus erfolgt auch die Eichung und Kontrolle der Röntgenapparate ganz Schwedens, so daß die differente Erythemdosis und damit Fehlschläge in der Therapie nach menschlicher Voraussicht weitgehendst vermieden werden können. Die Erfolge der Strahlentherapie sind sehr groß und haben auf dem im Sommer stattgefundenen Radiologenkongreß allgemeines Interesse erweckt. Eine großzügige Organisation ermöglicht hier die weitgehendste wissenschaftliche Kontrolle der Therapie über Jahre hinaus.

Die Aufnahme seitens der schwedischen Kollegen war liebenswürdig, freundlich und herzlich. Sie wurde erleichtert dadurch, daß jeder gebildete Schwede die deutsche Sprache beherrschte, wie ja auch eine Zahl von Lehrbüchern und Veröffentlichungen der schwedischen Ärzte in deutscher Sprache zu erscheinen pflegen. Eine besondere enge Berührung und Gelegenheit zu gegenseitigem Gedankenaustausch gab das Bankett mit der Stockholmer Ärzteschaft. Wenn man in einem fremden Lande weilt, so vergleicht man es unwillkürlich mit den eigenen Verhältnissen. Und es ist mit Vergnügen

festzustellen, daß sich die schwedische Ärzteschaft sozial und wirtschaftlich auf einem Niveau hält, das im Durchschnitt wesentlich höher ist als das der deutschen Ärzte. Diese Feststellung gewinnt dadurch noch an Bedeutung, daß Volkssitte und der bürgerliche Lebensdurchschnitt in Schweden nicht unseren derzeitigen deutschen Verhältnissen entspricht, sondern eher dem Lebensdurchschnitt einer mittleren Provinzstadt Mitte und Ausgang des 19. Jahrhunderts.

Welche Gründe dafür sprechen, ist nicht so ohne weiteres eindeutig zu sagen. Es geschieht bereits während des Studiums eine gewisse Aussiebung derart, daß nur derjenige, der ein Prädikat Gut in naturwissenschaftlichen Fächern hat, zum klinischen Studium zugelassen wird. Außerdem ist die Zahl der Medizinstudierenden beschränkt, zudem ist das auf 8—12 Jahre sich erstreckende Studium sehr teuer, Volontär- und Assistentenstellen sind unbezahlt und erfordern daher einen weiteren Geldaufwand, so daß auch hierdurch eine Drosselung des Medizinstudiums erfolgt. Wenn man berücksichtigt, daß eine Zahl von 1850 Ärzten einer Bevölkerung von 6½ Millionen gegenübersteht, wird es einem nicht schwer, zu verstehen, daß damit die wirtschaftliche Sicherstellung eines jeden Arztes gewährleistet ist.

Hinzu kommt, daß zur Sicherstellung der ärztlichen Behandlung aller Bewohner des Landes der Staat Distriktsärzte angestellt hat mit einem Gehalt von 7000—100000 Kronen, die die Aufgabe haben, die Armen unentgeltlich, die Bemittelten zu einer festgesetzten Taxe zu behandeln, soweit sie in ihrem Bezirke wohnen. Im übrigen können sie Privatpraxis betreiben, wie sie wollen.

Die Zahl der Ärzte im öffentlichen Dienst des Staates, der Kreise, Gemeinden oder Bezirke beträgt 506, das sind über 27% aller Ärzte. Hinzu kommen 246, also über 13% fest angestellte Krankenhausärzte, 88 Professoren an Instituten, das sind nicht ganz 5%, so daß also fast die Hälfte der schwedischen Ärzte in einem festen Anstellungsverhältnis steht. Die Zahl derjenigen, die in einer halbamtlichen Stellung stehen, und die Zahl der Militärärzte beträgt 272, also wiederum fast 15%, und wenn man berücksichtigt, daß 290 jüngere Ärzte, die vor kurzem erst ihr Examen gemacht haben, also über 15% betragen, so bleiben nur 449 frei praktizierende Ärzte, das sind nicht ganz ein Viertel der gesamten Ärzteschaft.

Man sieht daraus, wie gänzlich anders die ärztlichen Verhältnisse sind als in Deutschland, wenn man zum Vergleich nur einmal Berlin herausgreift, wo etwa 4 Millionen Einwohnern 5817 Ärzte gegenüberstehen, von denen der überwiegende Teil frei praktiziert. Eine Sozialversicherung im deutschen Sinne besteht in Schweden nur in geringem Umfange. Die Zahl der Krankenkassenpatienten beträgt etwa 10%, die Bezahlung ist aber nicht zu vergleichen mit den deutschen Verhältnissen, und es wird von den schwedischen Ärzten als ein Vorzug empfunden, daß bei dem größeren Teil der Krankenkassen der Patient den Arzt privat konsultiert und nachträglich das Honorar von der Kasse zurückerhält. Die fachärztliche Konsultation eines Kindes wird nach den Angaben der schwedischen Kollegen mit 7 Kronen bezahlt, um nur ein Beispiel der anders gelagerten Verhältnisse zu geben. Von sozialen Einrichtungen innerhalb der Ärzteschaft sei auf die ärztliche wissenschaftliche Standesvereinigung mit ihrem wunderschönen, intim eingerichteten Haus in Stockholm hingewiesen, sowie auf die Pensionskasse, die sich einer großen Beliebtheit erfreut und wesentlich bessere Bedingungen den Ärzten zu vermitteln vermochte als die sonstigen Lebensversicherungen.

Außerdem besteht eine ärztliche Krankenversicherung, die 850 Mitglieder zählt.

Wie man sieht, hat diese ärztliche Studienreise auch nach diesem kleinen, uns befreundeten Lande in jeder Hinsicht befruchtende Eindrücke vermittelt, deren Nutzanwendung sich hoffentlich an verschiedenen Stellen Deutschlands und vielleicht für das Schicksal der deutschen Ärzte verwirklichen läßt; auf jeden Fall aber hat sie der deutsch-schwedischen Freundschaft einen guten Dienst erwiesen.

Tagesgeschichtliche Notizen.

Aus Anlaß des 200. Geburtstages Johann Georg Zimmermanns hat die Schweizerische medizinische Wochenschrift in Nr. 49 eine Anzahl von Aufsätzen zusammengestellt, die sich mit dem Leben und Wirken dieses Schweizer Arztes und Schriftstellers beschäftigen, der seinerzeit zu europäischer Geltung gelangt war. Er wurde 1728 in Brugg geboren. Er war ein Schüler des großen Berner Dichters, Botanikers, Anatomen und Physiologen Haller, durch den damals die junge Göttinger Fakultät ihren Glanz erhielt. Nach einer kurzen Tätigkeit als Stadtarzt in seiner Vaterstadt wurde er großbritannischer Leibarzt in Hannover als Nachfolger des bekannten Klinikers Werlhof, wo er bald zu großer ärztlicher Berühmtheit gelangte. Friedrich der Große suchte seinen Rat bei seiner letzten Krankheit. Der Fall des großen Königs war aber hoffnungslos, und es konnte sich nur darum handeln, den Zustand zu erleichtern. Die Kaiserin Katharina II, die ihn nach Rußland ziehen wollte, holte sich brieflich bei dem gesuchten Arzt Rat. Goethe hat in seiner „Wahrheit und Dichtung" die bekannte Schilderung von ihm gegeben. Die erfolgreiche schriftstellerische Tätigkeit Zimmermanns stand unter dem Einfluß der französischen Aufklärung. Die Bücherschränke seiner Zeitgenossen enthielten seine Werke „Von der Einsamkeit" und von der „Erfahrung in der Arzneikunst", das keine neuen medizinischen Tatsachen, wohl aber eine liebenswürdige Philosophie des Arztes bringt.

Berlin. Am 7. Dezember hielten die in der Nachkriegszeit von deutschen chemischen Industriellen gegründeten, der Förderung der wissenschaftlichen Zwecke dienenden Gesellschaften, die Emil Fischer-Gesellschaft, die Adolf Baeyer-Gesellschaft und die Justus Liebig-Gesellschaft, ihre Jahresversammlungen ab. Es wurde beschlossen, auch für das nächste Jahr zur Förderung der chemischen Forschung, der chemischen Literatur und des chemischen Unterrichts wiederum Mittel in Höhe von einer halben Million Reichsmark zur Verfügung zu stellen.

Das Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preußen und der Verein für Säuglingsfürsorge und Wohlfahrtspflege im Regierungsbezirk Düsseldorf veranstalten in der Zeit vom 10.—20. April 1929 an der Kinderklinik der Medizinischen Akademie in Düsseldorf den zweiten Fortbildungskursus für Ärzte und Kinderärzte über die Fortschritte der Kinderheilkunde.

Hamburg. Die Moskauer venerologisch-dermatologische Gesellschaft wählte Prof. Dr. Mulzer, Direktor der Univ.-Hautklinik, zum Ehrenmitglied und Prof. Dr. Delbanco zum korrespondierenden Mitglied.

Dr. Corry Manns Schrift „Die Kost für Knaben im Schulalter" ist in einer vom Reichsgesundheitsamt auf sachgemäße Übersetzung nachgeprüften Ausgabe vom Reichsmilchausschuß als Nummer 4 seiner Schriftenreihe herausgegeben worden. Der Verfasser berichtet in der Monographie über jahrelang ausgedehnte Untersuchungen, bei der Knaben einen Teil der ausreichenden Kost durch äquikalorische Mengen von frischer Kuhmilch ersetzt wurde. Aus dieser wertvollen Schrift können sich die Ärzte selbst ein Urteil bilden, ob für die Erhöhung des Milchgenusses bei Kindern einzutreten ist. Gegen eine Gebühr von 0,50 RM (in Briefmarken) zur Deckung der Unkosten ist das Büchlein von der Geschäftsstelle des Deutschen Ärztevereinsbundes in Potsdam zu beziehen.

Bei dem Festzug zu Ehren des neugewählten Lord-Mayors in London kamen zum erstenmal Hygiene und soziale Fürsorge in erheblicherem Maße zum Ausdruck. So illustrierten einige Wagen die Bedeutung der Milchpropaganda, der Gewerbehygiene und ein Wagen des König Eduard-Hospitalfonds stellte den Fortschritt dar, der in der Pflege und Behandlung von Krankheiten gemacht wurde, beginnend mit einem mittelalterlichen Apotheker in seinem Laboratorium und endend mit einem Kind in Sonnenlichtbehandlung.

Literarische Neuerscheinungen des Verlages Urban & Schwarzenberg.

Die vor kurzem erschienene Lieferung 24 der dritten Auflage des *„Handbuch der pathogenen Mikroorganismen"* (Band III, S. 549—828, RM 22.—), herausg. von W. Kolle, R. Kraus und P. Uhlenhuth, enthält „Chemotherapie der Infektionskrankheiten" von H. Schloßberger, „Allgemeine Epidemiologie" von K. Kißkalt und „Allgemeine Prophylaxe der Infektionskrankheiten" von F. Gotschlich.

Ein auch für den einen oder anderen Allgemeinarzt wertvolles Buch ist die vor kurzem erschienene Übersetzung *„Zahnärztliche Porzellanarbeiten"* von A. L. Le Gro, Detroit (320 Seiten, RM 24.—, gebunden RM 27.—).

Vom „Lehrbuch für Schülerinnen des *Hebammenkurses* und Nachschlagebuch für Hebammen" von Hofrat Prof. Dr. L. Piskacek, Wien, ist nach Übergang dieses Werkes an den Verlag Urban & Schwarzenberg soeben eine neue, die siebente, ergänzte Auflage herausgekommen (XVI, 333 Seiten, gebunden RM 12.—).

Ärzte-Rundfunk.

Auf Welle 1250 des Königswusterhausener Senders.

4. Januar 1929: 7.20—7.40 Uhr abds.: Dr. Hayward-Berlin: Avertinnarkose. — 7.40—7.45 Uhr: Das Neueste aus der Medizin.

Medizinische Vorträge im Berliner Rundfunk.

4. Januar 1929: 4 Uhr nachm.: Dr. Dr. G. Venzmer: Moderne Serum- und Impfstoffgewinnung.
5. Januar 1929, 4 Uhr nachm.: San.-Rat Dr. Paul Frank: Medizinisch-hygienische Plauderei.

Hochschulnachrichten. Breslau: Priv.-Doz. Georg Straßmann (gerichtl. Medizin) zum nichtbeamteten a.o. Professor ernannt. — Kiel: Der emer. Ordinarius der Pathologie Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Paul Boehle 74 Jahre alt gestorben. — Wien: a.o. Professor Alois Kreidl (Physiologie) 64 Jahre alt gestorben.

Naturwissenschaftlich-technische Rundschau s. S. 19 des Anzeigenteils.

Für den Originalteil verantwortlich: Geheimrat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin, für den Referatenteil: Dr. Walter Wolff, Berlin, für den Anzeigenteil: Helmut Otto, Berlin-Schöneberg. Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.



Medizinische Klinik

Wochenschrift für praktische Ärzte

geleitet von — Organ der Berliner Medizinischen Gesellschaft — Verlag von

Geh. San.-Rat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin * Urban & Schwarzenberg, Berlin, Friedrichstr. 105 b

Nr. 52 (1255) — *Berlin, Prag u. Wien, 28. Dezember 1928* — *XXIV. Jahrgang*

Klinische Vorträge.

Über die funktionelle Diagnostik der Pankreaserkrankungen.*)

Von Prof. Dr. N. M. Gubergritz, Kiew.

Die klinischen Symptome der Pankreaserkrankungen geben selten unzweideutige Hinweise auf eine Erkrankung des Pankreas. Es müssen große Teile dieser Drüse zerstört werden, damit Symptome auftreten, die auf einen Ausfall ihrer Funktion hinweisen würden. Manchmal genügt schon ein kleiner Teil der Drüse, um die Funktionen des Stoffwechsels, welche durch ihre innere und äußere Sekretion reguliert werden, auf relativ genügender Höhe zu erhalten. Dies betrifft besonders ihre äußere Sekretion, da andere Organe des Magendarmkanals, z. B. die Leber nicht selten den fehlenden Teil ihrer Funktionen ersetzen können. Diese letzte Behauptung bedarf gewisser Korrektur. Die Ansicht, daß zwischen Magen- und Pankreassekretion ein gewisses umgekehrt proportionelles Verhältnis besteht, wobei beim Sinken der Funktionen des Pankreas die Magensekretion stärker hervortritt und umgekehrt, muß auf Grund der in unserer Klinik ausgeführten Arbeiten von Goldstein, Michelsohn und Frankfurt bezweifelt werden.

Wenn wir in Betracht ziehen, daß der Organismus bei Unterbindung des Ausführungsganges des Pankreas nach einiger Zeit Wege findet, damit das Pankreassekret in den Darmkanal gelangt, wenn wir uns in Erinnerung bringen, daß Teile des Pankreas gar nicht so selten in verschiedenen Abschnitten des Darmkanals angetroffen werden, so werden wir begreifen, vor welchen Schwierigkeiten der Diagnostiker steht, wenn er die Funktionsfähigkeit dieses Organs zu bestimmen hat. Infolgedessen wurden auf verschiedenen Wegen Versuche gemacht, um die Beteiligung des Pankreas am Krankheitsbilde festzustellen.

Wir wollen zu allererst erwähnen, daß der Ausfall der innersekretorischen Funktion zu einem Symptomenkomplex — dem Syndrom der Zuckerkrankheit führt; leider läßt sich die quantitative Intensität der inneren Sekretion des Pankreas, wie übrigens auch der anderen endokrinen Drüsen zurzeit nicht genau feststellen. Also wird die Aufmerksamkeit des Forschers bei der funktionellen Diagnostik des Pankreas ausschließlich dahin gehen, die Qualität und die Quantität der äußeren Sekretion zu bestimmen.

Die Methoden der Pankreasuntersuchung zerfallen in 2 Gruppen. Zur ersten gehören die Untersuchungen des Magen- oder des Duodenalsaftes, der Fäces, zur zweiten die Untersuchung des Blutes und des Harns. Zu den Methoden der ersten Kategorie gehört in erster Reihe die Bestimmung der Pankreasfermente im Magensaft. Diese Methode fußt auf den Beobachtungen von Boldyrew und vor ihm von Boas über die Regurgitation des Pankreassaftes in den Magen nach Einführung von Fett (bzw. Massage-Boas), die manchmal auch bei normalen Verhältnissen vorkommt, aber zumeist experimentell ausgelöst werden kann. Alle zu diesem Zwecke vorgeschlagenen Proben (Boas, Boldyrew, Volhardt, Kosiczkowsky, Ehrmann) haben den Nachteil, daß sie bei einer ganzen Reihe von Magenerkrankungen (z. B. bei spastischen oder organischen Stenosen des Pylorus) nicht angewandt werden können; ferner können sich bei saurem Magensafte die in ihn gelangenden Pankreasfermente hinsichtlich ihres Verdauungsvermögens in bedeutendem Maße modifizieren, und dieses beeinflußt selbstverständlich die Ergebnisse der Untersuchungen; und schließlich gelingt es ja nicht immer, eine Regurgitation des Pankreassaftes auszulösen. Dies bezieht sich auf die Methoden der fraktionierten Untersuchung der Salzsäure nach Apperly-Cameron, wie auf die qualitative Untersuchung der Verdauungskraft des Pankreas nach der Methode von Basler. Zur ersten Gruppe gehört auch die jetzt zumeist verbreitete Bestimmung der Pankreasfermente mittels Duodenalsondierung. Das Prinzip der Methode besteht darin, daß eine Duodenalsonde in das Duodenum eingeführt wird, und mit Hilfe von bestimmten Reizmitteln der zumeist aus Pankreassaft bestehende Inhalt gewonnen wird. Mit Hilfe von verschiedenen Methoden, die von verschiedenen Autoren in Vorschlag gebracht wurden, kann man einen spezifischen Pankreasreflex auslösen, indem man in das Duodenum verschiedene Substanzen einführt. Die Einführung von Äther nach Katsch und Friedrich, die Einführung von Salzsäure nach Déloque, Magn. sulfur. nach Simon, von Milch nach Chiray und Lebon.

Die Duodenalsondierung und die Bestimmung der betreffenden Fermente fordert selbstverständlich Zeit und eine gewisse Übung hinsichtlich der Technik, jedoch sind ihre Ergebnisse nach der beinahe einstimmigen Ansicht der verschiedensten Autoren (Bondi, Salomon, Mac Clure, Strauss, Katsch, Simon, Winterstein u. a. m.) befriedigende.

Ein Nachteil der Methode besteht darin, daß wir in dem Duodenalinhalt ein Gemisch von Pankreas-, Leber- und Darmsaft haben. Recht oft kommt noch Mageninhalt hinzu. Diese Umstände machen die Methodik ungenau, dennoch gibt sie mit Modifikationen und Vorsichtsmaßnahmen angewandt, zuverlässige Resultate. Die Untersuchungen haben aber einen Fehler — sie geben das statische Bild der Pankreasfunktion: beim Studium der statischen Zustände laufen wir Gefahr, einen Fehler zu begehen. Das Studium der Funktion eines Organs ist ein Studium seiner Dynamik. Um die Leistungsfähigkeit zu bestimmen, ist es von Wichtigkeit, nicht nur den jeweiligen Stand seiner Funktion, sondern auch die Reservekräfte zu bestimmen, das können wir, indem wir eine Belastung aufbürden und die Funktion eine Zeitlang ununterbrochen beobachten. Die Werte der Konzentration und der Kraft der Pankreasfermente schwanken sogar bei normalen Personen in so weiten Grenzen, daß es schwer fällt, auf Grund der bei einer einmaligen Untersuchung des Pankreassaftes gewonnenen absoluten Zahlen über den funktionellen Zustand zu urteilen. Ein Mangel der Methoden liegt noch darin, daß wir eine reflektorische Ausscheidung des Pankreassaftes auslösen, indem wir das Pankreas durch verschiedene nicht physiologische Reize erregen oder ihm eine Belastung zutrauen, die sonst bei normalen Verhältnissen nicht beobachtet wird.

Wenn wir uns kritisch den bei einer Duodenalsondierung gewonnenen Resultaten gegenüberstellen, so gilt dieses in noch weiterem Maße für die Bestimmung der Fermente in den Faeces. Dort liegen die Verhältnisse verwickelter, und auf Grund einer Untersuchung der fäkalen Fermente kann man sich schon deshalb keine klare Vorstellung von der Funktionsfähigkeit des Pankreas machen, weil sich zu den Fermenten des Pankreas eine bedeutende Menge von Fermenten aus den niedriger liegenden Abschnitten der Verdauungsorgane beimischt.

Zur zweiten Kategorie der zur Bestimmung der Funktionsfähigkeit des Pankreas vorgeschlagenen Verfahren gehört die Bestimmung seiner Fermente, hauptsächlich der Lipase und der Diastase im Blute. Diese Methode, die nach der Bezeichnung von Katsch auf einer sogenannten Fermententgleisung beruht, und von sehr vielen Forschern vertreten wird (Rona, Michaelis, Strauss, Simon, Katsch, Wohlgemuth u. A.) erweist sich auch nach unseren eigenen Beobachtungen (Michelsohn, Frankfurt, Goldstein) als zuverlässig. Wir haben diese Methode nicht bloß an chronischen Kranken und bei akuten chirurgischen Fällen von Pankreaserkrankungen versucht, wir wandten sie auch bei verschiedenen Infektionskrankheiten an (Matwejew und Chomenko), wo das Pankreas irgendwie beteiligt war, und konnten feststellen, daß die Bestimmung der Lipase und in einem gewissen Grade auch diejenige der Diastase (Goldstein) in einer großen Anzahl der Fälle recht genaue Angaben über eine Störung des Pankreas ergibt; besonders gilt dieses für diejenige Methodik, mit deren Hilfe die Pankreaslipase von der Leberlipase differenziert werden kann (Rona, Strauss, Kwilecki). Ein Mangel der Methode besteht darin, daß im Organ relativ bedeutende Veränderungen bestehen müssen, um bei der Blutuntersuchung entsprechende Resultate gewinnen zu können. Dieses ist vollkommen begreiflich, denn wie bedeutend müssen die Veränderungen der Funktionsfähigkeit und ja-

*) Nach dem Vortrag, gehalten in der Berliner medizinischen Gesellschaft am 24. Oktober 1928.

auch der anatomischen Struktur des Organs sein, damit dessen Fermente nicht in die für sie bestimmte Bahn, sondern in das Blut in erhöhten Werten gelangen. Es will mir scheinen, daß im Pankreas Veränderungen vorgehen müssen, die denjenigen entsprechen, die wir in der Leber bei dem früher sogenannten akathektischen Ikterus antreffen, wenn bei demselben die Galle infolge einer anormalen Funktion der Leberzellen in das Blut gelangt. Dieser Umstand vermindert ganz bestimmt den Wert der Methode, denn das Wesen und der Zweck der funktionellen Diagnostik im allgemeinen muß dahin streben, die Veränderungen des Organs nicht dann zu bestimmen, wenn in demselben bereits irreversible anatomische Veränderungen eingetreten sind, sondern schon sobald rein funktionelle Störungen eintreten. Es ist kein rein theoretisches Postulat, da Arbeiten in letzter Zeit darauf hinweisen, daß das Pankreas, bevor es in einen Zustand voller Dekompensation übergeht, ganz leichte Störungen seiner Funktionsfähigkeit aufweisen kann.

Da allen Methoden der Pankreasfunktionsprüfung Ungenauigkeit oder Bestimmung nur des statischen aber nicht des dynamisch-kinetischen Zustandes anhaften, andererseits die Belastungsproben nicht physiologisch sind, da sie im gewöhnlichen Leben nicht vorkommen, endlich, da die Methoden nur relativ weitgehende Veränderungen des Pankreas feststellen, begannen wir in unserer Klinik die Funktionsfähigkeit des Pankreas auf Grund physiologischer Angaben zu studieren. Goldstein begann die Funktion des Pankreas an isolierten Organen nach der Methode von Krafkoff und parallel am Menschen zu studieren.

Er ging von der Betrachtung aus, die durch die Pawlowsche Schule festgestellt wurde, daß beim Funktionieren des Pankreas zwei Momente mitspielen: einerseits das vegetative Nervensystem, andererseits das humorale Moment — das Sekretin; er stellte dabei fest, daß diese zwei Faktoren das Pankreas verschieden beeinflussen; das Sekretin, indem es die Ausscheidung, d. h. mit anderen Worten, das fertige, in den Zellen schon gebildete Sekret zur Absonderung anregt; das sympathische und das parasympathische Nervensystem dagegen, indem es auf eine verschiedene Weise, worüber ich mich hier nicht länger aufhalten will, eine trophische Funktion hervorruft, d. h. mit anderen Worten, indem es eine Produktion des Sekrets in den Zellen selbst auslöst. Aus den Fermentwerten, die er bei Reizung des Pankreas durch Adrenalin, Pylokarpin bzw. Arecolin und Sekretin gewann, stellte er Ausscheidungskurven auf, und es ergab sich, daß sie ganz verschieden und für das entsprechende Mittel spezifisch seien. Mit anderen Worten, der Modus der Fermentabsonderung hängt von dem Charakter des Reizerzeugers des Pankreas ab: ob Sekretin oder vegetatives Nervensystem. Michelsohn in meiner Klinik hat dieselben Experimente am Menschen gemacht und bekam entsprechende Resultate.

Also können wir uns die Pankreassekretion als auf zwei Momente fußend vorstellen: einerseits werden unter der Einwirkung des vegetativen Nervensystems in den Zellen Fermente gebildet; unter dem Einfluß des Sekretins andererseits werden diese Fermente aus den Zellen ausgeschieden und gehen von hier ihrer Bestimmung entgegen.

Ferner studierte Goldstein die Pankreassekretion bei Achylia gastrica. Er konnte nachweisen, daß bei der nüchternen Untersuchung die Fermente im Duodenalsaft und im Blute bei dieser Magensekretionsstörung vermehrt sind, und die Ausscheidungskurve entspricht vollkommen der, die bei Vagusreizung an der isolierten Drüse von ihm gewonnen wurde. Das stimmt mit den Ergebnissen zahlreicher Forscher, die sich mit dem Studium der Pankreasfunktionen bei Achylia beschäftigten, überein. Bei uns in Rußland interessierten sich für diese Frage vor relativ kurzer Zeit Leporski und Karatygin, und sie schließen sich jedenfalls derselben Meinung an. Sie erklären die hohe Fermentkonzentration im Duodenalsaft dadurch, daß beim Ausfall der Funktion eines so wichtigen Verdauungsorgans, wie es der Magen ist, das Pankreas seine Funktion übernimmt.

Bei genaueren Untersuchungen fand Goldstein, daß bei Achylia gastrica ein zwar an Fermenten reicher Saft, jedoch in geringerer Quantität abgesondert wird. Mit anderen Worten, daß die Steigerung der Funktion nur eine scheinbare ist; um das zu beweisen, belastete er das Pankreas von verschiedenen Kranken und machte sich an das Studium des Prozesses der Pankreasfunktion vor, während und nach dem Reiz. Als Reizmittel nahm er eine halbprozentige Salzsäurelösung, die als physiologisches Reizmittel für die Pankreassekretion gelten kann. Man müßte annehmen, daß dort, wo das Pankreas auf der Höhe seiner Funktionsfähigkeit steht, eine so unbedeutende physiologische Belastung, wenn nicht zu einer Steigerung, so jedenfalls nicht zu einer Verminderung der Fermentmenge führen wird. Um sich zu überzeugen, daß dem so ist, stellte Goldstein aus den gewonnenen Werten der Fermente Kurven des von den betreffenden untersuchten Personen abgesonderten Pankreassaftes auf. Er konnte die gewonnenen Kurven in 2 Typen einteilen. Der erste Typus, der durch ein manchmal äußerst starkes Herabsinken zu Beginn des Reizes, das allmählich in einen Anstieg übergeht und durch Rückkehr zur Norm charakterisiert wird; die Kurven des zweiten Typus zeichnen sich aus durch das Fehlen von starken Schwankungen; manchmal verlaufen sie als eine horizontale Linie, manchmal weichen sie nach unten ab, um sofort wieder zur Norm und sogar über die Norm zurückzusteigen. Kurven des ersten Typus sind charakteristisch hauptsächlich für Achyliakranke und teilweise für Personen mit normaler Magensaftacidität. Kurven des zweiten Typus treffen wir bei Hypersekretion und gleichfalls bei gesunden Personen. Beim Vergleich der Kurve des ersten Typus mit dem am isolierten Pankreas gewonnenen kam Goldstein zur Überzeugung, daß die Aciditätsekretion des Pankreas bei solchen Achylikern durch die gemeinschaftliche Einwirkung des Sekretins und des Sympathicus bedingt ist; um die Beteiligung des Sympathicus nachzuweisen, stellte er noch weitere Versuche an, indem er den Einfluß des Sekretins auf die isolierte Nebenniere studierte. Dabei stellte sich heraus, daß das Sekretin die Adrenalinausscheidung bedeutend erhöht. Infolgedessen glaubte er mit Recht, die Aciditätsekretion als das Resultat von zweierlei Einwirkungen des Sekretins auf das Pankreas ansprechen zu können — einer direkten und einer indirekten durch das Adrenalsystem.

Was die Fermentkurve bei Achylia gastrica anlangt, und zwar das Sinken der Fermentkonzentration nach Einwirkung der Salzsäure bei hohem Nüchterngehalt, so mußte sie so gedeutet werden, daß ein zwar an Fermenten reicher Saft, jedoch in geringerer Quantität abgesondert wird. Dieses kommt daher, daß die Zellen der Drüse mit Fermenten überfüllt sind, daß ihre Fermente aber, da das Sekretin, das hauptsächlich die Sekretion anregt, fehlt, (wie bekannt wird des Sekretin von der Säure mitgefaßt) in einem ständigen Stagnationszustande verbleiben und daher zugleich in einer größeren Menge in das Blut und darum im Großen und Ganzen in einer nicht genügenden Menge in den Ausführungsgang gelangen. Obgleich nun die Gesamtmenge der in den Ausführungsgang gelangenden Fermente subnormal ist, kann bei einer einmaligen Untersuchung des Duodenalsaftes eine hohe Konzentration der Fermente — hohe Werte derselben — beobachtet werden.

Wir konnten beim Studium der Sekretionskurve feststellen, daß unter dem Einfluß einer so unbedeutenden physiologischen Belastung wie 30 ccm einer halbprozentigen Salzsäurelösung, starke Schwankungen der Pankreasfermentkonzentration entstehen können, die bei verschiedenen Erkrankungen verschieden sein können. Man kann also sich der Meinung anschließen, daß eine einmalige Untersuchung der Fermente des Pankreas keinerlei Bedeutung für die Bestimmung dessen Funktionsfähigkeit haben kann. Auf nüchternem Magen kann der Saft sehr konzentriert sein und während des Verdauungsprozesses kann sich die Konzentration vermindern.

Das Sinken des Saftwertes bei einigen Personen, besonders bei solchen, die an Achylia gastrica leiden, unter dem Einfluß einer Sekretionsreizung durch Salzsäure, zeigt, daß eine verstärkte Konzentration der Fermente des Pankreassaftes bei betreffenden Kranken nicht auf die Intensität der Arbeit ihres Pankreas hinweist. Bei den höchsten Werten des nüchternen Pankreassaftes kann das Pankreas unzulänglich sein, denn schon unter dem Einfluß von unbedeutenden Salzsäuremengen können die Werte bis zu einem minimalen Punkte fallen. Mit anderen Worten, durch diese Versuche wird festgestellt, daß bei einigen Achyliakranken die Pankreasfermente in einer geringen Menge produziert werden, denn wir können, nachdem wir die fertigen Vorräte mit Sekretin fortgespült haben, eine Zeitlang keine neue Produktion derselben feststellen oder stellen sie in einem geringeren Maße fest.

Des Weiteren kam Goldstein an der Hand seiner Beobachtungen **zu der Überzeugung, daß tiefes,** andauerndes Sinken der **Pankreasfermentkonzentration darauf hinweist,** daß das Pankreas **sich in einem Zustande einer** Funktionsschwäche befindet. Wir **stellen uns den Zusammenhang** so vor, daß bei Achylia gastrica, **wenn der Sympathicus auf der Höhe** seiner Leistung ist, wir nach **einer kurze Zeit dauernden Senkung** der Fermentwerte wieder einen **Anstieg haben; wo das vegetative** System in Mitleidenschaft gezogen **ist, da haben wir einen verlangsamten Anstieg der Fermentwerte. Also haben wir einen Faktor** gewonnen, den wir zur Bestimmung **der Funktionstüchtigkeit** des Pankreas benutzen. **Wir geben dem Pankreas eine** physiologische Belastung in der Form **einer halbprozentigen HCL-Lösung** und können nach den Veränderungen **der Kurvenform über die** Funktionsfähigkeit des Pankreas **urteilen. Dabei gilt eine sehr** andauernde Senkung der Fermentkonzentration **als Indikator einer** Funktionsschwäche. Dieses war **das erste Moment bei unseren** Arbeiten, welches uns die Möglichkeit **gewährte, der funktionellen** Diagnostik des uns interessierenden **Organs näherzukommen, und zwar** auf physiologischem Wege, denn **wir haben da einen normalen** physiologischen Reiz (Salzsäure) in **normaler Konzentration, haben** nicht nur die einmaligen Fermentbestimmungen **in Betracht gezogen,** sondern in Form von Kurven **die Fermentausscheidung dauernd** studiert.

Unsere weiteren Arbeiten fußten hauptsächlich auf den von der Pawlowschen Schule gewonnenen physiologischen Befunden, und zwar konnte Goldstein vor einigen Jahren in meiner Klinik an einem relativ großen Material von absolut gesunden Personen mit vollkommen gesundem Pankreas nachweisen, daß es gelingt, indem die Personen auf eine isolierte Diät (Kohlehydrate, Fette, Eiweiß) für 2 Wochen bis einen Monat gesetzt werden, das Pankreas allmählich an die Diät anzupassen; es beginnt in größerer Menge diejenigen Fermente abzusondern, die notwendig sind, und vermindert die Produktion derjenigen, deren es momentan nicht bedarf. Ich muß dabei bemerken, daß diese Anpassung sich nicht nach einem oder zwei Tagen ausbildet, sondern im Laufe einer längeren oder kürzeren Zeitdauer, die bei verschiedenen Personen verschieden ist. Wir erzielten ein fast einseitiges Funktionieren des Pankreas, indem wir die Diät in physiologischen Grenzen veränderten. In dieser Beziehung konnten wir auf künstlichem, aber den normalen Verhältnissen entsprechenden Wege den Dyspankreatismus erzielen, der in der amerikanischen und zum Teil auch in der deutschen Literatur in jüngster Zeit so sehr bestritten wird. Dabei konnten wir kein absolutes Fehlen der „unnötigen" Fermente erzielen, sondern deren manchmal recht beträchtliche Verminderung, aber das war erklärlich, da wir niemals eine absolut einseitige Kost geben konnten. Und doch war die Tendenz so ausgeprägt, daß sich wirklich ein wunderbares Schauspiel vor unseren Augen auftat: das Pankreas war wie ein vernünftiges Geschöpf anpassungsfähig, indem es maximale Arbeit verrichtete, wo es nottat, und seine Leistungen einschränkte, wo es nicht nötig war. Es ist selbstverständlich, daß wir die Quelle dieser Fähigkeiten in den feinsten Mechanismen, die die Tätigkeit des Pankreas regulieren, zu suchen haben. Was dabei in erster Linie in Betracht kommt, ob das sympathische oder das parasympathische oder, wie wir es für wahrscheinlicher halten, das vegetative System (Kraus-Zondek) als Ganzes, wissen wir noch nicht. Daß aber nur das letztere in Betracht kommt, geht aus unseren oben angeführten Beobachtungen über den Zusammenhang des Adrenalsystems und der Funktionstüchtigkeit des Pankreas bei Achylia gastrica hervor. Es ist selbstverständlich, daß, wenn ein Organ erkrankt, seine feinsten Mechanismen in erster Linie getroffen werden. Auf Grund dieser Betrachtung konnte man sich vorstellen, daß bei Personen mit Hypofunktion des Pankreas diese Mechanismen in Mitleidenschaft gezogen werden. Und nun wurden Personen mit einer ganz bestimmt verminderten Pankreasfunktion und später auch solche, die nur an Achylia gastrica litten, und bei welchen wir eine Pankreashypofunktion vermuten konnten, von Michelsohn und Frankfurt auf eine einseitige Diät gesetzt, d. h., diese einseitige Diät war nicht absolut einseitig. Wir konnten natürlich nicht während einer längeren Zeitdauer jegliches Eiweiß vollkommen aus der Nahrung ausschließen, ebenso wie es uns auch oft nicht gelingen wollte, Fette oder Kohlehydrate vollkommen auszuschließen. Dennoch war die Diät in genügendem Maße einseitig, denn die Hauptmasse der Nahrung bestand aus dem Material, das uns zurzeit eben interessierte. Und nun stellte es sich heraus, daß, wenn wir davon sprechen können, daß die sekretbildende Funktion des Pankreas sich in gesundem Zustande an eine bestimmte Diät anpaßt, wir bei kranken Personen das Fehlen dieses Anpassungsvermögens feststellen müssen. Das offenbarte sich, indem bei isolierter Kost das entsprechende Ferment nicht in größerer, sondern in derselben, manchmal auch in verminderter Quantität gebildet wurde. Dieses Fehlen des Anpassungsvermögens war von verschiedenster Natur; bei einigen Kranken störte es gleichzeitig die Produktion aller drei Fermente im gleichen Maße. Bei anderen Personen wurde eine isolierte Verminderung des Anpassungsvermögens gegenüber dem einen oder dem anderen Stoffe beobachtet — im Sinne einer Verminderung der Produktion eines vergrößerten Quantums von einem oder dem anderen Ferment. Interessant ist es, daß bei einer solchen isolierten Verminderung der Funktionsfähigkeit des Pankreas die subjektiven Beschwerden und die objektiven Störungen, welche bei den betreffenden Personen seitens des Verdauungstraktes beobachtet wurden, eben durch die Stoffe hervorgerufen wurden, für welche das Ferment in einem nicht genügenden Maße produziert wurde. So konnten wir nicht gar so selten bei Achylia gastrica bei dem Kranken subjektive Störungen (Blähungsgefühl, Sodbrennen, Durchfälle usw.) feststellen, die durch die übermäßige Verreichung von Fetten hervorgerufen waren, wobei es sich erwies, daß bei solchen Personen die Anpassung an eine verstärkte Lipaseproduktion bei einer ausschließlichen Fettdiät ungenügend war.

Es ist ferner interessant, zu bemerken, daß die Blutuntersuchung bei den Kranken, bei denen ein vermindertes funktionelles Anpassungsvermögen des Pankreas beobachtet wurde, das Fehlen einer Steigerung der atoxyl-resistenten Lipase ergab; wir fanden durch unsere Methode ein schwächeres Funktionsvermögen des Pankreas sogar schon in den Fällen, wo wir im Blute noch keine erhöhte Menge der Pankreaslipase nachweisen konnten; und das ist um so mehr interessant, da wir uns den Autoren anschließen, welche behaupten, daß das Vorhandensein in erhöhten Mengen von atoxyl-resistenter Lipase bzw. von Diastase im Blute als empfindlichster Indikator der Funktionstüchtigkeit des Pankreas gelten kann.

Also konnten wir an der Hand unserer Untersuchungen zu der Schlußfolgerung kommen, daß wir in unserer Methode einen Faktor besitzen, der uns die Möglichkeit gibt, eine Verminderung dor Funktionsfähigkeit des Pankreas sogar dann festzustellen, wenn die feinsten Methoden, wie die Blutuntersuchung, noch keine positiven Hinweise geben. Übrigens ist dieses auch vollkommen begreiflich. Was bedeutet eigentlich das Vorhandensein in größerer Menge von atoxyl-resistenter Lipase im Blute? Es bedeutet, daß die Zelle so sehr gelitten hat, daß sie ihr Ferment nicht nur in die ihr vorgeschriebene Bahn, sondern auch akathektisch in größerer Menge in das Blut absondert. Mit anderen Worten, daß relativ gröbere Veränderungen eingetreten sind. Bei unserer Methodik haben wir nun die Möglichkeit, unbedeutende, feine Veränderungen der Funktion zu erfassen, sogar dort, wo das Pankreas bei gewöhnlichen Verhältnissen noch recht befriedigend funktioniert, aber bei geringster Belastung versagt.

Wenn wir alles oben Gesagte zusammenfassen, müssen wir sagen, daß die funktionelle Diagnostik aller Organe dahin streben muß, solche Methoden zu finden, die imstande sind, die funktionellen Veränderungen zu erfassen, die noch mit keinen anatomischen Veränderungen verbunden sind. Was das Pankreas betrifft, so muß die funktionelle Diagnostik sein Anpassungsvermögen gegenüber den in physiologischen Grenzen wechselnden Diäten klarlegen. Wir können auf Grund unserer Ergebnisse zwei Arten von Methodik vorschlagen: das Studium der Ausscheidungskurve des Pankreassaftes unter dem Einfluß einer ein- oder mehrmaligen Belastung, z. B. mit einer Salzsäurelösung, oder, und diese Methode scheint uns zuverlässiger, indem wir das Anpassungsvermögen des Pankreas an die Produktion und Absonderung der Fermente unter der Einwirkung einer einseitigen andauernden Diät studieren. An der Hand unserer Befunde können wir schon jetzt die Schlußfolgerung ziehen, daß erstens das Pankreas nicht immer, vielleicht nur in der Minderzahl der Fälle bei Achylia gastrica an Stelle der ausbleibenden Funktion des Magens eine vikariierende Funktion übernimmt; zweitens, daß bei Achylia gastrica nicht gar so selten ein Sinken der Funktionsfähigkeit des Pankreas beobachtet wird, wobei diese Verminderung alle Fermente des Pankreas betreffen kann — das ist der schwerste Fall, der zumeist mit Durchfällen, bedeutenden Ernährungsstörungen einhergeht. Sie kann aber auch die einseitige Produktion des einen oder des anderen Ferments betreffen. Dabei denken wir uns, daß die Produktion von verschiedenen Fermenten entweder die Funktion von verschiedenen Zellen vorstellt oder — und dieses scheint uns wahrscheinlicher — ganz verschiedene Funktionen ein und derselben Zelle; mit anderen Worten, wir können annehmen, daß eine Verminderung der Funktionsfähigkeit des Pankreas entweder von einer ganzen Reihe von bestimmten Zellen oder von einer ganzen Reihe von bestimmten Funktionen sämtlicher fermentbildender Pankreaszellen hervorgerufen wird. Hier spielt wahrscheinlich das vegetative System eine bedeutende Rolle — wir können vermuten, daß dort, wo wir eine solche Kombination von Funktionsstörungen des Magens und Pankreas vor uns haben, wir es mit einer Erkrankung auf gemeinsamer Basis zu tun haben.

Die von uns in Vorschlag gebrachte Methode der funktionellen Pankreasdiagnostik hat viele negative Seiten, und die wichtigste ist die langdauernde Beobachtung des Kranken. In akuten Fällen, wo ein chirurgischer Eingriff erforderlich ist, ist unsere zweite Methode — das andauernde Studium der Pankreasfunktion — nicht annehmbar. Unsere Methode ist bei chronischen Fällen zu verwenden, in den Fällen von Funktionsstörungen des Pankreas, die früh diagnostiziert werden müssen, damit dem Auftreten von schädlichen Folgen und irreversiblen Veränderungen vorgebeugt wird.

Abhandlungen.

Aus der I. Inneren (Direktor: Geheimrat Prof. Dr. Kuttner) und der Chemischen Abteilung (Direktor: Prof. Dr. Wohlgemuth) des Städtischen Rudolf Virchow-Krankenhauses zu Berlin.

Über die Ketonkörperausscheidung bei Leberkranken.

(Kurze Mitteilung.)

Von **Gerhard Scherk**, Assistenzarzt.

Bei unseren Studien über die Methodik der Leberfunktionsprüfung haben wir uns auch mit dem Ketonkörperstoffwechsel beschäftigt. Wir wissen aus den Untersuchungen in erster Reihe von Embden, daß die Leber als Zentralstätte der Ketonkörperbildung zu gelten hat. Es war darum naheliegend zu prüfen, ob mit dem Ausfall funktionstüchtigen Lebergewebes auch eine Änderung des Ketonstoffwechsels parallel geht.

Wir nahmen zunächst davon Abstand, die Verhältnisse im Blut zu studieren, da Schwankungen, bedingt durch die Art der Nahrung und den Grad des Ernährungszustandes leicht ein falsches Bild geben konnten, sondern beschränkten uns vielmehr fürs erste auf die Untersuchung des sich im Urin präsentierenden Endeffekts. Und zwar verfolgten wir einmal die Ausscheidung der Ketonkörper bei Leberkranken innerhalb 24 Stunden im Vergleich zu der des Normalen bei gewöhnlicher Kost, sodann die Ausscheidungsverhältnisse nach Belastung mit Aceton und inaktiver β-Oxybuttersäure. Von Ketonkörpern wurden Aceton und Acetessigsäure sowie β-Oxybuttersäure quantitativ nach Engfeld bestimmt. Die bei einer Reihe von Gesunden wie bei elf sicheren Fällen von Leberparenchymerkrankungen (Hepatitis, Icterus lueticus, Cirrhose, Atrophie) ausgeführten Bestimmungen ergaben übereinstimmende Resultate: eine Vermehrung der Ketonkörper ist bei Leberkranken — unter ausreichenden Ernährungsbedingungen — im Urin nicht nachweisbar.

Indem wir dann die zweite Frage verfolgten, wie weit die geschädigte Leber die Fähigkeit verloren hat, zugeführte Ketonkörper abzubauen, nahmen wir Belastungsversuche mit Ketonkörpern vor. Vorversuche an Normalen, die mit 10 ccm Aceton bzw. 10 ccm i-β-Oxybuttersäure belastet wurden, ergaben, daß diese Substanzen im normalen Organismus restlos abgebaut wurden. Aber auch zehn leberkranke Patienten, die mit anderen Funktionsprüfungen sichere Störungen der Lebertätigkeit erkennen ließen, waren imstande, diese peroral zugeführten Mengen von Aceton und β-Oxybuttersäure ebenso wie der Normale fast vollkommen zu verbrennen[1]).

Nachdem sich somit Beeinträchtigungen der Leberfunktion in bezug auf den Ketonkörperstoffwechsel sowohl ohne wie mit Belastung selbst bei schwerer Lebererkrankung im Urin nicht haben feststellen lassen, sind wir dazu übergegangen, die Vorgänge am Blut genauer zu studieren und hoffen, darüber bald berichten zu können.

[1]) Unsere ausführlichen Protokolle erscheinen demnächst in der Zschr. f. d. ges. exp. Med.

Berichte über Krankheitsfälle und Behandlungsverfahren.

Aus der Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses Spandau (Ärztlicher Direktor: San.-Rat Dr. Zapel).

Beitrag zur Klinik und Therapie der Agranulocytose.

Von Dr. **Ernst Thoma**, Oberarzt.

Seit den ersten Mitteilungen von W. Schulz im Jahre 1922 (Sitzung des Berliner Vereins f. innere Med.) sind zahlreiche kasuistische und kritische Beiträge über die Agranulocytose erschienen.

Die Veröffentlichung von annähernd 60 Fällen führte zu einer Präzisierung des Krankheitsbildes, dessen Hauptsymptome nur kurz genannt seien: 1. Hochfieberhafte Allgemeinerkrankung. 2. Schwere nekrotisierende Angina, zuweilen mit gleichzeitigen oder vorangehenden Nekrosen an anderen Schleimhäuten (Mund, Nase, Hals, Vagina), in seltenen Fällen an der Haut selbst. 3. Charakteristischer Blutbefund mit hochgradiger Gesamtleukopenie bei extremer Verminderung der neutrophilen Leukocyten. Negative Oxydasereaktion. Ziemlich normale Erythrocyten-, Hämoglobin-, Thrombocytenwerte. Fehlen sonstiger Zeichen hämorrhagischer Diathese. 4. Zeitweises Auftreten von Ikterus, Leber- und Milzschwellung mäßigen Grades. 5. Negativer bakteriologischer Befund.

Die Abgrenzung gegen ähnliche Krankheitsbilder (Monocyten-, Plaut-Vincent-, Sepsisangina, Aleukie bzw. aleukämische Anämie) dürfte bei Beachtung dieser Punkte gesichert sein.

Die Prognose der Erkrankung galt bis vor kurzem als ziemlich infaust, da nur ganz seltene Heilungsfälle bekannt waren (Ehrlich, Lauter, Preuß, Schulz, Friedemann). Erst die Angabe Friedemanns im Dezember 1927 über günstige Erfolge mit Röntgen-Knochenmarksbestrahlung eröffnete bessere Aussichten.

In folgendem seien 3 Fälle dieser Erkrankung angeführt, von denen zwei mit Röntgenbestrahlung der langen Röhrenknochen behandelt wurden.

Fall 1. Frl. E. B., 20 Jahre alt. Frühere Anamnese o. B. Vor 5 Tagen erkrankt mit Hals- und Ohrenschmerzen. Am 20. Dez. 1927 Krankenhausaufnahme wegen Blutung aus dem Hals und hohem Fieber.

Befund: Schwerster Allgemeinzustand, deutliche Anämie, Temp. 39,8°. Ziemlich starke Blutung und fauliger Geruch aus dem Mund. Unterkiefer und Halsdrüsen stark geschwollen. Die Umgebung der linken Tonsille zeigt in Ausdehnung eines Dreimarkstückes geschwürigen Zerfall und schmierigen Belag. Die Tonsille selbst ist völlig gangränös und besteht nur noch aus einigen graugelben Gewebsfetzen. Dort ist auch der Sitz der Blutung, die mühsam gestillt werden kann. Leber und Milz etwas vergrößert und leicht druckempfindlich. Puls klein, weich.

Blutbild: Hämoglobin 56%, Erythrocyten 2 700 000, Leukocyten 4600, davon Stabkernige 16, Segmentkernige 2, kleine Lymphocyten 70, große Lymphocyten 6, Monocyten 6.

Am 22. Dez. im wesentlichen unverändert.

Am 23. Dez. Weißes Blutbild: Leukocyten 1200, davon 82 Lymphocyten, Stabkernige 8, Segmentkernige 1, Mononukleäre 8, Myelocyten 1. — Wegen erneuter Tonsillarblutung muß die geplante Röntgenbestrahlung unterbleiben. Blutgerinnungszeit und Blutkörperchenresistenz normal.

24. Dez. Hämoglobin 25%, Erythrocyten 1 200 000, Leukocyten 800, davon Stabkernige 6, Segmentkernige 8, Lymphocyten 82, Mononukleäre 4. — Bisher Fiebercontinua zwischen 39 und 40°. Trotz schwersten Allgemeinzustandes Röntgen-Tiefenbestrahlung der unteren Extremitäten (1/20 H.E.D.). Nach 3 Stunden Leukocyten 600; nach 8 Stunden 450, davon Myelocyten 5, Stabkernige 20, Lymphocyten 70, Monocyten 5.

25. Dez. 20 Stunden nach der Bestrahlung Anstieg der Leukocyten auf 1650, davon Myelocyten 4%, Jugendformen 4, Stabkernige 14, Segmentkernige 4, Lymphocyten 66, Monocyten 8. Subjektive Besserung des Allgemeinbefindens. Abends: 1700 Leukocyten, nachts erneute Blutung aus dem Halse, Zeichen von Bronchopneumonie. Plötzlicher Exitus unter dem Bilde der Kreislaufschwäche. Blutkultur negativ. Rachenabstrich: Uncharakteristische Bakterienflora. Sektion verweigert.

Fall 2. Frau I. S., 32 Jahre alt. Als Kind Gelenkrheumatismus, sonst nie krank gewesen. Fühlt sich seit 14 Tagen nicht wohl. Vom 1.—3. Febr. 1928 bettlägerig krank mit Hals- und Gliederschmerzen. Fieber, Schüttelfrost.

Befund: Schwerer Allgemeinzustand, Temp. 40°, Puls 118. Kiefer und Halsdrüsen schmerzhaft geschwollen. Foetor ex ore. Auf beiden Tonsillen weiße, schlecht abwischbare Beläge. Am rechten vorderen Gaumenbogen sowie am Zahnfleisch in Höhe des zweiten unteren Molaren rechts etwa bohnengroße, graugelbe Schleimhautnekrosen. Feuchte Bronchitis mäßigen Grades.

Blutbild: Erythrocyten 3 400 000, Hämoglobin 78%, Leukocyten 1800. Am 7. Febr. 1928: Leukocyten 1600, davon Jugendformen 8%, Stabkernige 6, Segmentkernige 14, Lymphocyten 67, Monocyten 10. Temp. 39,5°. Röntgenbestrahlung wie bei Fall 1. Nach 4 Stunden 1500, nach 8 Stunden 2200 Leukocyten, meist Lymphocyten, dazwischen spärliche Myelo- und Monocyten. Besserung des Allgemeinbefindens.

8. Febr. 1928. Temp. 38°. Allgemeinbefinden besser. Leukocyten 3000.

9. Febr. 1928. Temp. 37,8°. Leukocyten 6000. Subjektive Besserung. Nochmalige Reizbestrahlung (beide Oberarme!).

11. Febr. 1928. Normale Temperaturen. Leukocyten 9000, davon Myelocyten 6, Jugendformen 10, Stabkernige 10, Segmentkernige 38, Lymphocyten 32, Monocyten 4. Die Tonsillen reinigen sich. Appetit stellt sich ein.

12. Febr. 1928. Pat. macht lebhaften Eindruck. Temperatur normal. Leukocyten 10 000. Fortschreitende Besserung und Heilung.

Vorstellung nach 6 Wochen: gesund. Blutstatus normal.



Fall 3. Frl. M. S., 43 Jahre alt. Vor 2 Jahren Lues I gehabt. Hat vor einer Woche eine Neosalvarsan-Wiederholungskur beendet. Manifeste Erscheinungen hatten nicht mehr bestanden. Wa.R. soll positiv gewesen sein. Seit mehreren Wochen fühlt sie sich schlapp, appetitlos. Seit 4 Tagen starke Halsschmerzen und Fieber. Am 5. März deshalb Krankenhausaufnahme.

Befund: Ziemlich schlechter Allgemeinzustand. Temp. 38,7°. Etwas benommen. Leichte Schwellung der Kiefer und Halsdrüsen. Foetor ex ore. Reichlich Soor im Mund. Der ganze Rachen ist mißfarben gerötet. An beiden Tonsillen schmierig grauer Belag, der sich rechts leicht entfernen läßt und ein großes schmieriges, unscharf begrenztes Ulcus freilegt. Am Kehlkopf, Stimmbändern und Trachea keine wesentlichen Veränderungen.

Blutbild: Erythrocyten 3 800 000, Hämoglobin 80, reichlich Thrombocyten, Leukocyten 1400, davon Segmentkernige 8, kleine Lymphocyten 84, Monocyten 8.

6. März. Vorgeschlagene Röntgenbestrahlung abgelehnt. Rapider Kräfteverfall. Leukocyten sinken auf 800. Halsbefund unverändert. Injektion von Trypaflavin und Chinin erfolglos.

7. März. Exitus.

Sektion: Im Knochenmark völliges Fehlen von myeloischen Zellen. Zahlreiche lymphatische bzw. Lymphoidzellen. Wenige Knochenmarkriesenzellen. Auch in der Milz keine myeloischen Zellen. Hier wie im Knochenmark Blutungen. Ösophagus: Soorbelag. Kleine Schleimhautulcera. Lunge: Aspirationspneumonie.

Bei den drei Erkrankungen, die sämtlich sehr schwere Fälle waren, bestanden keine Haut- oder Schleimhautblutungen. Rumpel-Leede-Versuch und Wa.R. waren negativ. Die Blutkulturen (Blutplatten, Serumbouillon und Schüttelkölbchen) waren steril. Fall 3 zeigt nochmals den mangelnden Erfolg der medikamentösen Therapie und ist nur deswegen interessant, weil er einen deutlichen Beweis für die Wirkungslosigkeit der früher empfohlenen Salvarsantherapie auch im frühesten Anfangsstadium der Erkrankung gibt. Nach der Anamnese fielen die ersten Symptome der Erkrankung bereits in die Zeit, in der die Patientin regelmäßig Salvarsan bekam, also resistent gegen die Infektion hätte sein müssen.

Fall 1 zeigt deutlich eine, durch die Röntgenbestrahlung eingeleitete Heilungsphase, welche in der günstigen Änderung der Blutzusammensetzung (siehe Blutbefund vom 25. Dez.), sowie der subjektiven Besserung beredten Ausdruck findet. Der tödliche Ausgang (Anämie, Kreislaufschwäche, Pneumonie!) konnte allerdings bei dem extrem schweren und durch die starken Blutungen komplizierten Fall nicht verhindert werden. Um so erfreulicher ist der therapeutische Erfolg bei Fall 2. Die Besserung trat zweifellos auf die Röntgenbestrahlung hin ein — bereits erkennbar nach 8 Stunden an dem Anstieg der Leukocyten und der raschen, von der Patientin spontan angegebenen Besserung des Allgemeinbefindens. Ebenso deutlich spricht das Differentialblutbild, das durch Auftreten von Myelocyten, Jugendformen, Stab- und Segmentkernigen, Wiedereinsetzen der Myelopoese und Annäherungstendenz an die normalen Blutverhältnisse zeigt. Der Dauererfolg der Behandlung konnte bei der Nachuntersuchung nach 6 Wochen konstatiert werden.

Es ist natürlich unmöglich aus dem Verlauf vereinzelter Fälle Schlüsse zugunsten einer Therapie zu ziehen, deren hypothetische Grundlagen noch nicht bewiesen sind, und deren vollständige Prüfung mangels größeren Materials bisher unmöglich war. Gerade deshalb ist aber die Mitteilung jedes derartigen Falles von Wert, um aus der Summation der Einzelerfahrungen ein definitives Urteil bilden zu können.

Der tödlich verlaufene Fall 1 wurde von uns in günstigem Sinne für die Röntgentherapie gewertet, weil einerseits der Tod sichtliche Folge der sekundären Blutung und Kreislaufschwäche war, und andererseits die nach der Bestrahlung einsetzende Ausschwemmung von Granulocyten eine deutliche Heilungstendenz ankündigte. Gerade diese charakteristische Änderung der Blutzusammensetzung leitete ja bei den bisher beobachteten Fällen stets die Heilung ein. Die beiden von uns mit Röntgenstrahlen behandelten Fälle gehen parallel mit den bisherigen, ähnlichen Veröffentlichungen[1]) und lassen bei objektiver Betrachtung den günstigen Einfluß dieser Therapie nicht bezweifeln.

Die Frage, worauf dieser Erfolg letzten Endes beruht, ist heute noch ungeklärt und hat bereits zu verschiedenen Vermutungen über die Entstehung der Krankheit geführt.

Eine Schädigung evtl. noch unbekannter Erreger durch die Röntgenstrahlen kommt bei der geringen wirksamen Dosis kaum in Frage. Bliebe also nur eine Reizwirkung — sei es auf den Körper im allgemeinen, sei es auf das Knochenmark im besonderen.

[1]) Friedemann, M.m.W. 1927, Nr. 52; Starlinger, Freiburger Ges., Juni 1928.

Für eine örtliche Zellbildung durch Entzündungsreiz in Gefäßwänden und Bindegewebe im Sinne der Ausführungen von Möllendorf[2]) dürfte die angewandte Bestrahlungsdosis viel zu gering sein.

Auch spricht die Zusammensetzung der neu auftretenden weißen Blutzellen durchaus für eine myelogene Reizwirkung und dadurch bedingte Ausschwemmung oder Neubildung. Eine Neubildung muß wohl unbedingt angenommen werden, weil einmal nach den bisher vorliegenden Sektionsbefunden das Knochenmark stets extrem arm an Granulocyten war, und weil ferner die, einige Tage nach der Bestrahlung auftretende, sich in einzelnen Fällen zur vorübergehenden Leukocytose steigernde Zunahme der weißen Blutzellen unmöglich auf Mobilisierung von Reservezellen beruhen kann.

Bestimmt können wir heute nur sagen, daß das Krankheitsbild der Agranulocytose durch die Röntgenbestrahlung in charakteristischer Weise beeinflußt wird, denn die von uns zur Nachprüfung vorgenommenen Bestrahlungen bei anderen mit Leukopenie einhergehenden Erkrankungen zeigten eine ganz andere Wirkung. Es gelang zwar ebenfalls eine Leukocytenvermehrung wechselnden Grades zu erzielen (Bestrahlungs-Leukocytose!) — bei Abdominaltyphen einen Anstieg um 1—3000, bei einen Fall von hämolytischer Anämie um 10 000, bei Tuberkulose-Peritonitis um 3000. Doch war das keine Dauerwirkung, denn nach 12—36 Stunden war die Leukocytenzahl auch bei 2—3maliger Bestrahlung wieder zum Ausgangswert abgefallen. Die Zunahme der weißen Blutzellen betraf in diesen Fällen vorwiegend die Lymphocyten, in geringerem Grade die polynukleären Formen. Unreife und atypische Zellformen wurden nicht beobachtet. Das Allgemeinbefinden wurde in keinem Falle beeinflußt.

Zusammenfassend wäre zu sagen, daß die angeführten Fälle einen weiteren Beitrag für die Wirksamkeit der Röntgentherapie bei den Agranulocytosen geben. Da der Erfolg bei frischen Erkrankungen wesentlich günstiger zu sein scheint, muß bei zweifelhaften Anginafällen stets durch frühzeitige Blutuntersuchung die Diagnose gesichert werden.

Aus dem Krankenhaus „Sanatorium Bergstücken“ Neubabelsberg/Berlin (Dirig. Arzt: Dr. E. v. Chrismar).

Eigenblutunterspritzung bei Bubo inguinalis.

Von Dr. E. A. Burmeister, Assistenzarzt.

In den letzten Jahren wurde mehrfach berichtet (Farera, Manas u. A.) über Eigenblutbehandlung von Dermatosen und Genitalerkrankungen mittels — im Sinne einer Proteinkörpertherapie gedachter subkutaner bzw. intramuskulärer Darreichung. Läwen umspritzte Furunkel mit Eigenblut, wodurch er rasche Erweichung mit Freibleiben der Umgebung von weiteren Infektionen erzielte.

Einen experimentellen Nachweis hierfür erbrachte Thomann; er setzte beim Kaninchen an den Rand lokaler Staphylokokkeninfektionen ein Hämatom und konnte im Schnittpräparat die Beobachtung machen, daß die Bakterien an der Grenze desselben Halt machten, ohne also das Hämatom zu infizieren. Hierin sieht er eine mechanisch abriegelnde, die Abwehrkräfte mobilisierende Wirkung, wobei eine Beeinflussung durch Proteinkörper, wie er glaubt, erst in zweiter Linie in Frage kommt. Dasselbe nimmt Ebers an; er findet, daß bei multipler Furunkulose nur die unterspritzten Herde abheilen, daß also anscheinend nur eine lokale Wirkung zustande kommt. Hübner u. A. beeinflußten Bartholonitiden durch Eigenblutumspritzung. Über vermutlich schon anderweitig erfolgte Eigenblutunterspritzung von Bubonen konnte Verfasser aus der Literatur nichts Näheres in Erfahrung bringen, so daß im folgenden gleich über das eigene Material berichtet wird.

Von 30, in $1/2$ Jahre eingewiesenen Bubonen wurde der größere Teil mittels Eigenblutunterspritzung behandelt, und zwar Fälle von ein- oder doppelseitiger Erkrankung der Leistendrüsen als Folge von Ulcus molle. Nach Hitzeapplikation wurde der erweichte Bubo inzidiert und gleichzeitig — in einigen Fällen auch 24—48 Stunden vorher — 5—8—10 ccm Eigenblut unterspritzt. Die Unterspritzung wurde in 2—3tägigen Intervallen, etwa 2—3mal wiederholt. Das Ergebnis war: In keinem Falle traten Recidive auf, unmittelbar benachbarte Drüsen blieben anscheinend ohne jede Infektion. In 2 Fällen gingen Schmerzen und Schwellung ohne Lokalbehandlung zurück. Bemerkenswert war der günstige Verlauf bei einem starken

[2]) Möllendorf, M.m.W. 1927, Nr. 4, S. 40.



doppelseitigen Bubo von bretttharter Schwellung, einer sogen. parenchymatösen Form, wie sie relativ selten zur Beobachtung kommen:

Rechte Leistengegend bereits vor der Einlieferung ins Krankenhaus inzidiert und zeigt mäßige Eitersekretion. Streptobacillen +++. Urin: Albumen und Saccharum 0. Im Sulcus coronarius kleines uncharakteristisches, in Abheilung begriffenes Ulcus. Spiroch. pallida 0. Therapie und Verlauf gestalteten sich zunächst recht langwierig. Trotz ständiger Hitzeapplikation, wiederholter Inzisionen, Ausräumens des morschen Gewebes mit dem scharfen Löffel, Campherweinverbänden, Röntgenbestrahlung und schließlich einer Sa-Bi-Kur kaum merklich Besserung in der Zeit von 7 Wochen. Es wurden nun im Verlaufe von 16 Tagen zweimal je 10 ccm und einmal 5 ccm Blut bei den Krankheitsherden, links sowie rechts, unterspritzt. Nach 14 Tagen war der rechtsseitige Bubo abgeheilt, der linksseitige war soweit gebessert, daß der Pat. als arbeitsfähig entlassen werden konnte.

Im Vergleich hierzu wurde bei den meisten Fällen eine Heilung, frühestens in 11 Tagen, bei der Mehrzahl in 14—21 Tagen erzielt, Erfolge, die die übliche Bubobehandlung (Hitzeapplikation, Inzision usw.) nicht übertreffen dürften, auch war nur in 2 Fällen, wie es bereits mitgeteilt, eine Lokalbehandlung nicht notwendig geworden.

Immerhin scheint das Verfahren der Eigenblutunterspritzung wert, als Unterstützungsmittel bei der Behandlung des schankerösen Bubos herangezogen zu werden, da man vielleicht Recidive auf diesem Wege vermeiden kann. Bei trotzbietender sonstiger Therapie sollte man die Eigenblutunterspritzung des Bubo bei schweren Krankheitsbildern wenigstens versuchen, wie der Erfolg an oben geschildertem hartnäckigem Fall gezeigt hat, und wie es analog bei anderen infektiösen Erkrankungen, Furunkulose z. B., als recht günstig bereits mehrfach mitgeteilt worden ist.

Literatur. Farera, Rev. espanôl de Urol. y de Derm. 1924, 26, Nr. 306. — Manas, Ann. Mal. vénér. 1921, Nr. 8. — Läwen, Ges.-Ber., Arch. kl. Chir. 1923, 126. — Thomann, Bruns' Beitr. 1924, 132, H. 2. — Ebers, M.m.W. 1925, Nr. 14. — Hübner, Zbl. Gynäk. 1925, Nr. 2.

Aus dem Pathologischen Institut des Allgemeinen Krankenhauses Hamburg - St. Georg.

Bemerkungen zu der Arbeit von Saxl: „Über die blanden Embolien bei Endocarditis lenta".

(Diese Wochenschrift 1928, Nr. 37, S. 1436.)

Von Dr. Paul Kimmelstiel, ehem. Assistent.

Die Arbeit Saxls geht von der oft bestätigten Erfahrung aus, daß die bakteriellen Embolien bei Endocarditis lenta nicht zur Eiterung führen. Dieser Befund ist in der Tat bei der Sektion zu verwerten als charakteristisches Merkmal einer Endocarditis ulcerosa „lenta" gegenüber einer Endocarditis ulcerosa auf anderer bakterieller Grundlage. Dennoch erscheinen mir die hieraus gezogenen Schlußfolgerungen Saxls nicht ausreichend sicher begründet zu sein: Auf Grund der vier angeführten Fälle sagt er, daß die spezifisch eingestellte Immunitätslage bei Endocarditis lenta dadurch gekennzeichnet sei, daß die Eiterbildung nur dem Viridanskeim gegenüber geschädigt ist. Dem muß jedoch die Tatsache entgegengestellt werden, daß es bei einem Teil der Endocarditis-lenta-Fällen zu einer Encephalitis kommt, die sehr häufig mit ausgedehnter multipler Abscedierung verbunden ist. Ich habe unter 11 untersuchten Fällen 8mal eine Viridans-Encephalitis feststellen können[1]), von denen 4 Fälle Abscesse aufwiesen. Außerdem gelang es mir, mit echten Viridansstreptokokken beim Kaninchen das Mischbild einer Endocarditis ulcerosa mit blanden Niereninfarkten und zahlreichen Abscessen in Nieren und Gehirn zu erzeugen. Diese Befunde mahnen doch bei der Charakterisierung der spezifischen Immunitätslage bei Endocarditis lenta zur Vorsicht.

[1]) Zieglers Beitr. 1927, 79, S. 39.

Forschungsergebnisse aus Medizin und Naturwissenschaft.

Aus der Dermatologischen Abteilung des Rudolf-Virchow-Krankenhauses in Berlin (Dirig. Arzt: Prof. Dr. A. Buschke).

Untersuchungen über Luesdiagnostik nach dem Guttadiaphotverfahren im Vergleich zur Wassermann- und Meinicke-Reaktion.

Von Dr. Rolf Doctor, Hilfsarzt der Abteilung.

Die von Wassermann, Neißer und Bruck gefundene Komplementbindungsmethode hat sich bis heute mit unwesentlichen Änderungen als Standardmethode zur Serumdiagnostik der Syphilis erhalten. In der Folgezeit traten zu der Wa.R. eine Reihe von Flockungs- und Trübungsreaktionen, von denen die Meinickesche Trübungsreaktion wohl in den meisten Instituten die gebräuchlichste ist. Der gleichsinnige Ausfall der Flockungsreaktionen, welche allein die Wa.R. nicht zu ersetzen vermögen, steigert die Sicherheit der Serumdiagnostik der Lues. Wohl hat die ungeheure Arbeit, die auf diesem Gebiete geleistet worden ist, Verbesserungen und Verfeinerungen der Technik gebracht, ohne aber prinzipiell Neues zu ergeben. Ebenso ist auch die den Reaktionen zugrunde liegende syphilitische Blutveränderung trotz zahlreicher Untersuchungen bei weitem noch nicht geklärt. Daß die Wa.R., wie auch die Meinicke-Reaktion erhebliche technische Schwierigkeiten bieten und große Erfahrung voraussetzen, ist nach Ansicht vieler praktizierender Ärzte, die ihre klinische Diagnose am liebsten in der Sprechstunde durch eine charakteristische Schnellreaktion erhärten möchten, ein Mangel.

Fritz Meyer und W. Bierast-Hildesheim, denen sich später noch V. Schilling anschloß, haben nun eine Methode ausgearbeitet, — Guttadiaphot — die ohne die vorgenannten Mängel aufzuweisen, eine charakteristische Reaktion ergeben soll. Die entsprechende Veröffentlichung rief natürlich großes Interesse hervor, so daß wir vom Hauptgesundheitsamt aufgefordert wurden, die praktische Verwertbarkeit der Methode zu prüfen.

Das Guttadiaphot — Tropfbild im durchfallenden Licht — beruht auf chemisch-physikalischen Vorgängen. F. Meyer beobachtete bei Neosalvarsaninjektionen, daß sich bei der Blutaspiration in der Spritze verschiedene Formen bei der Mischung des Blutes mit der Salvarsanlösung bildeten und glaubte diese Erscheinung auf die noch unbekannten Substanzen zurückführen zu können, die den positiven Ausfall der Wa.R. im Syphilitikerserum bewirken. Davon ausgehend, kam er auf den Gedanken, frisches Venenblut auf Fließpapierstreifen, die mit empirisch gefundenen Farbstoffen getränkt waren, aufzutropfen.

Bierast ergänzte dieses Vorgehen durch Hinzufügung zweier anders präparierter Streifen, wobei sich Unterschiede in der Blutverteilung auf den gefärbten Papieren ergaben. Ein dritter Streifen wurde von V. Schilling, der von den beiden Autoren zur Nachuntersuchung aufgefordert wurde, hinzugefügt. So ließen sie einen Papprahmen herstellen, in den 3 farbige Papierstreifen gespannt sind. Hervorzuheben ist, daß das Verfahren rein empirisch von den Autoren gefunden ist. Nach Dr. Gesenius gehört es zur sogenannten „Kapillaranalyse", eine Erscheinung, die in der Pharmakologie, Bakteriologie, Farbenindustrie und Biologie Anwendung gefunden hat. Entdecker ist Schönbein, der beobachtete, daß sich Flüssigkeitsgemische beim Aufsteigen in Fließpapierstreifen trennen.

Die Technik ist sehr einfach. Aus der gestauten Cubitalvene entnimmt man mit der Spritze (Nadel muß völlig trocken sein!) eine geringe Menge Blut und läßt sofort auf jeden der Streifen einen Tropfen Blut auffallen. Die Tafeln müssen wagerecht liegen, das Trocknen darf nicht durch künstliche Erwärmung bzw. durch Sonnenbestrahlung beschleunigt werden. Die Ablesung der Befunde kann zur ersten Orientierung nach etwa 6 Stunden erfolgen, die endgültige nach 24 Stunden; dabei hält man das Täfelchen gegen günstiges Tageslicht oder eine künstliche Lichtquelle. Im Laufe der Zeit verliert sich die Deutlichkeit des Tropfbildes, meist jedoch behält es seine Beschaffenheit bei, trotzdem ist es ratsam, die Ablesung nach 24 Stunden vorzunehmen. Wie schon erwähnt, befinden sich in dem Papprahmen 3 Streifen, ein roter, ein grüner und ein blauer. Nachdem der entnommene Blutstropfen eingetrocknet ist, betrachtet man zuerst den roten Streifen. Bei gesundem Blut soll das Tropfbild einen homogenen Fleck mit deutlich abgegrenzter Randlinie bzw. eine Corona, eine heller erscheinende Umgrenzung, die wieder von einer scharfen äußeren Randlinie abgegrenzt ist, zeigen. Bei Syphilitikern soll diese Randlinie entweder ganz fehlen oder Unterbrechungen aufweisen. Auf dem grünen und blauen Streifen dagegen sollen bei „krankem" Blute außer unscharfer Abgrenzung andere Veränderungen auftreten, die durch die gewählten Farben — Sudan, Cognakgelb, Malachitgrün, Methylenblaueosin und Nilblausulfat — entstehen: auf dem grünen besonders eine Flächenaufhellung und Änderung des Hämoglobintones, auf dem blauen Streifen eine grünliche Randansammlung

in der Auf- bzw. Durchsicht. Wir haben die Reaktion an Luetikern und zur Kontrolle an Personen, denen von einer Syphilisinfektion nichts bekannt war, nachgeprüft, deswegen kann an dieser Stelle nur von diesen Fällen die Rede sein. Bemerkt sei, daß auch Sepsis, Blutkrankheiten und Tuberkulose ganz bestimmte Bilder ergeben sollen. Bei der Beurteilung des Guttadiaphots haben wir unsere Fälle grobschematisch in Lues II, III, Lues latens und Luesfreie eingeteilt.

Im ganzen verfügen wir über 80 Fälle. Als Vergleichsreaktion wurde in jedem Fall die Wassermann- und Meinickereaktion angestellt. Die Ergebnisse sind folgende:

	Wassermann		Meinicke		Guttadiaphot	
	pos.	neg.	pos.	neg.	pos.	neg.
1. Lues II	32	1	32	1	32	1
2. Lues III	5	2	4	3	4	3
3. Lues latens	7	9	7	9	10	6
4. Luesfreie	—	24	—	24	10	14

Man ersieht daraus, daß bei frischen Infektionen Abweichungen von der Wa.R. und Meinickereaktion nicht auftraten. In einem Fall zeigte das Guttadiaphot sogar früher als die Wa.R. einen positiven Ausschlag, in einem anderen war der Wassermann eher positiv als das Guttadiaphot.

Bei länger zurückliegenden Infektionen zeigten sich aber größere Abweichungen. Bei Lues latens sahen wir unter 16 Fällen 6 Abweichungen, bei Lues III unter 7 Fällen 2. Die größten Differenzen fanden sich bei Patienten, die nichts von einer Infektion wußten und keinerlei klinische Anzeichen für Syphilis boten. Von 24 Fällen stimmten 10 nicht mit der Wa.R. und Meinickereaktion überein. Es handelte sich bei einer Patientin um einen kleinen, zwischen Auge und Nase sitzenden Lupus vulgaris-Herd, die Lungen boten weder röntgenologisch noch klinisch einen Anhalt für eine bestehende Tuberkulose. Die übrigen Fälle betrafen akute und subakute Ekzeme, Gonorrhoen, Anginen und Frauen während der Menstruation. Zu bemerken ist, daß das Guttadiaphotbild dabei die als typisch angegebene Luesreaktion zeigte, nicht etwa das Bild, das für Anämien, Sepsis und Tuberkulose von den Autoren beschrieben ist.

Zusammenfassend ist nach unseren bisherigen Erfahrungen zu sagen, daß man in dem Guttadiaphot keine Reaktion erblicken kann, die zu einer Sicherung der klinischen Luesdiagnose führt. Wenn auch die Wa.R. in manchen Fällen im Stich läßt, und nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse auch nicht als „spezifische" Reaktion angesehen werden kann, so stellt sie doch, besonders im Verein mit der Meinickereaktion, eine in vielen Jahren bewährte Methode dar. Nach unserer Ansicht muß bei einer so schwerwiegenden Diagnose wie gerade der Lues, die Untersuchung des Blutes exakt arbeitenden Laboratorien vorbehalten bleiben und darf keinesfalls nebenher in der Sprechstunde angestellt werden. Ganz abgesehen davon, ist das Guttadiaphotverfahren, dessen Beurteilung auch großer Erfahrung bedarf, zu sehr dem optischen Ermessen des Beschauers unterworfen.

Wir sehen uns daher genötigt, die Reaktion als diagnostisches Hilfsmittel in der vorliegenden Form abzulehnen und können insbesondere seine Anwendung in der Praxis nicht empfehlen. Selbst bei weiterem Ausbau der Methode und Feststellung der ihr zugrunde liegenden Mechanismen glauben wir, daß sie kaum geeignet ist, bei Lues spezifische Blutveränderungen anzuzeigen, wenn auch bei florider Syphilis die Zahl der Versager sehr gering zu sein scheint. Dagegen ist es denkbar, daß das biologisch interessante Verfahren ermöglicht, bei einer Reihe konstitutioneller Krankheiten physikalisch-chemische Blutveränderungen in einfacher und bequemer Weise sichtbar zu machen.

Pharmazeutische Präparate.

Aus der Frauenheilanstalt der Arbeiter-Krankenversicherungskasse Wien (Vorstand: Dozent Dr. Robert Köhler).

Erfahrungen mit Pituigan.

Von Dr. Simon Rittner.

Bis vor kurzem wiesen alle auf den Markt gebrachten Hypophysenpräparate den Fehler auf, daß sie infolge ihres unkontrollierbaren Gehaltes an wirksamer Substanz unzuverlässig waren. Zumeist war der Effekt viel geringer, als man erwartete, zuweilen aber auch viel zu stark, so daß gelegentlich im Gefolge der Hypophysenextraktanwendung ein Tetanus uteri mit seinen üblen Konsequenzen eintrat. Trendelenburg gebührt das Verdienst, als erster durch seine experimentellen Untersuchungen auf diese Verhältnisse hingewiesen zu haben.

Es muß daher als großer Vorteil bezeichnet werden, daß die meisten der jetzt im Handel befindlichen Präparate standardisiert sind. Dies gilt auch von dem von der Firma Henning (Berlin-Tempelhof) hergestellten „Pituigan". Es ist sowohl biologisch als auch physiologisch am Meerschweinchenuterus ausgewertet und nach dem internationalen Vergleichspräparat von Voegtlin standardisiert. Es gelangt in zwei Stärken in den Handel, und zwar als Pituigan mite, 1 ccm = 1,5 mg Voegtlin-Trockenpräparat = 3 Voegtlin-E., bzw. 10 mg frischer Hinterlappensubstanz und als Pituigan forte, welches doppelt so stark ist.

Das Anwendungsgebiet der Hypophysenpräparate war bis jetzt bekanntlich in der Geburtshilfe die sekundäre Wehenschwäche während der Austreibungsperiode und die Blutung post partum als Folge atonischer Zustände. In neuester Zeit werden aber Hypophysenpräparate von einigen Autoren auch in der Eröffnungsperiode, ja sogar zur Einleitung der Geburt empfohlen.

Wir hielten uns bei der Verwendung des Pituigan an das frühere engere Indikationsgebiet und gaben Pituigan mite als intramuskuläre Injektion nur bei Wehenschwäche bzw. Geburtsstillstand am Ende der Austreibungsperiode. Vorbedingung war Verstrichensein des Mm. und zangengerechter Stand des Schädels. Bei 104 so behandelten Fällen dieser Kategorie genügte eine einmalige Pituigangabe, um die Geburt binnen kurzer Zeit, höchstens innerhalb einer halben Stunde, spontan ohne sonstige Nachhilfe zu beenden.

Einige Auszüge aus den Geburtsgeschichten sollen die Wirkung illustrieren.

K. K., Prot.-Nr. 143/28, 25 Jahre, I. P., Wehenbeginn 3. März 16 Uhr, Blasensprung 4. März 14 Uhr, seit dem Blasensprung keine Wehen, daher 16,25 Uhr 1 ccm Pituigan, darauf sehr gute Wehen, 16,55 Uhr Spontangeburt.

S. S., Prot.-Nr. 211/28, 32 Jahre, I. P., Wehenbeginn 28. März 23 Uhr, Blasensprung 29. März 9,15 Uhr, Schädel am Beckenbogen, Mm. verstrichen, 13,10 Uhr 1 ccm Pituigan, da seit dem Blasensprung keine Wehen, 13,30 Uhr Spontangeburt.

K. K., Prot.-Nr. 267/28, 21 Jahre, I. P., platt rachitisches Becken, C. D. 11 cm, Wehenbeginn 19. April 24 Uhr, frühzeitiger Blasensprung 20. April 17 Uhr, primäre Wehenschwäche mit 2mal 0,25 Chinin bekämpft; 21. April 14,45 Uhr Mm. verstrichen, Schädel am Beckenboden, ganz erschöpfte, wehenlose Frau, daher 1 ccm Pituigan, nach 5 Min. sehr gute Wehen und um 15,15 Uhr Spontangeburt.

Sch. R., Prot.-Nr. 456/28, 26 Jahre, I. P., Wehenbeginn 22. Juni 2 Uhr, primäre Wehenschwäche mit 2mal 0,25 Chinin bekämpft; 23. Juni 9 Uhr Blasensprung; 11,35 Uhr, da seit längerer Zeit keine Wehen, 1 ccm Pituigan; Schädel am Beckenboden, Mm. verstrichen; nach der Pituiganinjektion sehr gute Wehen, 11,44 Uhr Spontangeburt.

Sch. M., Prot.-Nr. 683/28, 35 Jahre, I. P., Steißlage. Wehenbeginn 13. Sept. 11 Uhr, Blasensprung 13 Uhr, sekundäre Wehenschwäche, zuerst 2mal 0,25 Chinin ohne Erfolg, 15 Uhr Steiß am Beckenboden, Mm. verstrichen, 17 Uhr seit 2 Stunden keine Wehen, daher 1 ccm Pituigan, darauf sehr kräftige Wehen, 17,15 Uhr typische Manualhilfe.

Zwei Fälle von ausgezeichneter Wirkung des Pituigan, bei denen die Beendigung der Geburt mittelst Forceps wegen bedrohlicher Verschlechterung der kindlichen Herztöne indiziert erschien, verdienen besonders hervorgehoben zu werden. Während der Vorbereitung zum Forceps wurde Pituigan injiziert und infolge der besonders guten Wirkung des Pituigan erübrigte sich die Zangenanwendung; denn die Geburt war unterdessen spontan zu Ende gegangen.

S. E., Prot.-Nr. 157/28, 19 Jahre, I. P., Wehenbeginn 11. März 2 Uhr, Blasensprung 19,10 Uhr, 19,15 Uhr Mm. verstrichen, Schädel am Beckenboden, schlechte Herztöne, 80 in der Minute; es wird daher beschlossen, die Geburt aus kindlicher Indikation mittelst Forceps zu beenden; vorher wird aber noch 1 ccm Pituigan verabfolgt und nach 2 Minuten Spontangeburt eines leicht asphyktischen Kindes, das sofort wiederbelebt wird.

R. E., Prot.-Nr. 168/28, 28 Jahre, I. P., Wehenbeginn 12. März 6 Uhr, Blasensprung 21,05 Uhr; nach dem Blasensprung werden die Herztöne vorübergehend schlecht, 84—96 in der Minute, erholen sich aber wieder; 22,55 Uhr Schädel am Beckenboden, Mm. verstrichen, neuerlich schlechte und unregelmäßige Herztöne. Aus kindlicher Indikation wird beschlossen, die Geburt mittelst Forceps zu beenden, vor-

her noch 1 ccm Pituigan, darauf sehr kräftige Wehen, um 23 Uhr Spontangeburt eines leicht asphyktischen Kindes, das gleich wiederbelebt wird.

106 positiven Fällen ist nur ein einziger Versager des Pituigan gegenüberzustellen und auch dieser dürfte wenigstens teilweise auf das relativ hohe Alter der Patientin (32jährige Primipara) und die daraus sich ergebende Rigidität der Weichteile zurückzuführen sein.

7 Fälle von tiefem Querstand, bei denen die Geburt trotz guter Wehen nach Pituigananwendung durch Forceps beendet werden mußte, können nur mit einer gewissen Einschränkung als Versager bezeichnet werden, da der wehenerregende Effekt ja in genügendem Ausmaße eingetreten war und nur die fehlende Rotationstendenz des Schädels dessen Tiefertreten und damit auch die Spontangeburt vereitelte.

Unerwünschte Nebenwirkungen des Pituigan ergaben sich nur in 3 Fällen: einmal ein leichter, kurzfristiger Tetanus uteri und zweimal ein Schlechterwerden der kindlichen Herztöne, ohne daß jedoch ein Schade gestiftet wurde. Alle 3 Kinder wurden lebend geboren, die beiden letzteren mit leichter Asphyxie, die jedoch rasch behoben werden konnte.

In der Nachgeburtsperiode wurde das Pituigan prophylaktisch bei 335 Fällen angewendet, und zwar haben wir bei 157 Fällen 1 ccm Pituigan intramuskulär gleich nach Austritt des Kindes und bei 178 Fällen erst nach Abgang der Placenta gegeben. Wie aus der folgenden Tabelle ersichtlich ist, war die Lösungszeit bei den erstgenannten Fällen im Durchschnitt nur um 5,6 Minuten kürzer, eine Differenz, der wohl praktisch keine besondere Bedeutung zukommt. Dagegen ergab sich in der ersten Kategorie von Fällen nur eine leichte Atonie des Uterus, während bei der zweiten Gruppe 6mal stärkere Blutung eintrat, die in zwei Fällen ein operatives Vorgehen notwendig machte; einmal Austastung wegen unvollständiger Placenta und einmal sogar manuelle Lösung der Placenta.

	Zahl der Fälle	Durchschnittliche Lösungszeit in Minuten	Atonie	Austastung	Manuelle Lösung
Pituigan nach Austritt des Kindes	157	9,5	1	—	—
Pituigan nach Abgang der Placenta	178	15,1	6	1	1

Die Ansichten über die Notwendigkeit prophylaktischer Injektionen wehenerregender Mittel post partum sind geteilt. Gewiß kann man sie in vielen Fällen ohne jeden Schaden unterlassen, doch erweisen auch unsere Ergebnisse — wenige Fälle von Atonie bei 335 Fällen —, daß gewisse Vorteile damit verbunden sind. Es geht aus ihnen aber auch hervor, daß die Einverleibung gleich nach Austritt des Kindes empfehlenswerter ist, da bei späterer Applikation doch mit einem, wenn auch nicht bedeutungsvollen, aber immerhin höheren Prozentsatz von Störungen in der Nachgeburtsperiode zu rechnen ist.

Zur Verlängerung der Wirkungszeit des Hormonpräparates geben wir in jedem Falle nach Abgang der Placenta überdies ein Ergotinpräparat.

Während des Wochenbettes ließ sich bei der relativ großen Zahl von Fällen keine Lochiometra und nur in ganz wenigen eine Subinvolutio uteri beobachten, ein Ergebnis, das wohl auf die sofort post partum einsetzende und in den ersten Wochenbettstagen fortgesetzte Anwendung von Uterotonicis zurückgeführt werden kann.

In der Abortustherapie hatten wir nur in wenigen Fällen Gelegenheit, das Pituigan anzuwenden, da wir einerseits nur über ein relativ geringes Abortusmaterial verfügen, andererseits alle inkompletten Aborte, wenn keine Kontraindikation (Affektion der Adnexe oder des Parametriums) besteht, operativ erledigen. In 5 Fällen von Abortus im Gange erfolgte nach einmaliger Pituiganinjektion der Abgang des ganzen Eies; bei 5 Fällen von Abortus incompletus ging nach einer Pituiganinjektion zwar der größte Teil der Placenta ab, wodurch der spätere operative Eingriff wesentlich erleichtert wurde; eine spontane Beendigung des Abortus konnte in keinem Falle erzielt werden. Diese Tatsache steht zu den Mitteilungen Bienenfelds im Gegensatze, jedoch im Einklang mit den von uns bereits früher gemachten Erfahrungen, wonach auch mit anderen Wehenmitteln inkomplete Aborte niemals restlos erledigt werden konnten.

Zur Unterbrechung der Schwangerschaft wurde Pituigan nie verwendet, da uns frühere Erfahrungen gelehrt haben, daß die Einleitung des Abortus durch Injektion irgendeines Wehenmittels nicht gelingt; wahrscheinlich ist der frühgravide Uterus zu wenig sensibilisiert, um auf solche zu reagieren.

Auch bei gynäkologischen Fällen wurde das Pituigan von uns in Fällen von Meno- und Metrorrhagie angewendet. Der Erfolg war der bekannt gute und haben meistens 1 oder 2 Injektionen zur Blutstillung genügt. So wie bei jedem anderen Hormonpräparat kamen natürlich auch Versager vor; diese Fälle wurden dann mit anderen Organpräparaten behandelt und geheilt.

Bei der Fülle der vorliegenden Publikationen über Hypophysenpräparate ist es klar, daß eine weitere Arbeit nichts wesentlich Neues zu bringen vermag; ein gewisser Wert kommt unseren Ausführungen aber insofern zu, als gezeigt werden kann, daß das Pituigan allen an ein gutes und verläßliches Hypophysenpräparat gestellten Anforderungen im vollen Ausmaße gerecht wird und uns bei einer großen Zahl von Fällen fast nie im Stiche gelassen hat.

Literatur: Trendelenburg, Kl.W. 1925, Nr. 9. — Abel, D.m.W. 1925, Nr. 47. — Conrad, Fortschr. d Med. 1926, Nr. 9. — Caspary, M.m.W. 1927, Nr. 8. — Mandl, W.m.W. 1927, Nr. 28. — Hoeland, D.m.W. 1927, Nr. 9. — Großmann, Ther. d. Gegenw. 1927, H. 4. — Calman, M.Kl. 1927, Nr. 27. — Johannson, Zbl. f. Gyn. 1927, H. 5. — Hilfstein, Ther. d. Gegenw. 1927, H. 2. — Franken-Overhausen, M.m.W. 1927, Nr. 50. — Stein, Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 41 u. 1928, Nr. 11. — Dittel, W. kl.W. 1928, Nr. 29. — Bienenfeld, ebenda 1928, Nr. 44.

Erfahrungen mit Varsano.

Von Dr. A. Bessin, Schiffsarzt, Hamburg-Amerika-Linie.

In meiner Tätigkeit als Schiffsarzt habe ich seit mehr als einem Jahre praktische Erfahrungen mit dem von der Schering-Kahlbaum A.-G. herausgebrachten Seekrankheitsmittel Vasano sammeln können.

Ausgehend von dem Gedanken der ursächlichen Beziehung zwischen Vaguserregung und Seekrankheit, hatten bereits Fischer und Přibram (1913) die Behandlung der Seekrankheit mit Atropin versucht und recht beachtliche Resultate erzielt. Aber erst seit den Arbeiten Starkensteins, die die gleichzeitige Beeinflussung sowohl der Vagusfasern als auch der Zentralorgane zum Ziel hatten und zur Herstellung des „Vasano“ benannten Präparates führten, kann von erfolgreicher Nauseabekämpfung gesprochen werden.

Vasano besteht aus den kamphorsauren Salzen der Mandragorabasen (Skopolamin und Hyoscyamin), bei denen das Prinzip der gegenseitigen Wirkungssteigerung und Entgiftung von Arzneimitteln erfolgreich zur Anwendung kommt: die vaguslähmende Wirkung des Hyoscyamins wird durch das Skopolamin verstärkt, während die zentralerregende Komponente des Hyoscyamins durch die zentrallähmende Wirkung des Skopolamins paralysiert wird.

Die Erfahrung zeigte, daß die Wirkungssteigerung des Skopolamins und Hyoscyamins so groß ist, daß schon kleinste Dosen des Präparates (0,0005 g wirksamer Substanz) zur wirkungsvollen Bekämpfung der Seekrankheit ausreichen. Damit ist auch die für ein Seekrankheitsmittel so wichtige Voraussetzung der Gefahrlosigkeit des Präparates im Vasano gegeben.

Vasano wurde bisher von mir in 330 Fällen angewandt. Davon entfallen 118 Fälle auf rein prophylaktische, 212 Fälle auf therapeutische Anwendung:

I. Prophylaktische Anwendung noch vor Einsetzen der ersten Seekrankheitsanzeichen mit durchweg gutem Erfolg (Tabletten) 118

II. a) Bei Einsetzen der ersten Nauseasymptome Tabletten bzw. Suppositorien mit sofortigem Erfolg 133

b) Bei schwerer Nausea subkutane Injektion bzw. Suppositorien mit gutem Erfolg 59

c) Bei schwerer Nausea trotz Injektion und Suppositorien nur Besserung, keine Heilung 18

d) Bei schwerer Nausea Injektion und Suppositorien völlig erfolglos 2

Bei den unter I. gesammelten Fällen, bei denen die Furcht vor der Seekrankheit ihr baldiges Ausbrechen wahrscheinlich machte, wurden zu Beginn der Reise 2 Tabletten Vasano gegeben. Nach etwa 4 Stunden folgte die 3. und nach weiteren 4 Stunden die 4. Tablette. Wenn es nötig erschien, wurde auch in den folgenden Tagen mit dieser Dosierung fortgefahren (morgens im Bett 2 Tabletten, mittags 1 und abends 1), bis die Patienten das Gefühl der Seefestigkeit bekamen. In allen 118 Fällen ist es weder während der Behandlung noch danach zum Ausbruch der Seekrankheit gekommen. Es handelte sich um mittelkräftige und zum Teil schwächlich erscheinende Personen.

So gut diese Resultate der prophylaktischen Behandlung der Seekrankheit auch sind, so lassen sie doch die Frage unbeantwortet, wieviele von diesen 118 Personen denn wirklich seekrank geworden wären, bei wieviel Patienten also von einer direkten Wirkung der Vasanotabletten gesprochen werden kann. Unsere Statistik muß sich also auf die übrigen 212 Fälle (Gruppe II) stützen, bei denen Seekrankheit einwandfrei in mehr oder minder schwerem Ausmaße bestand.

Bei den unter IIa genannten 133 Fällen beginnender Seekrankheit (Schwindelgefühl und Übelkeit, noch kein Erbrechen) wurden sofort 2 Tabletten à 0,0005 oder ein Suppositorium à 0,001 gegeben und Aufenthalt in frischer Luft verordnet. Schon nach kurzer Zeit ließ in allen diesen Fällen der Brechreiz nach, und nach etwa 3/4 Stunden hörte gewöhnlich auch der als besonders lästig empfundene Druck im Kopf auf. Die Weiterbehandlung erfolgte wie bei Gruppe I und konnte nach 1—2 Tagen abgebrochen werden.

Wenn zur Übelkeit bereits wiederholtes Erbrechen getreten war (IIb, 59 Fälle), mußte von vornherein auf die orale Applikation verzichtet werden. Statt dessen wurde 0,25 mg Vasano subkutan gegeben mit dem Erfolg, daß das Erbrechen nach spätestens 10 Minuten aufhörte und das Allgemeinbefinden sich schnell besserte. Wenn die Patienten die Injektion ablehnten und statt dessen Suppositorien gegeben werden mußten, ließ die Wirkung etwa 1/2 Stunde auf sich warten, trat aber regelmäßig ein. Die Weiterbehandlung erfolgte wie bei I mit Tabletten und konnte bei Eintritt ruhigen Wetters abgebrochen werden.

In 18 der vorliegenden Fälle (IIc) reichte die Wirkung der Tabletten nicht aus, um das bald darauf erfolgende Erbrechen zu verhindern. Auch die subkutane Applikation des Mittels konnte in diesen besonders schweren Fällen die Seekrankheit nicht völlig beseitigen. Zwar trat kein Erbrechen mehr auf, jedoch blieben Neigung zu Übelkeit und Kopfschmerzen — wenn auch verringert — bestehen. Es handelte sich bei diesen Patienten zum Teil um Vagotoniker. Nach 1—3 Injektionen konnte die Weiterbehandlung mit Tabletten einsetzen, die bei Eintritt ruhigen Wetters bei Wohlbefinden der Patienten abgebrochen werden konnte.

Bisher war nur in 2 Fällen (IId) jeglicher Versuch zur Bekämpfung des Erbrechens mit Vasano erfolglos. Unmittelbar nach der Injektion waren die Patienten (Frauen) wohl zur Nahrungsaufnahme imstande, begannen jedoch bereits nach einer Stunde wieder zu erbrechen. Diese Patienten waren auch nach Eintritt ruhigen Wetters noch häufig übel und mußten den größten Teil des Tages im Liegestuhl an Deck verbringen, so daß wohl eine besonders starke Veranlagung zur Seekrankheit angenommen werden kann.

Bei sämtlichen Patienten wurde die Wirkung des Vasanos noch unterstützt durch Aufenthalt in frischer Luft, Bewegung und evtl. schluckweise genossenen Sekt. Die als Begleiterscheinung der Vasanoapplikation auftretende Trockenheit im Mund und Rachen konnte durch häufigeren Genuß von Tee regelmäßig beseitigt werden.

Wenn ich von den 118 prophylaktisch behandelten Fällen absehe, ergeben sich folgende Verhältnisse im Resultat der Behandlung von 212 Seekranken mit Vasano:

62,7 % im ersten Beginn völlig geheilt (IIa);
27,8 % nach bereits eingetretener schwerer Nausea völlig geheilt (IIb);
8,5 % bei schwersten Erscheinungen gebessert (IIc);
1,0 % völlig unbeeinflußt (IId).
100,0 %

Diese Resultate sind so befriedigend, daß ich seit längerer Zeit Seekrankheit nur noch mit Vasano behandle; und auch unter den so oft getäuschten und deshalb mißtrauischen Passagieren gewinnt die Erkenntnis immer mehr Boden, daß Seekrankheit mit Vasano in fast allen Fällen zu heilen, mindestens aber zu bessern ist.

Technische Neuheiten.

Ein zweckmäßiges Heizkissenmodell zur Behandlung der Otitis.

Von Dr. **Leo Blumenthal**, Berlin-Charlottenburg,
Facharzt für Säuglings- und Kinderkrankheiten.

Die günstige Wirkung der Wärmebehandlung auf den Ablauf entzündlicher Prozesse steht außer Frage. Insbesondere hat sich die Wärmetherapie bei Otitiden als die Methode der Wahl erwiesen. Vielfach ist man imstande, bei rechtzeitiger Anwendung auf diesem Wege konservativ die Heilung zu erzielen.

Das Kataplasma, dessen man sich als Wärmespender bedient, erfüllt seine Funktion durchaus nicht in idealer Weise. Abgesehen von der Umständlichkeit seiner Herstellung ist seine Wärmeabgabe kurzdauernd und inkonstant. Um eine nachhaltige Wirkung zu erreichen, ist ein halbstündlicher, mindestens stündlicher Wechsel erforderlich. Das bedeutet einen beträchtlichen Aufwand an Zeit und Pflegekräften.

Es muß darum begrüßt werden, daß man diesen Mißständen Rechnung getragen hat. Man hat für die Wärmebehandlung des Ohres elektrische Heizkissen konstruiert, die eine ständige, konstante Wärmezufuhr ermöglichen und zugleich den pflegerischen Aufwand auf ein Minimum reduzieren. Mit diesem Wärmekissen habe ich bei einer Reihe von akuten Otitiden so günstige Erfahrungen gemacht, daß ich mich nicht scheue, schon jetzt darauf hinzuweisen. Oft genügt bereits ein einziger Tag der Wärmeapplikation, um die Schmerzen zu beseitigen und die Temperatur zur Norm zu bringen.

Vor allem erspart dieses Heizkissen alle pflegerischen Mühen. Es wird durch einen verstellbaren Kinn- und Stirngurt über dem erkrankten Ohre fixiert. Ein Abrutschen, wie es beim Breiumschlag — zumal bei unruhigen Kindern — unvermeidbar ist, wird damit verhindert. — Legt man Wert darauf, feuchte Wärme zu applizieren, so bringt man zunächst ein zusammengefaltetes, eben durchfeuchtetes Leintuch auf das erkrankte Ohr und isoliert dieses durch eine doppelte Lage Billroth-Battist oder Guttapercha. Im übrigen ist diese Isolation nicht unbedingt erforderlich, weil das Heizkissen selbst durch einen Gummiüberzug geschützt ist.



Das elektrische Ohrheizkissen stellt nach meinem Dafürhalten eine wertvolle Bereicherung auf therapeutisch-technischem Gebiet dar. Es steht zu erwarten, daß sich diese Neuerung[1]) bald in der Anstalts- wie Privatpflege Eingang verschaffen wird.

[1]) Hersteller: Fabrik Elektrischer Apparate (Type H) Dr. Heilbrun, Berlin-Nowawes.

Ärztliche Gutachten aus dem Gebiete des Versicherungswesens

(Staatliche und Privatversicherung)

redigiert von San.-Rat Dr. **Hermann Engel**, Berlin.

Aus der Untersuchungsstelle Heidelberg.

Dienstbeschädigung für Tuberkulose angenommen.

Von Ober-Reg.-Med.-Rat Dr. v. Schnizer.

Vorgeschichte. Der 1881 geborene Tagner F. H. hat 1902/04 aktiv gedient, wurde im September 1916 eingezogen, kam im März 1918 ins Lazarett wegen Oberkiefersteckschuß durch Granatsplitter, wodurch die knorpelige Scheidewand der Nase verloren ging und am Oberkiefer der größere Teil der Alveolarpartien ebenfalls. H. bekam ein 11zähniges oberes und ein 9zähniges unteres Ersatzstück, außerdem hatte er auf der Brust eine 13 cm lange Narbe. Nach einem Jahr, am 11. März 1919, wurde er aus der Klinik entlassen. Es liegt lediglich das Krankenblatt der Zahnstation in W. vor, in der H. vom November 1918 ab lag, welches keinen Lungenbefund enthält. Im März 1919 wurde seine E. M. infolge D. B. wegen erheblicher Verunstaltung der Nase, deren Scheidewand fehlte, entstellender Narbe der rechten Gesichtshälfte mit Verunstaltung der rechten Mundhälfte, erheblicher Störung der Kaufähigkeit und schmerzhafter Narbe auf der Brust mit 50 % bewertet. Bei der Nachuntersuchung 1921 Erwerbsminderung 40 %. Die Nachforschungen ergaben, daß er wegen des Versorgungsleidens öfters die Arbeit unterbrach. 1926 Erwerbsminderung 30 %, wogegen H. Berufung einlegte. Die fachärztliche Untersuchung im März 1927 nahm die damals vorhandene Bronchitis als eine Nachwirkung der Grippe vom März 1927 an, Erwerbsminderung 30 %, weshalb die Berufung zurückgewiesen wurde.

Am 29. Febr. 1928 an Wassersucht, Serositis tuberculosa, Herzschwäche gestorben. 4. März 1928 Hinterbliebenenantrag: Die Witwe führt darin aus, daß ihr Ehemann an Tuberkulose gestorben sei, an der die schwere Verwundung schuldig gewesen sei. Dr. L.: die schwere Verletzung mit ihren Folgezuständen dürfte für den frühen Tod mitverantwortlich zu machen sein. Reichsbahn-Betriebskrankenkasse: H. war vom Juni 1919 bis November 1923 und vom November 1924 bis November 1927 Kassenmitglied. 1920 $2^1/_2$ Monate Grippe, Bronchitis, Pleuritis, 1921 12 Tage Abszeß am linken Oberkiefer, 37 Tage Bronchitis, 1926 3 Wochen Influenza, Pleuritis, 1927 von März bis November Grippe und Lungentuberkulose. Davon vom 5. Sept. bis 24. Okt. 1927 Kur in O., die wegen der Schwere der Krankheit unterbrochen wurde, weshalb H. der Universitätsklinik in F. überwiesen wurde.

Die weiteren Nachforschungen ergeben nun das Krankenblatt des Genesungsheims, wo H. vom 29. Mai bis 5. Sept. 1927 wegen chronischen Bronchialkatarrhs bzw. Polyserositis war. Danach ist er im Frühjahr 1920 an Husten, Auswurf, Nachtschweißen, Abmagern und allgemeiner Mattigkeit erkrankt, war 4 Monate außer Dienst und hat eine vom Kassenarzt vorgeschlagene Heilstättenkur abgelehnt. In den folgenden Jahren war er nicht immer arbeitsfähig, aber nie offiziell krank geschrieben, bis er im Frühjahr 1927 seinen Dienst nicht mehr versehen konnte. Röntgen: Stauungszeichen über beiden Lungen, zahlreiche kleine Fleckchen in der Umgebung der Hili, jedoch sichere tuberkulöse Herde in den Lungen außer kleinen Kalkherden im rechten Unterfeld nicht nachzuweisen. Im weiteren Verlauf Herzbeutelentzündung mit Erguß, weshalb er am 6. Sept. 1927 in die Klinik F. überführt wurde: starke Vergrößerung des Herzens, Stauungslunge, aber keine sicheren tuberkulösen Herde, Pleuritis, Indurationen in den unteren Teilen der rechten Lunge, kleiner Interlobärerguß zwischen rechtem Ober- und Mittellappen, kleiner Erguß, links basal, Perikarderguß, Aortensklerose. Diagnose: exsudative, tuberkulöse Pleuritis mit Perikarditis, wahrscheinlich tuberkulöse Polyserositis.

Ferner ergab das Krankenblatt der Klinik folgende Anamnese: H. erkrankte im März 1920 ganz plötzlich mit Kopfschmerzen, rotbraunem Auswurf, Fieber, Lungenentzündung mit anschließender Rippenfellentzündung. 1922 4 Wochen Grippe, 1924 3 Wochen Grippe, 1926 Rheumatismus in Knie- und Fußgelenken, Schwellung der Unterschenkel, 3 Wochen Grippe, Pleuritis und Bronchitis. Anfangs März 1927 plötzlich mit hohem Fieber, Husten, rotbraunem Auswurf wieder erkrankt bis Ende April, Mitte Mai kam er zur Erholung ins Genesungsheim O.

Beurteilung. Wenn man den Verlauf genau betrachtet, so war H. mit seiner schweren Verwundung etwa 1 Jahr vom März 1918 ab in Lazarettbehandlung. Leider fehlen die Krankenblätter während der ersten Zeit und das einzig vorhandene aus der Zahnklinik gibt über die Lungen keine Auskunft. Man weiß also über den größten Teil des Lazarettaufenthaltes hinsichtlich der Lungen nichts. Bei der ersten Untersuchung 1919 im März ergaben die Lungen keinen krankhaften Befund. Bei der zweiten im Juni 1921 wird eine Vertiefung der Schlüsselbeingruben angegeben, aber Klopfschall und Atmung ergaben nichts Krankhaftes, was für Tuberkulose gesprochen hätte. Kein Röntgenbefund. Bei der nächsten Untersuchung 1926 waren die Lungen frei, soweit dies durch Beklopfung und Behorchung nachzuweisen war. Jedoch fiel eine gewisse Nervosität und ein trockenes Hüsteln auf, was als übertrieben bzw. gekünstelt angesehen wurde. Bei der 4. Untersuchung im März 1927 fiel ein schwer zu deutender Lungenbefund durch Röntgen auf, der nicht direkt für Tuberkulose sprach. Dabei Verkürzung des Klopfschalls rechts hinten von der Mitte des Schulterblattes abwärts und vereinzelte bronchitische Geräusche, kein Auswurf.

Es handelt sich nun hier um die Frage, ob die tödliche Polyserositis, die mit aller Wahrscheinlichkeit tuberkulöser Natur war, irgendwie mit der Verwundung oder den Kriegseinflüssen in Zusammenhang gebracht werden kann. Die Beurteilung ist deshalb erschwert, weil einmal die Krankenblätter unmittelbar nach der Verwundung fehlen und dann weil vor 1927 kein Röntgenbefund vorliegt. Auffällig ist, daß H. 1926 zum erstenmal über Brust- und Lungenstechen klagte, dann wieder bei der Untersuchung 1927. Ferner, daß er bei den Untersuchungen vor 1926 die verschiedenen fieberhaften und teilweise länger dauernden Erkrankungen an Grippe 1920, 1922, 1924, 1926, die er in der Vorgeschichte der medizinischen Klinik angab, nicht erwähnte. Ferner will H. während des Lazarettaufenthaltes 1918 eine Grippe überstanden haben.

Nun ist H. im März 1920 plötzlich, wahrscheinlich an einer Lungenentzündung, erkrankt, an die sich eine Rippenfellentzündung anschloß. Jedenfalls fällt hier die lange Dauer der Krankheit von fast 4 Monaten auf. Man wird deshalb der Erfahrung folgend nicht fehlgehen, wenn man annimmt, daß es sich damals schon um eine tuberkulöse Pleuritis handelte, ausgelöst durch eine Lungenentzündung. Allerdings lassen die 1927 sowohl in der Klinik wie in der Untersuchungsstelle festgestellten Kalkschatten hinsichtlich der Zeit des Auftretens dieser Mobilisierung der Tuberkulose keinen Schluß zu; sie besagen lediglich, daß früher irgendwann einmal eine tuberkulöse Entzündung vorlag. Und nun trat von 1920 ab alle 2 Jahre wieder eine Grippe auf, die 4 bzw. 3 Wochen dauerte; 1926 ein Rheumatismus an Knie- und Fußgelenken mit Fieber und Schwellung der Unterschenkel. Der Erfahrung entsprechend ist es wahrscheinlich, daß diese Grippeanfälle ebenso wie die rheumatische Erkrankung tuberkulöser Natur waren. 1927 im März kam es zu einer neuen Erkrankung von seiten der Lunge mit Fieber und Auswurf und im weiteren Verlaufe zur tödlichen Polyserositis, die, wie auch die Klinik annimmt, mit aller Wahrscheinlichkeit tuberkulös war.

Nun lehrt die Erfahrung, daß ein langer Lazarettaufenthalt wegen Verwundungen gar nicht so sehr selten zu Tuberkulose geführt hat. Sie lehrt aber auch, daß gerade in den Jahren unmittelbar nach dem Kriege durch die Not und die schlechte Ernährung die Tuberkulose sich rapid ausbreitete. Wenn aber infolge eines langen Lazarettaufenthaltes wegen Verwundung Tuberkulose der Lungen auftrat, so geschah dies stets während oder unmittelbar im Anschluß an den Lazarettaufenthalt, und solche Fälle pflegten stets rapid zu verlaufen. Es ist nun bekannt, daß die Grippe sehr gern alte tuberkulöse Herde mobilisiert. H. hat während seines Lazarettaufenthaltes eine Grippe überstanden. Obgleich das Krankenblatt darüber fehlt, so ist man doch vollkommen berechtigt anzunehmen, daß, falls diese Grippe einen alten tuberkulösen Herd mobilisiert hätte, dann die tuberkulösen Erscheinungen bei H. erheblich viel früher aufgetreten wären, ganz abgesehen davon, daß die erste Erkrankung nach der Entlassung plötzlich begann, anscheinend zunächst mit einer Lungenentzündung, an die sich eine Rippenfellentzündung anschloß. Es ist also wahrscheinlich, daß nach diesem Verlaufe durch die akute Infektion, die Lungenentzündung, eine Tuberkulose ausgelöst wurde, in der Form einer Rippenfellentzündung. Ein solcher Beginn ist nicht selten. Die Lungenentzündung ist aber eine Infektion, die jeden jederzeit treffen kann und wenn sie die Tuberkulose auch mit Wahrscheinlichkeit ausgelöst hat, so kann sie doch nicht ursächlich deshalb mit Kriegseinflüssen in Zusammenhang gebracht werden. Man muß also, dieser Betrachtung der Tatsachen folgend, den Beginn der Tuberkulose, ausgelöst durch die Lungentuberkulose 1920 als wahrscheinlich unabhängig von Kriegseinflüssen annehmen.

Bei dieser Betrachtung ist aber ein Umstand ganz außer acht gelassen, nämlich der, daß infolge der Verwundung die knorpelige Scheidewand der Nase zerstört wurde. Und dieser Punkt ist aus-

schlaggebend, denn es ist bekannt, daß die Entstehung von Infektionen, die durch Einatmung vor sich gehen, und zwar gerade der Lungenentzündung bei derartig einschneidenden Veränderungen der Nase ganz erheblich begünstigt wird. Da also die die Tuberkulose auslösende Infektion, die Lungenentzündung mit Wahrscheinlichkeit in ihrer Entstehung durch die Verwundungsfolgen begünstigt wurde, da diese Infektion die Tuberkulose auslöste und diese von da ab geradlinig bis zum Tode in regelmäßig wiederkehrenden Schüben sich manifestierte, ein Verlauf, wie er gerade nach dem Kriege nicht so sehr selten beobachtet wurde, ist der Zusammenhang zwischen Dienstbeschädigung und Tod auf diesem Wege als wahrscheinlich anzunehmen.

Referatenteil

Aus den neuesten Zeitschriften.

(Siehe auch Anregungen für die ärztliche Praxis.)

Klinische Wochenschrift 1928, Nr. 48 u. 49.

Nr. 48. **Über die Möglichkeit einer peripheren Behandlung der Herzkranken** äußern sich Eppinger und Hinsberg-Freiburg. Nach ihren Beobachtungen gelang es, durch Massage bei 3 chronisch Herzkranken nicht nur eine wesentliche Besserung des Gesundheitszustandes, sondern vor allem auch eine Änderung im Stoffwechsel herbeizuführen. Wenn auch das psychische und subjektive Moment dabei eine Rolle spielt, so darf nach Auffassung der Autoren nicht an der Tatsache vorübergegangen werden, daß bei Herzkranken mittels zweckdienlicher Massage die Ökonomie des Arbeitschemismus, also an Hand eines objektiven Maßes, im günstigen Sinne beeinflußt werden kann. Jedenfalls muß bei Herzkranken der Kapillarisierung vor allem der Muskeln, der durch den trägen Kreislauf geschädigten peripheren Anteile, die höchste Aufmerksamkeit zugewendet werden. Die Massage ist am zweckmäßigsten durchzuführen im Anschluß an eine gelungene Digitaliskur.

Über Augenhintergrundsblutungen bei Hypertonie berichten Ilse Lange und Fritz Lange-München. Als Ergebnis systematischer Untersuchungen konnten sie feststellen, daß bei Retinahämorrhagien in der Regel eine Hypertonie vorhanden ist, eine reine Arteriosklerose fand sich dabei niemals. Die Retinahämorrhagien sind demnach nicht zum Krankheitsbild der Arteriosklerose, sondern zu dem der Hypertonie zu rechnen. Die Art der Retinablutungen, häufig klein und punktförmig, und ihr Auftreten, oft ganz unabhängig von sichtbaren Gefäßen in den verschiedensten Gebieten, spricht — wenigstens in einem großen Teil der Fälle — für einen kapillären Ursprung dieser Blutungen.

Über den inneren Jodstoffwechsel bei primären Thyreotoxikosen (Primär-Basedow) nahmen Holst, Lunde, Closs und Pedersen-Oslo Untersuchungen vor mit dem Ziel, die Abhängigkeit des Blutjodspiegels von der Schilddrüsenfunktion und die pathogenetischen Grundlagen der bisher rein empirischen präoperativen Jodbehandlung der Thyreotoxikosen nach Plummer zu prüfen. Als Resultat konnte festgestellt werden, daß bei unbehandelter primärer Thyreotoxikose der Grundumsatz und der Blutjodspiegel, besonders dessen alkoholunlösliche organische Fraktion, stark erhöht sind. Die Schilddrüse ist jodarm und hat wenig Kolloid. Bei der durch Behandlung mit Lugolscher Lösung bewirkten Überschwemmung des Blutes mit anorganisch gebundenem Jod wird die alkoholunlösliche organische Komponente des Blutjodspiegels heruntergedrückt und erreicht schließlich eine normale oder fast normale Höhe, während die Schilddrüse gleichzeitig Jod und Kolloid zurückhält. Aus diesen Tatsachen schließen die Autoren, daß die alkoholunlösliche Fraktion des Blutjodspiegels, jedenfalls teilweise, das aktive jodhaltige Prinzip des Schilddrüsensekrets enthält. Die Überschwemmung des Blutes mit anorganischem Jod steigert wahrscheinlich die Fähigkeit der Drüse zum Zurückhalten des Sekrets. Daraus folgt, daß die Menge des Sekrets im Blut abnimmt und damit eine allgemeine Besserung der Thyreotoxikose eintritt, was durch Schwinden der klinischen Symptome und Sinken des Grundumsatzes deutlich zum Vorschein kommt. In der Erhöhung der alkoholunlöslichen Fraktion des Blutjodspiegels sehen daher die Autoren eine wesentliche Ursache des erhöhten Grundumsatzes und der Thyreotoxikosesymptome.

Ein neues Verfahren zur Behandlung der Basedowschen Krankheit gibt Lax-Budapest an. Durch Behandlung in einer Unterdruckkammer konnte bei 29 von 40 mittelschweren und schweren Basedowkranken innerhalb 3—4 Wochen Herabsetzung des pathologisch gesteigerten Grundumsatzes, Verminderung der subjektiven Beschwerden und objektive Besserung erzielt werden. 14 Patienten blieben nach einer Beobachtungszeit bis zu 9 Monaten völlig erscheinungsfrei, so daß nach Ansicht von Lax wohl von einer endgültigen Heilung gesprochen werden kann.

Die Veränderung der Kolloidstruktur des Blutes während der Menstruation und ihre Bedeutung für den Wasserstoffwechsel bespricht Eufinger-Frankfurt a. M. Nach dem Ergebnis seiner Untersuchungen ruft der Eintritt der Menstruation in vielen Fällen eine methodisch nachweisbare, chemisch-physikalische Umstellung der Säftestruktur besonders im Sinne einer Verschiebung der Eiweißphasen nach der grobdispersen Seite hin hervor, deren Auswirkung sich in etwa 50% bei gesunden Frauen u. a. auch in einer Beeinträchtigung des Wasserstoffwechsels äußert. Diese Möglichkeit einer durch die Menstruation ausgelösten Erhöhung der Ödembereitschaft bedarf der Beachtung und ist geeignet, das Verständnis von dem Zusammenhang bestimmter Krankheitsäußerungen und der Menstruation zu fördern.

Erfahrungen mit Filterapparaturen bei allergischen Krankheiten teilen Fränkel und Levy-Berlin mit. Erprobt wurde vor allem die therapeutische Verwendbarkeit einer von den Autoren gemeinsam mit der Auer-Gesellschaft konstruierten Filtermaske (Allergolix-Maske), die sowohl gasförmige als auch corpusculäre Bestandteile der Luft zurückhält infolge mehrerer Schichten von gekorntem porösen Material, das mit bestimmten Chemikalien getränkt ist. Die Maske hat sich als wirksam erwiesen bei Asthma und allergischen Krankheiten, bei allen Erkrankungen der oberen Luftwege, bei denen die klimatische Behandlung, speziell die Einatmung einer reinen Luft von Nutzen ist, besonders also bei chronischen Erkrankungen der Bronchien. Die Maske gewährt auch Sicherheit gegen gewisse gewerbliche Schäden bei besonders disponierten allergischen Patienten, so daß sie gegen diese Allergene während ihrer Arbeit geschützt sind. In schweren Fällen ist Behandlung in einer nach dem Filterprinzip konstruierten Kammer zweckmäßig.

Nr. 49. **Ulcus vulvae chronicum elephantiasticum (Esthiomène) und sogenanntes Syphilôme anorectal als Folgeerscheinungen der Lymphogranulomatosis inguinalis** beschreiben Frei und Koppel-Breslau an Hand ihrer Beobachtungen an 5 Fällen. Die Erkrankungen ließen sich auf vorausgegangene Leistendrüseneiterungen zurückführen, die Anlaß zur Lymphstauung gegeben hatten. Alle Fälle zeigten positive Lymphogranuloma inguinale-Reaktionen, die Lymphogranulomatosis inguinalis stellt also nach der Ansicht der Autoren einen wichtigen ätiologischen Faktor für die Elephantiasis genito-anorectalis dar. Dagegen scheint der Ulcus molle-Bubo nach den bisherigen Beobachtungen keine wesentliche Bedeutung für die Entstehung der Erkrankung zu haben. Die Frage, ob die Krankheit Beziehungen zur Syphilis hat, ist noch unentschieden. Auch hat Übertragung von Ulcusgewebe auf Meerschweinchen keinerlei Zusammenhang mit Tuberkulose ergeben. Durch richtige, möglichst frühzeitige Erkennung der Lymphogranulomatosis inguinalis und entsprechende energische Behandlung kann der Entstehung der Elephantiasis vorgebeugt werden.

Über den Stoffaustausch zwischen Mutter und Fötus bringt Brandstrup-Kopenhagen eine vorläufige Mitteilung. Nach seinen Untersuchungen treten Natriumchlorid, Harnstoff, Glukose und Amino-



säuren in den Kreislauf des Fötus über. Der Übertritt ist einem Konzentrationsunterschied bei Mutter und Fötus zuzuschreiben, der Ausgleich erfolgt außerordentlich langsam. Ein wesentlicher Unterschied der Übertrittsgeschwindigkeit zwischen den einzelnen Substanzen läßt sich nicht feststellen. Rohrzucker scheint nicht oder jedenfalls nur äußerst langsam in den Kreislauf des Fötus überzutreten.

Die Frage: **Kann in der allgemeinen Diagnostik die Reststickstoffbestimmung durch die Kreatininbestimmung ersetzt werden?** beantwortet Liekint-Zwickau auf Grund seiner Erfahrung an 1000 Fällen dahin, daß zwar die Kreatinindurchschnittswerte ziemlich gleichmäßig mit den Rest-N-Durchschnittswerten ansteigen, daß aber in den Einzelwerten derartige Abweichungen vorkommen können, daß ein Ersatz der komplizierten Reststickstoffbestimmung in der Praxis durch die einfachere Kreatininbestimmung nicht in Betracht kommt.

Die Bedeutung des Proteolysenversuches mit Knochenmark für die postmortale Feststellung der Agranulocytose erörtert Schnaase-Berlin. Nach dem Ergebnis seiner Untersuchungen spricht das Fehlen einer Dellenbildung beim proteolytischen Knochenmarkversuch für das Bestehen eines Granulocytendefektes intra vitam.

H. Dau.

Zentralblatt für Chirurgie 1928, Nr. 49.

Eine **Blinddarmoperationsstatistik** bringt W. Förster aus dem städt. Krankenhaus in Suhl. In den letzten 10 Jahren wurden 1053 Fälle wegen Blinddarmerkrankung operiert, von denen 18 gestorben sind, davon 11 an Bauchfellentzündung. Die durchschnittliche Zahl der Verpflegungstage betrug 16,1.

Enteroanastomose bei Invaginationsileus ist nach L. Schmidt-Debreszen auch durchführbar bei schlechtem Allgemeinzustand, wenn durch Fixation des Invaginationshalses und die Durchtrennung des zugehörenden Mesenteriums die störungslose Abstoßung des eingeklemmten Darmteils ermöglicht wird. Bei einem vor 5 Tagen mit Darmverschluß plötzlich erkrankten 59jährigen Manne wurde die Anastomose zwischen der untersten Ileumschlinge und dem Colon transversum angelegt.

Eine **sehr seltene Darmeinklemmung** beschreibt Wodarz-Ratibor. Bei einer 72jährigen Frau hatte sich ein mannsfaustgroßes Dünndarmschlingenpaket in der geplatzten Tochtercyste eines multiloculären Ovarialkystoms eingeklemmt.

K. Bg.

Zentralblatt für Gynäkologie 1928, Nr. 48.

Zur **Peristaltik und Entleerung des Nierenbeckens und Ureters während der Gestation** berichtet H. Kamniker aus der I. Univ.-Frauenklinik Wien über Untersuchungen an Schwangeren. Der Ureterkatheter wurde der auf dem Röntgentisch liegenden Frau bis zur Höhe des dilatierten Ureters, etwa bis 15 cm, eingeführt und das Nierenbecken mit körperwarmem Umbrenal gefüllt. Auf dem Röntgenschirm wurden die Konturen des Nierenbeckens aufgezeichnet und die Zeiten der peristaltischen Wellen mit einer Stoppuhr vermerkt. Auffallend ist die starke respiratorische Verschieblichkeit der Niere und des obersten Ureterabschnitts. Die Peristaltik beginnt am oberen Rand des Nierenbeckens und läuft ohne Unterbrechung bis in die Blase durchschnittlich in Abschnitten von 30 Sekunden. Bei stark erweiterten Ureteren war die Peristaltik mangelhaft. Bereits in der ersten Schwangerschaftshälfte beginnt eine Entleerungsverzögerung im Nierenbecken. Sie erreicht ihren Höhepunkt im 6.—8. Schwangerschaftsmonat und geht im Wochenbett rasch zurück.

Über **Ureter fissus** teilt A. Hessler-München Beobachtungen mit. Bei der Untersuchung eines hydronephrotisch veränderten Nierenbeckens wurde zufällig ein Gabelureter entdeckt. In den drei mitgeteilten Fällen geriet der Katheter zuerst in das kleinere Becken, aus dessen mangelhafter Ausgestaltung geschlossen wurde, daß noch eine zweite, gut funktionierende Niere vorhanden sein müsse.

Zur **operativen Behandlung der Incontinentia urinae** berichtet v. Mikulicz-Radecki aus der I. Univ.-Frauenklinik Berlin über 37 operierte Fälle. Davon standen 29 mit einem Geburtstrauma in Zusammenhang und 5mal waren vorausgegangene Operationen die Ursache. Für alle inkomplizierten Fälle ist die direkte Muskelplastik des Sphinkters die Methode der Wahl. Zur Sicherung der direkten Muskelplastik und zur Verhinderung sekundärer Verwachsungen in der Beckenwand dient die Pyramidalis-Fascienplastik. Durch Unterpolsterung des Blasenhalses wird rein mechanisch eine Verschlußwirkung der Blase erstrebt mit Hilfe der Levatorplastik. Eine noch intensivere mechanische Hubwirkung auf den Blasenhals wird durch die Interposition des Uterus zwischen Blasenhals und Blasenboden einerseits und vordere Scheidenwand andererseits erzielt. Von den 37 Fällen wurden 32 geheilt, darunter mehrere bereits anoperierte Fälle.

K. Bg.

Anregungen für die ärztliche Praxis.

Haut- und Geschlechtskrankheiten.

Zur Behandlung der Schweißdrüsenabszesse empfiehlt E. Kahnt-Berlin nach Inzision die Röntgenbestrahlung als einen für die Dauerheilung wesentlichen Faktor. Dosierung: bei 5 mm Filter zunächst 20% und nach 4 bis 5 Tagen 65% der HED. (D. m. W. 1928, Nr. 34.)

Eckel.

Das **Salyrgan**, ein von der I. G. Farbenindustrie hergestelltes organisches Quecksilberpräparat, ist nach Mitteilung von H. Hornung-Stuttgart gut geeignet zur einzeitigen kombinierten intravenösen Behandlung der Syphilis. Das Mittel ist bei höherem Quecksilbergehalt ungiftiger als Novasurol. Das Neosalvarsan-Salyrgangemisch hat vor anderen Hg-Gemischen den großen Vorteil, daß die Lösung trotz Bildung des wirksamen kolloidalen Quecksilbers klar und durchsichtig bleibt. Es wird sehr gut vertragen und hat auf die klinischen und serologischen Erscheinungen der Syphilis eine sehr gute Wirkung. (D. m. W. 1928, Nr. 41.)

Hartung.

O. Kauders-Wien gibt **Erfahrungen mit der Saprovitanbehandlung bei progressiver Paralyse** bekannt. In keinem der behandelten Fälle wurde eine auch nur vorübergehende Remission oder Besserung der Symptome gesehen. Weder das psychische Verhalten noch das Körpergewicht erfuhren eine Besserung während oder nach der Kur. In 2 Fällen wurden septische Erscheinungen auf das Saprovitan zurückgeführt. (M. m. W. 1928, Nr. 35.)

H. May.

Bücherbesprechungen.

Bachem, Arzneitherapie des praktischen Arztes. 5. Aufl. 322 S. Berlin-Wien 1928, Urban & Schwarzenberg. RM 7.20.

5 Auflagen in 10 Jahren beweisen die Notwendigkeit und zugleich die große Beliebtheit dieses Buches, das in der Zusammenstellung und Einteilung der Arzneistoffe den klinischen Bedürfnissen entspricht. Das Buch orientiert ganz vorzüglich über die wichtigsten Daten auch der modernsten Arzneimittel. Es kann auch in der 5. Auflage dem Praktiker zur Anschaffung nur wärmstens empfohlen werden.

Hesse-Breslau.

Hübner, Gastroskopie. 80 S. 36 Abb. und 10 Taf. Jena 1928, G. Fischer. Geh. RM 10.—, geb. RM 11.50.

Bei einer Darstellung der Gastroskopie beansprucht die Frage der Gefährlichkeit des Verfahrens eine ganz besondere Berücksichtigung. Mit Recht erörtert der Verf. des vorliegenden Buches daher diese Frage in einem Kapitel, in dem er mit wohltuender Objektivität den Optimismus anderer Autoren zurückweist, welche diese Methode als „spielend leicht und gefahrlos" bezeichnen. Die Entscheidung darüber, ob die Anwendung des Verfahrens zu diagnostischen Zwecken berechtigt erscheint, kann nur durch die Abwägung der Vorteile und Nachteile getroffen werden, d. h. des Verhältnisses der Gefährlichkeit zu den mit dem Verfahren zu erreichenden Resultaten. Nun muß man sagen, daß die auf 10 farbigen Tafeln wiedergegebenen gastroskopischen Bilder in der Tat äußerst wichtige diagnostische Orientierungen gestatten, allerdings nur für Ulcus und Carcinom, während gastritische Veränderungen auch nach Ansicht des Verfassers kaum zu erkennen sind. — Bei der Abgrenzung der Vor- und Nachteile der Probelaparotomie gegenüber der Gastroskopie erwähnt H. auch die endoskopische Besichtigung des Magens nach Gastrotomie, die sog. Laparo-Gastroskopie, welchem Verfahren nach Ansicht des Ref. eine breitere Anwendungsberechtigung zusteht, als H. sie ihm einräumt.

Die klare und ruhige Art des Verfassers, aus seinen vorwiegend chirurgischen Erfahrungen heraus objektiv Stellung zu nehmen, verleiht seinem Buch einen besonderen Wert und wird der nüchternen Beurteilung der Gastroskopie sicher förderlich sein.

Walter Wolff.

Leiner und Basch, Diphtherie und Anginen. 80 S. (Bücher der ärztl. Praxis 4.) Wien-Berlin 1928, J. Springer. RM 2.50.

Die Anginen sind für den praktischen Arzt wohl eines der wichtigsten Kapitel der Kinderheilkunde. Freilich ist gerade hier die durch gründlichen Anschauungsunterricht gewonnene praktische Erfahrung ganz unentbehrlich; nichtsdestoweniger wird eine Zusammen-

fassung des Gegenstandes, wie sie das vorliegende Büchlein bringt, jedem Praktiker höchst willkommen sein. Er findet hier alles in mustergültig klarer Weise geordnet und insbesondere bezüglich Diagnose und Therapie bis auf die neuesten Ergebnisse ergänzt. Eine solche Ergänzung dürfte besonders auf dem Gebiet der Diphtherie, welcher fast $^2/_3$ des Buches gewidmet sind, von vielen als ein Bedürfnis empfunden werden. Eine bei aller Knappheit eingehende Besprechung finden die Scharlachangina, die Plaut-Vincentsche Angina und die banale Hals- und Rachenentzündung in ihren verschiedenen Gestalten. Das Büchlein schließt mit einigen sehr beherzigenswerten Bemerkungen über die Indikationen zur Tonsillektomie und Adenotomie, eine Frage, bezüglich welcher kritisches Maßhalten besonders wünschenswert erscheint. Reuss-Wien.

Adler-Furtmüller, Heilen und Bilden, ein Buch der Erziehungskunst für Ärzte und Pädagogen. 3. Aufl. Redigiert von Wexberg. 355 S. München 1928, J. F. Bergmann. Geh. RM 14.—, geb. RM 15.60.

Jede Zeit hat bestimmte vorherrschende Ideen. Scheinbar kommen diese aus heiterem Himmel oder sie erscheinen angeregt durch irgendwelche zufällige Ereignisse, Funde u. dgl. In Wahrheit sind aber die leitenden Ideen immer Ergebnisse von verschlungenen Vorgängen in der Tiefe des Unbewußten. Eine derartige Wurzel hat auch das anschwellende Interesse für Psychoanalyse. Nicht wie man Psychoanalyse betreibt, ist das Interessante, sondern daß man sie mit so heißem Eifer betreibt. Der Grund liegt wohl in der zunehmenden Differenzierung der Individuen. Diese löst reaktiv das Bestreben aus, dieser itio in partes ein einigendes Band gegenüberzustellen, und dieses Band liegt im Verstehen der einzelnen Individuen. So gibt es auch eine Strömung in der Philosophie, z. B. E. Spranger, Volkelt u. A., welche das Studium des Verstehens auf ihre Weise betreiben. Die Psychoanalytiker streben dem gleichen Ziel zu durch Analyse ihrer Mitmenschen. Indem sie das tun, ergibt sich, daß so ziemlich ein jeder in seinem psychischen Gewebe einen oder mehrere faule Fäden hat. Leider besitzen wir zwar ein Urmeter und ganz genau bestimmbare Volts, Ampères, Ohms u. dgl., aber kein Normalmaß für den körperlichen und psychischen Menschen. So bleibt dem Subjektiven ein großes Gebiet. Freud hat die Sexualität, Adler das Gefühl der Minderwertigkeit in den Mittelpunkt gerückt. Die vorliegende Sammlung von 35 Aufsätzen behandelt die Psychoanalyse vom Standpunkt Adlers auf allen erdenklichen Lebensbereichen, z. B. verzogene, ängstliche Kinder, Kinder im Verhältnis zu Eltern, Geschwistern, Schule, Beruf, Entwicklung von Krankheiten, neurotische Disposition, Organdialekte, Erziehungsfragen für Erzieher und Zuerziehende usf. Ein wundervoller Druck macht das Lesen der fesselnden Beiträge zu einem nachhaltigen Genuß. Buttersack-Göttingen.

Fürst, Grundriß der Arzneimittellehre für die Behandlung von Hautkrankheiten. 144 S. Leipzig 1928, G. Thieme. RM 6.—.

Ein sehr gutes Buch über die in der Dermatologie gebräuchlichsten Heilmittel bietet uns Kurt Fürst. Die Anordnung erinnert an die so sehr praktische Methode in Liebreichs berühmter Arzneiverordnungslehre: alphabetische Nacheinanderstellung der Mittel, Namen und Geschichtliches über das Mittel, chemische, dann physikalische Eigenschaften und zum Schluß Wirkung, Verwendung und Rezeptur. Hinter der Darstellung des Schülers erkennt man überall die erfahrene Übersicht seines Meisters K. Herxheimer, aus dessen Frankfurter Klinik das Buch hervorging. Diese Anlehnung und wohl auch direkte Hilfe Herxheimers, des alten und originellen Praktikers, gibt dem Werk eine Zuverlässigkeit und Sicherheit von hohem Werte. P.

Kongreß- und Vereins-Berichte.

Berlin.

Verein für innere Medizin. Sitzung vom 19. November 1928.

Kuczynski: **Zur Ätiologie und Pathogenese des Gelbfiebers.** Für das Studium des Gelbfiebers ist von Bedeutung, daß das Meerschweinchen für die Krankheit nicht empfänglich ist und daß die Leptospira, ein auf das Kaninchen besonders leicht übertragbarer Erreger, für diese Erkrankung nicht in Frage kommt. Das Gelbfieber ist keine contagiös ansteckende Krankheit, sondern wird durch eine Mücke ausschließlich übertragen. Als Kriterien für die Ätiologie des Gelbfiebers dienen die klinische Beobachtung einschließlich des gut beobachteten Tierversuchs, der anatomische Querschnitt nach den Gesichtspunkten der pathologischen Anatomie und der immun-biologische Beweis. Als Versuchstier geeignet hat sich der Macacus Rhesus erwiesen. Macht man diese Tiere direkt oder indirekt krank, so kommt es nach einer Incubation zum Fieber, das sehr hoch sein, das aber auch vermißt werden kann. Im Anschluß daran, wobei das Virus im Blute kreist, kommt es plötzlich zu einem Kollaps, dem das Tier erliegt. Bei der Sektion findet sich eine gewaltig vergrößerte Leber, die verfettet und mit Blutungen durchsetzt ist, und eine leicht vergrößerte Milz. Die Nieren sind trübe, verfettet. Sonst ist die Ausbeute negativ. Mikroskopisch zeigt die Leber centrale Läppchennekrose, Verfettung der Zellen. Die Leberveränderungen sind charakteristisch für das Gelbfieber, und sie sind identisch bei Mensch und Tier. Zwei Dinge sind besonders hervorstechend: die außerordentlich frühe Glykogenverarmung und die nachfolgende Fettinfiltration der Leber und im Muskel. Bei der Übertragung der Krankheit durch Blut bekommt man mit dem afrikanischen Virus intraperitoneal innerhalb 24 Stunden hohes Fieber. Nach Leberbreiübertragung dauert die Incubation 3 Tage und länger. In der Incubationszeit kann man im allgemeinen nicht übertragen. Nach Blutinjektion gelingt die Übertragung schon nach 30 Stunden. Das Bild des Leberzusammenbruches kann nach 9 bis 11 Tagen und schon nach 70 Stunden entstehen. Das Virus läßt sich durch Centrifugieren anreichern. Das spricht gegen ein filtrierbares Virus. Für die Kulturen war ein besonderer Nährboden erforderlich. Auf den Kulturen wuchs ein Vibrio, der infizierte, aber nicht immunisierte, so daß er mit dem Virus des Gelbfiebers nichts zu tun haben konnte. Außerdem wuchs aber eine andere Kultur zunächst an der Oberfläche, dann in die Tiefe gehend, die fürchterlich roch. Der Geruch ist identisch dem Geruch, den die Gelbfieberkranken haben. Der Geruch fehlt bei keiner der Kulturen, die man schon am Geruch identifizieren kann. Die Kulturen sind schwer zu züchten und erfordern lange Wachstumszeit. Unter 1800 Kulturen wurden 20 derartige Kulturen gefunden und sie erforderten eine Entwicklungszeit bis zu 62 Tagen. Daß diese Kulturen wirklich dem Virus des Gelbfiebers entsprechen, geht aus der sicheren Infektion und der immunbiologischen Wirkung hervor. Das Virus ist ein Bacillus, der die Eigentümlichkeit hat, das Eiweiß des Nährbodens aufzubrechen und dabei übelriechende Substanzen zu entwickeln. Ein ähnlicher Vorgang ist in der bakteriellen Blutära der Infektion anzunehmen. Es erfolgt hierdurch ein Angriff auf den Gesamtstoffwechsel. Es kommt zum Glykogenschwund. Es beginnt das Fieber, und es kommt zu einem Zusammenbruch des Lebergewebes. Der ganze Vorgang entspricht der Abbauintoxikation von Fischler. Dadurch ist alles erklärt, der Angriff aufs Eiweiß, die bereits am ersten Tage einsetzende Albuminurie, der Geruch, der Glykogenschwund. Die therapeutische Beeinflußbarkeit zeigt, daß es sich um einen bakteriämischen Vorgang handelt mit tiefster Einwirkung auf den Stoffwechsel. Mit dem Serum und den Kulturen lassen sich prophylaktische und kurative Erfolge erzielen. Die Versuche müssen fortgesetzt werden, aber heute schon weisen alle Infektions- und Immunitätsversuche auf die Bedeutung des Virus für die Ätiologie des Gelbfiebers hin.

Jungmann: **Zur Klinik des Gelbfiebers.** Die beiden untersuchten Krankheitsfälle betrafen Kuczynski und seine Assistentin. Da es sich um Laboratoriumsinfektionen handelt, so liegen reine Infektionen mit Gelbfieber vor. Man konnte beide Stadien des Gelbfiebers feststellen, das bakteriämische und des hepaticotrope. Die Krankheit war bei der Assistentin im ganzen schwerer, aber die Grundzüge waren übereinstimmend: Schüttelfrost, Fieber, kleiner Puls, Albuminurie, Sinken des Blutdrucks, starker Geruch, Somnolenz, Atemnot, heftigster Leibschmerz, große Leber, Kraftlosigkeit bis zu einer Art Muskellähme. Die Leber ist der Hauptangriffspunkt für das Virus. Bei der Verfettung handelt es sich um eine Fettinfiltration, die nach Glykogenverarmung immer erfolgt. Bei den Tieren findet sich in diesem Zustand ein sehr niedriger Blutzuckergehalt von 70 mg%. Aus dieser Störung entsteht die Acidose. Wahrscheinlich spielt die Milchsäure eine Rolle. Die Muskellähme ist vergleichbar mit der bei Addison, und es dürfte ein ähnlicher Zustand vorliegen wie bei Myasthenie. Die Nierenveränderung entspricht der Nephrose. Sie ist die Folge einer Stoffwechselstörung, deren Sitz die Leber bildet. Die Leber kann die Stoffwechselprodukte nicht abfangen. Es handelt sich um einen Shock, ähnlich dem Histamin- oder Peptonshock. Der Körper kann die Abbauprodukte des Eiweiß nicht mehr bewältigen. Daß es sich um einen Lebershock handelt, beweist auch die Deutung des Blutbildes, das den Vidalschen Leberkrisen entspricht. Die Krankheit



geht trotz ihrer Schwere nicht mit Anämie einher. Das kommt von dem Reiz her, den das geschädigte Lebergewebe auf das Knochenmark ausübt. Für die Therapie ist eine Kohlehydratzufuhr von Wichtigkeit, die der Glykogenverarmung entgegenwirkt. Bewährt hat sich Traubenzucker plus Insulin. In Afrika geben die Neger den Kranken Zitronensaft und massieren sie. Medikamentös sind Narkotica trotz der großen Unruhe der Kranken nicht angezeigt. Ebenso ist Alkohol unrichtig. Abfall von Temperatur und Puls sind keine Zeichen einer Besserung, im Gegenteil, sie sind ein Zeichen des Shocks (nicht eines Kollaps!). Gegen den Shock helfen auch nicht Campher und Coffein. Richtig ist ein Sympathicusreizmittel wie Ephetonin.

Aussprache: V. Schilling: Die Frage, ob hier wirklich der Erreger vorliegt, ist noch nicht gelöst. Sch. hat nunmehr der dritten Vorstellung eines Erregers beigewohnt. Allerdings ist nicht zu verkennen, daß solch ein Selbstversuch sehr beweisend ist. Das Leberbild des Gelbfiebers ist charakteristisch, so daß es beim Fehlen anderer Beweise zur Diagnose führt.

v. Bergmann: Beim akuten Leberzusammenbruch spielt der Glykogenzusammenbruch eine Rolle. Auch andere Leberkrankheiten führen zu tiefgreifenden intermediären Stoffwechselstörungen bei Glykogenschwund. Akute epitheliale Leberschädigungen werden ebenso wie nicht akute durch einen Aufbau der Leber gut beeinflußt.

Schiff: Es muß auf die Notwendigkeit gekreuzter Immunitätsversuche hingewiesen werden, ehe das Virus von Kuczynski anerkannt wird.

Kuczynski (Schlußwort), Jungmann (Schlußwort).

Fritz Fleischer.

Würzburg.

Physikalisch-medizinische Gesellschaft. Sitzung vom 12. Juli 1928.

Gabbe: **Bedeutung des Glutathions der Blutkörperchen bei Gesunden und bei Anämien.** Das von Hopkins 1921 entdeckte Glutathion kommt in den Blutkörperchen in relativ großer Menge vor; sie enthalten etwa 100 mg% Glutathion und damit doppelt soviel als die Muskelzellen; das Plasma ist frei von Glutathion. Bei der Bestimmung des G. nach Tunnicliffe findet man im Gesamtblut von Gesunden 40 ± 5 mg%; nahezu derselbe Wert ergibt sich nach Sättigung des Venenblutes mit Luft. Bestimmt man dagegen das G. unter Zugabe von Jodkali und Jodlösung im Überschuß zum Blutfiltrat (Enteiweißung mit Trichloressigsäure), ähnlich dem Vorgehen von Perlzweig und Delure, so findet man im nativen Venenblut den G.-Gehalt in derselben Größenordnung wie nach Tunnicliffe, nach Sättigung des Blutes mit Luft dagegen ergeben sich sehr niedrige Werte nahe bei 0. Der Titrationswert des Blutfiltrates bleibt bei Steigerung des KJ-Gehaltes von 2,5 auf 12,5% unverändert, sofern man den Wert eines genau entsprechenden Leerversuches berücksichtigt. Es ist demnach anzunehmen, daß noch die Menge des in der SH-Form befindlichen G. allein durch die Methode von Perlzweig und Delure richtig angezeigt wird.

Dieselben Unterschiede wie im nativen und luftgesättigten Venenblut werden bei vergleichender Bestimmung des SH-Glutathions im venösen und arteriellen Blute gefunden, und zwar bei Kaninchen, Katze und Mensch. Dies bedeutet demnach, daß das G. im arteriellen Blute zu 60—100% in der SS-Form, im venösen dagegen zu 90—98% in der SH-Form enthalten ist. Auch die quantitative Anstellung der Farbreaktion des Blutfiltrates mit Nitroprussidnatrium und Ammoniak ergab starke Unterschiede derselben im arteriellen und venösen Blut. Das G. transportiert also Wasserstoff vom Gewebe zur Lunge, der dort an Luftsauerstoff gebunden wird. Der Anteil des so durch das G. vermittelten Sauerstoffverbrauches dürfte unter günstigen Umständen $^1/_{10}$—$^1/_5$ des gesamten Sauerstoffverbrauches betragen können. Das G. ist demnach als ein sehr wichtiger Bestandteil der Blutkörperchen anzusehen.

In weiteren Versuchen wurde der G.-Gehalt des Blutes bei gesteigerten Ansprüchen an die Atmungsfunktion desselben studiert. Kaninchen atmeten aus einem Gummisack ein Gemisch von Stickstoff und Sauerstoff ein, dessen Gehalt an O_2 geringer war als der Luft. Bei Erniedrigung des Sauerstoffpartialdruckes in der Inspirationsluft bis auf 60 mm Hg stieg im Verlaufe von 2—3 Stunden der Gehalt des Blutes an Gesamt-G. um 30—44% des Ausgangswertes; in derselben Zeit stieg die Zahl der Erythrocyten um 15—20%, während der Hgl.-Gehalt des Blutes unverändert blieb. An Menschen wurden in einer pneumatischen Kammer ähnliche Versuche angestellt, indem der Sauerstoffgehalt der Kammerluft durch Einblasen von Stickstoff bis auf 8,3—10% herabgesetzt wurde; auch der G.-Gehalt des menschlichen Blutes stieg unter diesen Bedingungen um 25—42% im Verlaufe von 3 Stunden. Besondere Versuche deuten darauf hin, daß die Änderungen im G.-Gehalt des Blutes zum Teil durch Verschiebungen im Säurebasengleichgewicht des Körpers zustandekommen. Das Verhalten des G. im Blute beim Aufenthalt in größeren Höhenlagen wird noch näher zu untersuchen sein.

Sättigt man venöses Blut mit einem Gasgemisch, das eine Sauerstoff- und Kohlensäurespannung von 44 bzw. 32 mm aufweist, so wird das G. in wenigen Minuten vollständig in die SS-Form überführt; es wäre demnach möglich, daß das G. auch bei erniedrigtem Sauerstoffdruck der Inspirationsluft in den Lungenalveolen vollständig dehydriert wird, sofern das Blut mit der Alveolarluft genügend lange in Austausch steht. Im luftgesättigten Blute kann das G. durch Sättigung wieder in die SH-Form überführt (hydriert) werden; die Kohlensäuresättigung kann hierzu aber nicht durch eine entsprechende Verschiebung der Wasserstoffzahl des Blutes mittels Salzsäure oder Milchsäure ersetzt werden. Treibt man aber durch Sättigung des luftgesättigten Blutes mit Stickstoff einen Teil des Oxyhämoglobinsauerstoffes aus, so tritt jetzt bei entsprechendem Zusatz von Salz- oder Milchsäure die Hydrierung des Glutathions ein. Demnach steht Hydrierung des G. sowohl zur Wasserstoffzahl des Blutes wie auch zum Oxydationsgrad des Hämoglobins in Beziehung. An Kaninchen wurden sodann die Änderungen in der Gesamtmenge des G. bei experimentellen Anämien untersucht; diese wurden teils durch akute Blutentziehungen, teils durch Vergiftung mit Phenylhydrazin erzeugt. In beiden Fällen stieg der G.-Gehalt des Blutes zunächst an, bei höheren Graden der Anämie nahm der Gehalt des Gesamtblutes an G. meist wieder etwas ab; stets nahm aber der Quotient aus G. und Blutkörperchenzahl, der für den Gehalt der Blutkörperchen maßgebend ist, beträchtlich zu, insbesondere bei der Giftanämie. Bei dieser stieg der „G.-Quotient" in mehreren Versuchen bis auf etwa das 8fache des Normalwertes.

An Fällen von sekundären Anämien beim Menschen wurde der G.-Gehalt des Gesamtblutes auf normaler Höhe gefunden. Dabei wies der G.-Quotient Werte von 9,3—9,8 auf, gegenüber Normalwerten von 5,8—9,3. Bei Fällen von perniciöser Anämie wurde der G.-Gehalt des Gesamtblutes normal oder leicht vermindert gefunden. Der G.-Quotient war dagegen regelmäßig auf Werte 13,8—16,3 erhöht. Da von den Organen des Körpers die Drüsen und vor allem die Leber am meisten G. enthalten, ist eine Mitwirkung der Leber bei Zunahme des G.-Gehaltes der Blutkörperchen in Betracht zu ziehen; ob das G. auch bei der Lebertherapie der Anämien eine Rolle spielt, ist noch durch besondere Versuche zu klären. Die Beobachtungen über das Verhalten des G. im Blute werden im Hinblick auf weitere klinische Fragestellungen fortgesetzt.

W. Lubosch: **Erläuterungen zu einer Vorweisung von Osteoblastenpräparaten.** Die einer ausführlichen Veröffentlichung (Zschr. f. mikroskop. Forsch. 1928) zu Grunde liegenden Präparate und Originalzeichnungen werden in Auswahl vorgewiesen und erläutert. Die für die neuere Osteoblastenforschung in mancher Hinsicht grundlegenden Arbeiten von Hartmann und Molier werden in ihren Ergebnissen im wesentlichen bestätigt. Wie diese Autoren festgestellt haben, geht die Entwicklung des sog. Bindegewebsknochens vom Mesenchym aus, nicht vom differenzierten Bindegewebe. Die „Knochenprimitivorgane" haben sofort bereits die bestimmte Formdifferenzierung der späteren Bälkchen. Ihre Zellen sind spezifisch differenzierte Mesenchymzellen, die sich in langlebige und zum Untergang bestimmte Osteoblasten sondern. Die Osteoblasten sind niemals epitheloid angeordnete Klötzchen, die auf einer Grundsubstanz locker aufsitzen. Derartige Bilder, wie man sie in allen histologischen Lehrbüchern findet, sind Trugbilder, hervorgerufen durch Schnittrichtung und Schnittdicke. Die Osteoblasten sind stets mit der jungen Grundsubstanz in kontinuierlicher Verbindung. Die junge Grundsubstanz erscheint als zusammenhängende, mehreren Zellen gemeinsame Exoplasmaschicht, unter steter Umwandlung von Zellsubstanz in Grundsubstanz wächst diese an Masse heran, während die Zellen erhalten bleiben, um erst bei Abschluß des Wachstums in einen Ruhezustand (?) überzugehen. Die Verbindung des Osteoblasten mit der Grundsubstanz findet stets am freien Ende der Zelle statt. Scheinbare Abweichungen von dieser Regel sind durch die Schwierigkeit zu erklären, die räumliche Beziehung der langgestreckten, flaschenförmigen Osteoblasten zur Grundsubstanz im Schnittbild stets zu erkennen. In der räumlichen Beziehung zwischen Osteoblasten und Grundsubstanz und in der von dieser Beziehung beherrschten Gestalt der Primitivorgane besteht große Mannigfaltigkeit, die aber einige Grundtypen erkennen läßt. Sehr häufig ist es, daß sich die protoplasmatischen Ausläufer mehrerer Osteoblasten schichtenförmig übereinanderlegen, um dann zu verschmelzen. Auf diese Weise könnte auch das Vorkommen von Ansatzlinien zwischen Osteoblast und Grundsubstanz, also scheinbare

Diskontinuität, erklärt werden. Die Verknöcherung am Periostknochen des Hühnchens und in der Ossifikationsgrube des Frosches erfolgt grundsätzlich ganz ähnlich, wie am Dentale der Säugetiere. Besonders in der Ossifikationsgrube des Frosches ist der Übergang des Osteoblastenplasmas in die Grundsubstanz einwandfrei zu demonstrieren. Die Anordnung der Zellen in der Ossifikationsgrube gibt außerdem die Möglichkeit, das Vorhandensein einer inneren, zellenlosen Knochenschicht mit zirkulärem Faserverlauf zu erklären, was bisher nicht möglich war.

Die beiden mikroskopisch vorgewiesenen Präparate zeigten die Bildung des osteoblastischen Syncytiums und der jungen damit in Verbindung stehenden osteoiden Substanz von der Endphalanx eines Hühnchens und der Ossifikationsgrube des Frosches. Beide Präparate entstammten Präparaten, die in einem Kaliumbichromat-Osmiumsäure-Formolgemisch fixiert, in Zelloidinparaffin eingebettet und in Serien (3μ) zerlegt worden waren. Die Photogramme dieser Präparate sind in der Originalarbeit veröffentlicht.

Ludwig Schmidt-Kehl: **Die körperliche Leistungsfähigkeit kräftiger und schwacher Personen.** Ausatmungsluftmessungen und -analysen an kräftigen und schwachen Versuchspersonen ergaben: Der Kräftige ist imstande, die durch eine große Arbeitsleistung notwendig werdende Atemsteigerung zum größeren Teile in die Erholungsperiode zu verlegen; der Schwache ist dagegen gezwungen, seinen Mehrbedarf an Luft vorwiegend schon während der Arbeit zu decken. Je höher die Arbeitsleistung schon ist, umso schwieriger wird es für den Körper, durch noch weiteres Hinausschieben der Sauerstoffaufnahme die Leistung weiter zu steigern. Der untersuchte Athlet konnte nur 5mal mehr an mkg in 3 Minuten schaffen als das untersuchte Kind. Aber 14mal größere Sauerstoffschulden waren der Preis dafür. Wir haben keinen Anhaltspunkt dafür, daß die Ökonomie der Arbeit bei kräftigen Personen eine andere ist als bei schwachen. Bei ihren Höchstleistungen hatten sämtliche Personen den gleichen Wirkungsgrad. Das bei den kräftigen Versuchspersonen viel stärkere Ansteigen des respiratorischen Quotienten beweist die beträchtlichere Alkalireserve des Muskelstarken. Quantitative Milchsäurebestimmungen im Blut bei verschiedenen Arbeitsleistungen beweisen, daß für die Bewältigung großer Arbeitsleistungen nicht so sehr die leicht meßbare Blutalkalireserve als vielmehr die der direkten Untersuchung nicht zugängliche Muskelalkalireserve die größere Rolle spielt.

de Rudder-Würzburg.

Rundschau.

Bedarf es einer Organisation für die Wahrnehmung unserer ideellen Belange?

Von Oberstabsarzt a. D. **Hermann Berger**, Fürstenberg (Meckl.).

Der Kampf um die wirtschaftlichen Nöte des Ärztestandes — von uns wahrhaftig nicht freiwillig entfesselt und fortgeführt, sondern bitterste Notwehr! — ist zwangsläufig zu einem derart beherrschenden Bestandteil unseres Berufslebens geworden, daß der Ärztestand Gefahr läuft, in ihm zu versacken. Wir Ärzte befürchten, die Außenwelt stellt — in manchen Lagern nicht ohne Genugtuung — fest, daß die ideelle Seite unseres Berufs seit Jahrzehnten über dem uns durch die Lebensnotwendigkeiten aufgezwungenen Kampf um das tägliche Brot zu kurz gekommen ist. Ich sage: „Wir Ärzte befürchten." Es entspricht nämlich nicht den Tatsachen, wenn man behauptet, die Mehrzahl der heutigen Ärzte habe sich damit abgefunden; sie sei völlig zufrieden, wenn nur ihre materiellen Forderungen erfüllt seien. Ich habe mich, jetzt an der Schwelle des Greisenalters stehend, seit jeher für die seelische Verfassung der Kollegen besonders interessiert und in den verschiedensten Stellungen eine außergewöhnlich reiche Gelegenheit gehabt, das ärztliche Innenleben kennenzulernen: die weitaus größte Mehrheit der deutschen Ärzte würde mit fliegenden Fahnen einen mehr ideell gerichteten Weg, dessen materieller Unterbau selbstverständlich gesichert sein muß, betreten, wenn ihr nur einer geöffnet und offengehalten würde. Ja, ich bin in neuester Zeit geradezu überrascht über die zahlreichen und gequält-begeisterten Bekenntnisse, die mir u. a. zu meinem Artikel „Besitzen die Ärzte eine höhere Standesehre als die Kaufleute?"[1]) zugegangen sind. Danach kann es gar keinem Zweifel unterliegen, daß in der deutschen Ärzteschaft ein stürmisches Drängen nach neuer Verlebendigung unserer uralten Ideale vorhanden ist. In meiner Schrift „Ärzte-Areopage — dem deutschen Arzttum ein Weg zur Gesundung"[2]) versuche ich, ein eingehenderes Bild dieser Seite unseres Berufslebens zu zeichnen. Ich versuche auch, einen Weg zu weisen, auf dem wir uns dem Ziele würden nähern können, indem ich vorschlage, unserer wirtschaftlichen Organisation eine gleich starke Zusammenfassung für die Wahrnehmung unserer ideellen Belange zur Seite zu stellen.

Der Einwand, der mir am häufigsten entgegentönen wird, dürfte lauten: Haben wir denn noch nicht genug Organisationen? Sehen sie denn nicht auch die Pflege unserer Ideale als ihre Aufgabe an? Demgegenüber ist die Frage erlaubt: Wären die Klagen unter uns Ärzten so allgemein, wäre unser Ansehen bei der Außenwelt so gefährdet, wenn die vorhandenen Organisationen tatsächlich genügten? Was uns nottut, ist ja nicht allein die nachträgliche Jurisdiktion, sondern in weit höherem Maße die vorbeugende Arbeit! Vorkommnissen wie jenem, das wir in der jüngsten Zeit erleben mußten, daß Ärzte sich gegen Kollegenangriffe nicht anders zu helfen wissen, als indem sie ihre Rechtfertigung in einer Tageszeitung in die breiteste Öffentlichkeit bringen, muß vorgebeugt werden! Gelänge es, unsere bestehenden Organisationen derart an ihre Aufgabe heranzubringen, daß sie innere und äußere Gefahren, welche durch rechtzeitiges Eingreifen abgebogen werden können, in statu nascendi von unserem Stande abwenden, dann brauchten wir keine neue. — Aber auch nur dann!

[1]) D.m.W. 1928, Nr. 39.
[2]) Verlag D. Meininger, Neustadt a. d. Haardt. 1928.

Salomon Alexander †!

Wir haben die Worte des Trostes vernommen, welche nach der Sitte unseres Landes der Geistliche berufen ist, Familienangehörigen und nächsten Freunden zu spenden. Wir werden die Männer der Ärztekammer und der Standesvertretung hören, mit denen Du ständig und Deinem Wesen am meisten entsprechend beständig zusammen gearbeitet hast.

Was ist es nun aber, das uns Alle, die wir im zerstreuenden medizinischen Leben der Weltstadt Dir nicht täglich begegneten, mit ungeteilter Ehrerbietung erfüllt, wenn wir Deines Lebenswerkes gedenken?

Es ist die Überwindung alles Körperlichen durch Deine intensive Geistigkeit. Von Dir kann, im Gegensatz zu den seligen Genien Hyperions, bitter wahrhaft gesagt werden bis zu Deinem tragischen Lebensabschluß:

Uns ist gegeben,
auf keiner Stätte zu ruhen,
es schwinden, es fallen
die leidenden Menschen
blindlings von einer
Stunde zur andern,
wie Wasser von Klippe
zu Klippe geworfen,
jahrlang —

Eine glückliche Vereinigung logischer Schärfe, organisatorischer Kraft und machtvoller ärztlicher Sittlichkeit in einem schlicht geraden, aber zähen Charakter machte Dich trotz unheilbarer Krankheit zu einem Vorbild für jeden praktischen Mediziner. Wenn auch nicht Äußerliches, sind Dir damit die höchsten und heiligen innerlichen Güter zugefallen, welche dem Leben eines Arztes erst wahren Wert verleihen.

Durch die harte Schule des Heilarztes gegangen, erkannte Deine energische Weisheit früh die Bedeutung der ärztlichen Kollektivperson, Du predigtest mit wachsendem praktischen Erfolg einem immer weiteren Kreise, was der Einzelne wie die Gesamtheit erreicht, wenn jeder sich als Glied seines Ganzen, der Kollegenschaft, weiß und betätigt. Seit Anfang der neunziger Jahre schon wurdest Du geistiger Führer der Berliner Ärzteschaft im Geschäftsausschuß der ärztlichen Standesvereine, dann der Kammer. Deine Klugheit schuf eine tragfähige Basis nicht bloß einer Idee, sondern auch eines gesunden Interesses: Du wurdest Kassenführer der Kammer und mit dem finanziellen Erfolg Schöpfer und Hüter des ärztlichen Unterstützungswesens, Gründer der Darlehenskasse für Ärzte. Damit halfest Du unserem Stande in seinen Aufgaben als freier, unabhängiger Beruf und erleichtertest ihm die Freude an Wissenschaft, Kunst und an der Tätigkeit in den mitmenschlichen Nöten des Krankenbettes. Unermüdlich warst Du, Salomon Alexander: noch in Deinen letzten Lebenswochen beschäftigte Dich das Archiv der Ärztekammer, in der Du sonst nicht mehr wirken konntest. Und auch über Berlin hinaus, gelegentlich der Ärztetage, wurde Deine Stimme achtungsvoll gehört.

Auch den stolzen Mut der Konsequenz fandest Du. Die Dir selbst eigene ärztliche Sittlichkeit machte Dich zum ernsthaften, manchmal unbequemen Mahner an Alle, besonders auch an jene „Prominenten" gewendet, die durch des Lebens Gunst zu Reichtum, Glanz und Ruhm bei der Mitwelt gelangt sind, den Vielen, welch



bei gleichem Drang zu Wissenschaft und Kunst kaum das Allernotwendigste erwarben, mit entsprechend größeren Opfern die Erreichung einer bescheidenen Sicherheit in Zeiten der Not zu erlangen. Eine solche soziale Auffassung, die nicht zur Mechanisierung, sondern zur Befreiung führt, muß Aller Zustimmung finden.

Den Ärzten von heute, die endlich auch beginnen, an sich selbst zu denken, wird böslich vorgeworfen, wir lebten heute nur mehr unserem Interesse. Gerade die materielle Unabhängigkeit befähigt aber vor allem den Arzt, auch der öffentlichen Wohlfahrt freudig zu dienen. So hast Du, Salomon Alexander, mit E. v. Bergmann die Berliner Rettungsgesellschaft und den Krankenpflegenachweis geschaffen.

Wenn Du also, wie einst der edle Tulpius, das Recht hattest, zu Deinem Symbolum die Kerze zu wählen, die, andern leuchtend, sich selbst verzehrt: aliis inserviendo consumor, — setzte Dich Dein weiser Takt endlich auch in richtige Beziehung Deines Wirkens zu den allerhöchsten Dingen des ärztlichen Daseins, zum alten Konflikt zwischen ärztlicher Praxis und medizinischer Wissenschaft.

Wir erleben gerade heute wiederum eine kritische Zeit, nicht bloß unseres Standes, sondern auch der Heilkunde selbst, ähnlich der des 16. Jahrhunderts. Und nicht bloß in wissenschaftlicher, auch in sittlicher Beziehung. Damals, im 16. Jahrhundert, wirkte sich die ruhmvolle Periode der wiederhergestellten griechischen Wissenschaft, der neuen Naturwissenschaft und der damit verknüpften Ideen Platons aus. Es war eine Zeit, in der auch die Medizin sich aufschwang zu einer neuen und freien Daseinsblüte. Da konnte man aber auch den immer wiederkehrenden Zwiespalt unter den Ärzten selbst sich erneuern sehen. Der einen, welche auf dem langsamen aber sichern Wege der wissenschaftlichen, der naturwissenschaftlichen, Forschung vorwärtsdringen, der andern, die, als ob schon Wünsche helfen könnten, mit dem Ende beginnen wollend, unter Hintansetzung, ja, mit Verachtung der Wissenschaft, bloß dem letzten Ziele, einer oft bloß vermeintlichen Heilung des Kranken, nachjagen. Zu ihnen gehören jene poetisch-schwärmerischen Stürmer und Dränger, die es treibt, mehr mit dem Herzen als dem Kopfe auf die Erreichung des Ziels hinzuarbeiten. Ich nenne nur die Namen des Andreas Vesal und des William Harvey auf der einen, den des Paracelsus auf der andern Seite. Auch Du, Salomon Alexander, verstandest ganz wohl den Ruf des Arztes von Einsiedeln: „Zu aller erst sollen wir suchen das Reich Gottes, aber nicht bei den Priestern und Leviten, sondern bei den Samaritanern." Aber Dein klarer Sinn erkannte auch, daß dem Paracelsismus, wenigstens bei den blinden Mitläufern und den Kranken, zuletzt verworrener, verschwommener Mysticismus droht. Die Boerhave, die Haller, Peter Frank, Heim und Hufeland wollten den erwärmenden Funken, den Paracelsus der Heilkunde eingehaucht, durchaus nicht ersticken. Aber wer wüßte nicht, daß das Andenken der eben genannten Männer nicht minder ehrwürdig ist durch ihre Verdienste um die Wissenschaft als durch die unbefleckte Würde und den sittlichen Ernst ihrer Lebensführung?

Ich brauche in diesem Kreise wohl nicht auf die heutige Krise in der Medizin, unter der wir Alle leiden, hinzuweisen. Du, Salomon Alexander, wiesest, im berechtigten Gefühle der Souveränität der ärztlichen Kunst stets auf alles Große hin, was gerade die Praktiker selbst zu allen Zeiten Grundlegendes geleistet haben. Aber Du verstandest und würdigtest auch, daß die ausübende Kunst zusammengehen muß mit der ärztlichen Wissenschaft.

Und so schlossest Du Dich innig unserer medizinischen Gesellschaft, an das Werk unserer Heroen und die Wahrerin ihrer Tradition, an. Du halfest nicht bloß das Virchow-Langenbeckhaus zu finanzieren, Du halfest die Vereinigung der chirurgischen und medizinischen Gesellschaft auf Gewinn und Verderb unter einem Dach herbeizuführen und zu erhalten, Du warst jahrelang im Vorstand und Ausschuß der medizinischen Gesellschaft als ihr besonnener, treuer Berater in den Zeiten der bittersten Inflationsnot und fehltest, obwohl krank, nur selten bei den wissenschaftlichen Sitzungen, immer bemüht um das, was wir am meisten in der Medizin brauchen, um den großen Gesichtspunkt!

Salomon Alexander! Du kannst, wo heilig das Ende Deines Abends gewesen, den seligen Genien sagen:

Hochauf strebte mein Geist, aber die Liebe zog bald ihn nieder;
das Leid beugt ihn gewaltiger. —
So durchlief ich des Lebens Bogen und kehre, woher ich kam.
Jedoch kein: Heute noch und nimmermehr!

Neue Knospen werden im medizinischen Berlin hervorkeimen, neues Leben wird sich entfalten und überall wird uns neue Tätigkeit umdrängen, — aber kein Tag wird uns Mitlebende Dein Gedächtnis vergessen lassen, wenn wir nunmehr in schweigender Andacht Deinen toten Leib dem Schoße der mütterlichen Erde zurückgegeben haben!

Friedrich Kraus.

Tagesgeschichtliche Notizen.

Berlin. Ein Lehrgang über Trinkerfürsorge für Wohlfahrtsbeamte und -beamtinnen und Krankenpfleger wird im Rahmen der deutschen Gesundheits-Fürsorgeschule unter Mitarbeit des Deutschen Vereins gegen Alkoholismus am 21. Januar 1929 im Kaiserin Augusta Viktoria-Krankenhaus abgehalten. Auskunft: Zentrale für Trinkerfürsorge, Berlin-Dahlem, Herderstr. 16.

Ministerialdirektor Dr. Otto Krohne, der Leiter der Medizinalabteilung im Preußischen Ministerium für Volkswohlfahrt und Präsident des Preußischen Landesgesundheitsrates, im 61. Lebensjahre gestorben. Im Jahre 1911 wurde er an die Medizinalabteilung berufen und 1926 übernahm er deren Leitung. Seiner unermüdlichen und fruchtbaren Tätigkeit verdanken wichtige sozialhygienische Gebiete eine Förderung und Entwicklung, so die Säuglings- und Kleinkinderfürsorge, das Hebammenwesen und die Krankenhausfragen. Ärztliche Fortbildung und ärztliches Prüfungswesen umfaßte sein engeres Arbeitsgebiet. Eine dankenswerte Tätigkeit entfaltete er als Vorsitzender der Deutschen und der Berliner Gesellschaft für Rassenhygiene. Der Verlust des klugen, liebenswürdigen und unermüdlich schaffenden Mannes wird allseitig schmerzlich betrauert.

Berlin. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Posner ist im Alter von 74 Jahren nach längerem Leiden gestorben. Als Sohn eines Berliner Arztes und im Berliner wissenschaftlichen Leben groß geworden, stand er noch in engen Beziehungen zu den Großen der vergangenen Ärztegeneration und gehörte zu dem Kreis um Rudolf Virchow. Seine großen Gaben als Arzt und Forscher widmete er der Urologie, die sich durch seine Leistungen zu einem Sonderfach entwickelte. Seine liebenswürdige und gewandte Persönlichkeit, sein Talent für wissenschaftliche Organisationen sowie seine Verbindungen mit den Ärzten des Auslandes brachte ihn in der Vorkriegszeit in die Stelle des Generalsekretärs des Deutschen Reichskomitees für internationale wissenschaftliche Kongresse. Als ausgezeichneter Stilist und geistvoller Kopf bewährte er sich in der von ihm lange Jahre geführten Schriftleitung der Berliner klinischen Wochenschrift. Seine Verdienste um die medizinische Publizistik wurden von der Vereinigung der medizinischen Fachpresse, zu deren Gründern er gehört, durch die Wahl als Ehrenmitglied anerkannt.

Berlin. Der ehemalige Direktor der chirurgischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses Professor Hermes ist gestorben. Er war ein ausgezeichneter Chirurg und ein zuverlässiger und liebenswürdiger Mann. Jahrelang war er Schriftführer der Berliner Gesellschaft für Chirurgie. Eine schwere phlegmonöse Erkrankung der Hand, die er sich bei seiner Tätigkeit zugezogen hatte, veranlaßte ihn, vor einigen Jahren zum lebhaften Bedauern seiner Kollegen und Kranken, sich von den amtlichen Verpflichtungen zurückzuziehen.

Marburg. Der Direktor der medizinischen Poliklinik Prof Dr. Eduard Müller 52 Jahre alt gestorben. Er war Schüler von Strümpell während dessen Tätigkeit in Erlangen und später in Breslau. 1904 hatte sich Müller in Breslau habilitiert, 1909 wurde er Direktor der medizinischen Poliklinik in Marburg. Seine bevorzugten Arbeitsgebiete betrafen die Lehre von den Fermenten, wo er wertvolle Einsichten gefördert hat, und das Gebiet der Rückenmarkserkrankungen.

Prag. Der Direktor des pharmakologischen Instituts der deutschen Universität in Prag, Prof. Dr. Wiechowski, 55 Jahre alt in Baden bei Wien gestorben. Er war Schüler von Pohl in Breslau und Hans Horst Meyer in Wien. 1911 wurde er als Nachfolger von Pohl nach Prag berufen. Er war ein tatkräftiger und erfolgreicher Forscher auf seinem Arbeitsgebiet und hat es verstanden, das Prager Institut zu einem Mittelpunkt vortrefflichen wissenschaftlichen Lebens zu machen.

Berlin. Geh. San.-Rat Prof. Dr. Richard Henneberg, der ausgezeichnete Psychiater und Neurologe, ehemaliger Assistent Jollys an der Charité-Klinik, feierte den 60. Geburtstag. Unter seinen zahlreichen wertvollen wissenschaftlichen Beiträgen sei seine Beschreibung der Rückenmarksveränderungen bei der perniciösen Anämie genannt. Er hat als erster die merkwürdigen neurologischen Symptome bei jener Krankheit anatomisch und klinisch zutreffend und erschöpfend kennengelehrt.

Prof. Grauhan, Privatdozent für Chirurgie und urologische Chirurgie an der Universität Kiel, ist zum Chefarzt des Knappschaftskrankenhauses Senftenberg (Niederlausitz) gewählt worden.

Hochschulnachrichten. Erlangen: a. o. Professor Wilhelm Brock zum Vorstand der Univ.-Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten ernannt. Der Direktor der chirurgischen Univ.-Klinik Geh.-Rat Graser, der im 68. Lebensjahr steht, wurde auf seinen Wunsch emeritiert. — Frankfurt a. M.: Dr. Hellmut Mommsen für Kinderheilkunde habilitiert. — München: Dr. Karl Moncorps für Dermatologie und Syphilidologie habilitiert. — Tübingen: Dr. Wilhelm Usadel, Assistent der chirurg. Univ.-Klinik für Chirurgie habilitiert.

Naturwissenschaftlich-technische Rundschau s. S. 16 des Anzeigenteils.

Für den Originalteil verantwortlich: Geheimrat Professor Dr. Kurt Brandenburg, Berlin, für den Referatenteil: Dr. Walter Wolff, Berlin, für den Anzeigenteil: Helmut Otto, Berlin-Schöneberg. Druck von L. Schumacher in Berlin N 4.



Date Due

Due	Returned	Due	Returned





Medizinische Klinik
1928, 2

